

AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

SERVO AMPLIFICADORES E SERVO MOTORES MELSERVO-J5

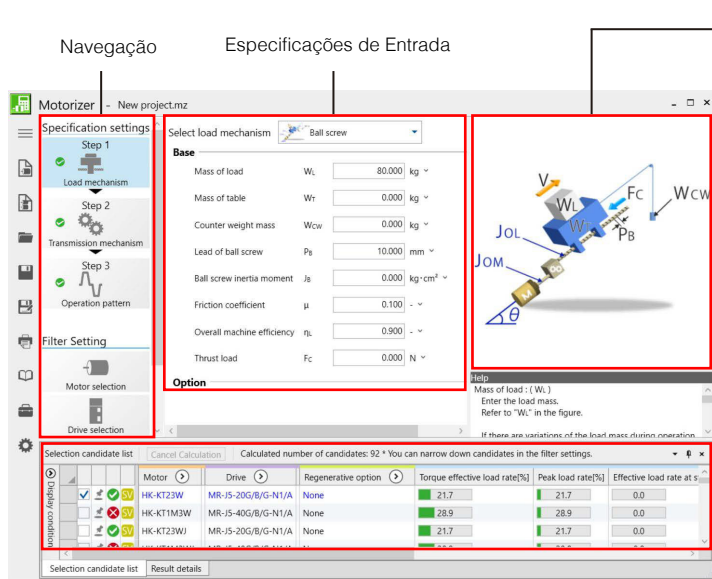


MITSUBISHI ELECTRIC SERVO SYSTEM

MELSERVO-J5

Software de Dimensionamento – Motorizer

Selecione o servo motor e o amplificador mais adequados para a sua máquina de forma simples com a ferramenta de dimensionamento Motorizer:



Diversos dispositivos e transmissões mecânicas (redutores, polias, engrenagens)

São exibidas diversas opções para auxiliar a seleção:

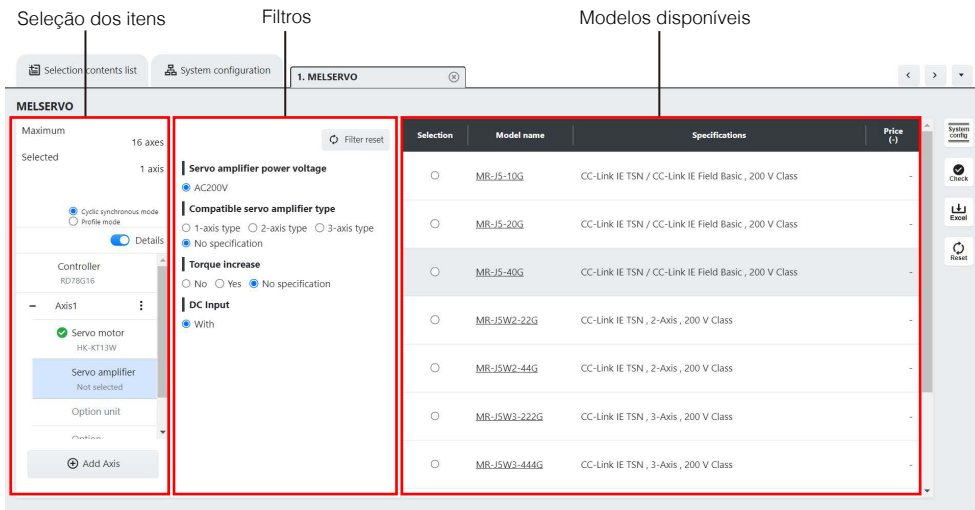
- Torque Nominal e Pico, Velocidade Nominal e Máxima, Relação de Inércia da carga para o motor, etc.
- Definir os valores limite para a seleção

Escaneie o QR Code e baixe o Software Motorizer



Ferramenta de Seleção – FA Integrated Selection Tool

Ferramenta on-line para selecionar os Controladores, Servo Amplificadores, Servo motores e acessórios. Além disso, é possível selecionar CLP, IHM e Inversores. Exporte a lista de materiais gerada em formato Excel.

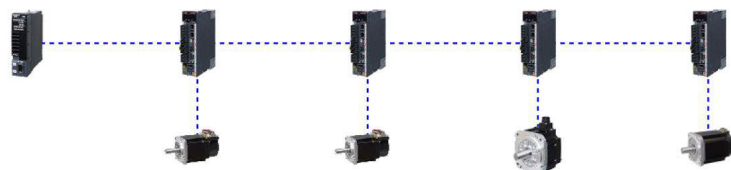


Escaneie o QR Code para acessar o Selection Tool



Diagrama com modelos selecionados

Controller RD78G16



	Axis 1	Axis 2	Axis 3	Axis 4
Servo amplifier	MR-J5-20G	MR-J5-20G	MR-J5-200G-RJ	MR-J5-350G

Família MR-J5

CC-Link IE TSN

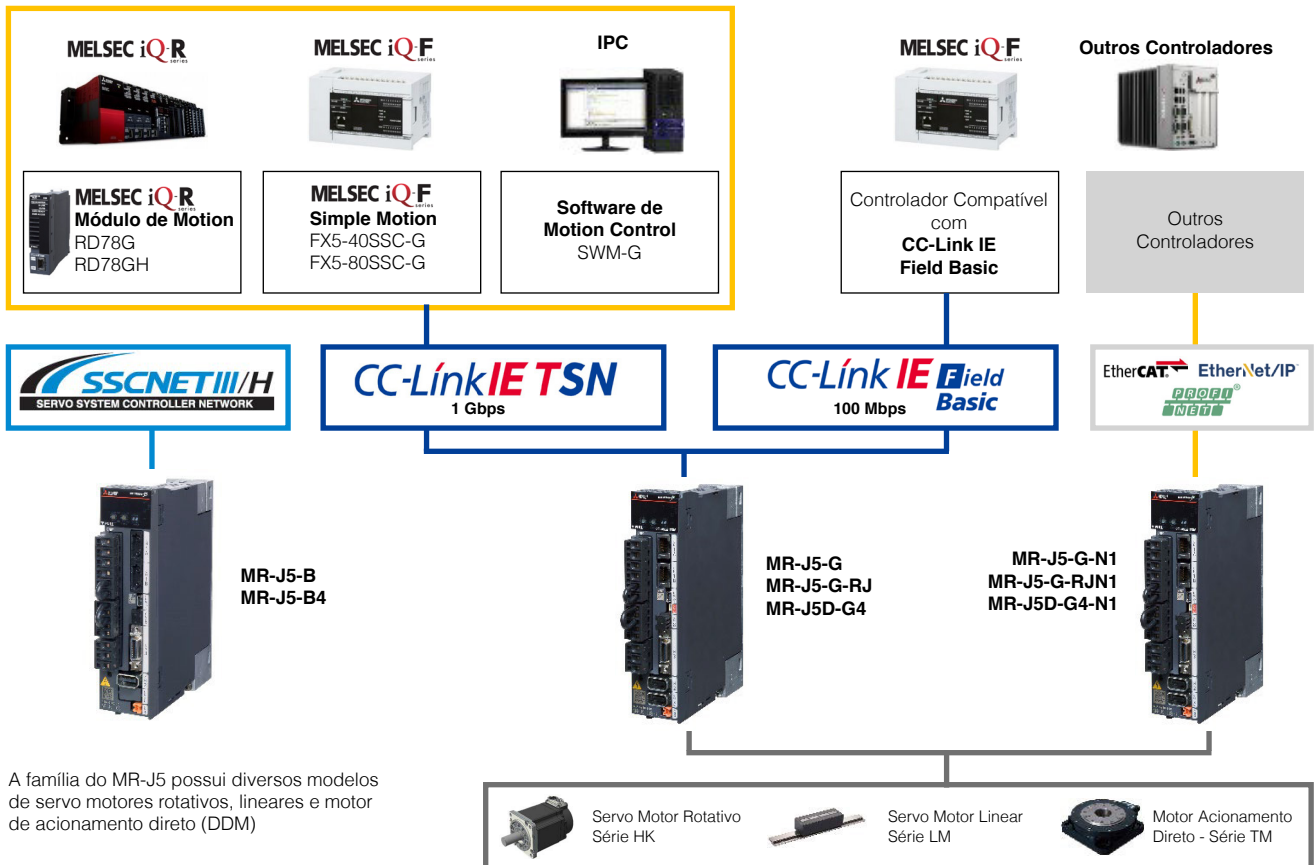
CC-Link IE Field Basic

SSCNET III/H
SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK

EtherCAT EtherNet/IP

PROFINET

- **MR-J5-G** possui comunicação Ethernet via **CC-Link IE TSN** e **CC-Link IE Field Basic** para uma configuração flexível do sistema, permitindo a utilização de recursos avançados de Motion ou posicionamento simples no mesmo equipamento.
- **MR-J5-B** possui comunicação fibra óptica via **SSCNET III/H** para trabalhar com a linha de Motion Controller compatível com modelos MR-JE-B(F) / MR-J4-B
- **MR-J5-G-N1** possui comunicação Ethernet para trabalhar com outros controladores (**EtherCAT, EtherNet/IP e Profinet**)
- **MR-J5-A** trabalha com comandos via trem de pulso e via sinais analógicos



• Servo Motor Rotativo:

Encoder Absoluto multi-turn de altíssima resolução **26 bits** (67.108.864 pulsos/volta) – **sem** utilização de bateria.



HK-KT

Baixa Capacidade, Baixa Inércia

- Velocidade: 3.000 / 6.700 rpm
- Modelos de 200V, 400V e "flat-type"
- Cabo único de potência / encoder / freio
- Modelos com redutor acoplado



HK-RT

Média Capacidade, Ultra Baixa Inércia

- Velocidade: 3000 / 6700 rpm
- Modelos de 200V, 400V e "flat-type"
- Cabo único de potência / encoder / freio (1 e 2 kW)



HK-JT

Alta Capacidade, Baixa Inércia

- Velocidade: 1.000 / 1.500 rpm
- Modelos de 200V - 400V
- Alto torque (até 240 Nm)



HK-ST

Média Capacidade, Média Inércia

- Velocidade: 2.000 / 4.000 rpm
- Modelos de 200V, 400V e "flat-type"
- Modelos com redutor acoplado



HK-MT

Baixa Capacidade, Ultra Baixa Inércia

- Velocidade: 3.000 / 6.000 / 10.000¹ rpm
- Modelos de 200V
- Cabo único de potência / encoder / freio

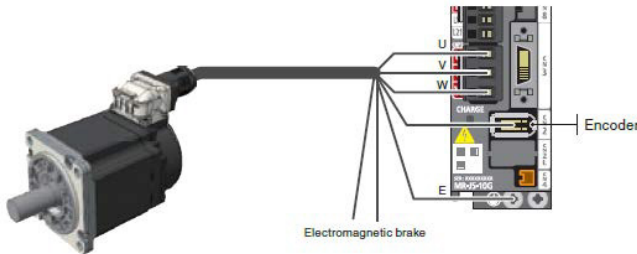
¹ Modelo alta velocidade conta com encoder incremental

Características MR-J5

- **Cabo único:** Utilize apenas 1 cabo de Potência / Encoder / Freio para facilitar a instalação do servo acionamento

HK-KT HK-MT HK-RT (≤ 2 kW)

► Cabo Único



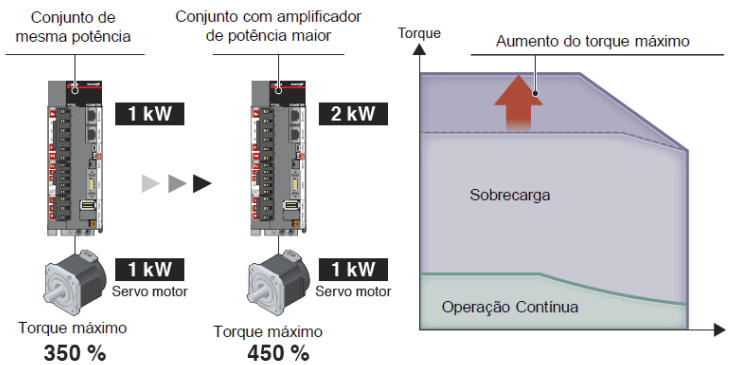
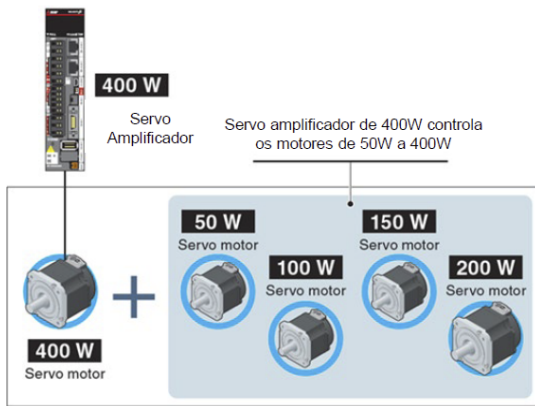
► Direção do Cabo



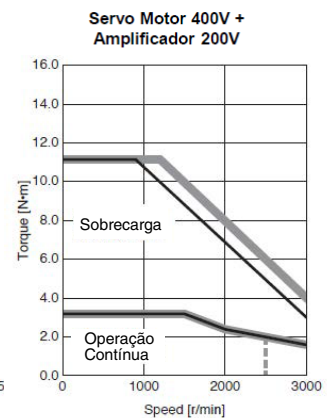
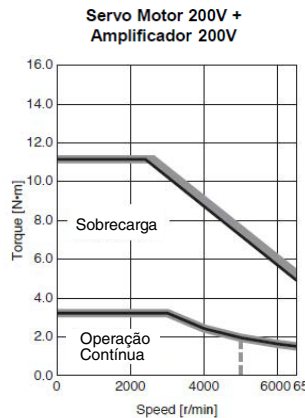
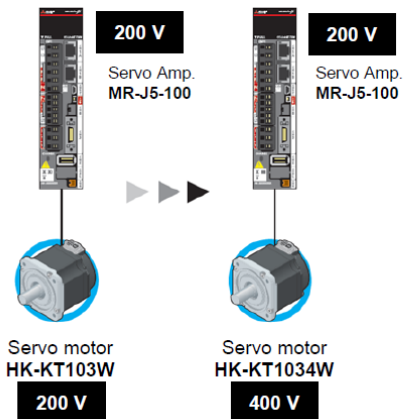
*Para servo motores até 2kW

- **Combinação Motor + Amplificador:** Combine amplificadores e motores de potências e tensões diferentes de forma a diminuir os itens de reposição e aumentar a flexibilidade do seu projeto

- **Potências diferentes:** 1 amplificador pode acionar várias potências de motores menores



- **Tensões diferentes:** Utilize amplificador de 200V para controlar motores de 400V com curva de torque adaptada



• Servo Motor:

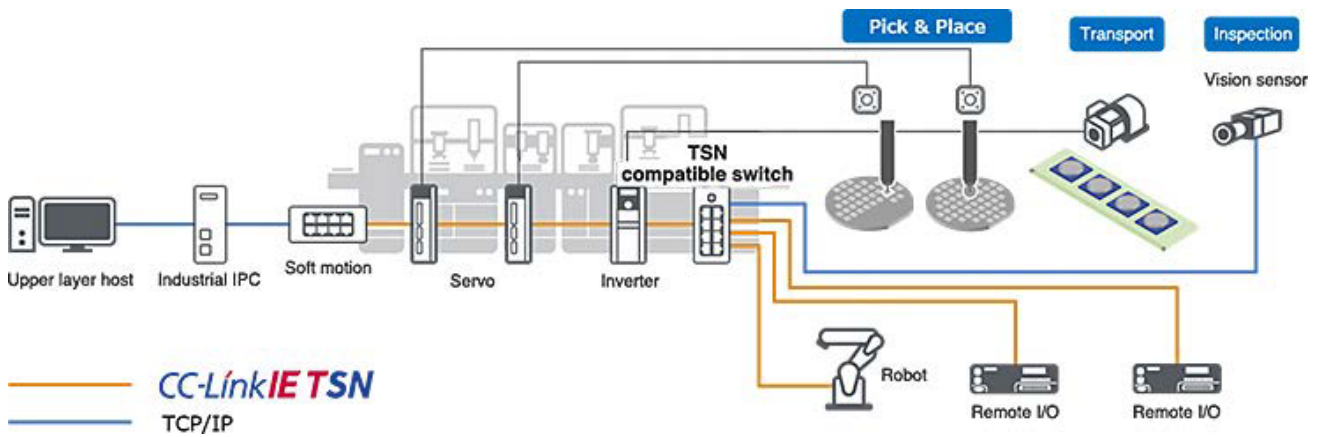
- Motores compactos de alto desempenho
- Diversos tamanhos de flange (mais de uma opção para mesma potência)
- Modelos com eixo liso, chaveta, retentor de óleo, freio e redutor acoplado



Rede CC-Link IE TSN

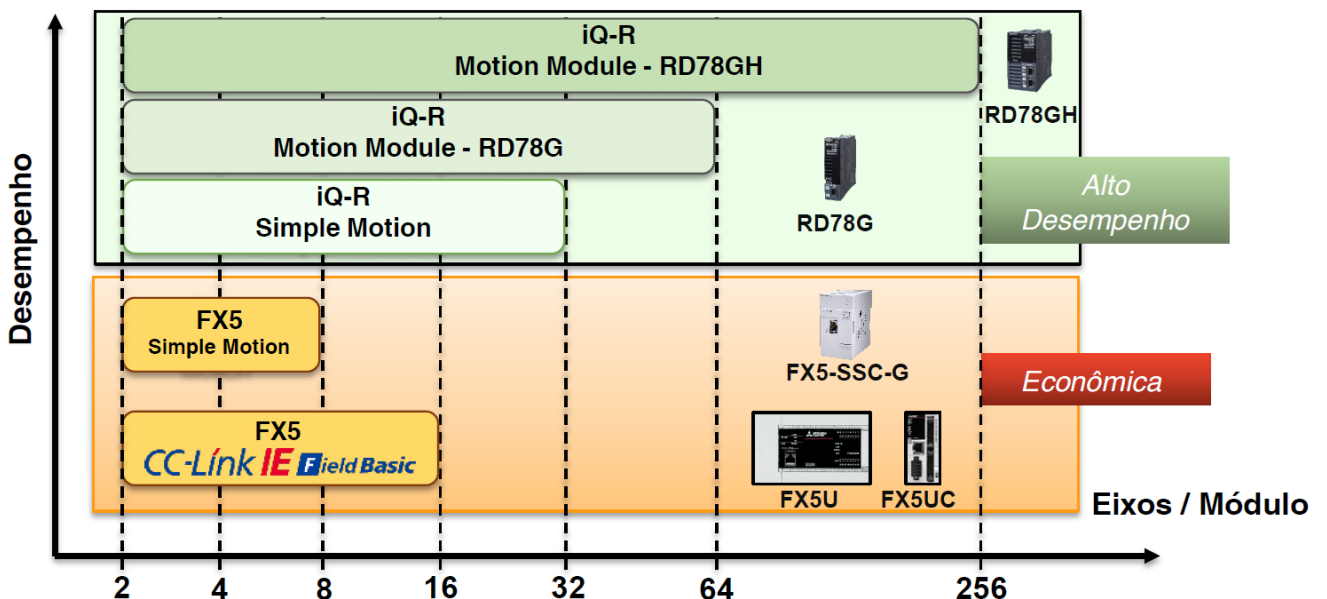


- A tecnologia TSN (Time-sensitive networking) permite a sincronização em tempo real dos dispositivos e uma comunicação cíclica e determinística entre os servo acionamentos e o controlador, com tempo de ciclo de até **32µs**.
- A rede **CC-Link IE TSN** fornece uma comunicação confiável e de alto desempenho para aplicações industriais, permitindo a integração de diversos dispositivos, com suporte a comunicações TCP/IP em uma única rede Ethernet.
- É possível controlar, juntamente com o Servo Acionamento: CLPs, Dispositivos de Entrada e Saída, Sensores, Inversores de Frequência, Robôs e outros componentes comuns em único ambientes de automação industrial.
- A rede prioriza a entrega dos dados para os dispositivos mais rápidos (Classe B), como servo acionamento, de forma a não impactar o tempo de ciclo do Motion.



Controle de Movimento

- Obtenha o máximo de desempenho utilizando os controladores de movimento com tecnologia **CC-Link IE TSN**:
 - Os modelos de Simple Motion permitem controle de até **16** eixos (Plataforma **iQ-R**) e **8** eixos (Plataforma **iQ-F**).
 - Nos Módulos de Motion, é possível trabalhar com até **768** eixos, utilizando 3 CPUs de **256** eixos sincronizadas.
- Controle de movimento simples de até **16** eixos através **CC-Link IE Field Basic**. Indicado para sistemas de pequeno e médio porte sem sincronismo / interpolação / came eletrônico.



Faixa de Potência

Modelos Padrões (Stand-Alone)



[Versão Padrão (G)]

- STO – SIL3
- Alimentação de potência e controle separados
- 2 portas Ethernet (Ligação em Linha sem necessidade de switch)

[Versão (-RJ)] *Funções adicionais ao modelo padrão:

- Entrada para Encoder Externo A/B/Z (dual loop)
- Funções de Safety compatíveis com Categoria 4 PL e, SIL 3 (STO / SS1 / SS2 / SOS / SBC / SLS / SSM / SDI / SLI / SLT)
- Comandos de Safety através da rede CC Link IE TSN

[Versão Multi Protocolos]:

- FSoE: Comandos de Safety através da rede de EtherCAT

Modelo	Tensão	Interface de Comando	Servo motores compatíveis			Capacidade					
			Rotativo	Linear	DDM	0,1 kW	1 kW	3,5kW	7 kW	25 kW	
MR-J5-G(-N1)	200 V	CC Link IE TSN EtherCAT EtherNet/IP Profinet	•	•	•	0,1 kW até 25 kW					
	400 V		•	○	-	0,6 kW até 25 kW					
MR-J5W2-G(-N1)	200 V		•	•	•	200 W a 1,0 kW					
MR-J5W3-G(-N1)	200 V		•	•	•	200W a 400W					
MR-J5-A	200 V		Trem de Pulso Sinal Analógico	•	•	•	0,1 kW até 25 kW				
	400 V			•	○	-	0,6 kW até 25 kW				

•: Suportado ○: Lançamento futuro -: Não disponível

Moduladores (Unidade Retificadora + Inversora)

Rede Ethernet



Unidade de Alimentação e Regeneração MR-J5D1-G4 MR-J5D1-G4-N1 MR-J5D2-G4-N1 MR-J5D3-G4-N1

Modelo	Tensão	Servo motores compatíveis			Capacidade		
		Rotativo	Linear	DDM	0,1 kW	1 kW	10 kW
MR-J5D1-G4	400 V	•	-	-	1 kW a 7,0 kW		
MR-J5D2-G4		•	-	-	1 kW a 7,0 kW		
MR-J5D3-G4		•	-	-	1 a 2 kW		

Funções de Safety incorporadas:

(STO / SS1 / SS2 / SOS / SBC / SLS / SSM / SDI / SLI / SLT)

Servo Motores Rotativos

Séries	Inércia	Modelo	Tensão	Capacidade				
HK-KT	Baixa Inércia	HK-KT_W	200 V	0,05 kW a 2,0 kW				
		HK-KT_4_W	400 V	0,4 kW a 2,0 kW				
HK-MT	Ultra baixa Inércia	HK-MT_W	200 V	0,05 kW a 1,0 kW				
HK-ST	Média Inércia	HK-ST_W	200 V				até 11 kW	
		HK-ST_4_W	400 V				até 11 kW	
HK-RT	Ultra Baixa Inércia	HK-RT_W	200 V	1,0 kW até 7,0 kW				
		HK-RT_4_W	400 V	1,0 kW até 7,0 kW				
HK-JT	Baixa Inércia	HK-JT	200 V				7,0 kW até 22kW	
		HK-JT_4	400 V				7,0 kW até 22kW	

Tabela de Seleção / Codificação

• Servo Amplificador

MR-J5 - 10 G - **_____**
(1) (2) (3) (4)

1) Potência

- 10 = 0.1 kW
- 20 = 0.2 kW
- 40 = 0.4 kW
- 60 = 0.6 kW
- 70 = 0.75 kW
- 100 = 1 kW
- 200 = 2 kW
- 350 = 3.5 kW
- 500 = 5 kW
- 700 = 7 kW

2) Interface Comunicação

- A = Trem de Pulso
- B = SSCNET III/H
- G = CC Link IE TSN
- G-N1 = EtherCAT / EtherNet/IP

3) Tensão de Alimentação

- Vazio (Trifásico 200 VAC, Monofásico 200 VAC ou Alimentação DC)
- 4 = Trifásico 400 VAC

4) Especificações Especiais

Consultar o manual para mais detalhes

• Servo Motor

HK- KT 4 3 4 W B _____
(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (I) (J)

A) Modelo:

- KT = Baixa Inércia / Baixa Capacidade
- MT = Ultra baixa Inércia / Baixa Capacidade
- ST = Média Inércia / Média Capacidade
- RT = Ultra baixa Inércia / Média Capacidade

B) Potência:

- Exemplos:
- 1 = 0.1 kW
 - 2 = 0.2 kW
 - 4 = 0.4 kW

C) Velocidade:

- 2 = 2000 rpm
- 3 = 3000 rpm

D) Tensão de Alimentação:

- Vazio = 200 VAC
- 4 = 400 VAC

E) Estrutura:

- Vazio = Padrão
- U = modelo "flat"

F) Freio:

- Vazio = Sem freio
- B = Com freio

G) Retentor Óleo:

- Vazio = Sem retentor
- B = Com retentor

H) Redutor:

- Vazio = Sem
- G1 = Aplicação Geral
- G5 = Alta precisão (saída com flange)
- G7 = Alta precisão (saída com eixo)

I) Tipo de Eixo:

- Vazio = Liso
- D = Corte em "D"
- L = Corte em "L"
- K = Com chaveta
- N = Com rasgo p/ chaveta

J) Especificações Especiais

- Vazio = Padrão
- WS = Servo motor com Safety Funcional

• Cabos

Servo motores HK-KT/MT/RT (≤ 2 kW)

MR-AEPB CBL M-A - **_____**
(1) (2) (3) (4) (5)

1) Freio:

- Vazio = Sem freio
- B = Com freio

2) Tipo:

- 1 - Cabo único
- 2 - Cabo duplo

3) Comprimento:

- 2 = 2m
- 5 = 5m
- 10 = 10m

4) Direção:

- A1 = Em direção ao eixo
- A2 = Direção oposta ao eixo
- A5 = Vertical

5) Flexibilidade:

- L = Padrão
- H = Alta

Servo motores HK-ST/RT (> 3 kW)

ENCODER	Modelos	Código	Comprimento	Tipo
HK-ST (todos)	MIR-J3ENSCBL_M-H	172(4)W, 202(4)AW, 302(4)W, 353(4)W, 503(4)W	2 a 10m	Alta Flexibilidade
	MIR-J3ENSCBL_M-H	20 a 50m	2 a 10m	Padrão
	MIR-AENSCBL_M-H	20 a 50m	2 a 10m	Padrão
HK-RT (> 3 kW)	MR-J3SCNS(A)	Conector One-touch		Conector
	MR-ENCNS2(A)	Conector Roscado		Conector

POTÊNCIA	Código	Modelos	Tipo
MR-APWCNS4	MR-APWCNS4	HK-ST52(4)W, 102(4)W, 172(4)W, 202(4)AW, 302(4)W, 353(4)W, 503(4)W	Conector Reto
		HK-ST7M2UW, 172UW, HK-RT353(4)W, 202(4)W, 352(4)W, 502(4)W, 702(4)W	
MR-APWCNS3	MR-APWCNS3	HK-JT701M(4J), 11K1M(4J), 15K1M(4J)	

FREIO	Modelos	Código	Comprimento	Tipo
HK-ST (todos)	MR-BKONS1	MR-BKONS1	One-touch	Conector Reto
	MR-BKONS2	MR-BKONS2	Roscado	Conector Reto
	MR-BKONS1A	MR-BKONS1A	One-touch	Conector 90°
HK-RT (> 3 kW)	MR-BKONS2A	MR-BKONS2A	Roscado	Conector 90°

• Acessórios

Cabos	Código
USB	MR-J3USBCBL3M
STO	MR-D05UDL3M-B
Sinal Analógico	MR-ACN6CBL1M

Modelo	Conector de I/O	Borneira	Cabos
MR-J5-A	MR-J3CN1	MR-TB50	MR-J2M-CN1TBL05M
MR-J5-G(N1)	MR-CCN1	MR-TB20	MR-J2TBL05M

• Servo Motor com Redutor Acoplado

Modelo	Pot	Tensão	G1				G5				G7						
HK-KT053	50W	200V	1/5	1/12	1/20	1/5	1/9	1/11	1/21	1/33	1/45	1/5	1/9	1/11	1/21	1/33	1/45
HK-KT13	100W	200V	1/5	1/12	1/20	1/5		1/11	1/21	1/33	1/45	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45	1/45
HK-KT23	200W	200V	1/5	1/12	1/20	1/5		1/11	1/21	1/33	1/45	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45	1/45
HK-KT43	400W	200V	1/5	1/12	1/20	1/5		1/11	1/21	1/33	1/45	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45	1/45
HK-KT7M3	750W	200V	1/5	1/12	1/20	1/5		1/11	1/21	1/33	1/45	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45	1/45

Modelo	Pot	Tensão	G1 / G1H				G5				G7								
HK-ST52	500W	200V	1/6	1/11	1/17	1/29	1/35	1/43	1/59	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45
HK-ST102	1,0 kW	200V	1/6	1/11	1/17	1/29	1/35	1/43	1/59	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45
HK-ST152	1,5 kW	200V	1/6	1/11	1/17	1/29	1/35	1/43	1/59	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45
HK-ST202	2,0 kW	200V	1/6	1/11	1/17	1/29	1/35	1/43	1/59	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45
HK-ST352	3,5 kW	200V	1/6	1/11	1/17	1/29	1/35	1/43	1/59	1/5	1/11	1/21			1/5	1/11	1/21		
HK-ST502	5,0 kW	200V	1/6	1/11	1/17	1/29	1/35	1/43	1/59	1/5	1/11				1/5	1/11			
HK-ST702	7,0 kW	200V	1/6	1/11	1/17	1/29	1/35	1/43	1/59	1/5					1/6				



*Para maiores informações a respeito dos códigos dos produtos, consultar o Catálogo e/ou Manual do MR-J5

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

SEDE CORPORATIVA: TOKIO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPÃO
NAGOYA WORKS : 1-14, YADA-MINAMI 5, HIGASHI-KU, NAGOYA, JAPÃO

MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.

R. ADELINO CARDANA, 293 19° E 21°
ANDARES CENTRO - BARUERI/SP
06401-147
(11) 4689-3000

AV. GISELE COSTANTINO, 1578
JD. MARIA JOSÉ - 18110-650
VOTORANTIM/SP
(15) 3023-9000

RUA 7 DE SETEMBRO, 777 - CENTRO,
SALA 607, 6º ANDAR, 89010-201
BLUMENAU/SC
(47) 3041-4101

R. TRONCA, 2436
SALA 409 E 410
EXPOSIÇÃO - CAXIAS DO SUL/SC
95080-153
(51) 99819-3996

www.mitsubishielectric.com.br | contato@mitsubishielectric.com.br

Siga nossas redes sociais:

mitsubishielectric.com.br/linkedin

mitsubishielectric.com.br/instagram

mitsubishielectric.com.br/facebook

mitsubishielectric.com.br/youtube

mitsubishielectric.com.br/spotify