



Hand in hand for tomorrow



Produktoý dátoý list

Miniatúrna rotačná jednotka ERD 04

Rýchly. Kompaktný. Flexibilný.

Momentový motor ERD

Výkonný momentový motor s absolútnym kódovačom a elektrickým a pneumatickým rotačným prechodom

Oblasť použitia

Pre všetky aplikácie s mimoriadnymi požiadavkami na dosiahnuteľnú opakovateľnosť, rotačnú rýchlosť, akceleráciu a životnosť nástroja.

Výhody – Vaše benefity

So systémom na absolútne meranie polohy Menej programovania a úspora času pri uvedení do prevádzky a samotnej prevádzke

Vysoká dynamika pre kratšie doby cyklov vďaka tomu sa dosahuje vysoká produktivita

Integrovaný vzduchový a elektrický prechod pre bezpečné napájanie uchopovačov energiou

Takmer žiadne diely podliehajúce opotrebeniu Pre dlhú životnosť a spoľahlivosť systému

Žiadna mechanická vôľa medzi komponentmi pohonu pre flexibilné reakčné správanie a vysokú presnosť polohovania

Voliteľne certifikované bezpečnostné kódovače v súlade s SIL2/PLd v prípade rozhraní HIPERFACE®, EnDat 2.2 a DRIVE-CLiQ (cez EnDat 2.2 + menič signálu v káblovom zväzku) pre aplikácie so zvýšenými požiadavkami na bezpečnosť stroja



Veľkosti
Kvantita: 3



Hmotnosť
1.2 .. 1.8 kg



Krútiaci moment
0.4 .. 1.2 Nm



Presnosť opakovania
0.01°

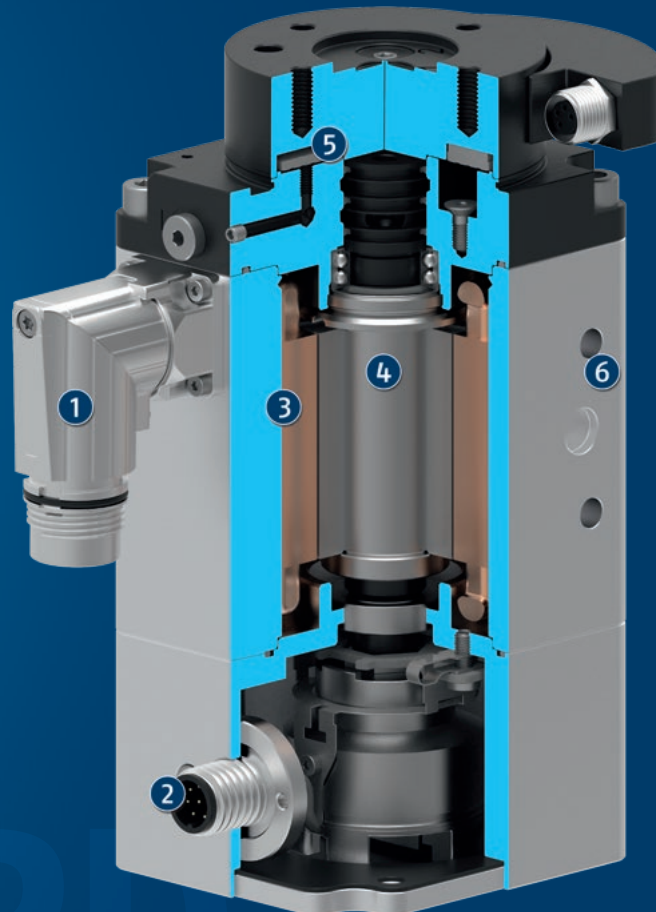


Uhol rotácie
>360°

Popis funkcií

Jednotka je poháňaná 3-fázovým bezkefkovým synchrónnym motorom s permanentnou excitáciou. Keďže ide o priamy pohon, tak už nie sú potrebné žiadne mechanické prenosové prvky, ako napr. ozubené kolesá,

vďaka čomu sú eliminované výsledné nepresnosti.



- | | |
|---|--|
| <p>① Konektor motora
Štandardný konektor M17 pre pohodlné pripojenie fáz motora a snímača teploty</p> <p>② Konektor absolútneho kódovača
Jednoduché pripojenie kábla kódovača pomocou štandardných konektorov M12</p> <p>③ Pevná primárna časť
Stator s 3-fázovou cievkou s feromagnetickým jadrom</p> | <p>④ Sekundárny komponent
Železný nosník s integrovanými permanentnými magnetmi ako rotor</p> <p>⑤ Energetický prechod
Integrovaný dvojité vzduchový prechod a voliteľný dvojité elektrický prechod</p> <p>⑥ Kryt
s optimalizovanou hmotnosťou vďaka použitiu vysoko pevnej hliníkovej zliatiny</p> |
|---|--|

Všeobecné poznámky o sérii

Materiál tela: Hliníková zliatina, potiahnutá

Pohon: Momentový motor, 3-fázový

Systém na meranie zdvihu: Absolútny systém merania dráhy, vyhotovenie Multiturn, s rozhraniami HIPERFACE®, EnDat2.2 a DRIVE-CLiQ (cez EnDat 2.2 + menič signálu)

Regulátor pohonu: Poradenstvo týkajúce sa nastavení parametrov pre regulátory pohonov od spoločností BOSCH (EcoDrive CS, IndraDrive a IndraDrive CS) a Siemens (Sinamics S120). Poskytnutie technických listov motorov pre iné regulátory pohonov. Podpora pri uvádzaní do prevádzky na vyžiadanie.

Rozsah dodávky: Priložená súprava príslušenstva obsahujúca centrovacie puzdro, návod na montáž a prevádzku, DVD pre uvedenie motorov SCHUNK do prevádzky

Záruka: 24 mesiacov

Doby otáčania: Doby otočenia sú čisté časy, počas ktorých sa modul presúva z jednej kludovej polohy do druhej. Oneskorenia spôsobené PLC alebo regulátorom pohonu v nich nie sú zahrnuté a nesmú byť zohľadnené pri určovaní časových cyklov. Do doby cyklu je v prípade potreby nutné zahrnúť doby prestávok závislé od zaťaženia.

Dimenzácia alebo kontrolný výpočet: Overenie dimenzácie zvolenej jednotky je potrebné, pretože v opačnom prípade môže dôjsť k preťaženiu. Kontaktujte nás a radi Vám pomôžeme.

Presnosť opakovania: Opakovateľná presnosť je zadefinovaná ako rozptyl koncovej polohy po 100 za sebou nasledujúcich polohovacích cykloch.

Podmienky prostredia: Moduly sú určené najmä na používanie v čistých až mierne znečistených prostrediach. Je nutné dbať na to, že životnosť modulov sa môže skrátiť, ak sa používajú v náročných podmienkach. Spoločnosť SCHUNK neručí za používanie v takýchto podmienkach.

Bezpečnostné upozornenia: Pozor: Magnetické pole! Toto upozornenie sa týka najmä osôb s implantovanými zdravotníckymi zariadeniami, akými sú kardiostimulátory, naúčvacie prístroje atď.

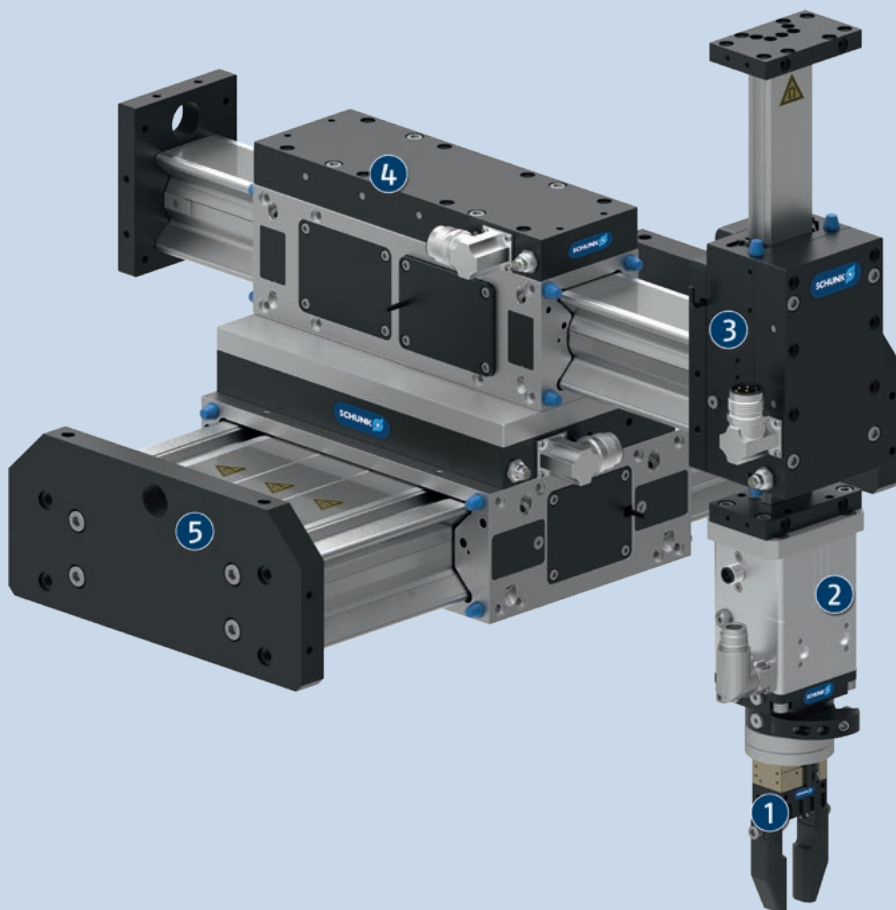
Nominálne prúdy: Menovité prúdy môžu byť neustále prítomné. V prípade všetkých prúdov, ktoré sú v rozsahu medzi menovitým prúdom a maximálnym prúdom, je nutné dodržiavať poznámky uvedené v dokumentácii jednotlivých produktov.

Cleanroom trieda ISO 14644-1:2015: 2

Príklad aplikácie

Lineárna uchopovacia rotačná jednotka pre dynamické pohyby malých komponentov.

- ❶ 2-prstový paralelný uchopovač MPG-plus
- ❷ Miniaturný rotačný modul ERD
- ❸ Zdvihový modul LDK
- ❹ Univerzálny lineárny modul LDN
- ❺ Univerzálny lineárny modul LDT



Spoločnosť SCHUNK ponúka viac...

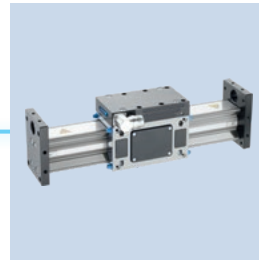
Nasledujúce komponenty ešte viac zvyšujú produktivitu výroby – vhodné doplnenie pre maximálnu funkčnosť, flexibilitu, spoľahlivosť a riadenú výrobu.



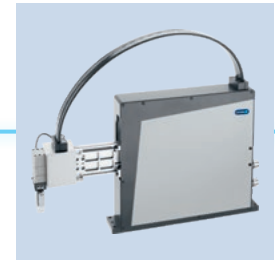
Uchopovač pre malé komponenty



Uchopovač pre malé komponenty



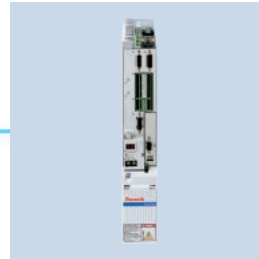
Lineárny modul



Pick & Place jednotka



Napájacie káble a káble kódoваča



Ovládač



Priestorový portál

① Viac informácií o týchto produktoch nájdete na nasledovných produktových stránkach alebo na stránke www.schunk.com.

Možnosti a špeciálne informácie

Pneumatický rotačný prechod: Otočný modul ERD je štandardne vybavený dvomi pneumatickými prechodmi. Na výstupnej strane možno pneumatické hadice radiálne pripojiť k otočnému tanieru. Alternatívne sú v strede rotačného stola k dispozícii aj priame prípojky bez hadice.

Elektrický rotačný prechod: Pri verziách s elektrickým prechodom je popri integrovanom pneumatickom prechode možné prevádzať až štyri elektrické signály. Pripojenie sa vykonáva na strane pohonu pomocou konektora M8 (4 piny). Rotačný stôl má na výstupnej strane radiálne orientovanú zásuvku M8 (4 piny).

Pripojenie napájacích a snímačových káblov: Otočný modul je k regulátoru pohonu pripojený pomocou oddelených výkonných a snímačových káblov. Rotačný modul zahŕňa zásuvný konektor M17 pre pripojenie napájacieho kábla a zásuvný konektor M12 pre pripojenie snímačového kábla. Informácie o vhodných pripájacích kábloch sú uvedené v katalógu, v časti venujúcej sa príslušenstvu. Dĺžky alebo predĺženia kábla špecifické pre zákazníka sú dostupné na vyžiadanie.

Certifikovaný systém kódoваča: Systémy kódoваčov s rozhraniami HIPERFACE® (voliteľné), EnDat 2.2 a DRIVE-CLiQ (cez EnDat 2.2 + menič signálu v káblovom zväzku) sú certifikované v súlade s SIL2/PLd. Vďaka tomu možno realizovať aj náročné aplikácie s vysokými požiadavkami v oblasti bezpečnosti strojov. Kontaktujte nás.

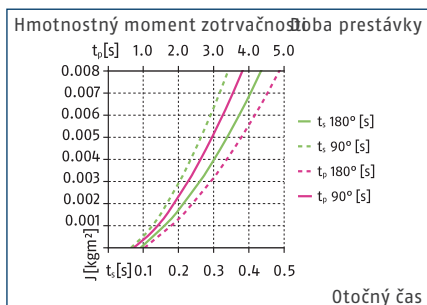
NOVINKA: verzia s mazaním vhodným na použitie v potravinárskom priemysle (H1G): ako riešenie pre ľahký vstup do zdravotníckej techniky, automatizácie laboratórií, farmaceutického a potravinárskeho priemyslu. Požiadavky normy EN 1672-2:2020 nie sú úplne splnené.

Príklad objednávky ERD

	ERD	-	04	-	40	-	D	-	H	-	N
Konstrukčný rad											
Veľkosť											
04 = menovitý krútiaci moment x 10: 0,4 Nm											
08 = menovitý krútiaci moment x 10: 0,8 Nm											
12 = menovitý krútiaci moment x 10: 1,2 Nm											
Trieda ochrany IP *											
40											
54											
* testované s vodou v súlade s normou DIN EN 60529 (IEC 529/VDE 047 T1)											
Rotačný prechod											
D = s elektrickou a pneumatickou otočnou priechodkou											
N = bez elektrickej otočnej priechodky											
Rozhranie kódovača											
H = HIPERFACE®											
D = DRIVE-CLiQ (cez EnDat 2.2 + prevodník signálu v káblovom zväzku)											
E = EnDat 2.2											
Bezpečnosť											
N = bez certifikácie											
2 = SIL2/PLd – kódovač											
- SIL2 podľa noriem EN 62061 a IEC 61508											
- PLd podľa normy EN ISO 13849-1											

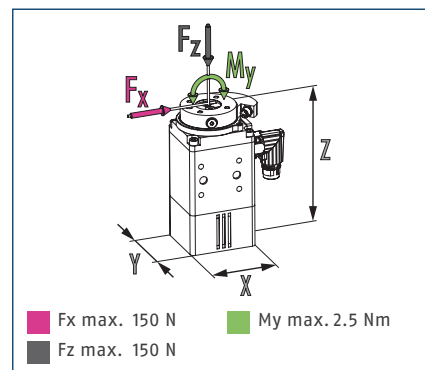


Graf doby otočenia



① Doby otočenia a prestávok sa vzťahujú na pohyby bez obmedzených rýchlostí pri max. prúde. Zníženie max. prúdu predĺži doby otočenia a skráti doby prestávok. Sú možné vyššie hmotnostné momenty zotrvačnosti. Schémy platia len pre dostatočne pevné verzie. Kontaktujte nás a radi Vám pomôžeme zvoliť tú správnu verziu pre Vašu aplikáciu.

Rozmery a max. zaťaženia



① Momenty a sily sa môžu vyskytnúť súčasne.

Technické údaje – s otočnou priechodkou

Opis		ERD 04-40-D-H-N	ERD 04-40-D-D-2	ERD 04-40-D-E-2	ERD 04-40-D-H-2
Ident. č.		0331220	1650415	1630141	1484513
Všeobecné prevádzkové údaje					
Uhol rotácie	[°]	>360	>360	>360	>360
Menovitý/maximálny moment	[Nm]	0.4/1.2	0.4/1.2	0.4/1.2	0.4/1.2
Max. počet otáčok	[1/min]	600	600	600	600
Max. povolený hmotnostný moment zotrvačnosti	[kgm²]	0.008	0.008	0.008	0.008
Presnosť opakovania	[°]	0.01	0.01	0.01	0.01
Hmotnosť	[kg]	1.2	1.2	1.2	1.2
Min./max. teplota okolia	[°C]	10/40	10/40	10/40	10/40
Trieda ochrany IP		40	40	40	40
Rozmery X x Y x Z	[mm]	68 x 60 x 124	68 x 60 x 139	68 x 60 x 139	68 x 60 x 124
Elektrické prevádzkové údaje					
Napätie medziobvodu	[V]	530	530	530	530
Menovitý/maximálny prúd	[A]	0.43/1.29	0.43/1.29	0.43/1.29	0.43/1.29
Systém kódovača		Kódovač (absolútny)	Kódovač (absolútny)	Kódovač (absolútny)	Kódovač (absolútny)
Výstupný signál		HIPERFACE®	DRIVE-CLiQ (cez EnDat 2.2 + prevodník signálu v káblovom vyhotovení)	EnDat 2.2	HIPERFACE®
Certifikácia SIL		bez certifikácie	2	2	2
Prevádzkové údaje otočnej priechodky					
Počet pneumatických prechodov		2	2	2	2
Max. prevádzkový tlak	[bar]	6	6	6	6
Počet elektrických prechodov		4	4	4	4
Max. napätie (DC)	[V]	60	60	60	60
Max. prúd	[A]	1	1	1	1
Voľby a ich charakteristiky					
Verzia maziva H1			1632136	1632166	1488541

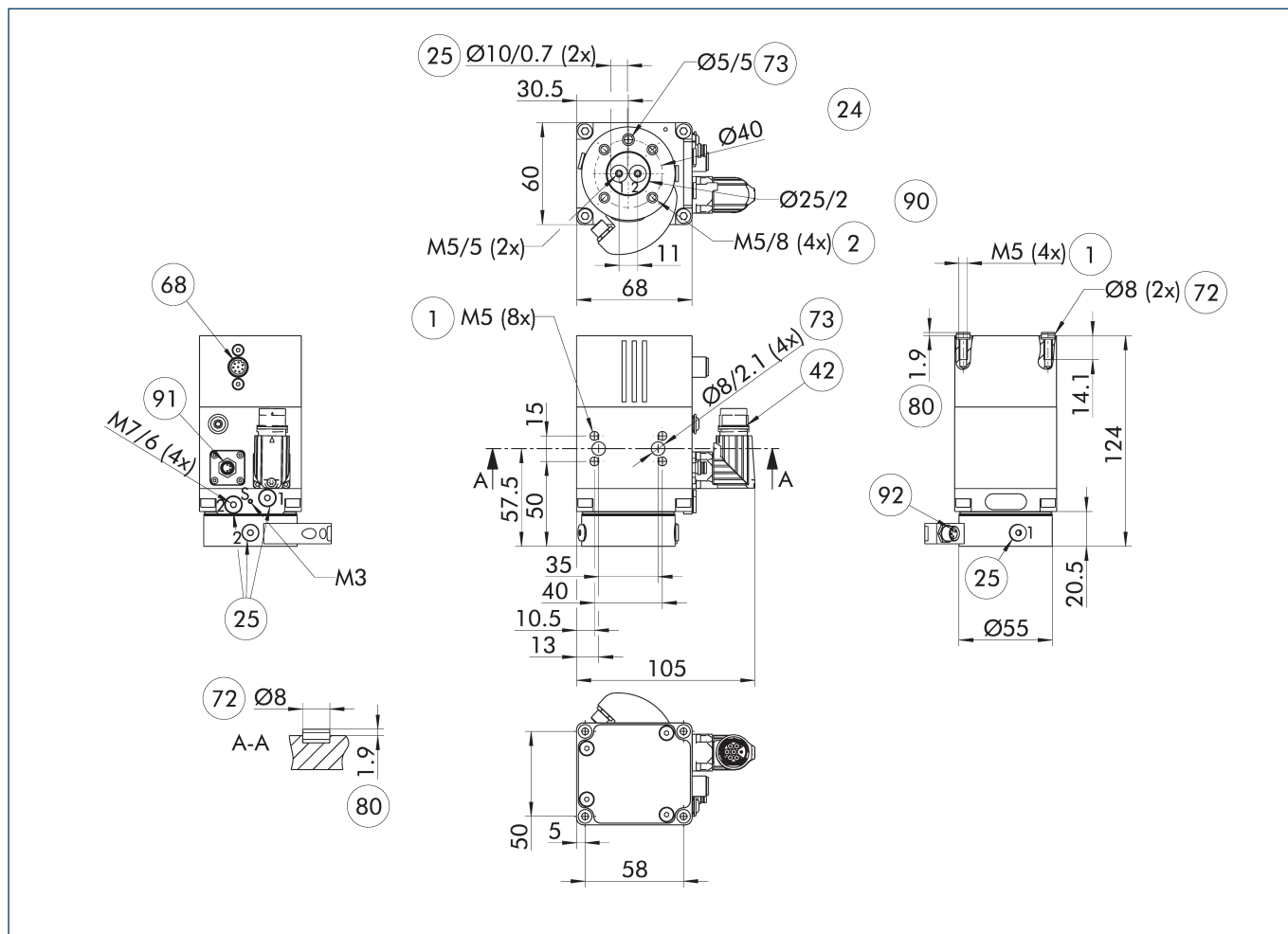
① Vrcholové krútiace momenty slúžia ako krátkodobé rezervy pohonu pri zrýchľovaní a zdržiavaní.

Technické údaje – bez otočnej priechodky

Opis		ERD 04-40-N-H-N	ERD 04-40-N-D-2	ERD 04-40-N-E-2	ERD 04-40-N-H-2
Ident. č.		0331224	1630125	1630143	1484515
Všeobecné prevádzkové údaje					
Uhol rotácie	[°]	>360	>360	>360	>360
Menovitý/maximálny moment	[Nm]	0.4/1.2	0.4/1.2	0.4/1.2	0.4/1.2
Max. počet otáčok	[1/min]	600	600	600	600
Max. povolený hmotnostný moment zotrvačnosti	[kgm²]	0.008	0.008	0.008	0.008
Presnosť opakovania	[°]	0.01	0.01	0.01	0.01
Hmotnosť	[kg]	1.2	1.2	1.2	1.2
Min./max. teplota okolia	[°C]	10/40	10/40	10/40	10/40
Trieda ochrany IP		40	40	40	40
Rozmery X x Y x Z	[mm]	68 x 60 x 124	68 x 60 x 139	68 x 60 x 139	68 x 60 x 124
Elektrické prevádzkové údaje					
Napätie medziobvodu	[V]	530	530	530	530
Menovitý/maximálny prúd	[A]	0.43/1.29	0.43/1.29	0.43/1.29	0.43/1.29
Systém kódovača		Kódovač (absolútny)	Kódovač (absolútny)	Kódovač (absolútny)	Kódovač (absolútny)
Výstupný signál		HIPERFACE®	DRIVE-CLiQ (cez EnDat 2.2 + prevodník signálu v káblovom vyhotovení)	EnDat 2.2	HIPERFACE®
Certifikácia SIL		bez certifikácie	2	2	2
Prevádzkové údaje otočnej priechodky					
Počet pneumatických prechodov		2	2	2	2
Max. prevádzkový tlak	[bar]	6	6	6	6
Voľby a ich charakteristiky					
Verzia maziva H1			1632134	1632165	1488615

① Vrcholové krútiace momenty slúžia ako krátkodobé rezervy pohonu pri zrýchľovaní a zdržiavaní.

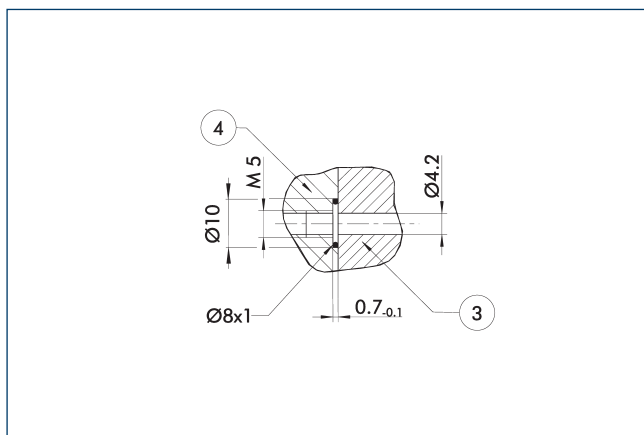
Hlavný pohľad



Výkres znázorňuje otočný modul s pneumatickou a elektrickou otočnou priechodkou so stupňom ochrany IP 40 a rozhraním systému merania HIPERFACE.

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 5 | Prípojka preplachovania vzduchom (0,5 ... 1 bar) | 72 | Vhodné pre centrované puzdrá |
| 1 | Prípojka otočnej jednotky | 73 | Vhodné pre centrované kolíky |
| 2 | Upevňovacia prípojka | 80 | Hĺbka otvoru pre centrované puzdro v protiľahlom diele |
| 24 | Rozstupová kružnica otvorov | 90 | Vhodné pre centrovanie |
| 25 | Priechodka pre kvapaliny | 91 | Vstup pre priechodku 4-pólového snímača |
| 42 | Konektor motora | 92 | Výstup pre 4-pinový snímačový prechod |
| 68 | Prípojka kódovača hriadeľa | | |

Priame pripojenie M5 bez použitia hadice

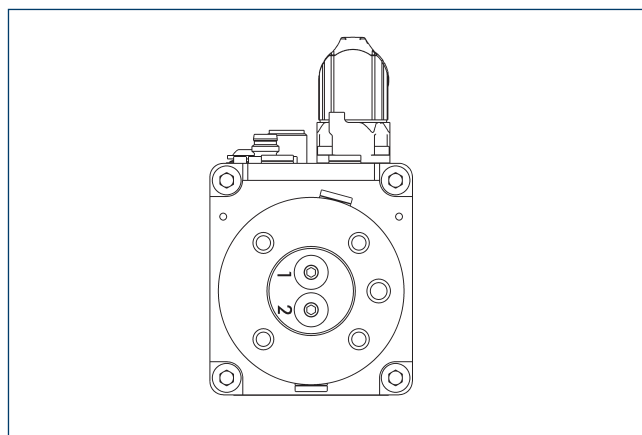


③ Adaptér

④ Rotačná jednotka

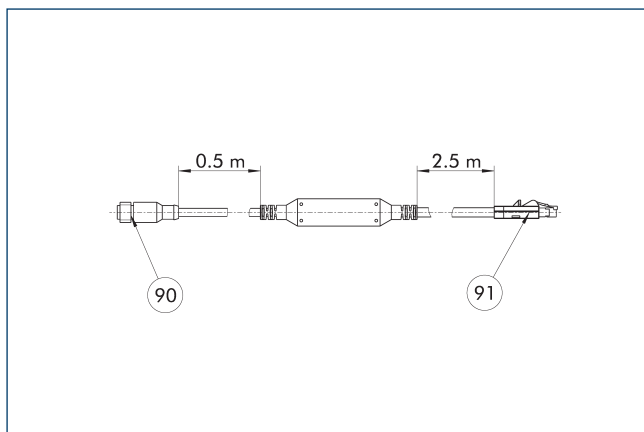
Priame pripojenie sa používa pre dodávanie stlačeného vzduchu bez hadíc. Namiesto toho je tlakové médium vedené cez vyvŕtané otvory v montážnej platni.

Bez elektrického rotačného prechodu



Pri tejto možnosti nemôžu byť prenášané žiadne signály.

Menič signálov v káblovom zväzku (EnDat 2.2 v DRIVE-CLiQ)

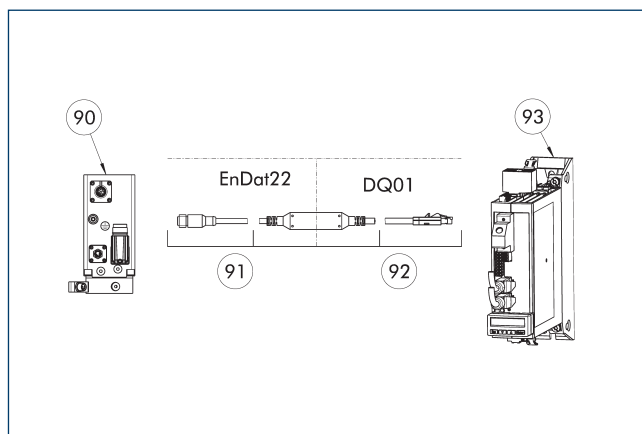


⑨⑩ Zásuvka M12

⑨① Zástrčka RJ45

① Menič signálu je súčasťou rozsahu dodávky.

Rozhranie DRIVE-CLiQ



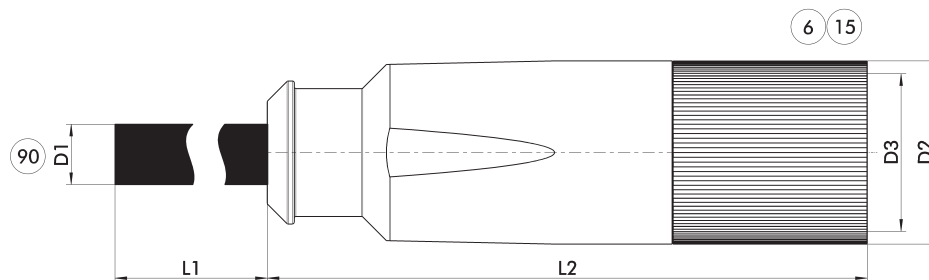
⑨⑩ Prípojka kódovača pre EnDat 2.2

⑨② Menič signálov v káblovom zväzku (EnDat 2.2 v DRIVE-CLiQ)

⑨① Predĺženie kábla meracieho systému (EnDat 2.2) na pripojenie k meniču signálov

⑨③ Regulátor pohonu

Napájací kábel



Pripájacie káble, ako napríklad napájacie káble a káble kódovača, sú špeciálne navrhnuté na pripojenie produktov SCHUNK pomocou jednotiek riadenia pohonu. Ochoťne vám pomôžeme pri výbere správnych pripájacích káblov.

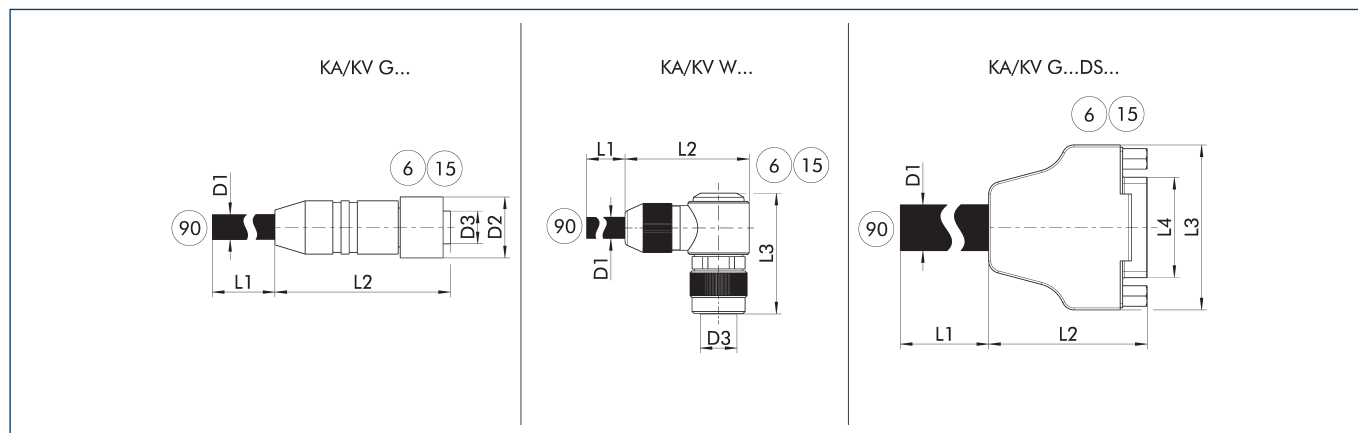
⑥ Prípojka na strane modulu
⑮ Zásuvka

⑨ Prefabrikovaný na pripojenie k súčastiam vyššej úrovne

Opis	Ident. č.	L1	D1	L2	D2	D3
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	
Napájací kábel pre BOSCH Rexroth IndraDrive Cs – kompatibilný s káblovou dráhou						
KA GLT1706-LK-00500-1	0349104	5	8.5	71	21.2	M17
KA GLT1706-LK-01000-1	0349105	10	8.5	71	21.2	M17
KA GLT1706-LK-01500-1	0349106	15	8.5	71	21.2	M17
KA GLT1706-LK-02000-1	0349107	20	8.5	71	21.2	M17
Napájací kábel pre Siemens SINAMICS s DRIVE-CLiQ – vhodný pre energetickú reťaz						
ERD – DQ 05m	1395330	5	8.5	71	21.2	M17
ERD – DQ 10m	1395343	10	8.5	71	21.2	M17
ERD – DQ 15m	1389001	15	8.5	71	21.2	M17
ERD – DQ 20m	1395345	20	8.5	71	21.2	M17

① Dodržiavajte minimálny polomer ohybu káblov kompatibilných pre káblOVú dráhu alebo maximálny torzný uhol pre káble kompatibilné s krútením. Zvyčajne bývajú 10-násobok priemeru kábla alebo +/- 180°/m.

Kábel snímača



KA/KV G... kábel snímača s priamou zástrčkou

KA/KV W... kábel snímača s uhlovou zástrčkou

KA/KV G...DS... Kábel snímača Sub D

⑥ Prípojka na strane modulu

⑮ Zásuvka

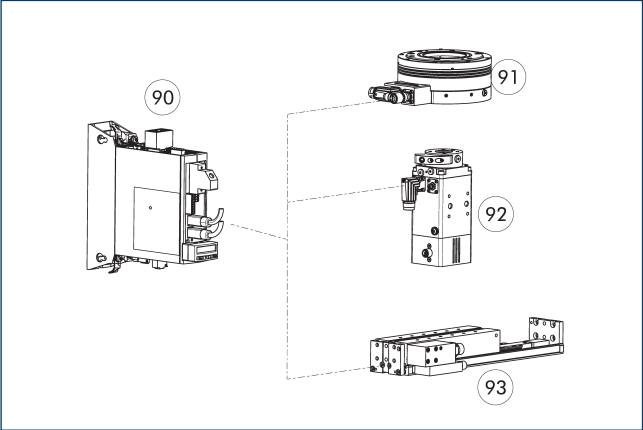
⑨ Prefabrikované na pripojenie k regulátoru pohonu

Pripájacie káble, ako napríklad napájacie káble a káble kódovača, sú špeciálne navrhnuté na pripojenie produktov SCHUNK pomocou jednotiek riadenia pohonu. Ochotne vám pomôžeme pri výbere správnych pripájacích káblov.

Opis	Ident. č.	L1	D1	L2	D2	L3	D3
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
Kábel kódovača pre BOSCH IndraDrive A/B/Cs a rozhranie kódovača EnDat 2.2 – vhodné pre energetickú reťaz							
KA GGT1208-GK-00500-F	1595139	5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA GGT1208-GK-01000-F	1595140	10	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA GGT1208-GK-01500-F	1595141	15	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA GGT1208-GK-02000-F	1595142	20	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WGT1208-GK-00500-F	1648863	5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WGT1208-GK-01000-F	1648864	10	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WGT1208-GK-01500-F	1648865	15	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WGT1208-GK-02000-F	1648866	20	6	37.5	14.9	30.8	M12
Kábel snímača pre BOSCH IndraDrive A/B/Cs a snímačové rozhranie HIPERFACE® – vhodné pre energetickú reťaz							
KA WWN1208-GK-00500-K	0349544	5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WWN1208-GK-01000-K	0349545	10	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WWN1208-GK-01500-K	0349546	15	6	37.5	14.9	30.8	M12
KA WWN1208-GK-02000-K	0349547	20	6	37.5	14.9	30.8	M12
Kábel kódovača pre Siemens SINAMICS a rozhranie kódovača DRIVE-CLiQ (cez EnDat 2.2 + menič signálu v káblovom zväzku) – vhodné pre energetickú reťaz							
KV GGN1208-GK-00150-UL	1648867	1.5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV GGN1208-GK-00200-UL	1489841	2	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV GGN1208-GK-00250-UL	1648870	2.5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV GGN1208-GK-00500-UL	1489854	5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV GGN1208-GK-01000-UL	1489855	10	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV GGN1208-GK-01500-UL	1489856	15	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV GGN1208-GK-02000-UL	1489857	20	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-00150-UL	1648868	1.5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-00200-UL	1648869	2	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-00250-UL	1648871	2.5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-00500-UL	1648872	5	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-01000-UL	1648873	10	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-01500-UL	1648874	15	6	37.5	14.9	30.8	M12
KV WGN1208-GK-02000-UL	1648875	20	6	37.5	14.9	30.8	M12

- ① Dodržiavajte minimálny polomer ohybu káblov kompatibilných pre káblovú dráhu alebo maximálny torzný uhol pre káble kompatibilné s krútením. Zvyčajne bývajú 10-násobok priemeru kábla alebo +/- 180°/m.

Regulátor Bosch Rexroth IndraDrive Cs



- 90 Ovládač

91 Elektrický otočný modul ERS/ERT
- 92 Rotačná jednotka ERD

93 Kompaktný lineárny modul ELB

Regulátor možno použiť na prevádzkovanie otočných modulov ERS, ERT a ERD, ako aj osí s lineárnym motorom SCHUNK. Je k dispozícii s komunikačnými rozhraniami PROFIBUS alebo Multi-Ethernet (Sercos III, PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP).

Opis	Nominálny prúd	Maximálny prúd	Komentár
	[A]	[A]	
Ovládač			
HCS01.1E-W0008	2.7	8	

❗ S radosťou Vám pomôže vybrať si ten správny ovládač. Kontaktujte nás a radi Vám pomôžeme.



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

