MECTROL®
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

HIWIN®
Motion Control and System Technology

Servo Motor

Manual Rápido

Revisão: 140916.003RW

Sumário

Cuidados importantes 2
Especificação 3
Servo Drive 3
Servo Motor 4
Cabo de Potência 5
Cabo de Encoder 6
Diagrama de Ligação 7
Ligação Monofásica 7
Ligação Trifásica 8
Circuito de Controle Modo Posição 9
Circuito de Controle Modo Velocidade e Torque 10
Conector de controle CN6 11
Descrição dos pinos de controle 12
Parametrização por software 15
Configuração da porta de comunicação 15
Atualização do firmware no drive 15
Configuração do motor 15
Configuração do ajuste automático 16
Configuração da aplicação 16
Programação em PDL 16
Contatos para suporte técnico: 16

Cuidados importantes

- Na especificação do conjunto servo motor deve-se levar em consideração a velocidade de operação, torque de carga e momento de inercia do sistema. Toda especificação realizada pelo cliente, sem orientação da equipe HIWIN é de responsabilidade exclusiva do próprio cliente.

- Durante o acoplamento, fixação e transporte do motor, não podem ocorrer esforços axiais no eixo, pois esses danificam o encoder acoplado e assim inutilizando o mesmo.

- Nunca utilizar cabos seccionados.

- Antes de ligar o drive e o motor, verifique todas as conexões elétricas, atentando-se também aos sistemas de proteção elétrica da aplicação e aterramento (mais detalhes sobre conexões elétricas podem ser encontrados no manual completo do drive D2).

- Em conjuntos com freio, atentar-se com os intervalos de liberação do eixo para não solicitar o acionamento com o eixo travado.

- Toda parametrização e programação acarretam alterações significativas no desempenho do conjunto, tais alterações podem inclusivamente desabilitar proteções do conjunto. Toda parametrização e programação realizada pelo cliente, sem orientação da equipe HIWIN é de responsabilidade exclusiva do próprio cliente.

- Durante alterações de firmware, não devem ocorrer interrupções na alimentação do drive, nem quedas na comunicação entre o drive e o computador. Caso isto ocorra, poderá danificar o drive e resultar na perda da garantia.

Especificação

Servo Drive

Code	1	2	2a	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Example	D	2	T	-	0	4	2	3	-	S	-	B	0

Product

HIWIN servo drive D2 ..... = D2

Type

17bit encoder only ..... = T
13bit encoder only ..... = Blank

Rated output

100W ..... = 01
400W ..... = 04
1000W ..... = 10
2000W ..... = 20

Voltage range

1/3 phase 110/220VAC ..... = 23
3 phase 220VAC ..... = 32

Interface

Standard ..... = S
EtherCAT(CoE) ..... = E
EtherCAT(mega-ulink) ..... = F
Standard with extension I/O modules ..... = K
Modbus ..... = T

Frame size

A frame(suggestion: 100W rated output) ..... = A
B frame(suggestion: 400W rated output) ..... = B
C frame(suggestion: 1000W rated output) ..... = C
D frame(suggestion: 2000W rated output) ..... = D

Encoder type

13bit less-wire incremental encoder ..... = 0
17bit serial incermental encoder(HIWIN17) ..... = 4
Dual Loop (Full closed loop) and 17bit serial absolute encoder ..... = 5

Model \ Interface	Standard	EhtherCAT(CoE)	EhtherCAT(mega-ulink)	Standard with extension I/O modules	Modbus
D2(frame A-C)	O	O	O	X	O
D2T(frame A-C)	O	O	O	O	△
D2T(frame D)	△	O	O	△	△

O: Available X:Unavailable △:Please contact with Sales Representative.

Note Single and three phase AC voltage drive only support rated output which is lower or equal to 1000W.

Servo Motor

Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Example	F	R	L	S	4	0	2	0	6	0	6	A

Product

HIWIN AC servo motor series ..... = FR

Type

Low inertia, small capacity(50W~400W) ..... = LS
Medium inertia, small capacity(50W/100W/
400W/750W) ..... = MS
Medium inertia, medium capacity(1000W/2000W) = MM

Output Power

50W ..... = 05
100W ..... = 10
200W ..... = 20
400W(Low inertia) ..... = 40
400W(Medium inertia) ..... = 4B
750W ..... = 75
1000W ..... = 1K
2000W ..... = 2K

Drive input voltage

220V ..... = 2

Holding brake options

Without holding brake ..... = 0
With holding brake ..... = B

Encoder type

13bit incremental encoder[1] ..... = 5
17bit absolute encoder ..... = 4
HIWIN 17 incremental encoder ..... = 6

Frame size

40mm(50W/100W) ..... = 04
42 mm(50W/100W) ..... = A4
60 mm(200W/400W) ..... = 06
80 mm(750W) ..... = 08
130 mm(1000W/2000W) ..... = 13

Motor shaft

Round shaft / without oil seal ..... = A
Round shaft / with oil seal[2] ..... = B
With key and center tap / without oil seal ..... = C
With key and center tap / with oil seal[2] ..... = D

(1) 13bit only supports FRLS05/10/20/40,FRMS75,FRMM1K
(2) FRLS 05/10 For the motor with oil seal,please contact Sales Representative

Cabo de Potência

Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Example	H	V	P	S	0	4	A	A	0	5	M	B

Type
HIWIN motor cable ..... = HVP

Capacity
Small capacity (50W~750W) ..... = S
Medium capacity (1000W/2000W) ..... = M

Number of pin
Motor cable without holding brake ..... = 04
Motor cable with holding brake ..... = 06

Motor side connector
AMP connector (50W~750W) ..... = A
Straight waterproof connector (1000W/2000W) ..... = B
L-type waterproof connector (1000W/2000W) ..... = C

Drive side connector
Open cable ends (50W~1000W) ..... = A
R-type terminals (2000W) ..... = B

Cable length
3M ..... = 03M
5M ..... = 05M
7M ..... = 07M
10M ..... = 10M

Cable type
Highly flexible ..... = B

Cabo de Encoder

Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Example	H	V	E	1	7	I	A	B	0	5	M	B

Type

HIWIN encoder cable..... = HVE

Encoder Type

13bit incremental encoder .....= 13I
HIWIN 17 incremental encoder.....= 17I
17bit absolute encoder.....= 17A

Encoder connector

AMP connector (50W~750W)..... = A
Straight waterproof connector (1000W/2000W) ..... = B
L-type waterproof connector (1000W/2000W)..... = C

Drive side connector

SCR connector..... = B

Cable length

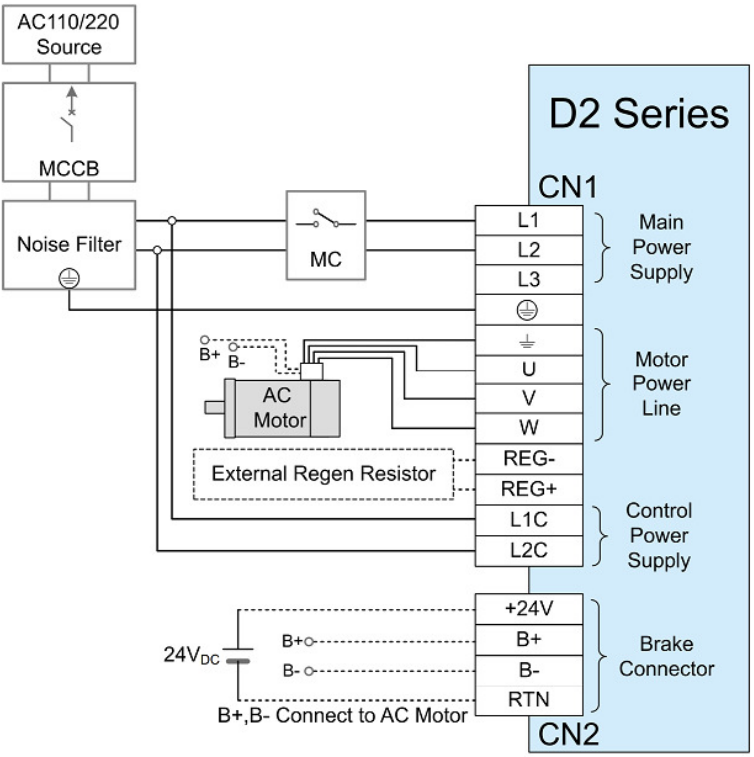
3M.....= 03M
5M.....= 05M
7M.....= 07M
10M.....= 10M

Cable type

Highly flexible .....= B

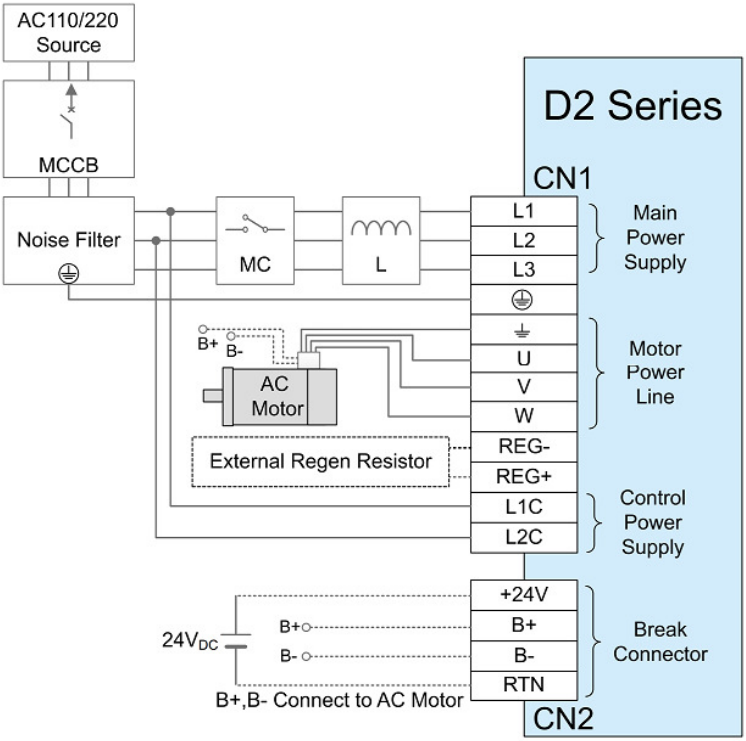
Diagrama de Ligação

Ligação Monofásica



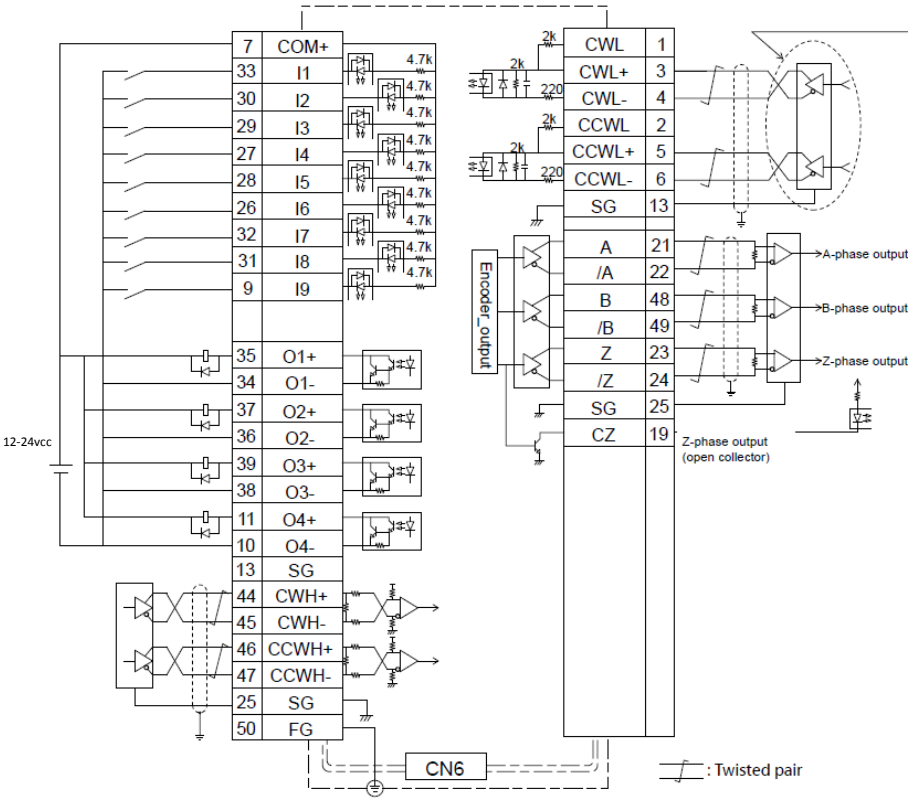
--------- : Optional connected(Brake, Regen)

Ligação Trifásica

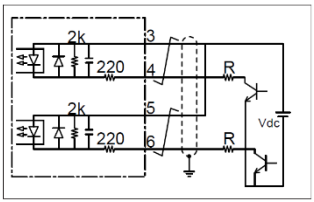


--------- : Optional connected(Brake, Regen)

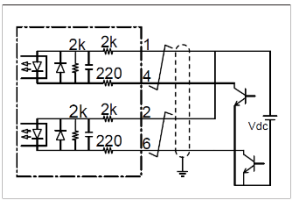
Circuito de Controle Modo Posição



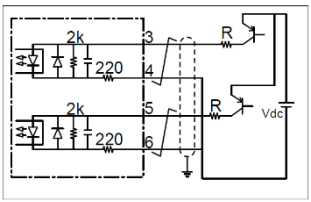
(1) When the host is NPN using 12,24V power with external resistors



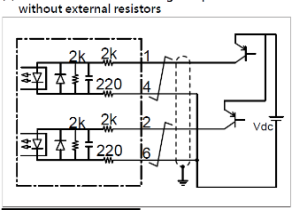
(2) When the host is NPN using 24V power without external resistors



(3) When the host is PNP using 12,24V power with external resistors

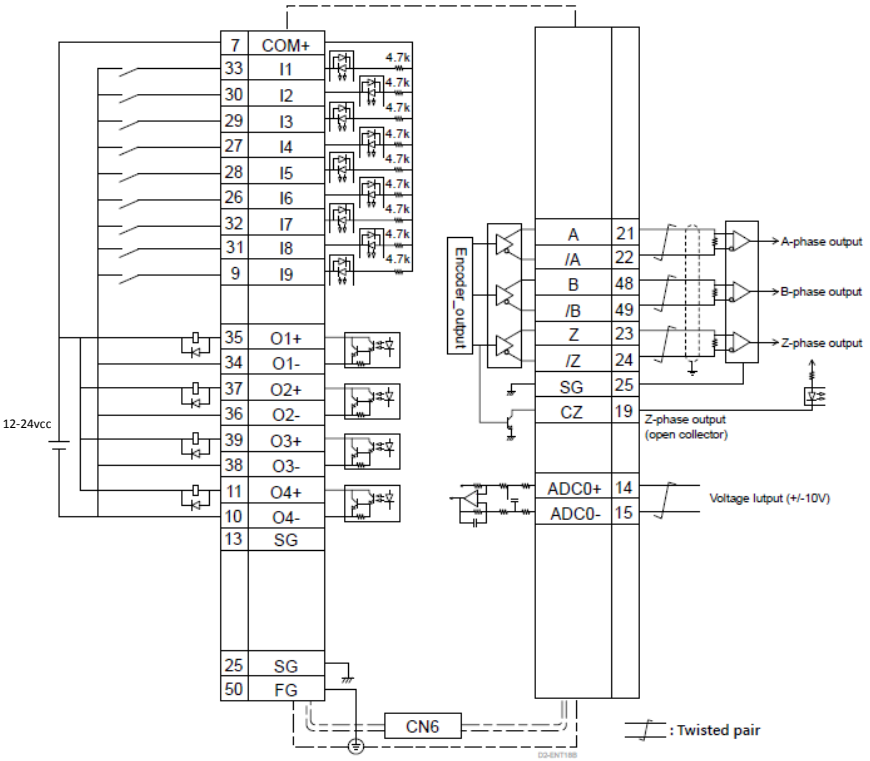


(4) When the host is PNP using 24V power without external resistors

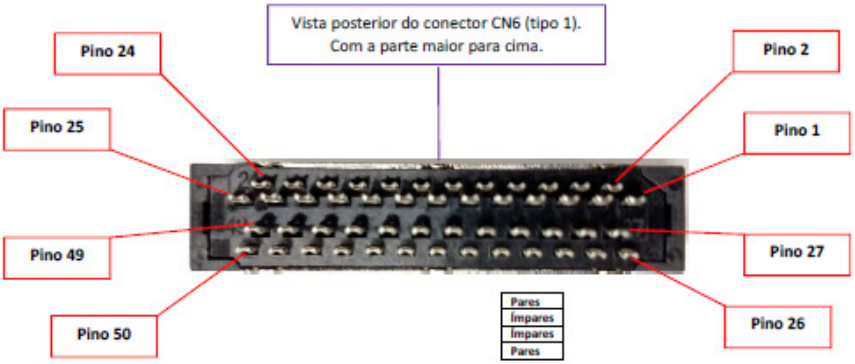


Vdc	Specifications of R
12	1k ohm 1/2W
24	2k ohm 1/2W

Circuito de Controle Modo Velocidade e Torque



Conector de controle CN6



Descrição dos pinos de controle

PINO	SINAL	DESCRIÇÃO
1	PUL	ENTRADA DE PULSOS PARA BAIXA FREQUÊNCIA (500Kpps)
3	PUL+	
4	PUL-	
2	DIR	ENTRADA DE DIREÇÃO PARA BAIXA FREQUÊNCIA (500Kpps)
5	DIR+	
6	DIR-	
13	SG	REFERÊNCIA DE TERRA DIGITAL
21	A	SAIDA BUFFER DO ENCODER (RS422)
22	/A	
48	B	
49	/B	
23	Z	
24	/Z	
25	SG	REFERÊNCIA DE TERRA DIGITAL
19	CZ	SAIDA ZERO ENCODER
14	ADC0+	ENTRADA ANALOGICA (MODO TORQUE/VELOCIDADE)
15	ADC0-	
16	ADC1+	SEM FUNÇÃO PADRÃO
17	ADC1-	
18	ADC2+	
20	ADC2-	
43	DAC1	SEM FUNÇÃO PADRÃO
42	DAC2	
44	CWH+	ENTRADA DE PULSOS PARA ALTA FREQUÊNCIA (4Mpps)
45	CWH-	

PINO	SINAL	DESCRIÇÃO
46	CCWH+	ENTRADA DE DIREÇÃO PARA ALTA FREQUÊNCIA (4Mpps)
47	CCWH-	
7	COM	COMUM PARA ENTRADAS DIGITAIS
33	I1	ENTRADA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURAVEL
30	I2	ENTRADA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURAVEL
29	I3	ENTRADA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURAVEL (PADRÃO – HABILITA EIXO)
27	I4	ENTRADA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURAVEL
28	I5	ENTRADA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURAVEL
26	I6	ENTRADA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURAVEL
32	I7	ENTRADA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURAVEL
31	I8	ENTRADA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURAVEL
9	I9	ENTRADA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURAVEL
8	N/C	S/ FUNÇÃO DRIVE D2 – I10 DRIVE D2T
35	01+	SAIDA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURÁVEL (PADRÃO – SERVO PRONTO)
34	O1-	
37	O2+	SAIDA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURÁVEL (PADRÃO – ERRRO)
36	O2-	
39	O3+	SAIDA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURÁVEL
38	O3-	
11	O4+	SAIDA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURÁVEL
10	O4-	
40	N/C	SAIDA DIGITAL – FUNÇÃO CONFIGURÁVEL (*DISPONÍVEL SOMENTE NO MODELO D2T)
12	N/C	
41	AGND	REFERÊNCIA DE TERRA ANALÓGICA
50	FG	REFERÊNCIA DE TERRA

Tabela de erros

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO ERRO
E01 SHORT	Motor em curto (sobre corrente) detectado
E02 OVERV	Sobre tensão detectada
E03 PEBIG	Erro de posição acima do limite configurado
E04 ENCOD	Erro de encoder
E05 SWHOT	Proteção térmica atingida
E06 UVWCN	Motor desconectado ou cabos/conectores danificados
E07 D.HOT	Sobre temperatura no Drive
E09 UND.V	Sub tensão detectado na alimentação de potência do drive
E10 V5ERR	Falha no cartão de encoder
E11 PHINI	Erro de energização do motor
E12 SER.E	Erro na comunicação serial do encoder
E13 HAL.E	Erro no sensor Hall
E15 CURER	Erro de controle de corrente
E17 HYBDV	Erro de desvio híbrido (configuração Dual Loop)
E19 HFLT	Erro inconsistente (verificar aterramento)

**Mais detalhes sobre mensagens de erros, possíveis causas e soluções podem ser encontrados no manual completo do drive D2 ou entrando em contato com o suporte técnico Mectrol.*

Tabela de alarmes

CÓDIGO	MENSAGEM LIGHTENING
W01SWLL	Software fim de curso esquerda atingido
W02SWRL	Software fim de curso direita atingido
W03HWLL	Fim de curso esquerda atingido
W04HWRL	Fim de curso direita atingido
W05SVBIG	Limite da saída PWM do drive excedido
W06PE	Alerta de erro posição - excede o limite configurado
W07VE	Alerta de erro velocidade - excede o limite configurado
W08CUR.L	Limite de corrente - excede o limite configurado
W09ACC.L	Limite de aceleração - excede o limite configurado
W10VEL.L	Limite de velocidade - excede o limite configurado
W11BOTH	Dois fins de cursos ativos
W13HOM.E	Alerta de falha no Home
W14HOM.C	Conflito entre comando de pulsos e comando de home

**Mais detalhes sobre mensagens de erros, possíveis causas e soluções podem ser encontrados no manual completo do drive D2 ou entrando em contato com o suporte técnico Mectrol.*

Parametrização por software

Utilizando software “lightening”, compatível com Windows XP, Windows 7, Windows 8, 32 bits ou 64 bits disponível nos sites da HIWIN de forma gratuita.

Configuração da porta de comunicação

- Entrar em “Tools”
- Entrar em “Communication setup”
- Escolher a “Port” que seu computador identificou
- Clicar botão “Apply”

Atualização do firmware no drive

- Entrar em “Tools”
- Entrar em “Upgrade/Downgrade firmware”
- Selecionar a versão
- Entrar em “File”
- Entrar em “Update selected firmware to amplifier”

Configuração do motor

- Clicar no atalho
- Selecionar o motor da aplicação
- Selecionar o encoder da aplicação
- Selecionar o modo de controle da aplicação
- Salvar na memoria do drive
- Reiniciar o drive

Configuração do ajuste automático

- Clicar no atalho
- Posicionar o drive em uma posição que possa executar pequenos deslocamentos
- Clicar no botão “execute”
- Clicar em “proceed”
- Aguarda LED “gain is tuned” acender
- Salvar na memoria do drive
- Reiniciar o drive

Configuração da aplicação

- Entrar nos atalhos para configurar conforme a aplicação
- Salvar na memoria do drive
- Reiniciar o drive

- Entrar no atalho , pode testar e controlar pelo software

Programação em PDL

- Entrar no atalho
- Clicar em “edit”
- Escreva o programa
- Compile
- Faça o download

Nos sites da HIWIN é possível fazer o download do manual de programação PDL. Existe a possibilidade da programação da aplicação ser feita pela equipe HIWIN e embarcada, para isto é necessário a solicitação junto com a equipe de vendas ou pelo e-mail engaplicacao@mectrol.com.br, neste caso haverá um custo adicional referente ao serviço de desenvolvimento de programação.

Contatos para suporte técnico:

Fone: +55 (14) 3281-8869
+55 (14) 99151-3055

E-mail: engaplicacao@mectrol.com.br

MECTROL®
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

ATENDIMENTO EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL

Mectrol do Brasil

Av. Amapá, 8-16 - Vila Monlevade
17030-010 - Bauru - SP
Fone: (14) 4009-0507
vendasbr@mectrol.com.br

UNIDADE SÃO PAULO

Av. Nazaré, 1.139 - 1º Andar - Ipiranga
04263-100 São Paulo - SP
Fone: (11) 3555-0000
vendasp@mectrol.com.br

UNIDADE CAMPINAS

Av. Antonio Artioli, 570, Sala 137
Bloco Zug / Swiss Park Office
13049-900 Campinas - SP
Fone: (19) 3778-9616
vendascampinas@mectrol.com.br

UNIDADE BELO HORIZONTE

Av. Raja Gabaglia, 4859, Sala 220/221
30360-663 Belo Horizonte - MG
Fone: (31) 3657-0507
vendasmg@mectrol.com.br

UNIDADE CURITIBA

Av. República Argentina, 2510
Sala 14 - 80610-260 Curitiba - PR
Fone: (41) 3329-2142
vendaspr@mectrol.com.br

UNIDADE JOINVILLE

R. Capinzal, 241, Sala 106
89221-147 Joinville - SC
Fone: (47) 3419-0070
vendasc@mectrol.com.br

UNIDADE PORTO ALEGRE

Av. Cristovão Colombo,1694 Cj. 201
90560-001 Porto Alegre - RS
Fone: (51) 3232-4646
vendasrs@mectrol.com.br

WWW.MECTROL.COM.BR

Encontre-nos:

Linked in: Mectrol Automação

HIWIN®
Motion Control and System Technology

HIWIN TECHNOLOGIES CORP.
• TAIWAN
www.hiwin.com.tw

HIWIN EUA
• VALE DO SILÍCIO
• CHICAGO
www.hiwin.com

HIWIN GmbH
• ALEMANHA
www.hiwin.eu
www.hiwin.de

HIWIN JAPÃO
• KOBE
www.hiwin.co.jp

MEGA-FABS
• ISRAEL
www.mega-fabs.com

HIWIN SUÍÇA
• SUÍÇA
www.hiwin.ch

HIWIN FRANÇA
• FRANÇA
www.hiwin.fr

HIWIN S.R.O.
• REPÚBLICA TCHECA
www.hiwin.cz