



Hand in hand for tomorrow



Datový list výrobku

Miniaturní rotační jednotka ERD 12

Rychle. Kompaktní. Flexibilní.

Nastavovací motor ERD

Výkonný momentový motor s absolutním enkodérem a elektrickým a pneumatickým otočným přívodem

Oblast použití

Pro všechny aplikace s vysokými nároky na dosažitelnou opakovatelnou přesnost, rychlost otáčení, akceleraci a nástrojovou životnost.

Výhody – Přínos pro Vás

Se systémem absolutního měření polohy Snadnější programování a větší úspora času při uvádění do provozu a během provozu

Vynikající dynamické vlastnosti pro kratší časy cyklů čímž je dosaženo vysoké produktivity

Integrovaný pneumatický a elektrický průchod pro bezpečné napájení chapadel

Téměř žádné díly podléhající opotřebení Pro dlouhou životnost a spolehlivost systému

Bez mechanické vůle mezi součástmi pohonu pro rychlou odezvu a vysokou přesnost polohování

Volitelná certifikovaná bezpečnostní zařízení podle SIL2/PLd s rozhraními HIPERFACE®, EnDat 2.2 a DRIVE-CLiQ (přes EnDat 2.2 + měnič signálu v kabelovém svazku) pro aplikace se zvýšenými požadavky na bezpečnost stroje.



Velikosti
Množství: 3



Vlastní hmotnost
1.2 .. 1.8 kg



Krouticí moment
0.4 .. 1.2 Nm



Opakovatelná přesnost
0.01°



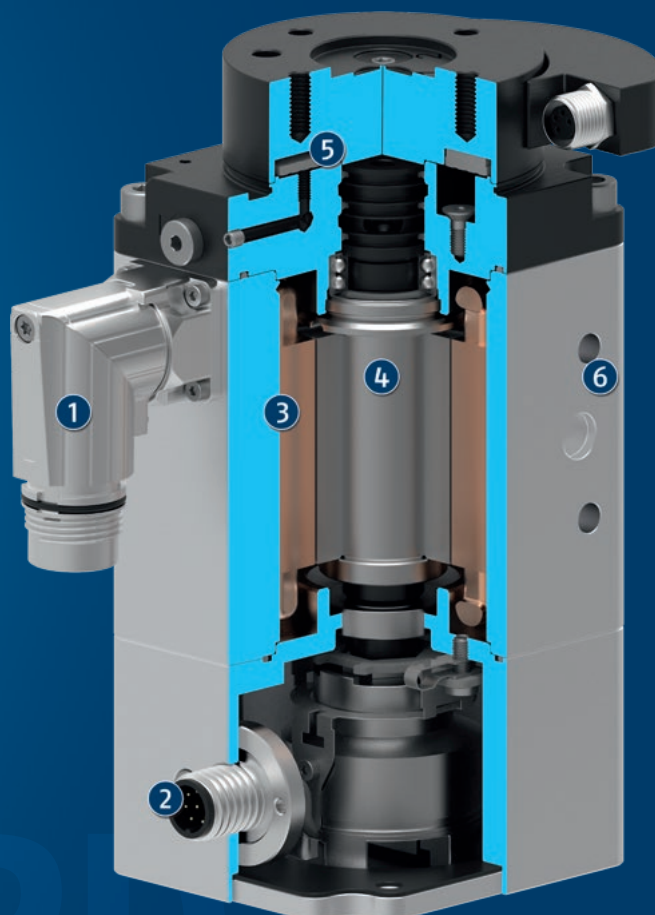
Úhel rotace
>360°

Popis funkce

Jednotka je poháněna 3fázovým střídavým synchronním motorem s permanentní excitací.

Jelikož se jedná o přímý pohon, jednotka nepotřebuje mechanickou převodovku a její součásti, jako například

ozubená kola, čímž jsou eliminovány nepřesnosti vyplývající z takové konfigurace.



- ① **Motorový konektor**
Standardní konektor M17 pro pohodlné připojení fází motoru a teplotního čidla
- ② **Zásuvka pro připojení absolutního enkodéru**
Snadné připojení kabelu enkodéru pomocí běžných konektorů M12
- ③ **Pevná primární část**
Stator s 3fázovým vinutím z feromagnetického materiálu

- ④ **Sekundární součást**
Rotor ze železa s integrovanými permanentními magnety
- ⑤ **Přívod energie**
Integrovaný dvojitý průchod vzduchu a volitelný 4násobný elektrický průchod
- ⑥ **Tělo**
je hmotnostně optimalizované díky použití vysokopevnostní hliníkové slitiny

Obecné informace k řadě

Materiál těla: Hliníková slitina, potažená

Pohon: Momentový motor, 3fázový

Systém měření zdvihu: Absolutní systém měření dráhy, verze s víceotáčkovým odměřováním, s rozhraními HIPERFACE®, EnDat2.2 a DRIVE-CLiQ (přes EnDat 2.2 + měnič signálu)

Regulátor pohonu: Konzultace k nastavení parametrů pro regulátory pohonů od společností BOSCH (EcoDrive CS, IndraDrive a IndraDrive CS) a Siemens (Sinamics S120). Poskytování datových listů motorů pro ostatní regulátory pohonů. Podpora při uvádění do provozu na vyžádání.

Rozsah dodávky: Součástí balíčku s příslušenstvím je středící pouzdro, návod k montáži a použití a DVD pro zprovoznění motorů SCHUNK

Záruka: 24 měsíců

Časy otáčení: Čas otáčení je doba, která uplyne mezi uvolněním modulu z klidové polohy a jeho návratem do klidové polohy. Prodlevy způsobené PLC nebo regulátorem pohonu zde nejsou zahrnuty a je nutné s nimi počítat při výpočtu doby cyklu. V případě potřeby je třeba do doby cyklu zahrnout doby pauzy závislé na zatížení.

Schéma nebo kontrolní výpočet: Aby nedošlo k přetížení zvolené jednotky, je nutný kontrolní výpočet zvolené jednotky. Obráťte se na nás v případě potřeby.

Opakovatelná přesnost: Opakovatelná přesnost je definována jako distribuce cílové pozice během 100 po sobě jdoucích polohovacích cyklů.

Okolní podmínky: Moduly jsou primárně navrženy pro čisté až lehce znečištěné prostředí. Vezměte prosím na vědomí, že používáním modulů v náročných podmínkách se může zkrátit jejich životnost, za což SCHUNK v takovém případě nenesе odpovědnost.

Bezpečnostní upozornění: Pozor: Magnetické pole! Toto upozornění je určeno především osobám s lékařskými implantáty, jako jsou např. kardiostimulátory, naslouchátka atd.

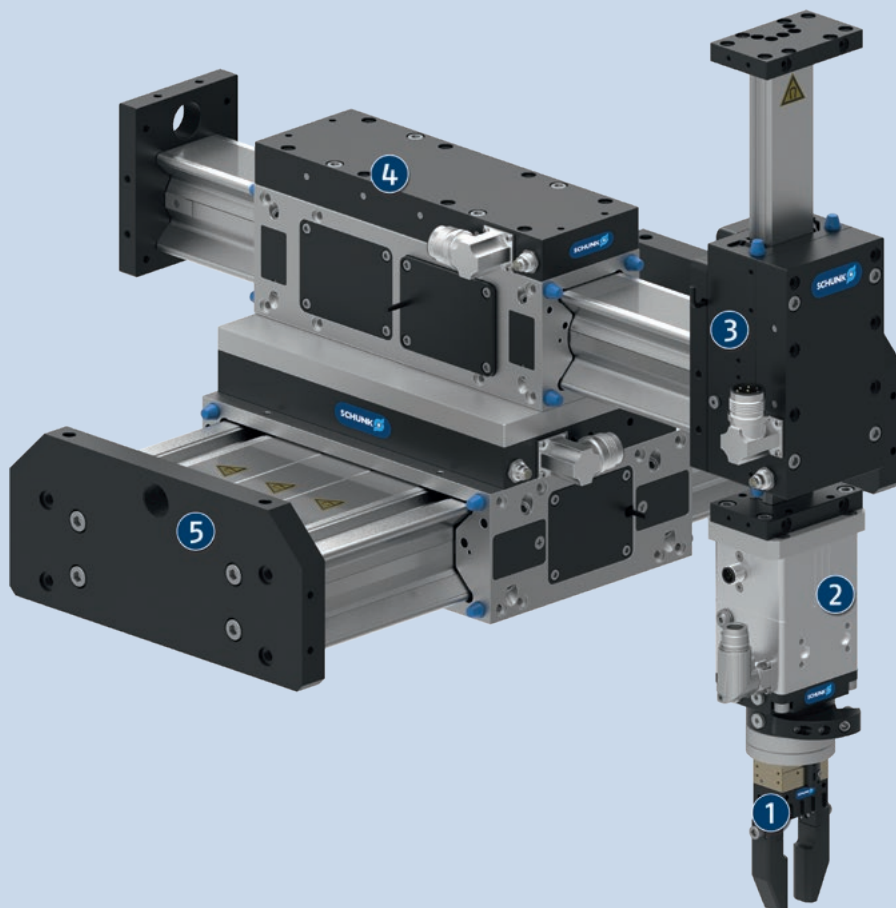
Jmenovité proudy: Jmenovité proudy mohou procházet trvale. U všech proudů, pohybujících se v rozmezí od jmenovitého proudu až po maximální proud, je nutné se řídit odpovídající dokumentací.

Třída čistého prostoru ISO 14644-1:2015: 2

Příklad aplikace

Lineární uchopovací otočná jednotka pro dynamickou manipulaci s malými díly

- ❶ 2prsté paralelní chapadlo MPG-plus
- ❷ Miniaturní otočný modul ERD
- ❸ Zdvihový modul LDK
- ❹ Univerzální lineární modul LDN
- ❺ Univerzální lineární modul LDT



SCHUNK nabízí více...

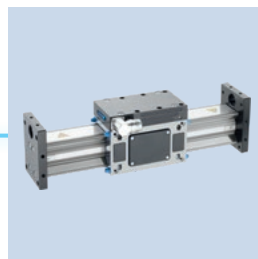
Následující komponenty dělají produkt ještě produktivnějším – vhodné doplnění pro nejvyšší funkčnost, flexibilitu, spolehlivost a bezpečnost procesu.



Chapadlo pro malé díly



Chapadlo pro malé díly



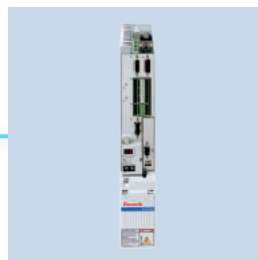
Lineární modul



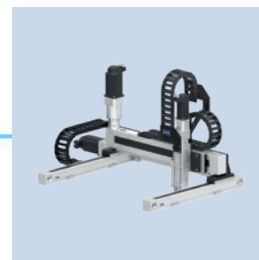
Jednotka Pick & Place



Kabely napájení a enkodéru



Regulátor



Prostorový portál

① Více informací o těchto výrobcích naleznete na následujících stránkách nebo na adrese schunk.com.

Možnosti a zvláštní informace

Pneumatický otočný průchod: Rotační modul ERD se standardně dodává se dvěma pneumatickými průchody. Pneumatické hadice je možné připojit radiálně k rotačnímu stolu na výstupní straně. Případně lze také využít přímých přípojek bez hadic ve středu rotačního stolu.

Elektrický otočný průchod: Verze s elektrickým příívodem mohou být vybaveny vedením až pro čtyři elektrické signály a integrovaným pneumatickým příívodem. Připojení na straně pohonu prostřednictvím konektoru M8 (4 póly). Otočný stůl má radiálně orientovanou zásuvku M8 (4 póly) na výstupní straně.

Zapojení napájecích a senzorových kabelů: Otočný modul je připojen k regulátoru pohonu pomocí nezávislých kabelů napájení a enkodéru. Otočný modul včetně konektorové zásuvky M17 pro připojení napájecího kabelu a konektorová zásuvka M12 pro připojení senzorového kabelu. Vhodné připojovací kabely naleznete v katalogu v sekci Příslušenství. Potřebné délky a prodloužení kabelů jsou k dispozici na vyžádání.

Certifikovaný kódovací systém: Systémy enkodéru s rozhraními HIPERFACE® (volitelné) a DRIVE-CLiQ (přes EnDat 2.2 + měnič signálu v kabelovém svazku) mají certifikaci podle SIL2/PLd. To znamená, že lze realizovat i náročné aplikace s vysokými požadavky v oblasti bezpečnosti strojů. Obraťte se na nás.

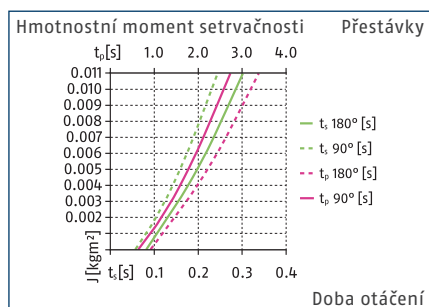
NOVINKA: Verze s potravinářským mazáním (H1G): jako řešení pro snadný vstup do medicínských technologií, laboratorní automatizace, farmaceutického a potravinářského průmyslu. Požadavky normy EN 1672-2:2020 nejsou zcela splněny.

Příklad objednávky ERD

	ERD	-	04	-	40	-	D	-	H	-	N
Řada											
Velikost											
04 = jmenovitý točivý moment x 10: 0,4 Nm											
08 = jmenovitý točivý moment x 10: 0,8 Nm											
12 = jmenovitý točivý moment x 10: 1,2 Nm											
Třída ochrany IP *											
40											
54											
* testováno vodou podle normy DIN EN 60529 (IEC 529/VDE 047 T1).											
Rotační průchod											
D = s elektrickým a pneumatickým rotačním průchodem											
N = bez elektrického rotačního průchodu											
Rozhraní kodéru											
H = HIPERFACE®											
D = DRIVE-CLiQ (přes EnDat 2.2 + převodník signálu v kabelovém svazku)											
E = EnDat 2.2											
Bezpečnost											
N = bez certifikace											
2 = SIL2/PLd – kódér											
- SIL2 podle EN 62061 a IEC 61508											
- PLd podle normy EN ISO 13849-1											

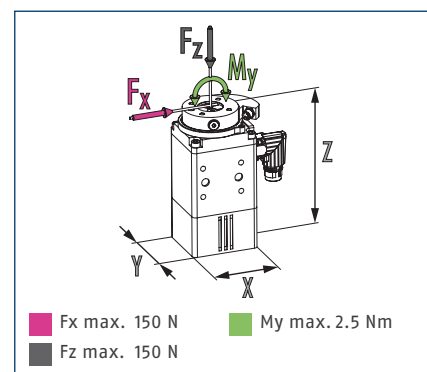


Vyobrazení času otáčení



Časy otáčení a nečinnosti platí pro pohyby bez redukce rychlosti při max. proudu. Snížení max. proudu vede k delším dobám kolísání a kratším dobám pauz. Případají v úvahu vyšší hmotnostní momenty setrvačnosti. Vyobrazení platí pouze pro dostatečně tuhá provedení. Neváhejte se na nás obrátit o pomoc s návrhem své aplikace.

Rozměry a maximální zatížení



① Momenty a síly mohou působit současně.

Technické údaje – s rotačním průchodem

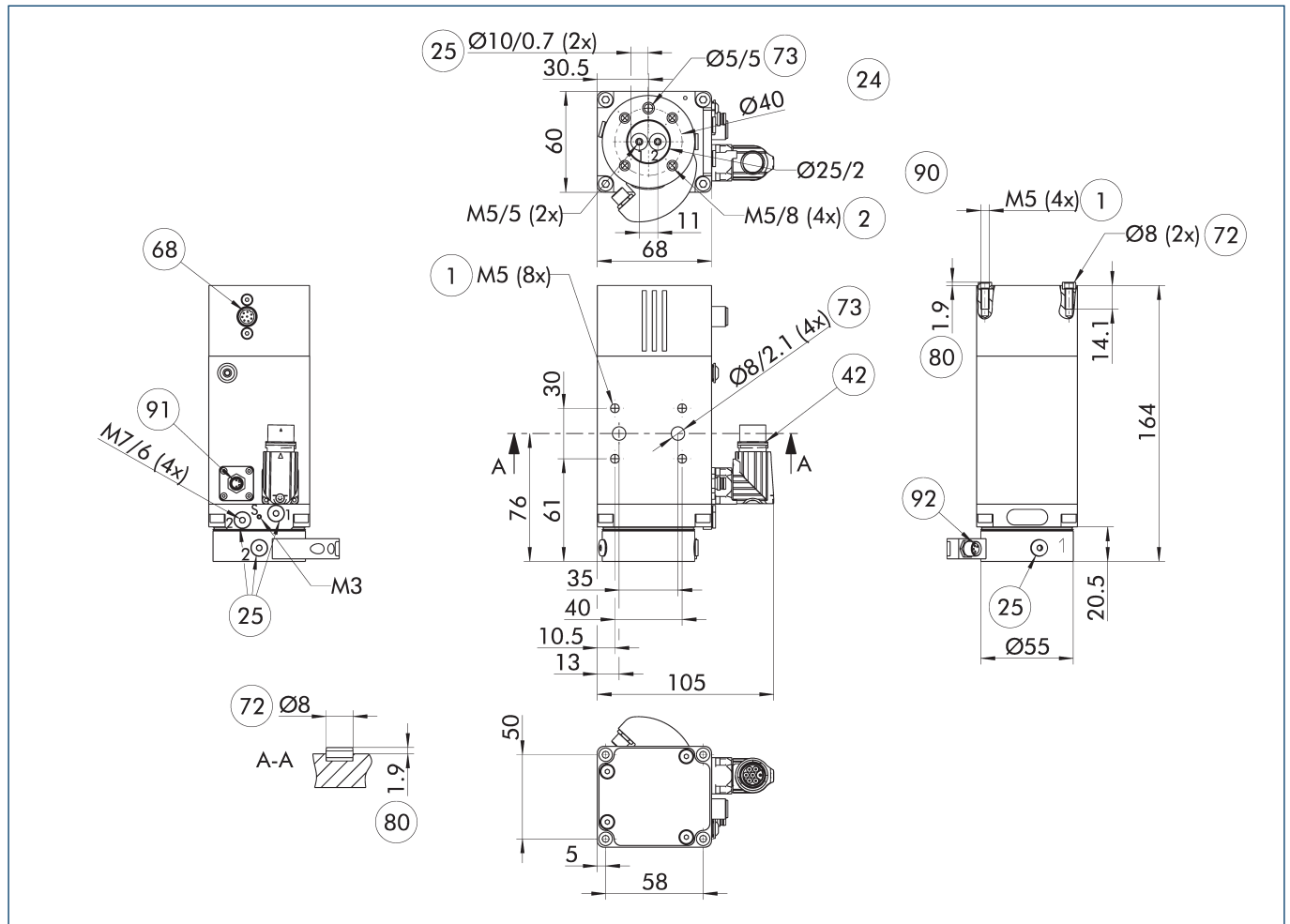
Popis		ERD 12-40-D-H-N	ERD 12-40-D-D-2	ERD 12-40-D-E-2	ERD 12-40-D-H-2
ID		0331250	1630128	1630146	1484553
Obecné provozní údaje					
Úhel rotace	[°]	>360	>360	>360	>360
Jmenovitý/maximální krouticí moment	[Nm]	1.2/3.6	1.2/3.6	1.2/3.6	1.2/3.6
Max. rychlost otáčení	[1/min]	600	600	600	600
Max. přípustný hmotnostní moment setrvačnosti	[kgm²]	0.011	0.011	0.011	0.011
Opakovatelná přesnost	[°]	0.01	0.01	0.01	0.01
Vlastní hmotnost	[kg]	1.8	1.8	1.8	1.8
Min./max. okolní teplota	[°C]	10/40	10/40	10/40	10/40
Třída ochrany IP		40	40	40	40
Rozměry X x Y x Z	[mm]	68 x 60 x 164	68 x 60 x 179	68 x 60 x 179	68 x 60 x 164
Elektrické provozní údaje					
Meziobvodové napětí	[V]	530	530	530	530
Jmenovitý/maximální proud	[A]	1.6/5.1	1.6/5.1	1.6/5.1	1.6/5.1
Systém enkodéru		Enkodér (absolutní)	Enkodér (absolutní)	Enkodér (absolutní)	Enkodér (absolutní)
Výstupní signál		HIPERFACE®	DRIVE-CLiQ (přes EnDat 2.2 + převodník signálu v kabelovém provedení)	EnDat 2.2	HIPERFACE®
Certifikace SIL		bez certifikace	2	2	2
Provozní údaje rotační průchodky					
Počet pneumatických průchodů		2	2	2	2
Max. provozní tlak	[bar]	6	6	6	6
Počet elektrických průchodů		4	4	4	4
Max. napětí (DC)	[V]	60	60	60	60
Max. proud	[A]	1	1	1	1
Volitelné možnosti a jejich charakteristiky					
Verze maziva H1			1632119	1632149	1488663
Verze s třídou ochrany IP 54		0331258	1632138	1632168	1484557
Třída ochrany IP		54	54	54	54
Vlastní hmotnost	[kg]	1.8	1.8	1.8	1.8
Jmenovitý krouticí moment	[Nm]	1.2	1.2	1.2	1.2
Třída ochrany IP 54/H1 verze maziva			1632117	1632147	1488687
Vlastní hmotnost	[kg]		1.8	1.8	1.8
Třída ochrany IP			54	54	54

Technické údaje - bez rotačního průchodu

Popis		ERD 12-40-N-H-N	ERD 12-40-N-D-2	ERD 12-40-N-E-2	ERD 12-40-N-H-2
ID		0331254	1638129	1630148	1484555
Obecné provozní údaje					
Úhel rotace	[°]	>360	>360	>360	>360
Jmenovitý/maximální krouticí moment	[Nm]	1.2/3.6	1.2/3.6	1.2/3.6	1.2/3.6
Max. rychlost otáčení	[1/min]	600	600	600	600
Max. přípustný hmotnostní moment setrvačnosti	[kgm²]	0.011	0.011	0.011	0.011
Opakovatelná přesnost	[°]	0.01	0.01	0.01	0.01
Vlastní hmotnost	[kg]	1.8	1.8	1.8	1.8
Min./max. okolní teplota	[°C]	10/40	10/40	10/40	10/40
Třída ochrany IP		40	40	40	40
Rozměry X x Y x Z	[mm]	68 x 60 x 164	68 x 60 x 179	68 x 60 x 179	68 x 60 x 164
Elektrické provozní údaje					
Meziobvodové napětí	[V]	530	530	530	530
Jmenovitý/maximální proud	[A]	1.6/5.1	1.6/5.1	1.6/5.1	1.6/5.1
Systém enkodéru		Enkodér (absolutní)	Enkodér (absolutní)	Enkodér (absolutní)	Enkodér (absolutní)
Výstupní signál		HIPERFACE®	DRIVE-CLiQ (přes EnDat 2.2 + převodník signálu v kabelovém provedení)	EnDat 2.2	HIPERFACE®
Certifikace SIL		bez certifikace	2	2	2
Provozní údaje rotační průchodky					
Počet pneumatických průchodů		2	2	2	2
Max. provozní tlak	[bar]	6	6	6	6
Volitelné možnosti a jejich charakteristiky					
Verze maziva H1			1632118	1632148	1488680
Verze s třídou ochrany IP 54		0331262	1632137	1632167	1484571
Třída ochrany IP		54	54	54	54
Vlastní hmotnost	[kg]	1.8	1.8	1.8	1.8
Jmenovitý krouticí moment	[Nm]	1.2	1.2	1.2	1.2
Třída ochrany IP 54/H1 verze maziva			1632116	1632145	1488690
Vlastní hmotnost	[kg]		1.8	1.8	1.8
Třída ochrany IP			54	54	54

① Maximální krouticí momenty slouží jako krátkodobé rezervy při akceleraci a prodlevách.

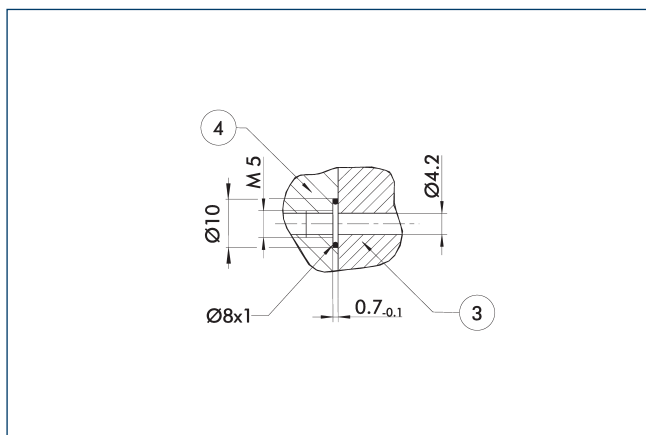
Hlavní pohled



Vyobrazení ukazuje otočný modul s pneumatickým a elektrickým otočným průchodem s třídou ochrany IP40 a rozhraním měřicího systému HIPERFACE.

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 5 | Připojení pro přetlakový vzduch (0,5 ... 1 bar) | 72 | Vhodné pro centrovací pouzdra |
| 1 | Připojení otočné jednotky | 73 | Vhodné pro středící kolíky |
| 2 | Připojení připevnění | 80 | Hloubka otvoru středícího pouzdra v protistraně |
| 24 | Kruhová zástrčka | 90 | Vhodné pro centrování |
| 25 | Přívod kapaliny | 91 | Vstup pro 4pólový senzorový přívod |
| 42 | Motorový konektor | 92 | Výstup pro 4pólový průchod senzoru |
| 68 | Připojení enkóderu polohy hřídele | | |

Bez kabelové přímé připojení M5

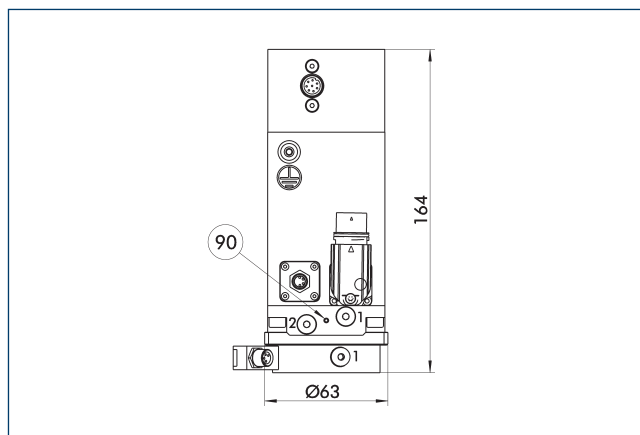


③ Adaptér

④ Rotační jednotka

Přímé připojení slouží k bezhadicovému přívodu tlaku, jelikož hadice jsou náchylné k poškození. Namísto toho se tlakové médium přivádí otvory v montážní desce.

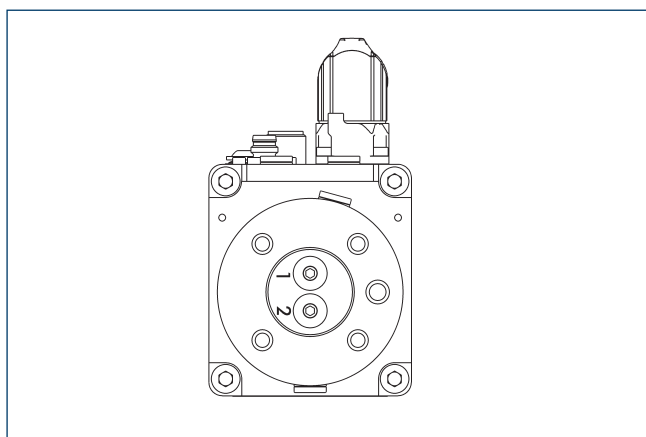
Stupeň ochrany IP54



⑨0 Těsnění vzduchové přípojky
M3/6

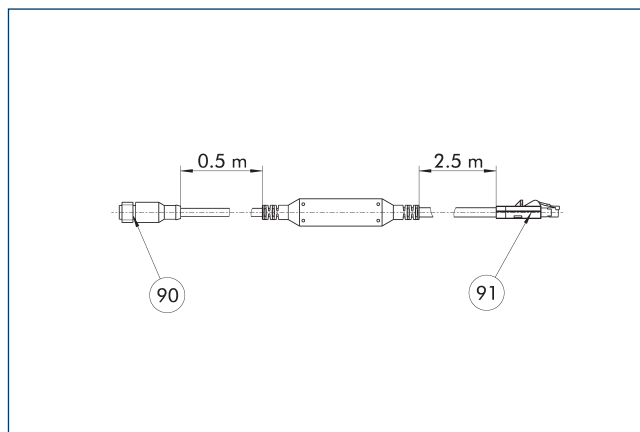
Uvedený stupeň ochrany je zajištěn prostřednictvím dodatečného těsnění v modulu a těsnicímu vzduchu.

Bez elektrického rotačního průchodu



V této variantě nelze přenášet žádné signály senzorů.

Převodník signálu v kabelovém svazku (EnDat 2.2 v DRIVE-CLIQ)

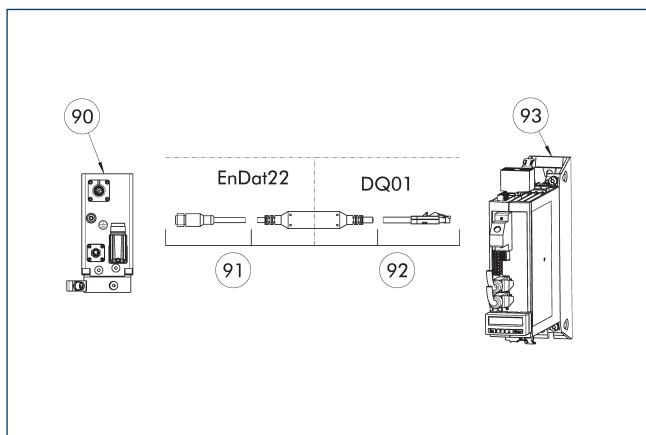


⑨0 Zásuvka M12

⑨1 Zástrčka RJ45

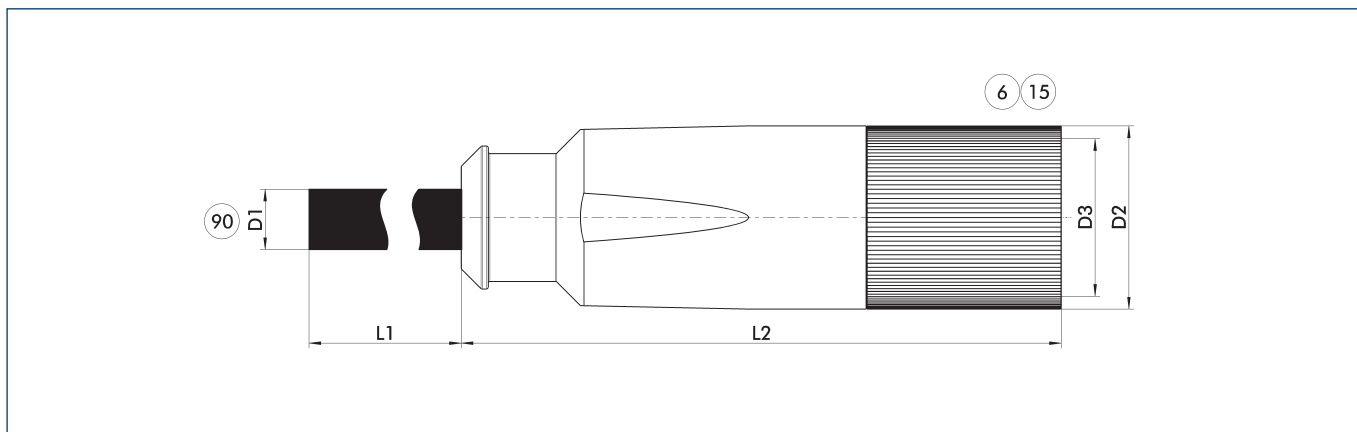
① Měníč signálu je součástí dodávky.

Rozhraní DRIVE-CLiQ



- ⑨⑩ Připojení enkodéru hřídele pro EnDat 2.2
- ⑨① Prodloužení kabelu měřicího systému (EnDat 2.2) pro připojení k převodníku signálu
- ⑨② Převodník signálu v kabelovém svazku (EnDat 2.2 v DRIVE-CLiQ)
- ⑨③ Regulátor pohonu

Napájecí kabel



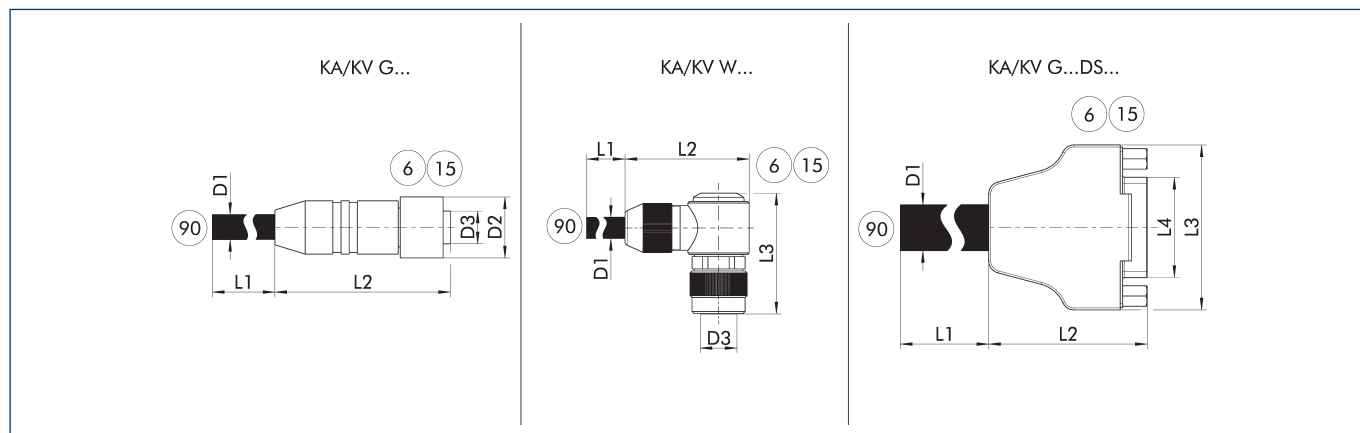
Propojovací kabely jako napájecí kabely a kabely snímačů jsou přímo určeny pro propojení produktů SCHUNK s řídicími jednotkami pohonů. Rádi vám pomůžeme vybrat správné propojovací kabely.

- ⑥ Strana připojovacího modulu
- ①⑤ Zdířka
- ⑨⑩ Zkompletovaný pro připojení k nadřazeným komponentům

Popis	ID	L1	D1	L2	D2	D3
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	
Napájecí kabel pro BOSCH Rexroth IndraDrive Cs – vhodný pro energetický řetěz						
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
Napájecí kabel pro Siemens SINAMICS se systémem DRIVE-CLiQ – vhodný pro vlečení						
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 Prosím, dodržujte minimální poloměr ohybu u kabelů při ukládání do nosičů energetických přívodů nebo max. úhel zkroutení u kabelů odolávajících namáhání kroucením. Tyto hodnoty jsou obvykle 10násobkem průměru kabelu nebo $\pm 180^\circ/\text{m}$.

Kabel enkodéru



KA/KV G... kabel enkodéru s přímou zástrčkou

KA/KV W... kabel enkodéru s pravoúhlou zástrčkou

KA/KV G...DS... Kabel enkodéru Sub D

6 Strana připojovacího modulu

15 Zdířka

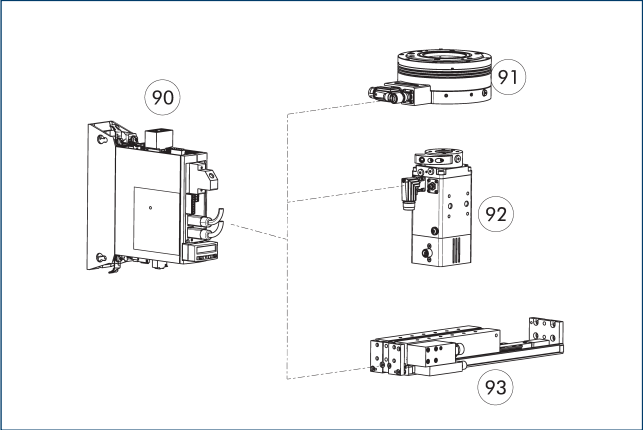
90 Předem zařízené pro připojení k regulátoru pohonu

Propojovací kabely jako napájecí kabely a kabely snímačů jsou přímo určeny pro propojení produktů SCHUNK s řídicími jednotkami pohonů. Rádi vám pomůžeme vybrat správné propojovací kabely.

Popis	ID	L1	D1	L2	D2	L3	D3
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
Kabel enkodéru pro BOSCH IndraDrive A/B/Cs a rozhraní enkodéru EnDat 2.2 – kompatibilní s vlečným řetězem							
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
Kabel enkodéru pro BOSCH IndraDrive A/B/Cs a rozhraní enkodéru HIPERFACE® – kompatibilní s energetickým řetězem							
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
Kabel senzoru pro Siemens SINAMICS a rozhraní enkodéru DRIVE-CLiQ (přes EnDat 2.2 + měnič signálu v kabelovém svazku) – kompatibilní s vlečným řetězem							
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 Prosím, dodržujte minimální poloměr ohybu u kabelů při ukládání do nosičů energetických přívodů nebo max. úhel zkroucení u kabelů odolávajících namáhání kroucením. Tyto hodnoty jsou obvykle 10násobkem průměru kabelu nebo +/- 180°/m.

Regulátor Bosch Rexroth IndraDrive Cs



- 90 Regulátor

91 Rotační modul ERS/ERT, elektrický
- 92 Rotační jednotka ERD

93 Kompaktní lineární modul ELB

Ovladač lze použít k ovládání rotačních modulů ERS, ERT a ERD a také pro osy lineárního motoru SCHUNK. Je k dispozici s komunikačními rozhraními PROFIBUS nebo a multi-Ethernet (Sercos III, PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP).

Popis	Jmenovitý proud [A]	Maximální proud [A]	Komentář
Regulátor			
HCS01.1E-W0008	2.7	8	

❶ Rádi vám pomůžeme s výběrem správného ovladače. Obraťte se na nás s žádostí o pomoc.



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*

