

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

# Sisteme de acționare

Prezentarea producător

FANUC

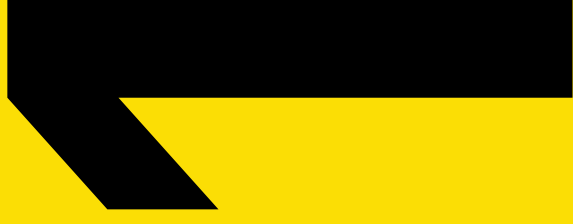




# 100% FANUC

## Nr. 1 în lume

FANUC este principalul producător global de automatizări pentru fabrici, cu peste 55 de ani de experiență în dezvoltarea echipamentelor de control numeric prin calculator. Are 3,7 milioane de comenzi CNC, 20.000 de sisteme laser instalate în întreaga lume și clienți mulțumiți în fiecare colț al lumii.



Sisteme laser FANUC

Comenzi CNC FANUC

Motoare FANUC

Amplificatoare FANUC



# Cea mai largă gamă - cea mai mare fiabilitate

FANUC oferă cea mai largă gamă de sisteme de acționare de pe piață: servomotoare și motoare pentru arbori principali de toate dimensiunile, în pachete optimizate și cu amplificatoare de acționare care se potrivesc perfect. Acesta este punctul nostru forte. Întotdeauna veți găsi sistemul cel mai bun, care să creeze rezultate perfecte conform cerințelor dvs. - cu performanțe deosebite și cu o calitate deosebită a suprafeței piesei prelucrate. Toate motoarele și amplificatoarele FANUC sunt proiectate și produse intern, la FANUC în Japonia. Astfel se obține o fiabilitate funcțională superioară, instalarea și întreținerea sunt simple, iar eficiența energetică este optimizată.

**Acesta este modul în care vă mărim productivitatea.**

## Avantajele dvs.:

- pachete care se potrivesc perfect, pentru cea mai înaltă productivitate
- instalare simplă, datorită tehnologiei plug & play
- cea mai mare fiabilitate, prin calitate 100% FANUC
- performanțe deosebite
- întreținere simplă
- eficiență energetică optimizată

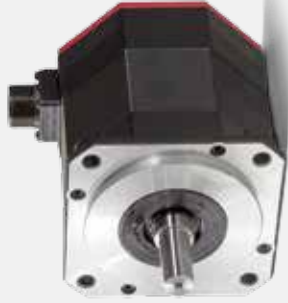
Până la  
**32,000,000**  
**impulsuri**  
**per rotație**

**60**  
**de ani**  
de experiență



# Servomotoare

## Seria $\beta i$



Servomotoare economice, cu un bun raport cost/performanță, pentru axele utilajelor din categoria de bază, poziționează axele și unitățile periferice.

- inerție medie – accelerație rapidă
- sunt disponibile două versiuni: F – magnet cu ferită, S – motor puternic (magneți cu neodim)
- cuplu nominal de ieșire 0,2-40 Nm
- rotație uniformă
- turație maximă de până la 6000 rpm
- codificator de înaltă rezoluție din seria  $\beta i$  (1000000/rot)
- clasa de protecție IP65 – opțional IP67

## Seria $\alpha i$



Servomotoare cu performanțe deosebite în ce privește accelerația - pentru utilizarea la prelucrările cu turație și precizie mare, pentru utilajele industriale mari (de ex., prese)

- avansuri mari uniforme
- sunt disponibile două versiuni: F – magnet cu ferită, S – motor puternic (magneți cu neodim)
- gamă largă a cuplului de ieșire 1-3000 Nm
- turație maximă până la 8000 rpm
- codificator rotativ de înaltă rezoluție din seria  $\alpha i$  (32000000/rot)
- clasa de protecție IP65 – opțional IP67

Seria $\beta i$																
Cuplu [Nm]	0.2	0.3	0.4	0.65	1.2	1.6	2	4	4	8	12	22	30	40		
Flanșă [mm]	40				60				90				130			
Opțiune de frânare [Nm]	0.32			0.65			1.2			3			174			
$\beta iS$ 200V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
$\beta iSc$ 200V																
$\beta iF$ 200V																
$\beta iS$ (HV) 400V					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
$\beta iSc$ (HV) 400V																

Seria $\alpha i$																								
Cuplu [Nm]	1	2	4	4	8	12	12	22	30	40	50	60	100	150	200	300	500	1000	1500	2000	3000			
Flanșă [mm]	90				130				174				265				380				500			
Opțiune de frânare [Nm]	3			8			35			70			150			-								
$\alpha iS$ 200V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
$\alpha iF$ 200V	•																							
$\alpha iS$ (HV) 400V																								
$\alpha iF$ (HV) 400V																								



# Motoare de cuplu

## Servomotoare încorporate din seria DiS



Soluția ideală pentru mese, capete revolver și axele rotative de mare precizie ale mașinilor cu 5 axe de rotație.

- cuplu mare, datorită magneților puternici cu neodim
- cuplu maxim 35-1000 Nm, cuplu continuu 15-4500 Nm
- modele cu turație mare, de până la 2000 rpm
- bătaie redusă - design optim al circuitului magnetic
- acționare directă care nu necesită întreținere

Modele standard	D:15/1000-B	D:120/600-B	D:150/300-B	D:200/300-B	D:250/250-B	D:500/250-B	D:1000/200-B	D:1500/100-B	D:2000/100-B	D:5000/150-B	D:55000/50-B
Cuplu maxim [Nm]	35	130	160	380	600	1200	1900	2800	4000	4000	10000
Cuplu nominal [Nm]	16 15	65 60	75 73	170 160	225 215	550 550	840 1000	1400 1500	2080 2200	2200	4500
Diametru [mm]	140	180	230	230	310	310	455	565	565	565	795
Înălțime [mm]	80	100	80	120	100	150	130	130	160	160	180
Turație [min <sup>-1</sup> ]	600 1000	200 400	150 300	150 300	125 250	125 250	100 200	50 100	50 100	75 150	50
D:15 200V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D:15 400V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Modele de turație înaltă	D:15/2000-B	D:15/1500-B	D:15/1000-B	D:15/1200-B	D:15/1000/1000-385-B	D:15/1000/1000-B	D:15/5000/500-B
Cuplu maxim [Nm]	120	130	300	950	1600	1600	8000
Cuplu nominal [Nm]	60	70	170	450	1000	1000	4500
Diametru [mm]	180	230	230	310	385	455	795
Înălțime [mm]	100	80	120	150	160	130	180
Turație [min <sup>-1</sup> ]	1000	1000	1000	600	1200	500	500
D:15 200V	•	•	•	•	•	•	•
D:15 400V	•	•	•	•	•	•	•



# Motoare asincrone încorporate pentru arbori principali

## Seria Bzl



Motoare încorporate compacte, pentru utilaje compacte, de mare viteză și de înaltă performanță, cu cele mai bune adaptări ale designului mecanic.

- cuplu mare la turație redusă - putere mare la turație înaltă
- gamă de puteri 0,75-50 kW
- cuplul mai mare și puterea mai înaltă sunt obținute prin radiația termică eficientă a statorului turnat în rășină (opțional) sau a rotorului cu bară de cupru (unele modele)
- turație maximă de până la 70000 rpm

Standard 200V	Bj150S/3000	Bj150M/2500	Bj150L/2500	Bj150L/3000	Bj180S/2000	Bj180S/2000	Bj180S/3000	Bj180M/1500	Bj180M/1500	Bj180M/3000	Bj180L/8000	Bj100S/1250	Bj112S/1500	Bj112M/1500	Bj112L/1500	Bj112L/1500	Bj112L/14000	Bj160M/13000	Bj160L/13000	
Diametru exterior stator [mm]	88																			
Diametru interior rotor [mm]	34,8																			
Putere continuă [kW]	0,75	1	1,5	5,5	1,5	2,2	7,5	1,5	2,2	11	1,1	2,2	15	18,5	18,5	22	22	22	22	26
Lungime [mm]	71	100	154	135	195	205	245	272	330	394	340	321	406							
Turație [min <sup>-1</sup> ]	25000	20000	25000	30000	20000	30000	15000	12000	30000	8000	12500	15000	14000							

Standard 200V	Bj170S/6000	Bj170M/6000	Bj180L/10000	Bj180L/10000	Bj200S/6000	Bj200M/6000	Bj200L/6000	Bj250S/6000	Bj250M/3000
Diametru exterior stator [mm]	240								
Diametru interior rotor [mm]	101	110	124	146	168				
Putere continuă [kW]	26	11	22	30	37	15	15	22	37
Lungime [mm]	461	265	335	363	455	515	302	395	522
Turație [min <sup>-1</sup> ]	13000	6000	10000	5000	6000	4000	3000		

Turație înaltă 200V	Bj160S/70000	Bj160S/50000	Bj160S/50000	Bj160S/50000	Bj100S/20000	Bj100S/30000	Bj112S/20000	Bj112S/20000	Bj112M/20000	Bj112L/20000	Bj160M/20000	Bj160L/20000	Bj160L/20000
Diametru exterior stator [mm]	88	110	156	159	180	240							
Diametru interior rotor [mm]	28	37	70	74	74	101,4							
Putere continuă [kW]	0,55	3,7	5,5	11	15	2,2	11	15	18,5	18,5	25	30	30
Lungime [mm]	71	106	145	202	202	155	200	219	272	330	321	406	461
Turație [min <sup>-1</sup> ]	70000	50000	20000	30000	20000	20000	20000						





# Motoare sincrone încorporate pentru arbori principali

## Seria BiS



Motoare încorporate compacte, cu cuplu mare, pentru prelucrări ale materialelor dure (de ex., titaniu) și procese de tăiere grea.

- cuplu mare la turație mică - structură solidă din neodim a magnetului rotorului
- raport de putere 11-80 kW
- bătaie redusă - design optim al circuitului magnetic
- cuplul mai mare și puterea mai înaltă sunt obținute prin radiația termică eficientă a statorului turnat în rășină
- adecvat pentru strunguri și mașini de danturare
- turație maximă - 33000 rpm

Standard 200V	BiS100L2/10000	BiS132L2/3000	BiS132L3/2500	BiS160L4/1400	BiS200L4/750
Cadru [mm]	100	132		160	200
Diametru exterior stator [mm]	160	205		250	350
Diametru interior rotor [mm]	60	92		120	170
Putere continuă [kW]	7.5	11	12	16	14
Lungime stator [mm]	170	200	250	310	324
Turație [min <sup>-1</sup> ]	6000 10000	3000	2500	1400	750

Standard 400V	BiS90L3/33000	BiS132L2/7000	BiS132L3/7000	BiS160L4/6000	BiS160L6/4500	BiS200L4/3000	BiS200L6/3000
Cadru [mm]	90	132		160		200	
Diametru exterior stator [mm]	135	205		250		350	
Diametru interior rotor [mm]	70	92		120		170	
Putere continuă [kW]	80	24	25	33	25	31	30
Lungime stator [mm]	170	200	250	310	410	324	424
Turație [min <sup>-1</sup> ]	33000	7000		6000	4500		3000

# Amplificatoare și module de alimentare

## Seria *αi*



Soluția eficientă energetic, cu sursa de alimentare regenerabilă și cu dispozitive cu pierderi de energie reduse.

- structură modulară cu *αiPS* (sursă de alimentare), *αiSP* (amplificator arbore principal) și *αiSV* (servo-amplificator)
- unitate de amplificare compactă, pentru un arbore principal și 3 axe
- funcție de detectare a scurgerilor de curent încorporată
- funcție de oprire în siguranță a cuplului, la amplificatoare servo și la arborii principali
- întreprinere rapidă prin înlocuirea plăcii de circuite integrate și a ventilatorului, fără demontare
- amplificatorul arborelui principal de 75/100 kW (400 V), cu circuit de alimentare SIC (silicon-carbid) foarte eficient
- diverse module de alimentare *αiPS*s cu intrare sinusoidală - DC link stabilizat
- module SSM pentru protecția amplificatorului arborelui principal și servo față de supratensiuni

Lățime [mm]	amplificator <i>αi</i> (200V)						Amplificator servo/arbore principal multiaxe tip <i>αiSVP</i>
	Sursă de alimentare pt. acționări <i>αiPS</i> [kW]	Amplificator arbore principal <i>αiSP</i> [kW]	Servo amplificator <i>αiSV</i>			Amplificator principal <i>αiSP</i> [kW]	
			1 axă [A]	2 axe [A]	3 axe [A]		
60 (fără radiator extins)	3		4 4/4 20/20/20	4/4 4/20 20/20	4/4/4 20/20/20		
60 (cu radiator extins)	7.5	2.2 5.5	40 80 160	20/40 40/40 40/80 80/80	20/20/40 40/40/40	20/20/20-2.2 40/40/40-2.2	
90 (cu radiator extins)	11 15	11 15	360S	80/160 160/160	80/80/80	20/20/20 - 5.5	
150 (cu radiator extins)	26 30 37	22 26 30 37	360				
300 (cu radiator extins)	55	45 55					

Sursă de alimentare pt. acționări <i>αiPS</i> [kW]	Amplificator arbore principal <i>αiSP</i> [kW]	Servo amplificator <i>αiSV</i>			Amplificator servo/arbore principal multiaxe tip <i>αiSVP</i>
		amplificator <i>αi</i> (HV) (400V)			
		1 axă [A]	2 axe [A]	3 axe [A]	
		10	10/10	10/10/10	
	5.5	20 40 80	10/20 20/20 20/40 40/40	10/10/20 20/20/20	
11 18	11 15	180S	40/80 80/80	40/40/40	10/10/10-5.5
30 45 60	22 30 45 60	180			
75 100 125	75 100	360 540			

# Amplificatoare și module de alimentare

## Seria $\beta i$



Soluție eficientă din punct de vedere al costului, cu sursă de alimentare integrată.

- servo-amplificator pentru maximum 2 axe
- acționare pentru arbore principal compact plus unități de servo-amplificare pentru 1 arbore principal și maximum 3 axe servo
- dispozitive cu pierdere redusă de energie
- funcție de oprire a cuplului, pentru siguranță
- întreținere rapidă prin înlocuirea plăcii de circuite integrate și a ventilatorului, fără demontare
- servo-amplificator adecvat pentru axe suplimentare
- $\beta i$ SVSP /  $\beta i$ SVSPc special pentru strung economic de dimensiuni mici/medii sau pentru mașinile de frezat

Lățime [mm]	amplificator $\beta i$ (200V)			amplificator $\beta i$ (400V)		
	Servo amplificator $\beta i$ SV	Amplificator compact $\beta i$ SVSP / $\beta i$ SVSPc servo / arbore principal		Servo amplificator $\beta i$ SV	Amplificator compact $\beta i$ SVSP / $\beta i$ SVSPc servo / arbore principal	
	1 axă [A]	2 axe [A]	3 axe [A] - 1 arbore principal [kW]	1 axes [A]	2 axe [A] - 1 arbore principal [kW]	3 axe [A] - 1 arbore principal [kW]
75 (module compacte)	4 20					
60 (cu radiator extins)	40 80	20/20		10 20 40		
90 (cu radiator extins)		40/40				
180 (cu radiator extins)		20/20-7.5 20/20-11	20/20/40-7.5 20/20/40-11 40/40/40-11		10/10-11 20/20/20-11	
260 (cu radiator extins)		40/40-15 40/40-18 80/80-18	40/40/40-15 40/40/80-15 40/40/80-18 80/80/80-18		40/40-18	20/20/40-15 40/40/40-18 40/40/80-15

## Echipament suplimentar



### Module de siguranță pentru utilizare în cazul defectării alimentării electrice (PFBM)

În cazul întreruperii alimentării principale:

- Modulul sursei de alimentare recunoaște repede căderea de tensiune
- Cu modulul PFB-24, CNC-ul și acționările pot fi alimentate cu energie pe circuitele de control de 24 V c.c. de la DC-link
- Modulele de siguranță pentru utilizare în cazul defectării alimentării electrice (PFB-C+condensator) acumulează putere pentru a furniza energia de control și pentru a asigura suficientă energie pentru retractarea în siguranță a axelor servo, împiedicând deteriorarea sculelor și a piesei prelucrate.
- Prin utilizarea unor module suplimentare cu rezistor (PFB-R), servomotoarele și motoarele pentru arbore principal pot fi oprite rapid, evitând funcționarea în gol.

## Accesorii

### Unitatea separată pentru encodere (SDU)

- Pentru conectarea encoderelor de măsură deplasare lineare și rotative la interfața serială sau analogică FANUC

### Codificatoare de poziție

- $\alpha$ iBZ
- $\alpha$ iCZ
- Codificatoare poziție  $\alpha$

### Circuitele de interfață de rezoluție înaltă

### Unitate de baterii reîncărcabile

- Limitarea pozițiilor absolute ale axelor în starea cu alimentarea OPRITĂ și a datelor CNC

### Sunt necesare module de filtrare pentru a satisface cerințele EMC

- Filtre de linie c.a./Bobine de rețea c.a.
- Filtre de zgomet

### Dispozitive de comutare și de protecție la detectarea supracurentului și a supratensiunii

- Contactoare electromagnetice
- Întrerupătoare de circuit
- Dispozitive de absorbție a supratensiunii datorate arcului electric

### Materiale de conectare

- cabluri personalizate pentru alimentare/feedback/interconectarea aparatelor
- conectori
- bare scurte
- transformatoare
- surse de alimentare de 24 Vcc



### Modulul de încărcare cu energie (ECM)

Este adecvat pentru utilajele mari, echipate cu servomotoare mari, cum ar fi preesele care generează vârfuri de putere în timpul accelerației și al decelerației. Modulul de încărcare cu energie reduce acest vârf de consum de energie electrică și minimizează fluctuația tensiunii la aparatele electrice. Energia eliberată în timpul decelerării poate fi stocată în module cu condensatori, pentru a fi folosită la accelerație. Astfel se asigură posibilitatea de a echilibra eficient consumul de energie electrică.



## Punctul nostru forte: Servicii și asistență

Asistența intensă pentru aplicații și serviciul clienți personalizat reprezintă principalele aspecte ale lumii galbene FANUC / de la primul, până la ultimul pas. Echipa de servis, cu înaltă calificare și dedicată, vă va ajuta să construiți și să operați cele mai eficiente utilaje. Întotdeauna flexibil, întotdeauna rapid, întotdeauna aproape. Cu ajutorul pachetelor de servicii speciale FANUC, puteți îmbunătăți și mai mult performanțele utilajelor dvs.



## Centrul de reparații FANUC

Beneficiarii de servicii de reparații efectuate de experții FANUC, pentru a vă putea concentra asupra desfășurării activității. Asigurăm reparații durabile pentru amplificatoare - inclusiv pentru modelele mai vechi de 30 de ani - motoare, CNC-uri, PCB-uri și surse de alimentare laser.

**Prelunghiți durata de viață a echipamentului.**

# Ori de câte ori aveți nevoie de noi: suntem aici

Prin cea mai mare rețea globală de filiale locale, de pe toate continentele, suntem întotdeauna prezenți ca să vă satisfacem cerințele, atunci când aveți nevoie de noi. Rapid și eficient - 24/7. Întotdeauna veți avea la dispoziție o persoană de contact locală, care vorbește limba dvs.

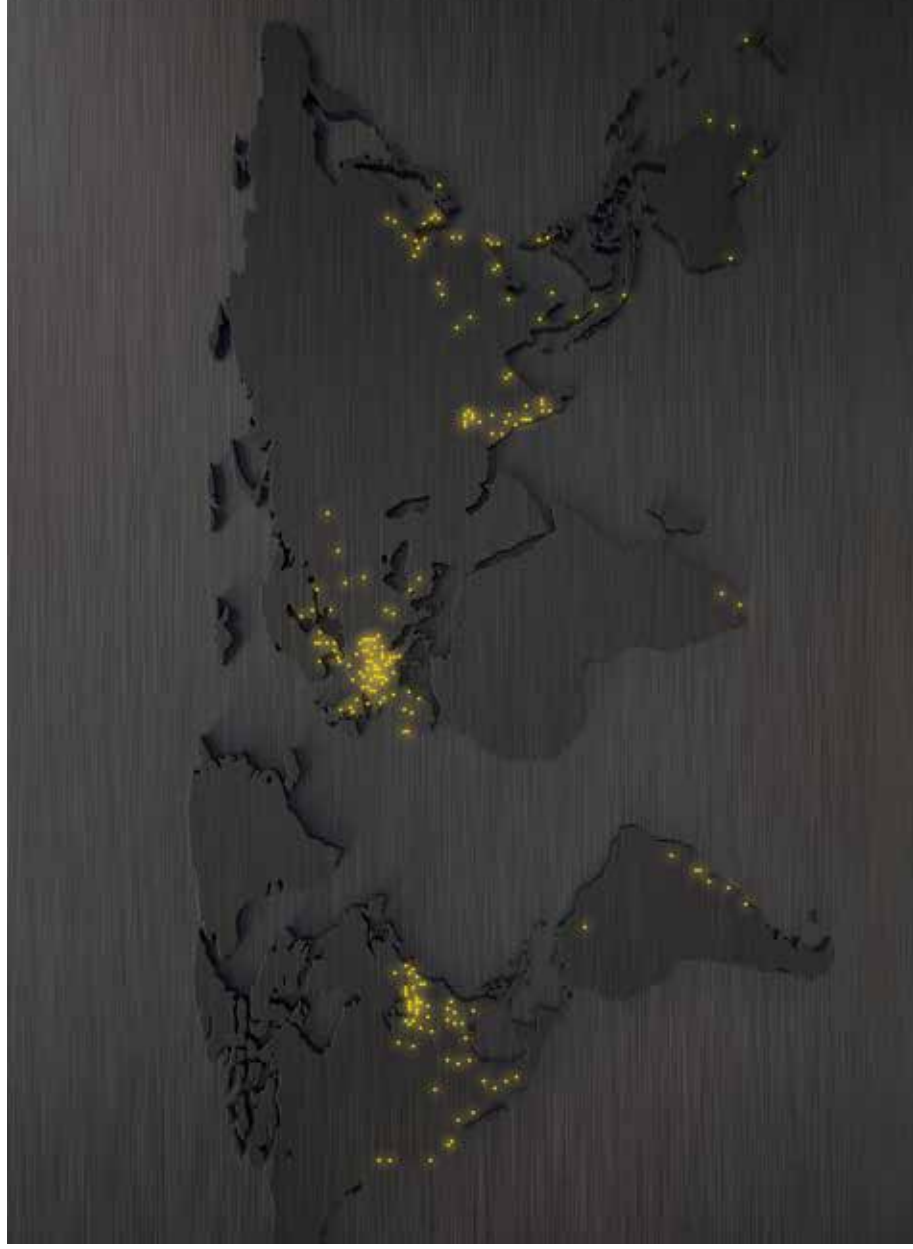


## Academia FANUC

Noi vă ajutăm să obțineți potențialul maxim din automatizări, sporind abilitățile angajaților dvs. Instructorii certificați FANUC îi formează în centrele noastre de instruire profesională complet echipate sau la firmele dvs., folosind atât module de instruire standard, cât și pachete de instruire personalizate, care să corespundă cerințelor dvs. specifice.

Permiteți-ne să vă optimizăm productivitatea.

## Service FANUC





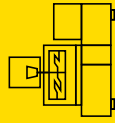
**MANUFACTURED EFFICIENCY:  
5 GRUPE DE PRODUSE -  
O PLATFORMĂ DE COMANDĂ ȘI  
SERVO COMUNĂ**



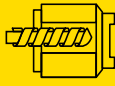
**FA**  
CNC-uri, Servomotoare,  
și Lasere



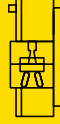
**ROBOTI**  
Roboți industriali,  
accesorii și software



**ROBOCUT**  
Mașini CNC de  
electroeroziune cu fir



**ROBODRILL**  
Centre de prelucrare  
compacte CNC



**ROBOSHOT**  
Mașină electrică CNC de  
turnare prin injecție



[WWW.FANUC.EU](http://WWW.FANUC.EU)