



Hand in hand for tomorrow



Karta danych produktu

Miniaturowy moduł skrętny ERD 12

Szybki. Kompaktowy. Elastyczny.

Silnik momentowy ERD

Mocny silnik momentowy z kodernym absolutnym i obrotowym przepustem elektrycznym i pneumatycznym

Zakres zastosowania

Do zastosowań z wyjątkowymi wymogami odnośnie powtarzalności, prędkości obrotowej, przyspieszenia oraz żywotności narzędzi.

Zalety – Korzyści dla użytkownika

Z układem pomiaru położenia absolutnego łatwiejsze programowanie i oszczędność czasu przy odbiorze i użytkowaniu

Wysoka dynamika do krótszych czasów cyklu dzięki czemu osiąga się wyższą wydajność

Zintegrowany przepust pneumatyczny i elektryczny do bezpiecznego zasilania chwytaków

Prawie nieużyte części Aby zapewnić długi okres użytkowania i niezawodność układu

Brak luzu mechanicznego pomiędzy komponentami napędu zapewnia elastyczność reakcji i wysoką dokładność ustawiania położenia

Opcjonalnie certyfikowane urządzenia zabezpieczające zgodnie z SIL2/PLd ze złączami HIPERFACE®, EnDat 2.2 i DRIVE-CLiQ (przez EnDat 2.2 + przetwornik sygnału w wiązce przewodów) do zastosowań o zwiększonych wymaganiach w zakresie bezpieczeństwa maszyn



Rozmiary
Ilość: 3



Masa
1.2 .. 1.8 kg



Moment obrotowy
0.4 .. 1.2 Nm



Powtarzalność
0.01°

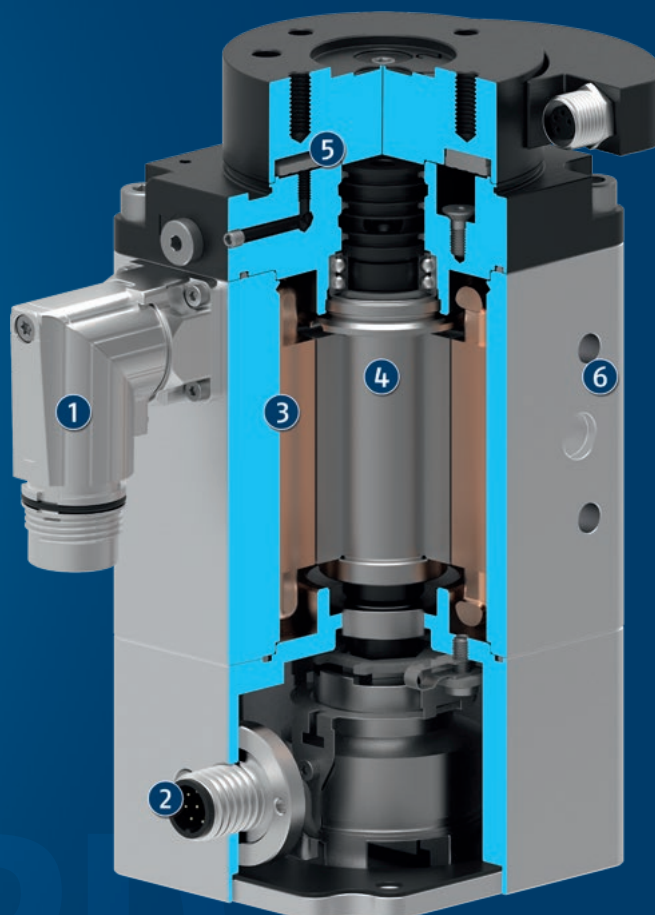


Kąt obrotu
>360°

Opis działania

Moduł jest napędzany przez trójfazowy bezszczotkowy silnik synchroniczny ze wzbudzeniem stałym. Ponieważ jest to napęd bezpośredni, nie wymaga już takich elementów przekładni jak tryby, co pozwala

wyeliminować związane z nimi niedokładności.



- ① **Wtyk złącza silnika**
Standardowe złącze M17 zapewniające wygodę podłączania czujnika faz silnika i temperatury
- ② **Zatyczka kodera absolutnego**
Łatwe podłączanie kabla kodera za pomocą standardowych złączy M12
- ③ **Przymocowana część podstawowa**
Stojan z trójfazową ferromagnetyczną cewką środkową
- ④ **Komponent dodatkowy**
Żelazna belka z zintegrowanymi stałymi magnesami jako wirnik
- ⑤ **Przepust zasilania**
Zintegrowany dwustopniowy przepust powietrza oraz opcjonalny dwustopniowy przepust elektryczny
- ⑥ **Obudowa**
Zoptymalizowany pod kątem ciężaru dzięki użyciu stopu aluminium o dużej wytrzymałości

Ogólne informacje dotyczące serii

Materiał obudowy: Stop aluminium, powlekany

Napęd: Silnik momentowy, trójfazowy

System pomiaru skoku : Układ absolutny pomiaru ścieżki, wersja wielobiegiowa, z interfejsami HIPERFACE®, EnDat2.2 i DRIVE-CLiQ (przez EnDat 2.2 + przetwornik sygnału)

Sterownik napędu: Konsultacje w zakresie ustawień parametrów sterowników napędów firm BOSCH (EcoDrive CS, IndraDrive i IndraDrive CS) i Siemens (Sinamics S120). Dostarczanie arkuszy danych silników dla innych sterowników napędów. Wsparcie przy uruchomieniu na życzenie.

Zakres dostawy: Zamknięty pakiet akcesoriów zawierający tuleję centrującą, instrukcję montażu i obsługi, płytę DVD do odbioru silników firmy SCHUNK

Gwarancja: 24 miesiące

Czasy obrotu: Czasy obrotu stanowią wyłącznie czasy potrzebne modułowi na ruch od położenia spoczynkowego położenia spoczynkowego. Wartości nie obejmują opóźnień spowodowanych przez moduł PLC lub sterownik napędu oraz nie zostały one wzięte pod uwagę przy ustalaniu czasów cyklu. Może być konieczne uwzględnienie w czasie cyklu okresów przerw uzależnionych od obciążenia.

Układ lub obliczenia kontrolne: Weryfikacja rozmiaru wybranego modułu jest konieczna, gdyż inaczej może dojść do przeciążenia. Aby uzyskać pomoc, skontaktuj się z nami.

Powtarzalność: Dokładność powtarzalności definiowana jest jako odchyłka położenia docelowego po 100 cyklach ustalania położenia.

Warunki otoczenia: Moduły zaprojektowano głównie do użytkowania w czystych lub lekko zanieczyszczonych warunkach. Pamiętaj, że żywotność modułów może ulec skróceniu, jeśli będą użytkowane w ciężkich warunkach, a w takich przypadkach firma SCHUNK nie ponosi odpowiedzialności.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa: Ostrzeżenie: Pole magnetyczne! Dotyczy to w szczególności osób z wszczepionymi urządzeniami medycznymi, takimi jak rozrusznik serca, aparat słuchowy itp.

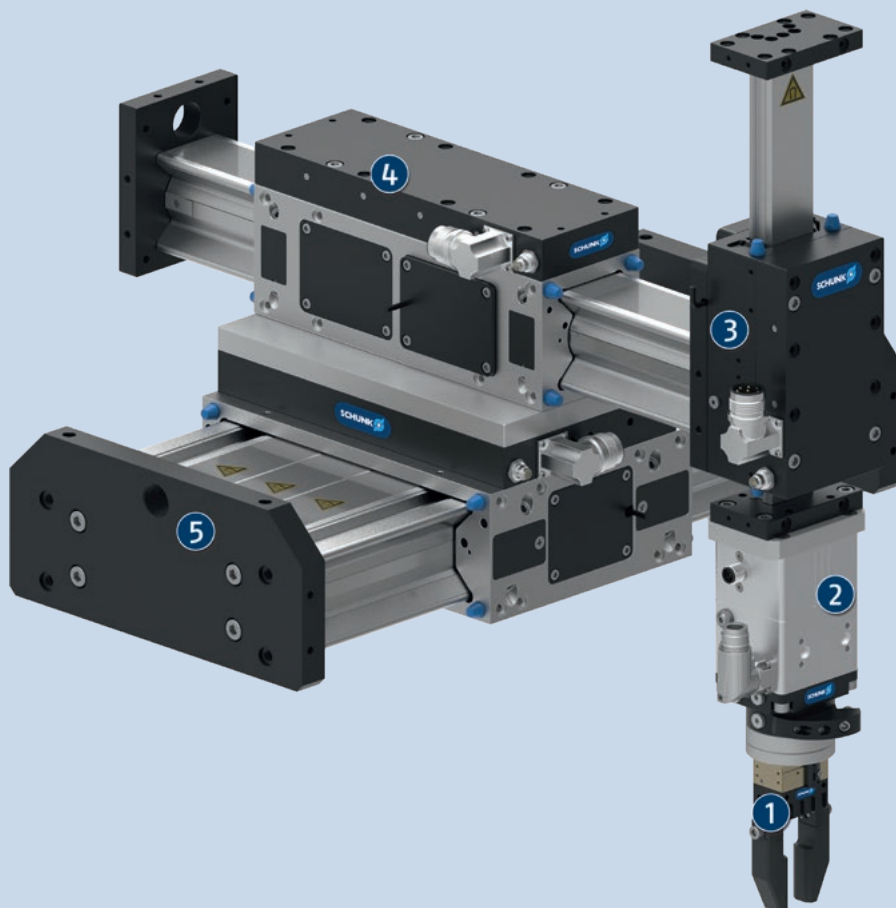
Prądy znamionowe: Prąd znamionowy może być uruchomiony na stałe. Odnośnie wszelkich wartości prądu większych niż prąd znamionowy i nie większych niż prąd maksymalny należy przestrzegać uwag zamieszczonych w dokumentacji poszczególnych produktów.

Klasa pomieszczenia sterylnego ISO 14644-1:2015: 2

Przykład zastosowania

Liniowy obrotowy moduł chwytakowy do dynamicznych ruchów małymi komponentami.

- ❶ Dwupalcowy chwytak równoległy MPG-plus
- ❷ Miniaturowy moduł obrotowy ERD
- ❸ Moduł skokowy LDK
- ❹ Uniwersalny moduł liniowy LDN
- ❺ Uniwersalny moduł liniowy LDT



Więcej w ofercie SCHUNK...

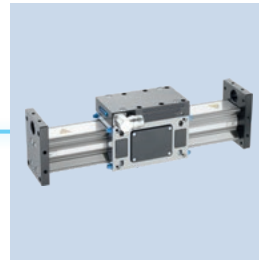
Poniższe komponenty jeszcze bardziej zwiększają produktywność produktu – stanowią odpowiedni dodatek umożliwiający osiągnięcie najwyższego poziomu funkcjonalności, elastyczności, niezawodności i kontroli produkcji.



Chwytnik do małych komponentów



Chwytnik do małych komponentów



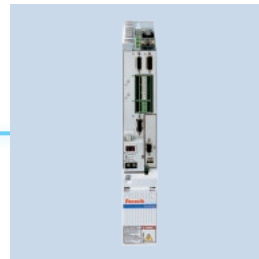
Moduł liniowy



Jednostka podnosząco-umieszczająca



Kable zasilania i enkodera



Sterownik



Suwnica halowa

① Więcej informacji o produktach znajduje się na stronach tych produktów lub w witrynie schunk.com.

Opcje i informacje specjalne

Skrętny przepust pneumatyczny: Moduł obrotowy ERD jest domyślnie dostępny z dwoma przepustami pneumatycznymi. Pneumatyczne przewody giętkie można podłączać promieniście do stołu obrotowego po stronie wyjściowej. Istnieje również możliwość podłączenia bezpośredniego bez użycia przewodów giętkich po środku koła skrętnego.

Przepust skrętny sygnału elektrycznego: W przypadku wersji z przepustem elektrycznym, istnieje możliwość zastosowania przepustu o maks. czterech sygnałach elektrycznych oprócz zintegrowanego przepustu pneumatycznego. Podłączony po stronie napędu za pomocą złącza M8 (4-pinowe). Stół obrotowy posiada promieniście ustawione gniazdo M8 (4-pinowe) po stronie wyjściowej.

Podłączanie kabli zasilających i czujników: Moduł obrotowy podłączany jest do sterownika napędu za pośrednictwem oddzielnego kabla zasilania i enkodera. Moduł skrętny zawiera złącze wtykowe M17 do podłączania przewodu zasilającego oraz złącze wtykowe M12 do podłączania przewodu czujnika. Zob. sekcja dotycząca akcesoriów w rozdziale katalogu dotyczącym odpowiednich kabli przyłączeniowych. Na zamówienie dostępne są indywidualnie dobierane długości lub przedłużenia kabli.

Certyfikowany system koderów: Systemy koderów z interfejsami HIPERFACE® (opcjonalnie), EnDat 2.2 i DRIVE-CLiQ (przez EnDat 2.2 + przetwornik sygnału w wiązce przewodów) są certyfikowane zgodnie z SIL2/PLd. Oznacza to możliwość realizacji nawet trudnych zastosowań o wysokich wymaganiach pod względem bezpieczeństwa maszyn. Skontaktuj się z nami, aby ustalić szczegóły.

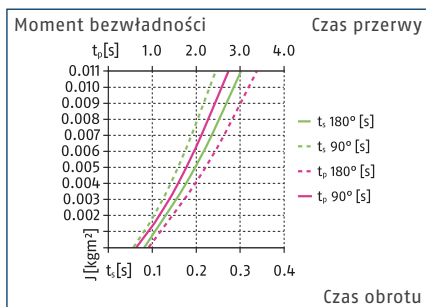
NOWOŚĆ: wersja ze smarowaniem dopuszczonym do kontaktu z żywnością (H1G): to rozwiązanie umożliwiające łatwe wejście do technologii medycznej, automatyki laboratoryjnej oraz przemysłów farmaceutycznego i spożywczego. Wymagania normy EN 1672-2:2020 nie są w pełni spełnione.

Przykład zamówienia ERD

	ERD	-	04	-	40	-	D	-	H	-	N
Seria											
Rozmiar											
04 = Znamionowy moment obrotowy x 10: 0,4 Nm											
08 = Znamionowy moment obrotowy x 10: 0,8 Nm											
12 = Znamionowy moment obrotowy x 10: 1,2 Nm											
Stopień ochrony IP *											
40											
54											
* testowane z wodą zgodnie z normą DIN EN 60529 (IEC 529/VDE 047 T1)											
Obrotowy moduł przelotowy											
D = ze skrętnym przepustem elektrycznym i pneumatycznym											
N = bez elektrycznego przepustu obrotowego											
Interfejs enkodera											
H = HIPERFACE®											
D = DRIVE-CLiQ (poprzez EnDat 2.2 + przetwornik sygnału w wiązce przewodów)											
E = EnDat 2.2											
Bezpieczeństwo											
N = niecertyfikowany											
2 = SIL2/PLd – enkoder											
- SIL2 zgodnie z normami EN 62061 i IEC 61508											
- PLd zgodnie z normą EN ISO 13849-1											

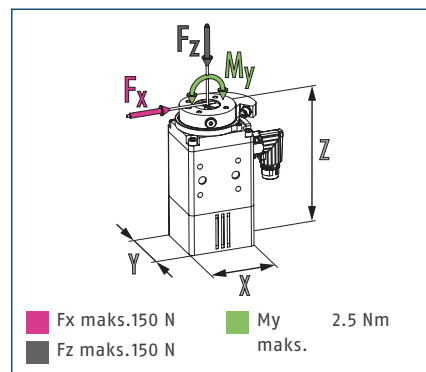


Wykres czasu obrotu



① Czasy obrotu i odpoczynku dotyczą ruchów bez ograniczonych szybkości przy prądzie maks. Zmniejszenie prądu maks. powoduje zwiększenie czasu obrotu i skracają okresy odpoczynku. Dostępne są wyższe momenty bezwładności. Wykresy dotyczą wyłącznie wystarczająco sztywnych konstrukcji. Skontaktuj się z nami – pomożemy zaprojektować Twoje rozwiązanie.

Wymiary i maksymalne obciążenia



① Momenty i siły mogą występować jednocześnie.

Dane techniczne – z przepustem obrotowym

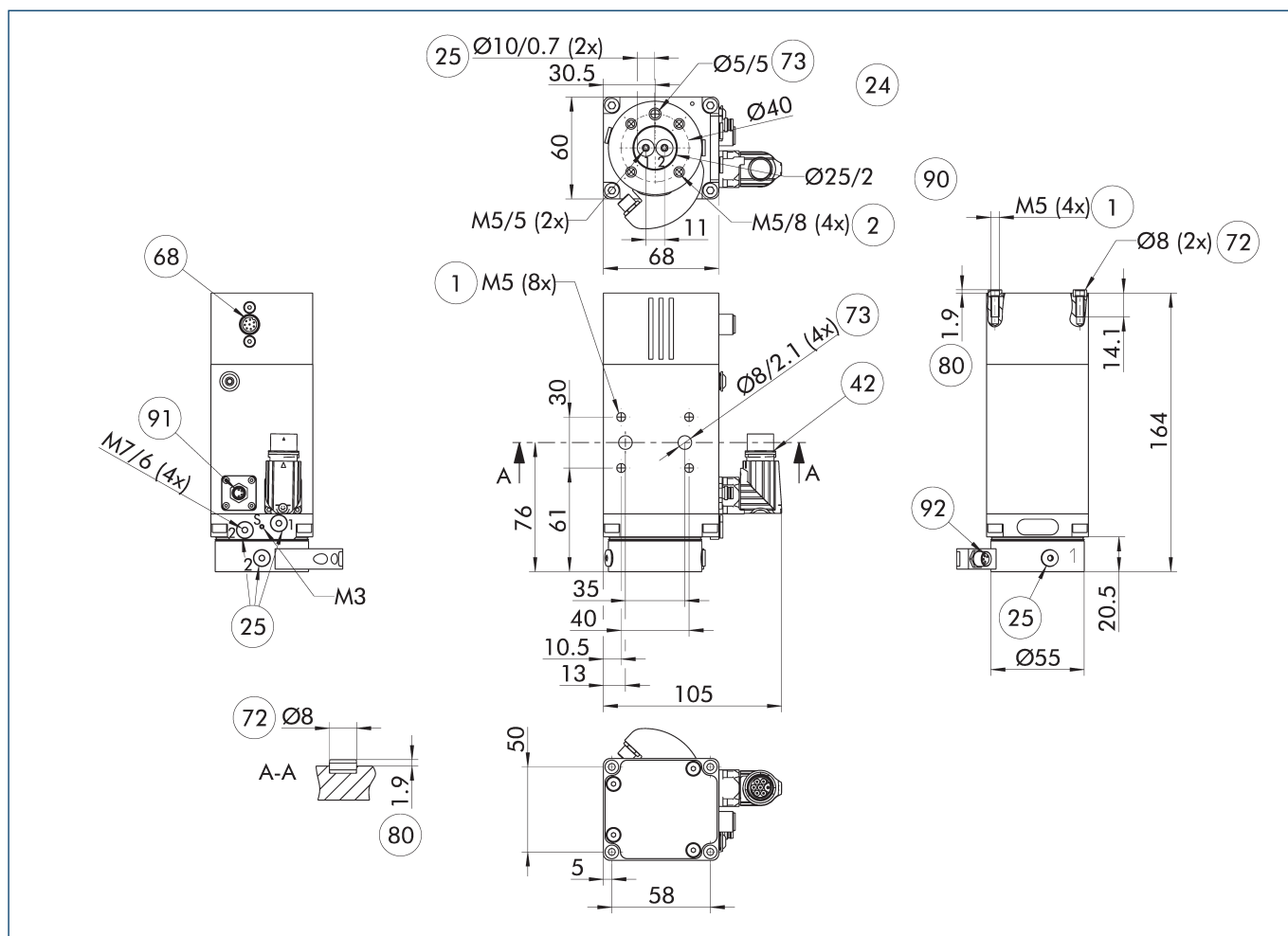
Opis		ERD 12-40-D-H-N	ERD 12-40-D-D-2	ERD 12-40-D-E-2	ERD 12-40-D-H-2
Nr id.		0331250	1630128	1630146	1484553
Ogólne dane robocze					
Kąt obrotu	[°]	>360	>360	>360	>360
Moment znamionowy/maksymalny	[Nm]	1.2/3.6	1.2/3.6	1.2/3.6	1.2/3.6
Maks. prędkość obrotowa	[1/min]	600	600	600	600
Maks. dopuszczalny moment bezwładności	[kgm²]	0.011	0.011	0.011	0.011
Powtarzalność	[°]	0.01	0.01	0.01	0.01
Masa	[kg]	1.8	1.8	1.8	1.8
Min./maks. temperatura otoczenia	[°C]	10/40	10/40	10/40	10/40
Stopień ochrony IP		40	40	40	40
Wymiary 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
Elektryczne dane robocze					
Napięcie obwodu pośredniego	[V]	530	530	530	530
Prąd znamionowy/maksymalny	[A]	1.6/5.1	1.6/5.1	1.6/5.1	1.6/5.1
Koder		Koder (absolutny)	Koder (absolutny)	Koder (absolutny)	Koder (absolutny)
Sygnał wyjściowy		HIPERFACE®	DRIVE-CLiQ (poprzez EnDat 2.2 + przetwornik sygnału w wersji kablowej)	EnDat 2.2	HIPERFACE®
Certyfikacja SIL		niecertyfikowany	2	2	2
Dane użytkowe przepustu skrętnego					
Liczba przepustów pneumatycznych		2	2	2	2
Maks. ciśnienie robocze	[bar]	6	6	6	6
Liczba przepustów elektrycznych		4	4	4	4
Napięcie maks. (prąd stały)	[V]	60	60	60	60
Maks. prąd	[A]	1	1	1	1
Warianty i ich charakterystyka					
Wersja ze smarem H1			1632119	1632149	1488663
Wersja o klasie ochrony IP 54		0331258	1632138	1632168	1484557
Stopień ochrony IP		54	54	54	54
Masa	[kg]	1.8	1.8	1.8	1.8
Znamionowy moment obrotowy	[Nm]	1.2	1.2	1.2	1.2
Klasa ochrony IP 54/H1 wersja ze smarem			1632117	1632147	1488687
Masa	[kg]		1.8	1.8	1.8
Stopień ochrony IP			54	54	54

Dane techniczne – bez przepustu obrotowego

Opis		ERD 12-40-N-H-N	ERD 12-40-N-D-2	ERD 12-40-N-E-2	ERD 12-40-N-H-2
Nr id.		0331254	1638129	1630148	1484555
Ogólne dane robocze					
Kąt obrotu	[°]	>360	>360	>360	>360
Moment znamionowy/maksymalny	[Nm]	1.2/3.6	1.2/3.6	1.2/3.6	1.2/3.6
Maks. prędkość obrotowa	[1/min]	600	600	600	600
Maks. dopuszczalny moment bezwładności	[kgm ²]	0.011	0.011	0.011	0.011
Powtarzalność	[°]	0.01	0.01	0.01	0.01
Masa	[kg]	1.8	1.8	1.8	1.8
Min./maks. temperatura otoczenia	[°C]	10/40	10/40	10/40	10/40
Stopień ochrony IP		40	40	40	40
Wymiary 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
Elektryczne dane robocze					
Napięcie obwodu pośredniego	[V]	530	530	530	530
Prąd znamionowy/maksymalny	[A]	1.6/5.1	1.6/5.1	1.6/5.1	1.6/5.1
Koder		Koder (absolutny)	Koder (absolutny)	Koder (absolutny)	Koder (absolutny)
Sygnal wyjściowy		HIPERFACE®	DRIVE-CLiQ (poprzez EnDat 2.2 + przetwornik sygnału w wersji kablowej)	EnDat 2.2	HIPERFACE®
Certyfikacja SIL		niecertyfikowany	2	2	2
Dane użytkowe przepustu skrętnego					
Liczba przepustów pneumatycznych		2	2	2	2
Maks. ciśnienie robocze	[bar]	6	6	6	6
Warianty i ich charakterystyka					
Wersja ze smarem H1			1632118	1632148	1488680
Wersja o klasie ochrony IP 54		0331262	1632137	1632167	1484571
Stopień ochrony IP		54	54	54	54
Masa	[kg]	1.8	1.8	1.8	1.8
Znamionowy moment obrotowy	[Nm]	1.2	1.2	1.2	1.2
Klasa ochrony IP 54/H1 wersja ze smarem			1632116	1632145	1488690
Masa	[kg]		1.8	1.8	1.8
Stopień ochrony IP			54	54	54

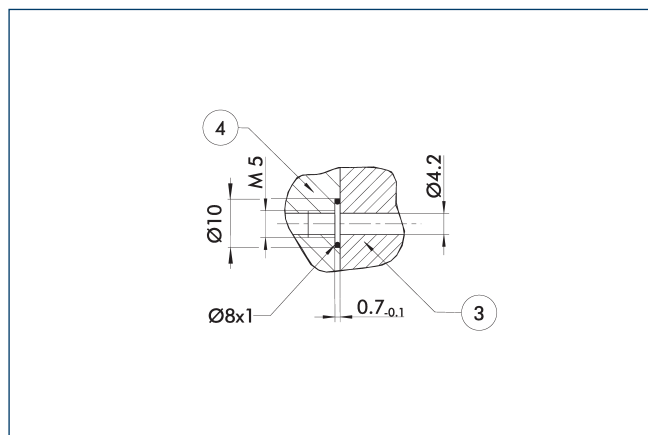
① Szczytowe momenty obrotowe pełnią funkcje krótkotrwałych rezerw podczas przyspieszania i opóźniania.

Główny widok



Rysunek przedstawia moduł obrotowy z obrotowymi przepustami pneumatycznymi i elektrycznymi z ochroną IP40 i interfejs systemu pomiarowego HIPERFACE.

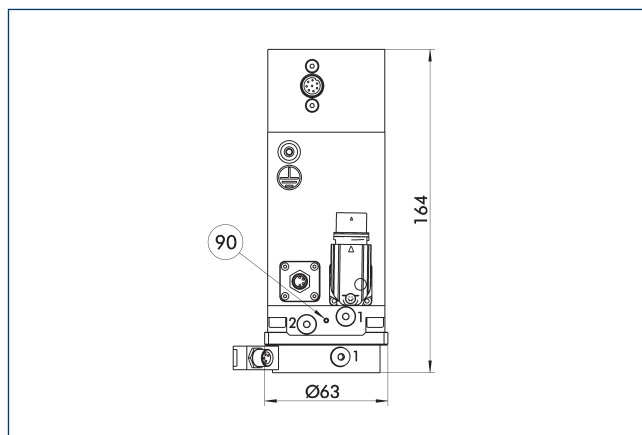
- | | | | |
|----|---|----|---|
| 5 | Przyłącze powietrza do przedmuchu (0.5 ... 1 bar) | 73 | Pasuje do trzpieni centrujących |
| 1 | Złącze modułu obrotowego | 80 | Głębokość otworu na tuleję centrującą w części kontruującej |
| 2 | Element przyłączeniowy | 90 | Pasuje do elementów centrujących |
| 24 | Końcówka złącza | 91 | Wejście przepustu czujnika z wtykiem 4-stykowym |
| 25 | Przepust oleju | 92 | Wyjście na 4-pinowy przepust czujnika |
| 42 | Wtyk złącza silnika | | |
| 68 | Złącze kodera wałka | | |
| 72 | Pasuje do tulei centrujących | | |

Bezpośrednie przyłącze bez przewodów giętkich M5


③ Adapter

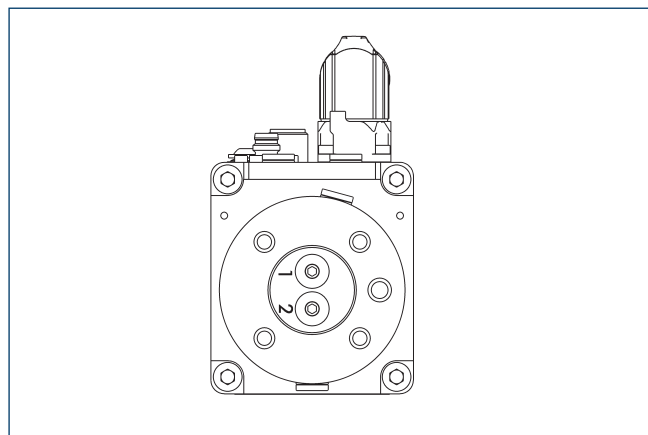
④ Moduł obrotowy

Bezpośrednie przyłącze służy do dostarczania sprężonego powietrza bez użycia przewodów giętkich. Zamiast nich medium pod ciśnieniem tłoczone jest przez otwory wywiercone w płycie montażowej.

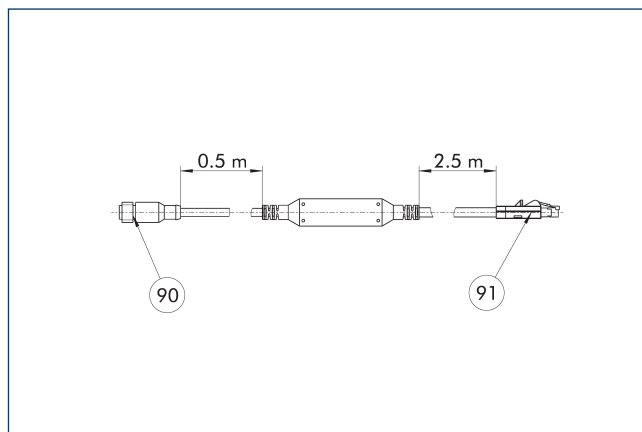
Stopień ochrony IP54


⑨⑩ Przyłącze powietrza do przedmuchu M3/6

Wskazany stopień ochrony zastosowano poprzez dodatkowy zestaw uszczelnień w module i przedmuchu powietrznym.

Bez elektrycznego przepustu obrotowego


W tej wersji przesyłanie sygnałów z czujników nie jest możliwe.

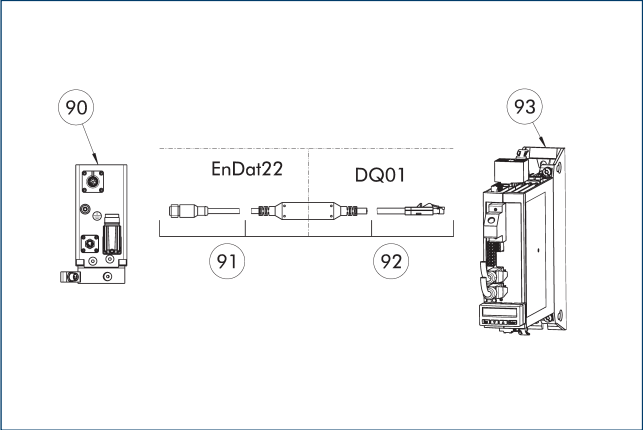
Przetwornik sygnału w wiązce przewodów (EnDat 2.2 w DRIVE-CLIQ)


⑨⑩ Gniazdo M12

⑨⑪ Wtyczka RJ45

① Przetwornik sygnału wchodzi one w zakres dostawy.

Interfejs DRIVE-CLiQ

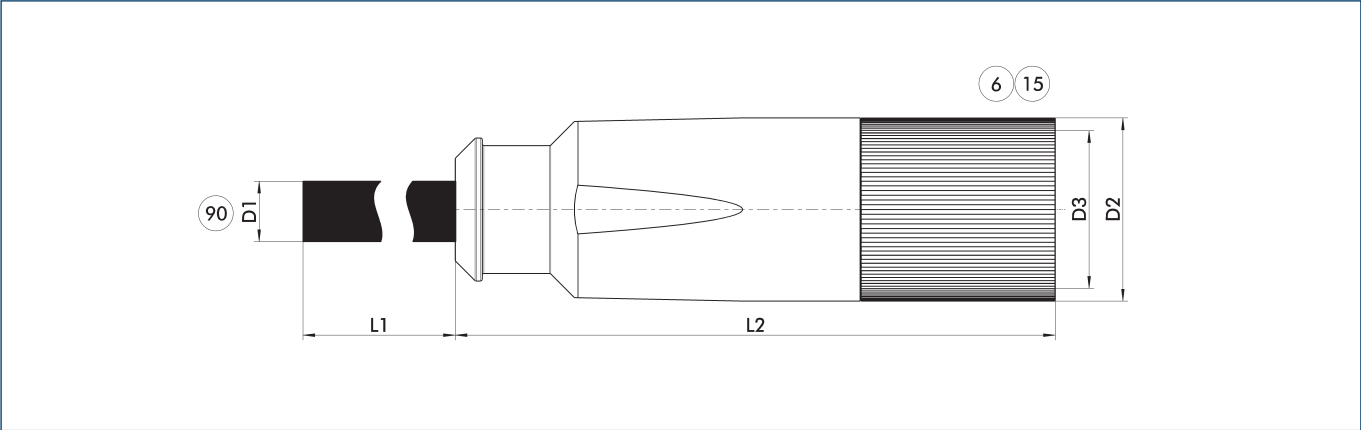


- 90 Złącze enkodera wału do EnDat 2.2

91 Przedłużacz kabla układu pomiarowego (EnDat 2.2) do podłączenia do przetwornika sygnału
- 92 Przetwornik sygnału w wiązce przewodów (EnDat 2.2 w DRIVE-CLiQ)

93 Sterownik napędu

Kabel zasilający



Kable przyłączeniowe – m.in. kable zasilające i kable sygnału enkodera zostały zaprojektowane do łączenia produktów SCHUNK z modułami sterowania napędem. Chętnie pomożemy w doborze odpowiednich kabli przyłączeniowych.

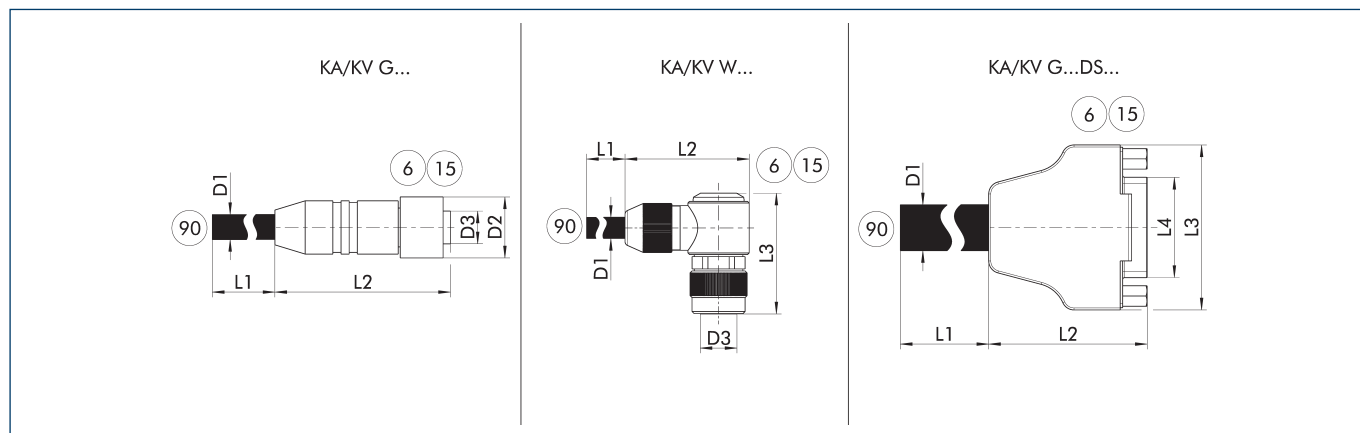
- 6 Złącze – strona modułu

15 Gniazdo
- 90 Prefabrykowany, do łączenia elementów wyższego poziomu

Opis	Nr id.	L1	D1	L2	D2	D3
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	
Kabel zasilający do BOSCH Rexroth IndraDrive Cs – kompatybilny z prowadnicą kabli						
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
Kabel zasilający do Siemens SINAMICS z napędem DRIVE-CLiQ – kompatybilny z prowadnicą kabli						
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 Należy przestrzegać min. promienia zgięcia kabli pasujących do prowadnic kabli lub maks. kąta skrętu kabli nadających się do skręcania. Ogólnie promień zgięcia wynosi dziesięciokrotność średnicy kabla lub +/- 180°/m.

Kabel enkodera



KA/KV G... kabel enkodera z wtykiem prostym
 KA/KV W... kabel enkodera z wtykiem kątowym
 KA/KV G...DS... Kabel enkodera Sub D

⑥ Złącze – strona modułu
 ⑮ Gniazdo

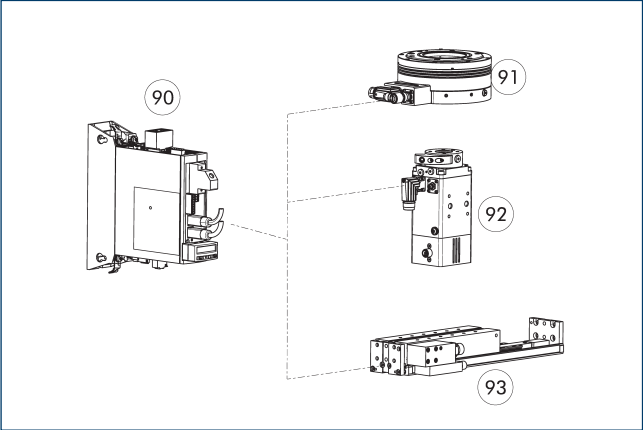
⑨ Prefabrykowany do podłączenia do sterownika napędu

Kable przyłączeniowe – m.in. kable zasilające i kable sygnału enkodera zostały zaprojektowane do łączenia produktów SCHUNK z modułami sterowania napędem. Chętnie pomożemy w doborze odpowiednich kabli przyłączeniowych.

Opis	Nr id.	L1	D1	L2	D2	L3	D3
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
Kabel enkodera do BOSCH IndraDrive A/B/Cs oraz złącze enkodera EnDat 2.2 – odpowiedni do przewodnicy łańcuchowej							
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 enkodera do BOSCH IndraDrive A/B/Cs oraz interfejs enkodera HIPERFACE® – odpowiedni do przewodnicy łańcuchowej							
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 czujnika do Siemens SINAMICS i złącze enkodera DRIVE-CLiQ (przez EnDat 2.2 + przetwornik sygnału w wiązce przewodów) – kompatybilne z przewodnicą łańcuchową							
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 Należy przestrzegać min. promienia zgięcia kabli pasujących do przewodnic kabli lub maks. kąta skrętu kabli nadających się do skręcania. Ogólnie promień zgięcia wynosi dziesięciokrotność średnicy kabla lub +/- 180°/m.

Sterownik napędu Cs Rexroth IndraDrive firmy Bosch



- 90 Sterownik

91 Moduł obrotowy ERS/ERT, elektryczny
- 92 Moduł obrotowy ERD

93 Kompaktowy moduł liniowy ELB

Sterownik można zastosować w celu użytkowania modułów obrotowych ERS, ERT i ERD, a także do liniowych osi silnikowych firmy SCHUNK. Jest dostępny w wersji ze złączami komunikacyjnymi PROFIBUS lub Multi-Ethernet (Sercos III, PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP).

Opis	Prąd znamionowy	Maksymalny prąd	Uwagi
	[A]	[A]	
Sterownik			
HCS01.1E-W0008	2.7	8	

❶ Z chęcią pomożemy w doborze odpowiedniego sterownika. Aby uzyskać pomoc, skontaktuj się z nami.



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*

