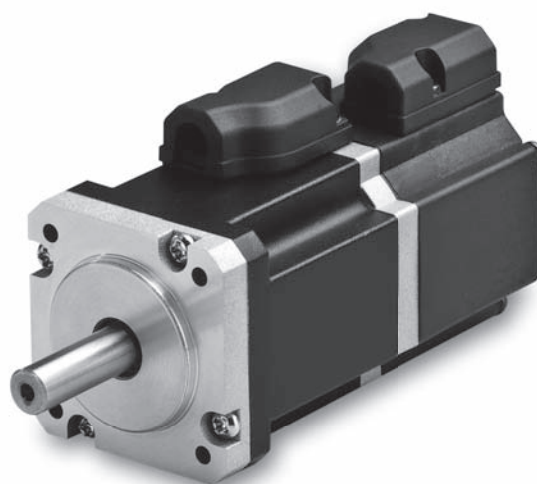


## Servomotory a krokové motory

### Charakteristika

Pro pohon lineárních modulů se nejčastěji používají krokové motory nebo servomotory, které umožňují rychlé posuny při vysokých přesnostech polohování. Firma matis s.r.o. Vám může nabídnout širokou škálu těchto motorů různých velikostí a výkonů a samozřejmě i kompletní řešení pohonů včetně řídicích systémů a kabeláže.

**V neposlední řadě dokážeme nabídnout i kompletní dodávku včetně bezvůlových převodovek a technickou pomoc při oživování systémů.**



Při návrzích pohonů  
spolupracujeme  
s následujícími výrobci:



**HIWIN®**

**SIEMENS**



## AC – servomotory

### objednací klíč

AC servomotor – **FRAC**

příslušenství:

**1:** bez brzdy**B:** s brzdou

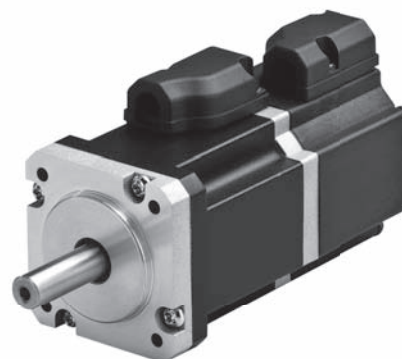
Drážka pro pero:

**0:** bez drážky pro pero**K:** s drážkou pro pero

typ:

**05:** 50 W**10:** 100 W**20:** 200 W**40:** 400 W**75:** 750 W

napětí

**23:** 230 V

FRAC

1

0

10

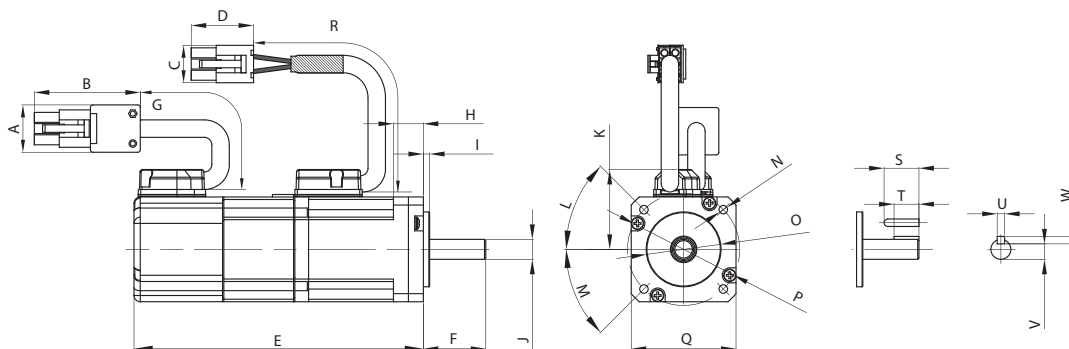
23

### Technická data AC servomotorů

	Symbol	Jednotka	FRAC 0522	FRAC 1022	FRAC 2022	FRAC 4022	FRAC 7522
Pracovní napájení		V	AC230	AC230	AC230	AC230	AC230
Jmenovitý výkon	P	W	50	100	200	400	750
Jmenovitý krouticí moment	Tc	Nm	0,16	0,32	0,65	1,3	2,4
Jmenovitý proud	Ic	A (rms)	0,9	0,9	2	2	5,1
Špičkový moment	Tp	Nm	0,48	0,96	1,95	3,9	7,2
Špičkový proud	Ip	A (rms)	2,7	2,7	6	6	15,3
Jmenovité otáčky	c	ot/min	3000	3000	3000	3000	3000
Otáčky na prázdko	p	ot/min	4500	4500	4500	4500	4500
Momentová konstanta	Kt	Nm/Arms	0,178	0,356	0,325	0,65	0,47
Back EMF konstanta	Ke	Vrms/krpm	10,74	21,98	19,64	37,96	28,4
Odpor (mezi 2 fázemi)	R	Ω	4,7	8	2,7	4,6	0,813
Indukce (mezi 2 fázemi)	L	mH	4,7	8,45	4,5	7	3,4
Počet pólů	P	—	8	8	8	8	8
Rozlišení enkodéru	CPR	puls	2500	2500	2500	2500	2500
Typ enkodéru	A/B/Z						
Frekvenční pásmo enkodéru	200 kHz						
Napájení enkodéru	5VDC ± 5%						
Momenty setrvačnosti rot. hmot.	J	kg·m <sup>2</sup>	0,02 × 10 <sup>-4</sup> (0,022 × 10 <sup>-4</sup> )	0,036 × 10 <sup>-4</sup> (0,028 × 10 <sup>-4</sup> )	0,26 × 10 <sup>-4</sup> (0,3 × 10 <sup>-4</sup> )	0,44 × 10 <sup>-4</sup> (0,48 × 10 <sup>-4</sup> )	1,4 × 10 <sup>-4</sup> (1,46 × 10 <sup>-4</sup> )
Hmotnost (vč. brzdy)	M	kg	0,45 (0,58)	0,63 (0,76)	1,04 (1,85)	1,52 (2,06)	2,66 (3,32)
Brzdící moment	Tb	Nm	0,32	0,32	1,3	1,3	2,4
Napájení brzdy	V	V	DC24±10%	DC24±10%	DC24±10%	DC24±10%	DC24±10%
Isolační třída	B						

## AC – servomotory

rozměry

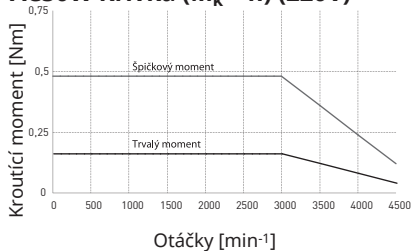
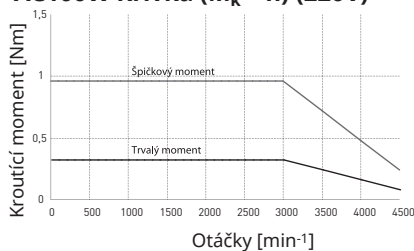
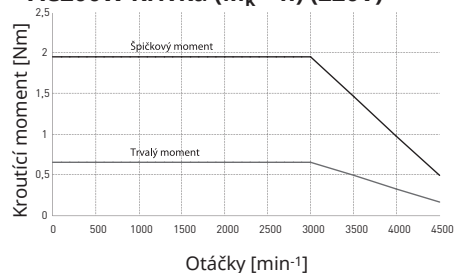
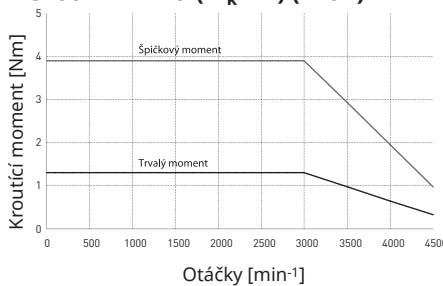
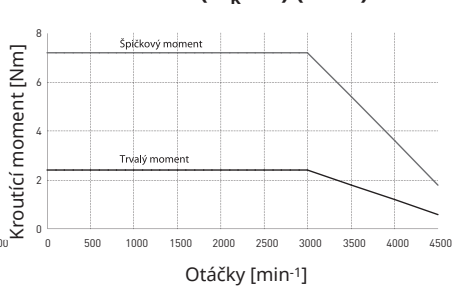


Tabulka rozměrů AC servomotorů

	A	B	C	D	E*	F	G	H	I	J	K	L
<b>FRAC 0522</b>	18,5	47,8	14	23,7	88 (116,5)	25	300	12	2,5	∅8h6	32	45°
<b>FRAC 1022</b>	18,5	47,8	14	23,7	110 (138,5)	25	300	12	2,5	∅8h6	32	45°
<b>FRAC 2022</b>	18,5	47,8	14	23,7	105 (141)	30	300	7,8	3	∅14h6	48	45°
<b>FRAC 4022</b>	18,5	47,8	14	23,7	130 (166)	30	300	7,8	3	∅14h6	48	45°
<b>FRAC 7522</b>	18,5	47,8	14	23,7	140 (176)	40	300	9	3	∅19h6	56,5	45°

Poznámka: ( ) s brzdou

	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
<b>FRAC 0522</b>	45°	4-∅3,4	∅30 <sup>-0,02/-0,04</sup>	PCD45	42	300	14	10	3	6,2	3
<b>FRAC 1022</b>	45°	4-∅3,4	∅30 <sup>-0,02/-0,04</sup>	PCD45	42	300	14	10	3	6,2	3
<b>FRAC 2022</b>	45°	4-∅5,5	∅50 <sup>-0,02/-0,04</sup>	PCD70	63	300	25	20	5	11,0	5
<b>FRAC 4022</b>	45°	4-∅5,5	∅50 <sup>-0,02/-0,04</sup>	PCD70	63	300	25	20	5	11,0	5
<b>FRAC 7522</b>	45°	4-∅6,6	∅70 <sup>-0,02/-0,04</sup>	PCD90	80	300	25	20	6	15,5	6

Výkonové křivky ( $M_k - n$ )AC50W Křivka ( $M_k - n$ ) (220V)AC100W Křivka ( $M_k - n$ ) (220V)AC200W Křivka ( $M_k - n$ ) (220V)AC400W Křivka ( $M_k - n$ ) (220V)AC750W Křivka ( $M_k - n$ ) (220V)

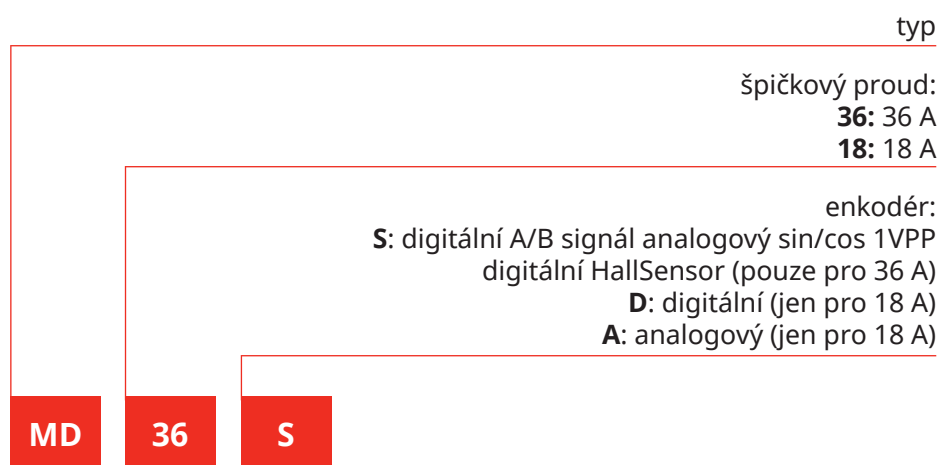
## Frekvenční měniče

### řízení pro AC servomotory

- Použití pro AC servomotory
- Použití pro lineární a torzní motory
- Mají analogový vstup pro řízení polohy i otáček a momentu
- PWM signál (otáčky, moment)
- S funkcí elektr. převodu funkce Puls/směr
- I/O digitální signál
- RS232 rozhraní



### Objednací klíč

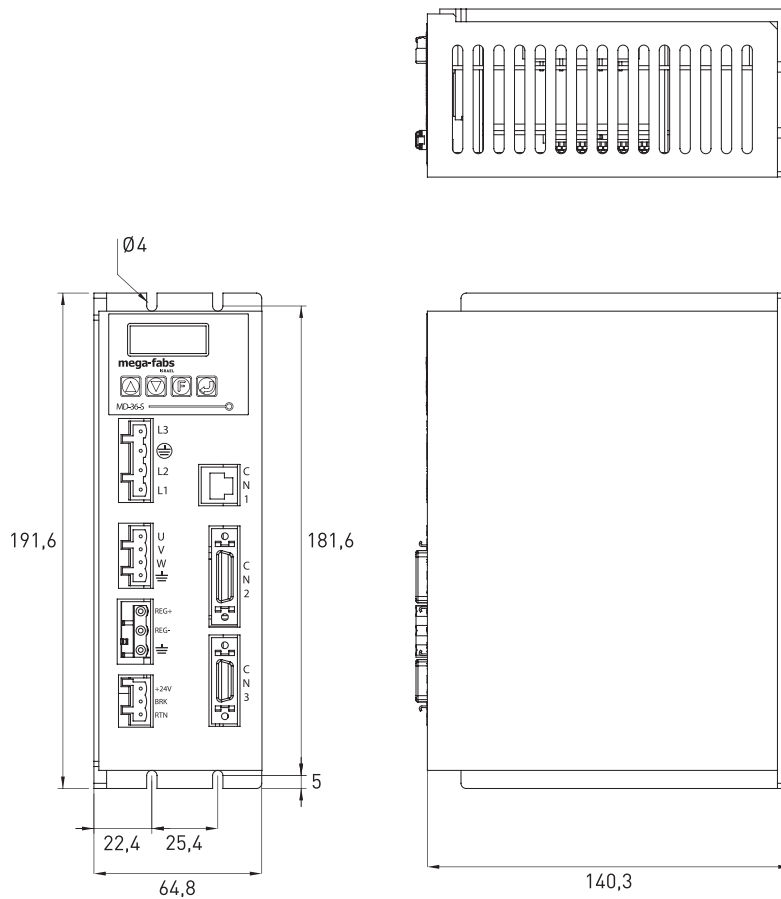


### Specifikace

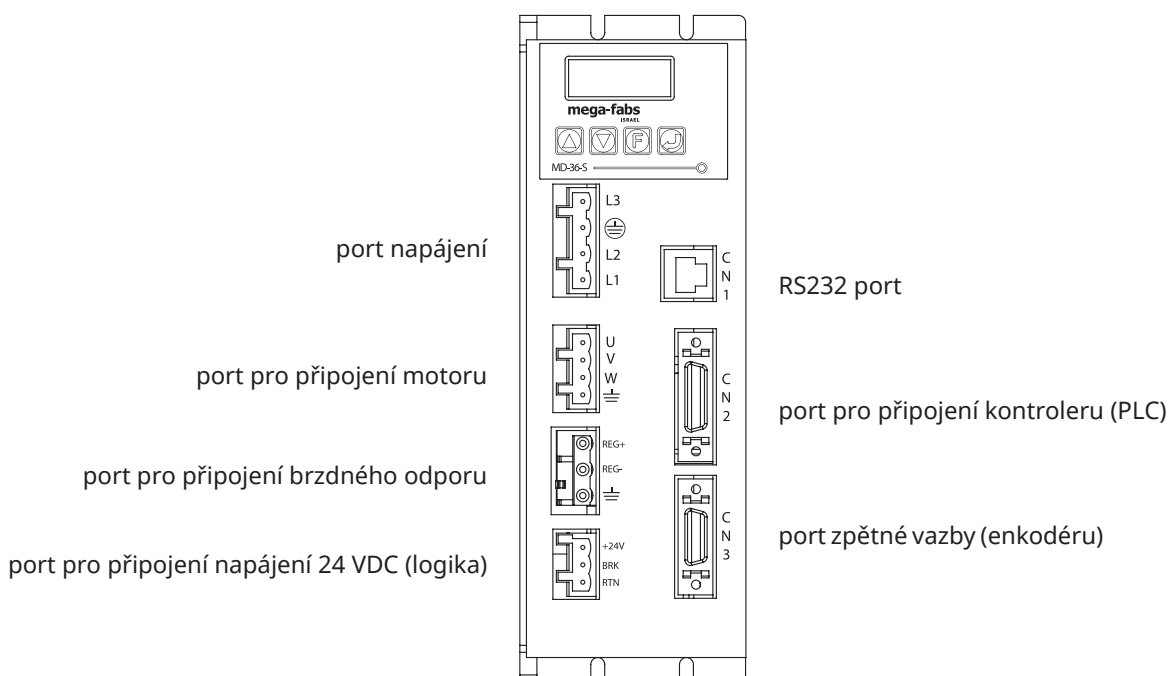
	Symbol	Jednotka	MD 36 X (D1)	MD 18 X (D1J)
Špičkový proud (1 sec)	$I_p$	Aeff	25,5	12,25
Trvalý proud	$I_c$	Aeff	8,5	4,25
Šířka pulzu	Pulzní vstup		max. 2M pulsy/s	
	A/B signál		max. 8M inkrementů/s	
Signál encodéru	Digitální		5V ± 5% RS422	5V ± 5% RS422 - jen pro analog
	Analogový		1 Vp-p (Sin/Cos)	1 Vp-p (sin/cos) - jen pro analog
DC - vstupní napětí (logika)			24VDC ± 10%/1A	
AC - výstupní napětí pro motor			100-240VAC ± 10%, 50-60Hz/1&3 fáze	
Digitální vstupy			10 vstupů (5VDC)	
Digitální výstupy			4 výstupy (1 rezervovaný pro ovládání brzdy)	
Dynamický výstup brzdy			DC 24V / max. 5A	
Hmotnost	m	g	1 250 g	
Provozní teplota	$t_p$	°C	0°C - 45°C	
Skladovací teplota	$t_s$	°C	-20°C - +85°C	

## Frekvenční měniče

rozměry

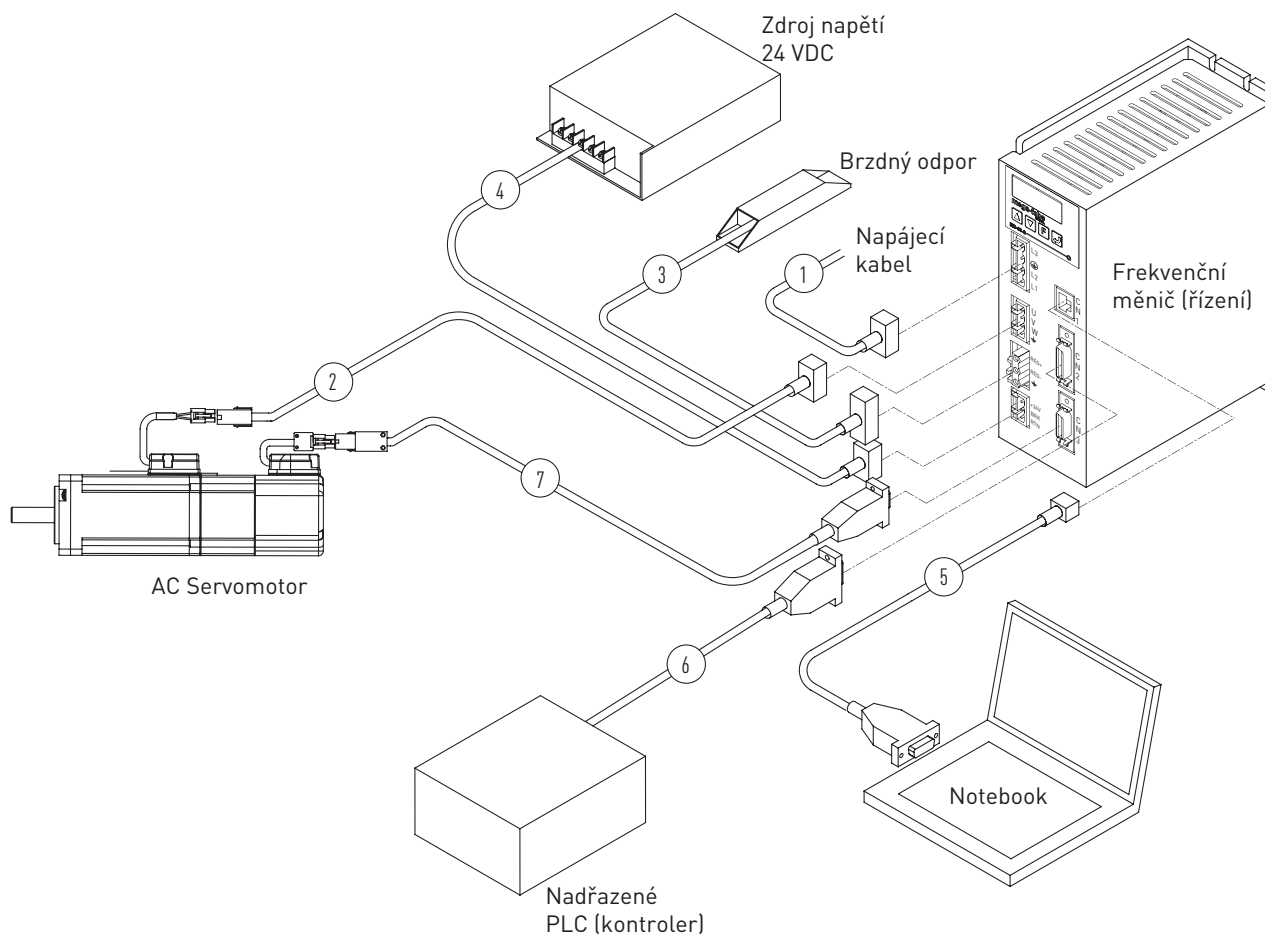


## Rozhraní (porty měniče)



# Servomotory

## schema zapojení



### Popis systému

Pozice	Název	Popis
1	Napájecí kabel	1fázový nebo 3fázový AC
2	Napájecí kabel motoru	3fázový napájecí kabel
3	Kabel připojení brzdného odporu	volitelné příslušenství
4	Kabel napájení 24 VDC (logika)	Napájení řízení a E/A
5	Programovací kabel RS232 (CN1)	Spojení s PC
6	Kabel PLC (kontroleru) (CN2)	Připojení PLC
7	Kabel enkodéru (CN3)	Připojení enkodéru

# Servomotory

## příslušenství, kabeláž

Název	Typ	Popis (obsah sady)	Množství
Sada konektorů – PIN (bez SCSI 20 konektoru pro encoder)	D1-CK1	Napájecí konektor	1
		Konektor připojení motoru	1
		Konektor brzdného odporu	1
		Konektor logiky	1
		Konektor řízení	1
		Montážní nástroj	1
Sada konektorů – PIN (včetně SCSI 20 konektoru pro encoder)	D1-CK2	Konektor napájení	1
		Konektor pro připojení motoru	1
		Konektor brzdného odporu	1
		Konektor logiky	1
		Konektor řízení	1
		Konektor enkodéru	1
1fázový filtr vč. příslušenství	D1-EMC1	1fázový filtr (FN2090-10-06)	1
		EMI Core KCF-130-B	2
3fázový filtr vč. příslušenství	D1-EMC2	3fázový filtr (FN3258-7-45)	1
		EMI Core KCF-130-B	2

### Propojovací kabely

Název	Typ	Popis	Zásuvka na měniči
A: RS-232 kabel	HE00LMACR21D	<p>9-pólový konektor      délka: 2 m      zásuvka do měniče</p>	CN1
B: kabel pro připojení motoru (bez brzdy)	HV04FRACP••A HV04FRACP••B (flexibilní)	<p>AMP 4-pólový konektor</p> <p>L ± 20 (viz tabulka níže)</p>	Motor
C: kabel pro připojení motoru (s brzdou)	HV06FRACP••A HV06FRACP••B (flexibilní)	<p>AMP 6-pólový konektor</p> <p>L ± 20 (viz tabulka níže)</p> <p>Bremse</p>	Motor
D: kabel enkodéru	HV00FRACE••A HV00FRACE••B (flexibilní)	<p>AMP 9-pólový konektor</p> <p>SCSI 20 PIN</p> <p>L ± 20 (viz tabulka níže)</p>	CN3

### Standardní délky kabelů

••	30	50	70	A0
L [m]	3	5	7	10

# Krokové motory

objednací klíč

krokový motor – FRST

Provedení:

0: 2S (2fázový / 1 výstupní hřídel)

1: 2D (2fázový / 2 výstupní hřídele)

typ:

11: ST40

21: ST55

krok:

0: F (krok 1,8°)

typ:

24: 24 V

# NE PRO NOVÉ KONSTRUKCE

FRST

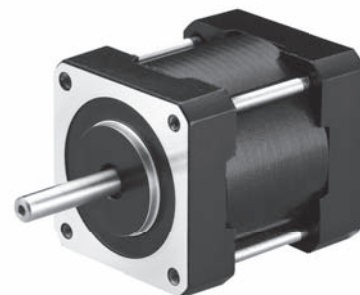
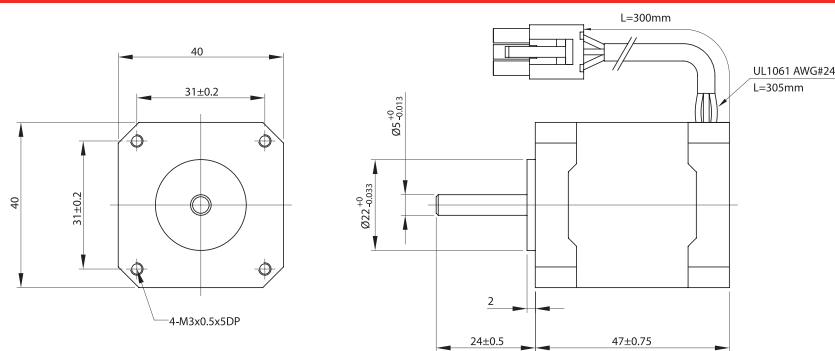
0

21

0

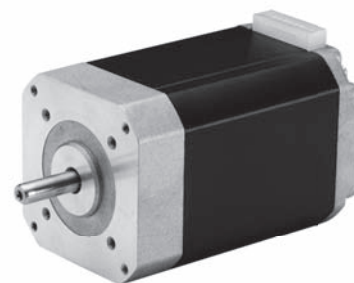
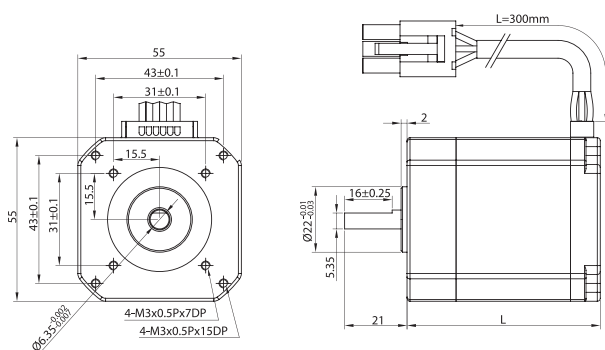
24

## Rozměry ST40



Model	Krok	Typ vinutí	Statický moment	Proud	Odpor	Indukce	Moment setrvačnosti rotujících hmot	PIN	Délka motoru	Vstupní napětí
1 výstupní hřídel	° (stupeň)		Nm	A/fáze	Ω/fáze	mH/fáze	gcm <sup>2</sup>		(L) mm	VDC
FRST01102401	1,8	1-pól	0,1	0,95	3,3	3,5	19	6	47	4

## Rozměry ST55



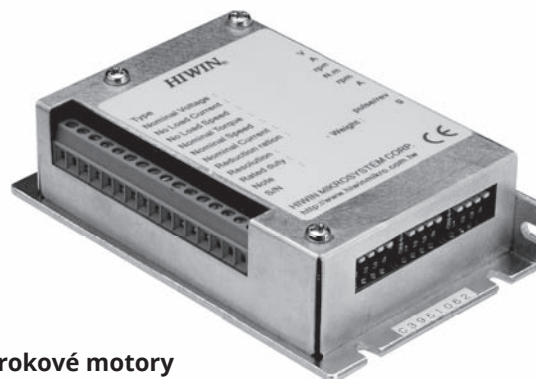
Model	Krok	Typ vinutí	Statický moment	Proud	Odpor	Indukce	Moment setrvačnosti rotujících hmot	PIN	Délka motoru	Vstupní napětí	
1 výstupní hřídel	2 výstupní hřídele	° (stupeň)	Nm	A/fáze	Ω/fáze	mH/fáze	gcm <sup>2</sup>		(L) mm	VDC	
FRST02102401	FRDT12102401	1,8	1-pól	0,25	1,3	2,8	3,3	90	6	50,5	3,0
FRST02202401	FRDT12202401	1,8	1-pól	0,60	1,3	4,0	7,0	171	6	65,0	4,0
FRST02302401	FRDT12302401	1,8	1-pól	1,05	1,2	5,6	13,0	290	6	87,0	5,3



# Krokové motory

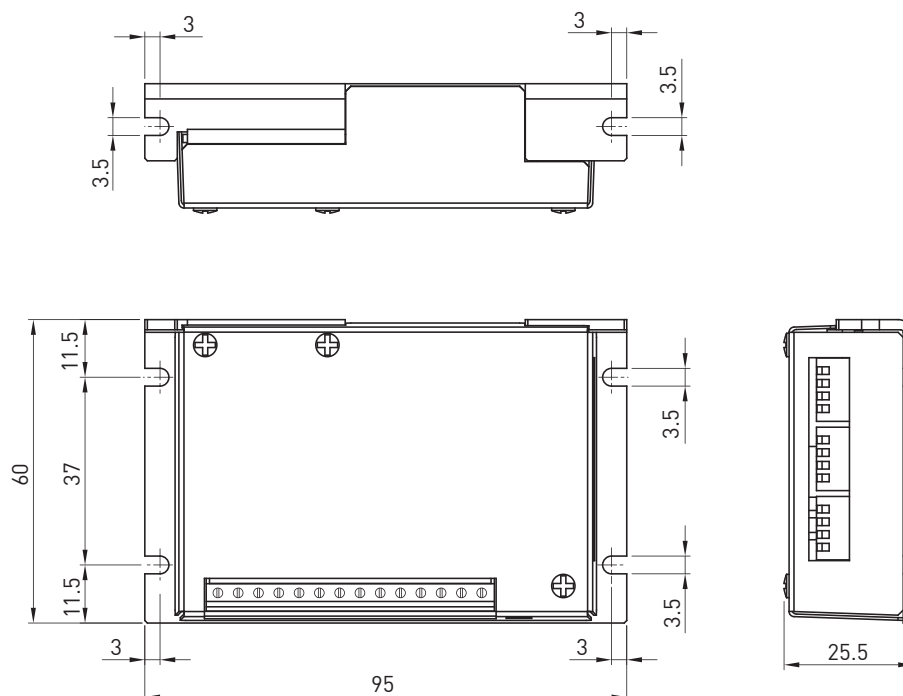
## charakteristika

- 2fázové krokové motory (6 PIN kabel)
- Mikro krokování (dělení kroku)
- Výstupní proud 0,2–2 A
- Maximální frekvenční rozsah 150 000 Hz
- Řízení puls/směr (1P)
- Řízení CW/CCW signálem (2P)
- Řízení A/B signál
- RoHS certifikace
- CE certifikace

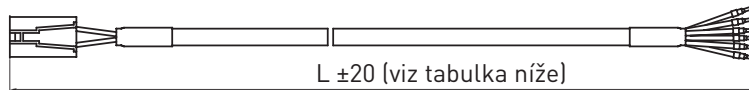


Měnič pro krokové motory

### Rozměry



### Rozměry

Název	Typ	Popis	Přípoj
Kabel motoru	HV00FRSTP••A	6-pólový kabel  L ±20 (viz tabulka níže)	Motor

### Standardní délky kabelů

••	30	50	70	A0
L [m]	3	5	7	10

