



ativa

**MANUAL DE APLICAÇÃO
DRIVE ADW**

**MODO POSICIONAMENTO
(MULTI POSITION)**

**SELECIONÁVEL ATRAVÉS
DE ENTRADAS DIGITAIS OU
MODO SEQUENCIAL**

&

**CONFIGURAÇÃO
MODBUS RTU**

1- Objetivo:

Configurar o Drive ADW em modo Posicionamento, podendo escolher as posições através de combinações binárias entre até 4 Entradas Digitais ou criar um sequenciamento de execução dentro da tabela de posições, chamada de PR-MODE.

2- Ferramentas utilizadas para Configuração:

- Software de configuração AtivaMotionStudio



3- Conexão com o Drive ADW

Recomendamos que a conexão do cabo USB com o Drive seja feito após a energização da alimentação 220VAC.

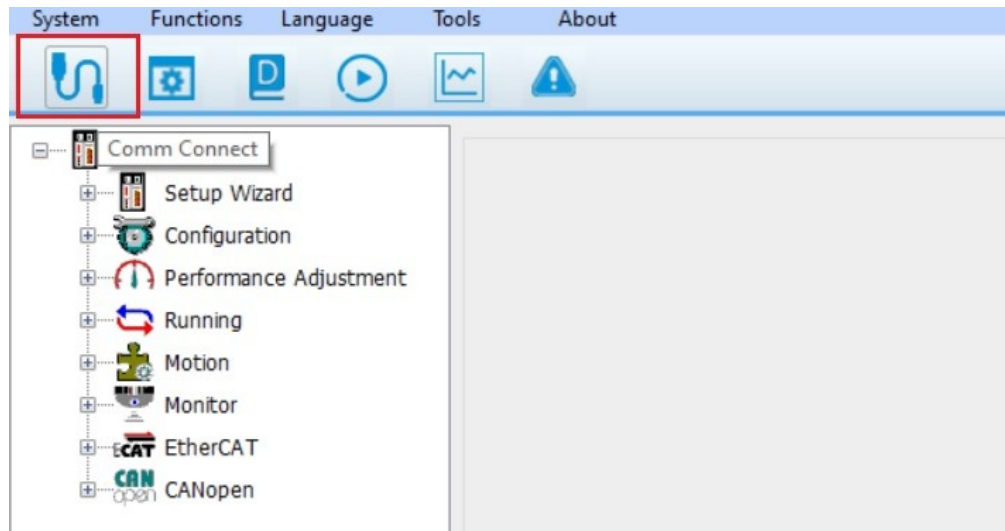
A conexão entre o Notebook e o Drive se dá através da porta Mini USB.



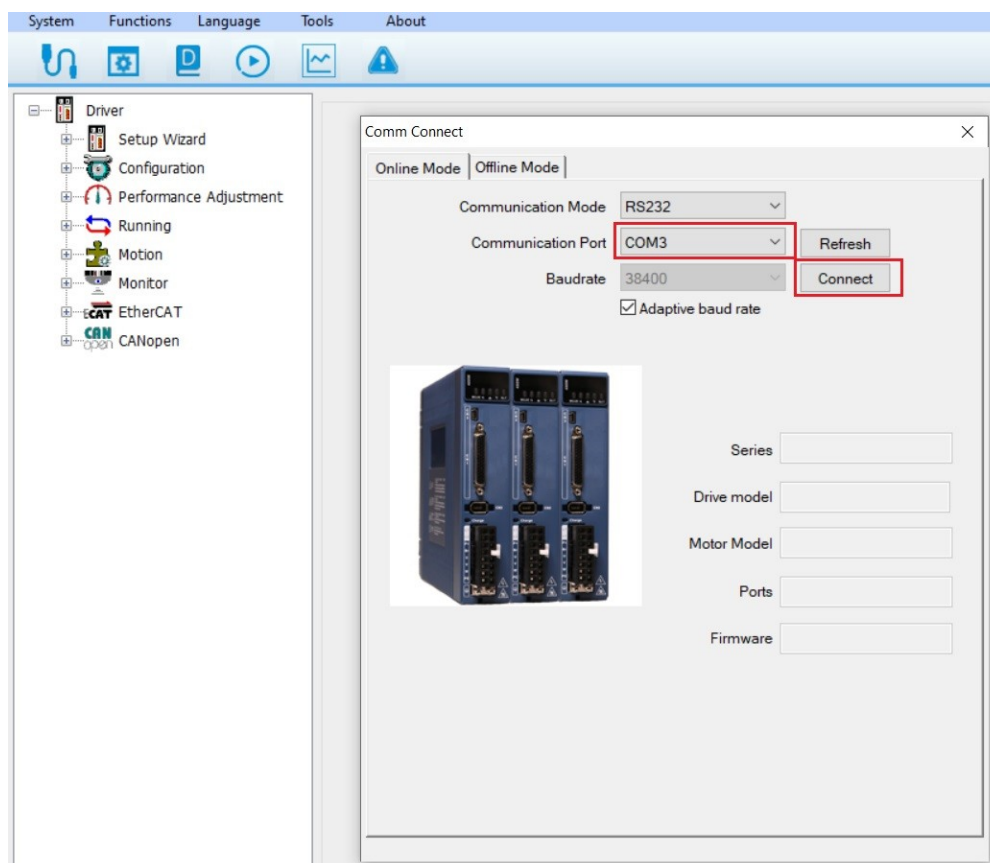
O cabo é detectado pelo software alocando uma porta COM para a conexão.

Se eventualmente o Windows não instalar automaticamente o Drive USB, favor verificar a o instalador do Driver USB na pasta USB Driver onde o software foi descompactado.

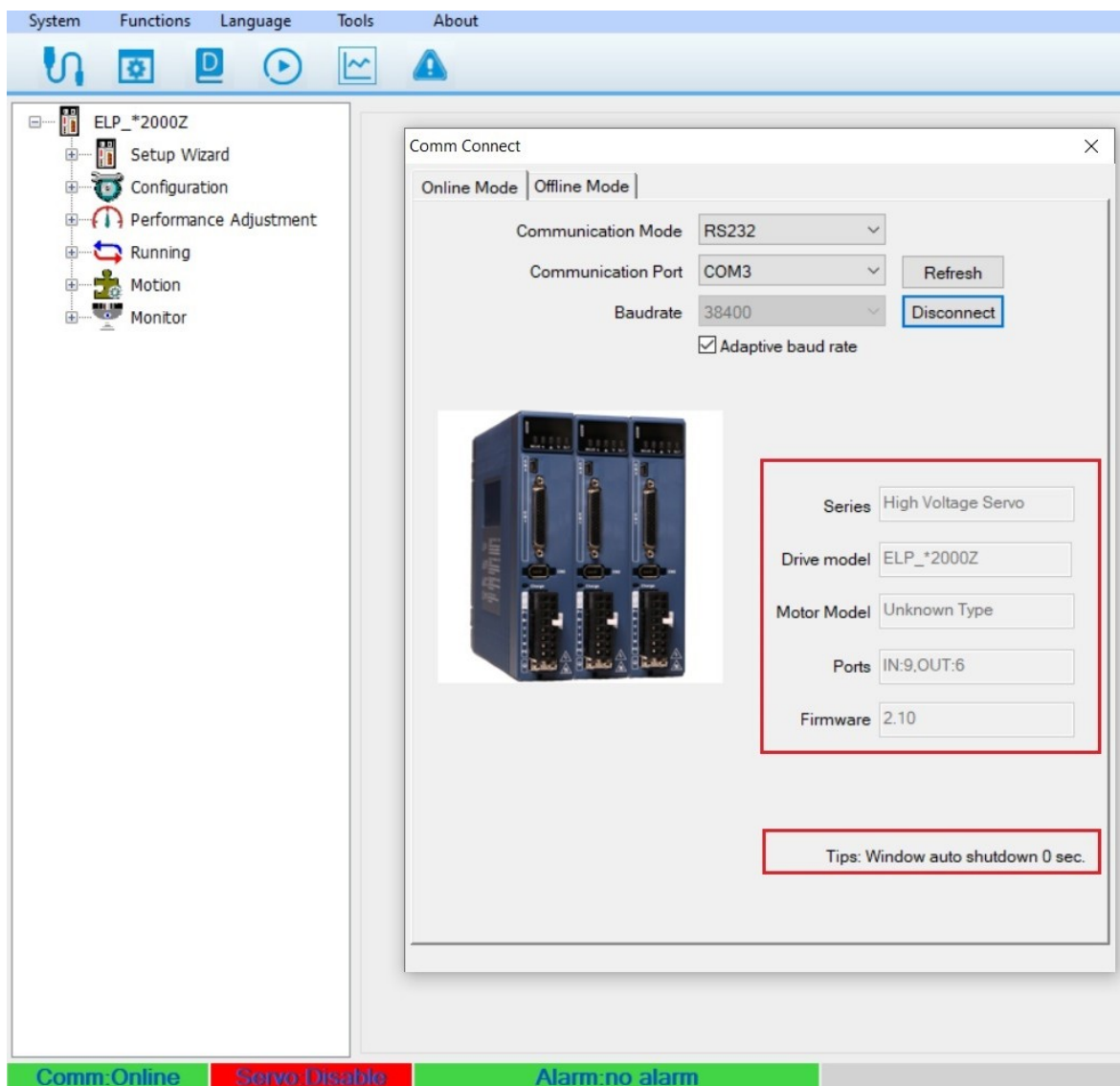
No Software Motion Studio, clicar no ícone marcado abaixo (Comm Connect) →



Uma vez, o cabo conectado, o Software reconhecerá uma COM para que a conexão seja realizada. No exemplo abaixo a COM3 foi assumida pelo cabo USB. Então, basta pressionar o botão “Connect”.



Estando tudo certo, o Software mostrará por alguns segundos a conexão estabelecida (conforme imagem abaixo) e fechará o Popup de conexão.



Quando a conexão está estabelecida, na barra inferior será mostrado a informação “Comm Online” no fundo verde claro.

4- Teste Inicial

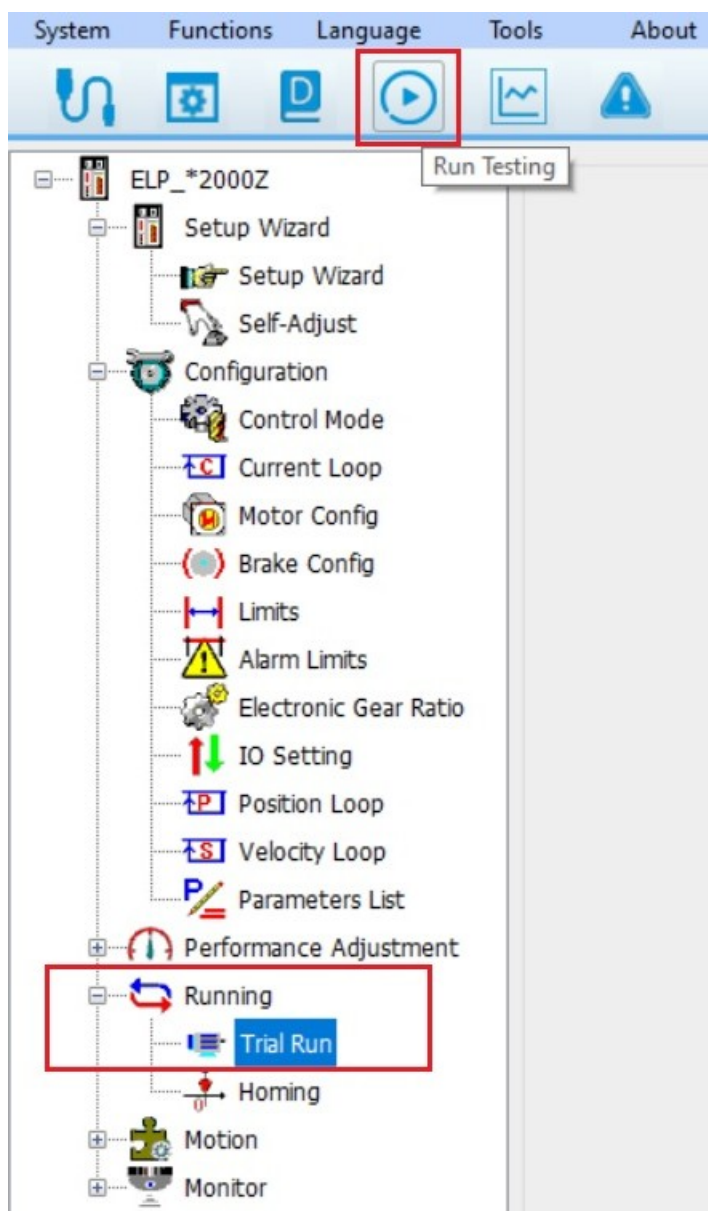
Como sugestão, existe a possibilidade de se proceder um teste prático com o Drive + Motor sem mesmo utilizar nenhuma Entrada ou Saída digital.

Pré requisitos:

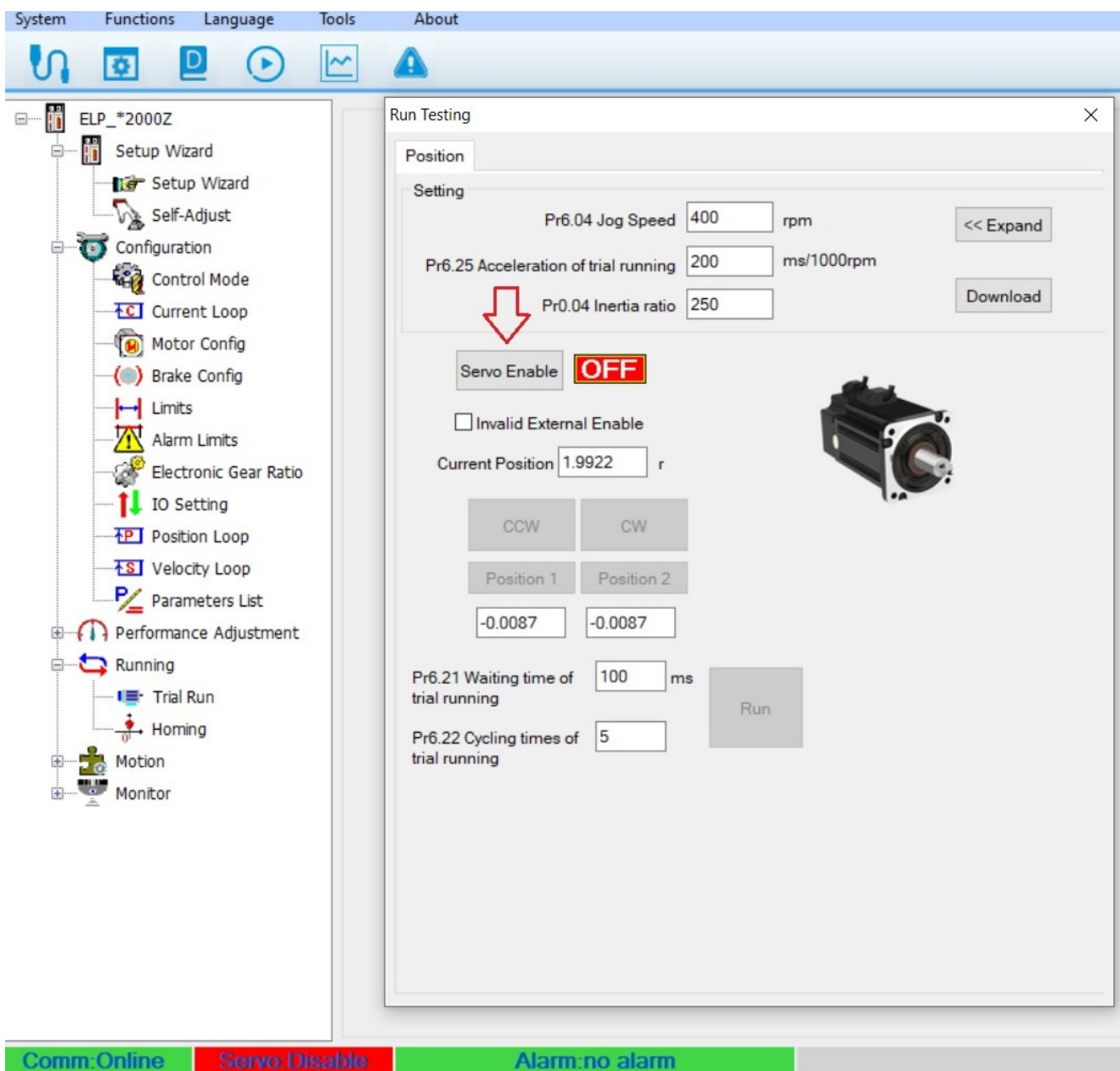
- O Drive deve estar alimentado com 220 VAC;
- O PC/Notebook deve estar conectado com o Drive;
- Os cabos de Potência e Sinal devem estar conectados entre Drive e Servomotor.

Pré requisitos atendidos, podemos efetuar um teste prático (Drive e Motor) de modo a verificar seu funcionamento.

No menu vertical, existe uma opção chamada Running → Trial Run ou clicando no ícone (Play) conforme imagem abaixo:

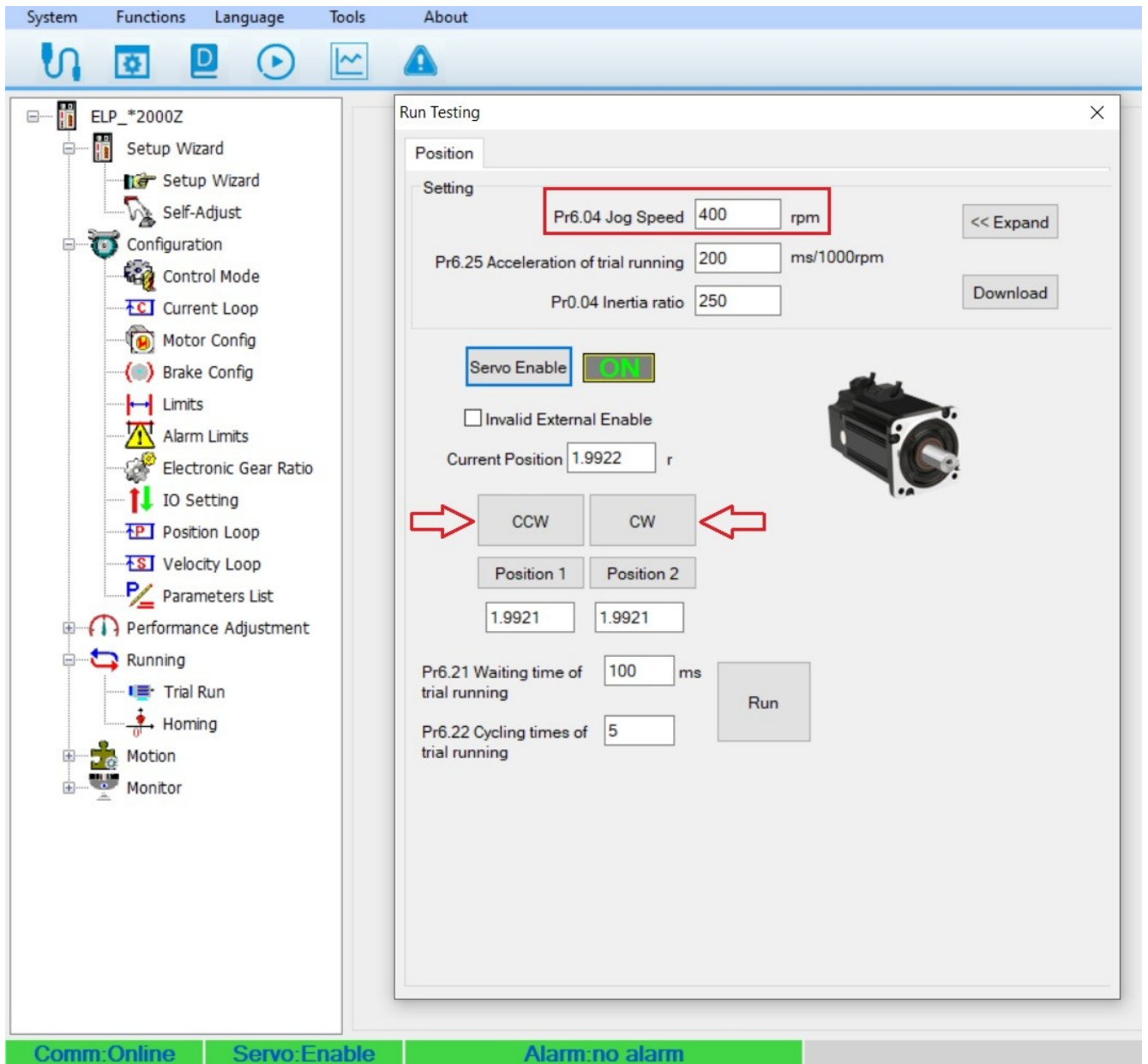


Uma vez selecionado essa função, temos condição de efetuar um comando Jog+ (CW) ou Jog- (CCW) de modo a verificar o funcionamento perfeito do conjunto ServoDrive, ServoMotor e respectivos cabos.



Nota que a opção “Servo:Disable” (fundo vermelho) está sendo mostrada.

Ao ativar o botão “Servo Enable” igual marcado na imagem acima, o Drive passará de **OFF** para **ON**, o motor entrará em Torque e a informação alterará para Servo: Enable (fundo verde claro) conforme próxima imagem:



O Parâmetro Pr6.04 define a velocidade de Jog para o Drive. No exemplo acima essa velocidade está setada como 400 rpm. Então se pressionarmos o botão CCW, o motor girará sentido anti horário em 400 rpm. Ao pressionarmos o botão CW, o motor girará sentido horário em 400 rpm.

Dessa forma é possível constatar de uma forma muito rápida, que todo o conjunto adquirido está funcionando perfeitamente.

5- Definição e Configuração

O Drive ADW possui uma configuração standard para Posicionamento porém utilizando entradas de Pulso e direção. Não estaremos abordando nesse manual essa configuração.

Modo de Controle = 6 → PR-MODE

Posicionamento Multi Position: até 16 posições (seguimentos) para ser selecionadas por um grupo de Entradas Digitais, ou seja, através de uma combinação binárias de 4 Entradas Digitais podemos selecionar até 16 posições de uma tabela para ser executada.

**Obs.: O valor 10.000 em uma posição, equivale a uma volta completa no motor.
O valor -10.000 equivale a uma volta no sentido contrário.**

Posicionamento Sequencial: É possível, através de um único comando, definir uma sequência a ser executada na Tabela de posições.

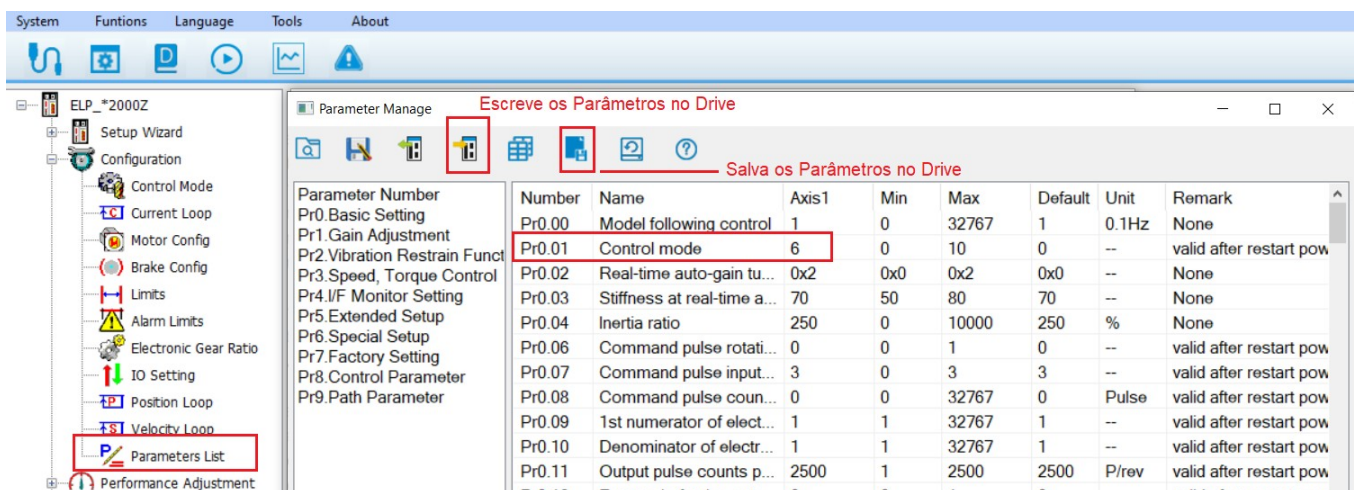
Por exemplo: Mandamos um comando para executar a posição 1 da tabela e nessa posição tem uma configuração de jumper pra outra e pra outra e assim por diante.

Essas posições podem ser relativas a partir da anterior ou absolutas a partir do home. Também é possível criar uma temporização entre uma posição e outra.

5.1- Configuração Modo de Controle

Inicialmente, devemos configurar o Modo de Controle para PR-MODE conforme imagem abaixo.

O Parâmetro **Pr0.01** → Control Mode = **6**



Salva em arquivo a configuração do Drive.



Abre os parâmetros á partir de um arquivo salvo.



Carrega os parâmetros do Drive para o PC.



Carrega os parâmetros do PC para o Drive.



Salva os Parâmetros no Drive. Caso não utilizamos esse botão para salvar, quando o Drive for desligado ele perderá as últimas configurações enviadas.

5.2- Menu PR-MODE (Motion → PTP)

Uma vez configurado o modo de controle PR-MODE então devemos acessar seu menu (Motion → PTP).

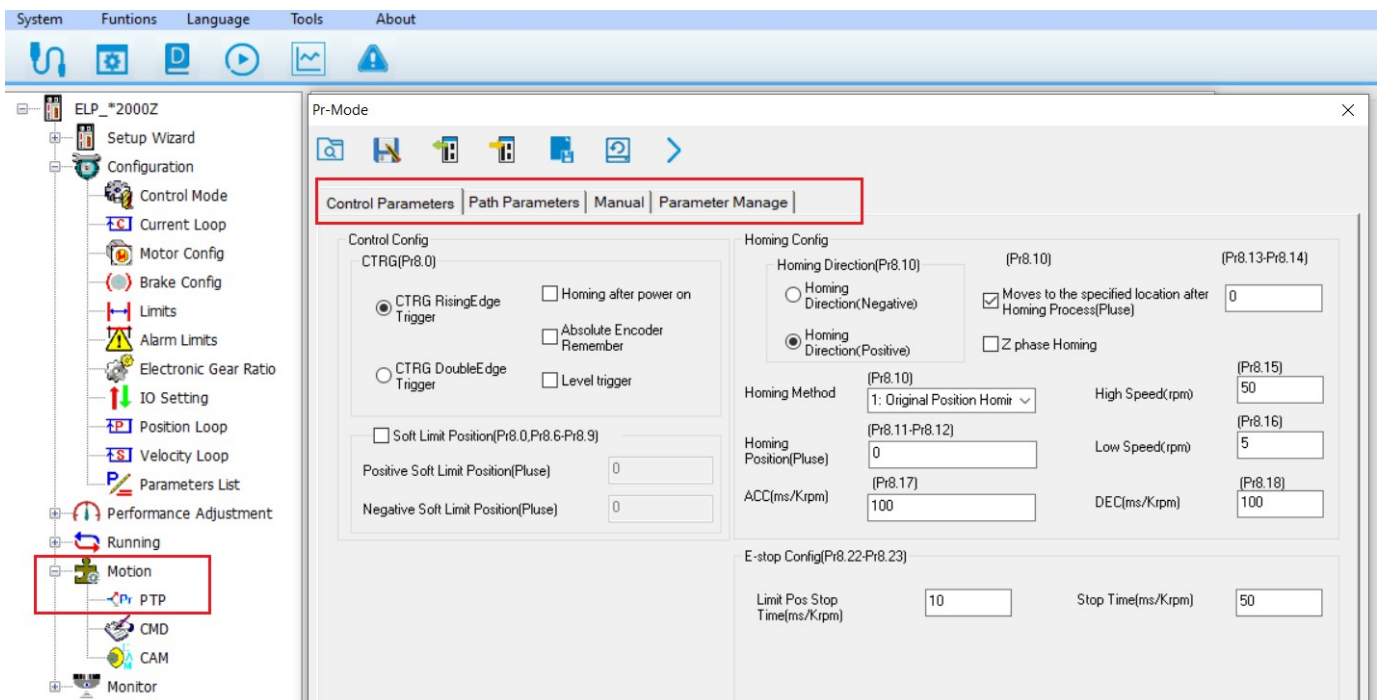
Dentro da configuração PR-MODE, existem as abas:

5.2.1 Control Parameters → Configuração da gestão das posições e Homming.

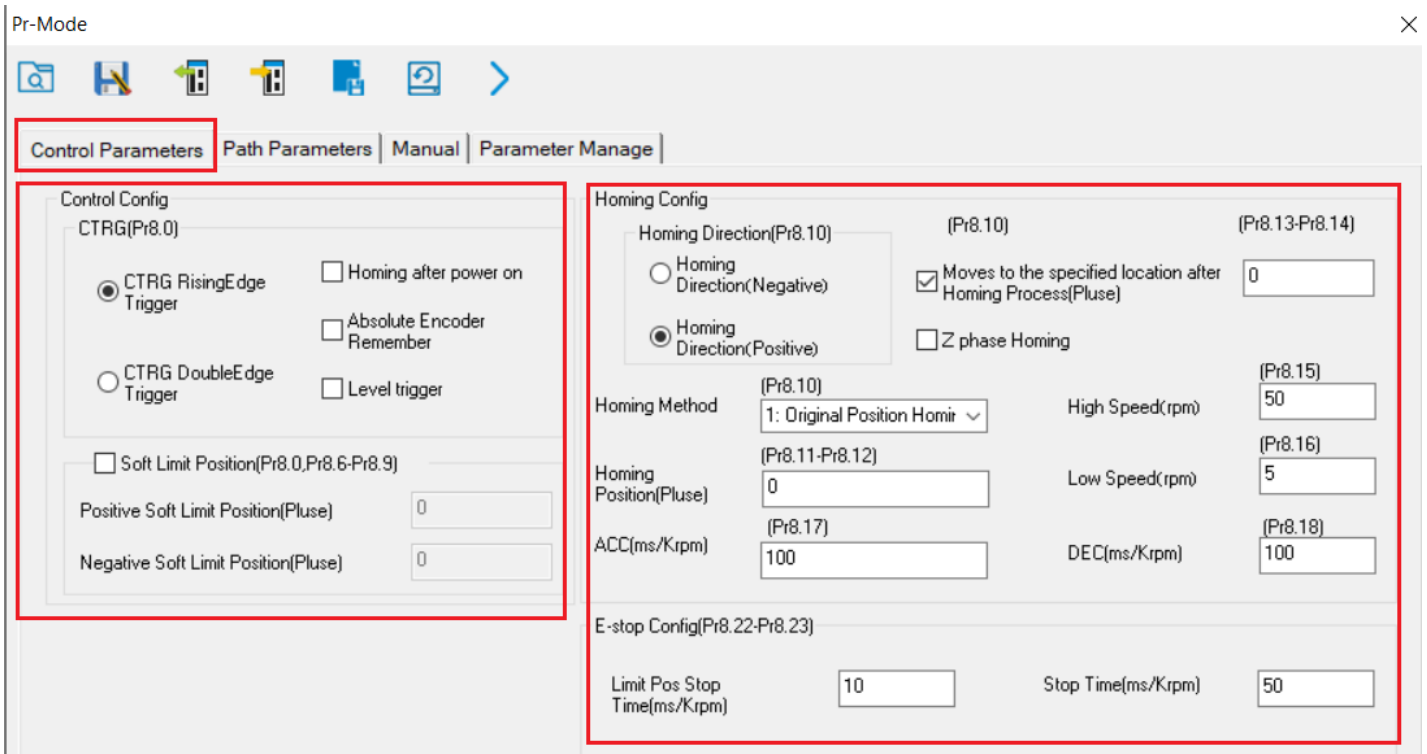
5.2.2 Path Parameters → Tabela com 16 Posições com configurações de Posição, Velocidade, Posição Relativa ou Absoluta, Aceleração e desaceleração, Tempo de espera entre Posições.

5.2.3 Manual → Possibilidade de testar manualmente as posições pré configuradas.

5.2.4 Parameter Manage → Lista de Parâmetros relacionados ao Modo de Controle PR-MODE



5.2.1 – Control Parameters → Cofiguração da gestão de Homming.



Control Config

CTRG (Pr8.0)

Podemos configurar se o disparo da busca de uma nova posição será via borda de subida (**CTRG RisingEdge Trigger**) ou com comando duplo (**CTRG DoubleEdge Trigger**).

Homing after power on: também é possível executar o Homming assim que o Drive for ligado.

Absolute Encoder Remember: Habilitar Encoder absoluto (Porém o cabo tem que estar de acordo para habilitar a utilização da bateria interna e então guardar a posição).

Level Trigger: Nivel do disparo.

Soft Limit Position (Pr8.0, Pr8.6-Pr8.9): Habilita limites de posição por Software. Limites Positivos e Negativos.

Positive Soft Limit Position: Valor de limite de posição Positiva por Software

Negative Soft Limit Position: Valor de limite de posição Negativa por Software

Homing Config

Homing Direction (Pr8.10)

Positive: busca o sensor de Home sentido Positivo.

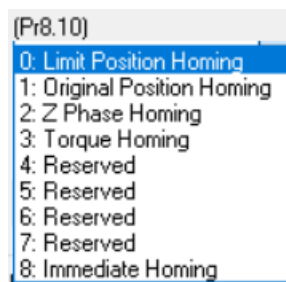
Negative: busca o sensor de Home sentido Negativo.

Moves to the specified location after Homing Process: Após finalizado o procedimento de Home, você deseja setar uma posição que o motor busque. Como se fosse um off set.

Valor (Pr8.13-Pr8.14): "0" → Por exemplo, se o valor for "0", após o procedimento do Home, o Drive assumirá o valor 0.

Z phase Homing: se selecionado, o motor buscara o sensor interno do motor após encontrar o sensor físico.

Homing Method (Pr8.10):



0: Limit Position Homing → Define o sensor de Homing como um sensor de limite.

1: Original Position Homing → Define o Homing tradicional. Busca o sensor, quando detecta, inverte o sentido de giro e ao sair do sensor o motor para e assume o ponto zero.

2: Z Phazing Homing → Quando acionado, busca o ponto zero do encoder do motor.

3: Torque Homing

8: Immediate Homing → Assim que acionado, define a posição instantanea como ponto zero.

Homing Position (Pr8.12, Pr8.13): Valor que o Drive assuma quando executar o Homing;

High Speed (rpm): Velocidade de busca do sensor de Homing

Low Speed (rpm): Velocidade menor para a parada do movimento.

ACC (ms/Rpm): Homing Aceleração

DEC (ms/Rpm): Homing Desaceleração

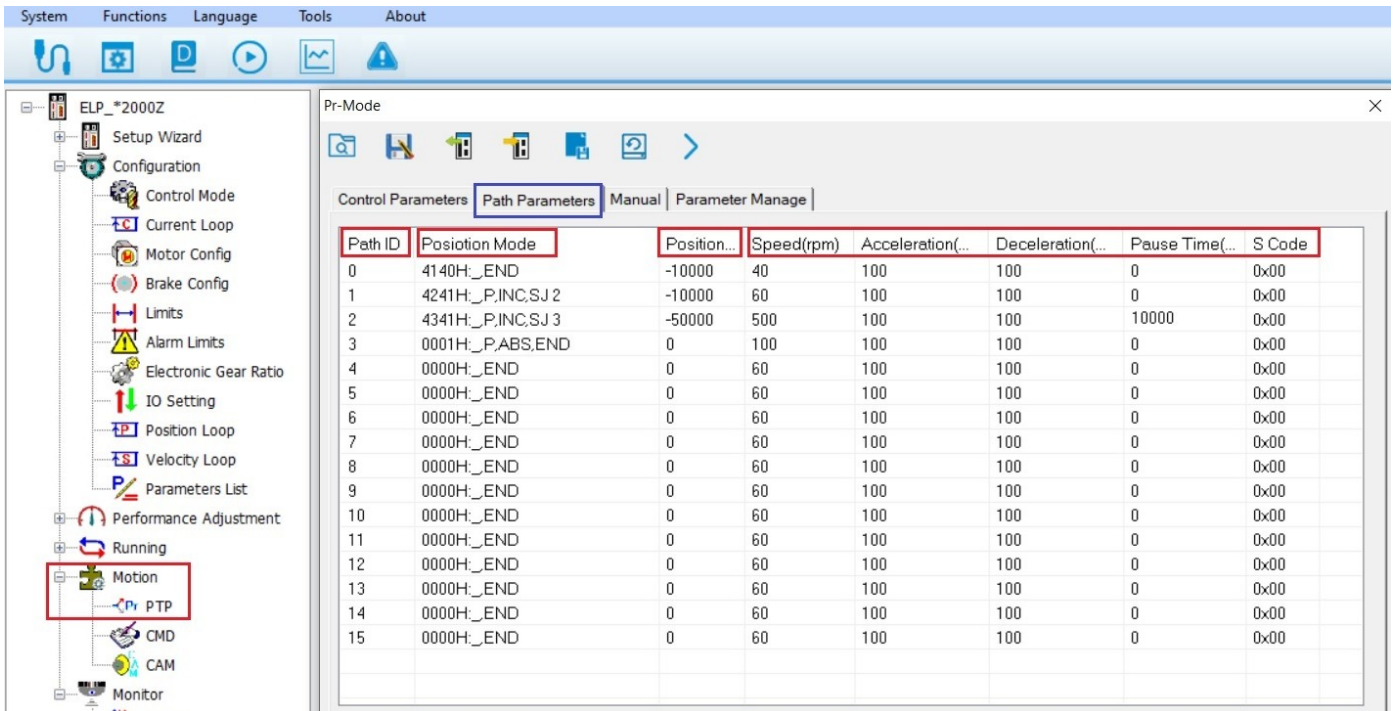
Função E-Stop (Pr8.22, Pe8.23): Configuração de parada quando se atinge o limite de posição por software.

Pr8.22 → Tempo

Pr8.23 → Velocidade

5.2.2 – Path Parameters → Configuração da Tabela de Posições

Uma tabela com 16 Posições que podem ser executadas através de Combinação de Entradas Digitais ou executadas de modo sequencial.



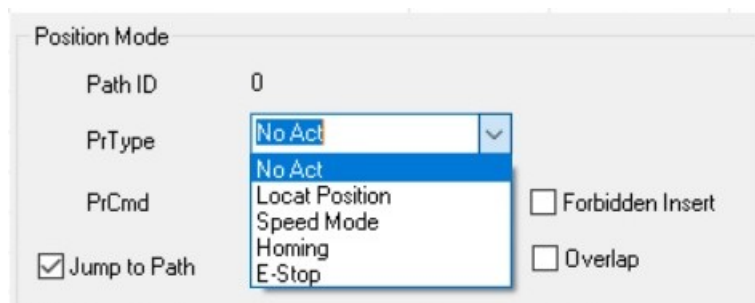
The screenshot shows the Pr-Mode software interface. On the left is a navigation tree with 'Motion' selected. The main window displays the 'Path Parameters' tab, which contains a table with 16 rows and 8 columns. The columns are: Path ID, Position Mode, Position..., Speed(rpm), Acceleration..., Deceleration..., Pause Time..., and S Code. The table contains the following data:

Path ID	Position Mode	Position...	Speed(rpm)	Acceleration...	Deceleration...	Pause Time...	S Code
0	4140H:_END	-10000	40	100	100	0	0x00
1	4241H:_P,INC,SJ 2	-10000	60	100	100	0	0x00
2	4341H:_P,INC,SJ 3	-50000	500	100	100	10000	0x00
3	0001H:_P,ABS,END	0	100	100	100	0	0x00
4	0000H:_END	0	60	100	100	0	0x00
5	0000H:_END	0	60	100	100	0	0x00
6	0000H:_END	0	60	100	100	0	0x00
7	0000H:_END	0	60	100	100	0	0x00
8	0000H:_END	0	60	100	100	0	0x00
9	0000H:_END	0	60	100	100	0	0x00
10	0000H:_END	0	60	100	100	0	0x00
11	0000H:_END	0	60	100	100	0	0x00
12	0000H:_END	0	60	100	100	0	0x00
13	0000H:_END	0	60	100	100	0	0x00
14	0000H:_END	0	60	100	100	0	0x00
15	0000H:_END	0	60	100	100	0	0x00

Fazendo o entendimento da tabela

Path ID → Número da posição da Tabela (0 ~ 15)

Position Mode → Para cada "Path" é possível configurar o tipo ação a ser tomada:



The screenshot shows the 'Position Mode' configuration dialog box. It includes the following fields and options:

- Path ID: 0
- PrType: A dropdown menu with 'No Act' selected.
- PrCmd: A dropdown menu with 'Locat Position', 'Speed Mode', 'Homing', and 'E-Stop' options.
- Jump to Path:
- Forbidden Insert:
- Overlap:

PrType: Define algumas ações a serem tomadas

No Act: sem ação

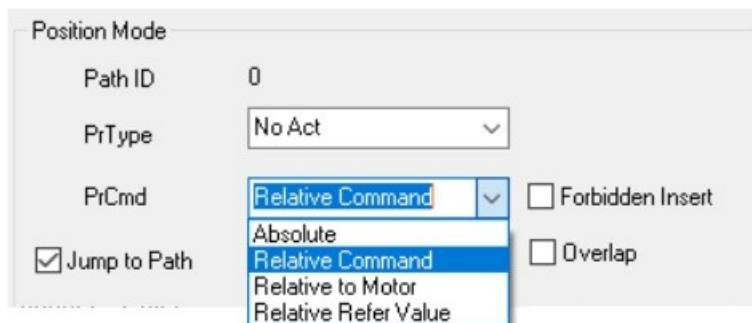
Local Position: busca uma posição configuradas

Speed Mode: apenas incrementa a velocidade

Homing: assume o Homing.

E-Stop: Parada programada (tempo e velocidade)

Pr Cmd: Define o tipo de movimento da posição.



Absolute: Posição será Absoluta em relação ao Zero (Homing).

Relative Command: Posição será executada a partir da anterior.

Relative to Motor:

Relative Refer Value:

Jump to Path

Quando selecionado essa opção, você define para qual Path você deseja “saltar” assim que o Path atual seja finalizado.

Forbidden Insert → Proibida inserção da Posição.

Overlap → Permite sobreposição de posição.

Position → Define a posição a ser executada. Lembrando que o valor 10.000 equivale a uma volta completa no eixo do motor.

Speed (Rpm) → Define a velocidade do motor.

Acceleration (ms/Krpm) → Aceleração do movimento.

Deceleration (ms/Krpm) → desaceleração do movimento.

Pause Time (ms) → Define-se um tempo em mil segundos (ms) para execução do próximo Path.

S-Code →

5.2.3 – Manual → Teste manual de uma posição desejada ou mesmo um disparo manualmente das Posições da Tabela (0 ~ 15).

De uma forma bem prática é possível fazer alguns testes de Posicionamento.

Motion Operate

Abaixo, na aba Manual, tem a opção Motion Operate onde é possível você configurar uma Posição desejada, Velocidade, Aceleração, Desaceleração e ainda colocar um Tempo de Pausa.

Para essa Posição você pode configurar o modo de posicionamento ou ainda escolher outras funções.

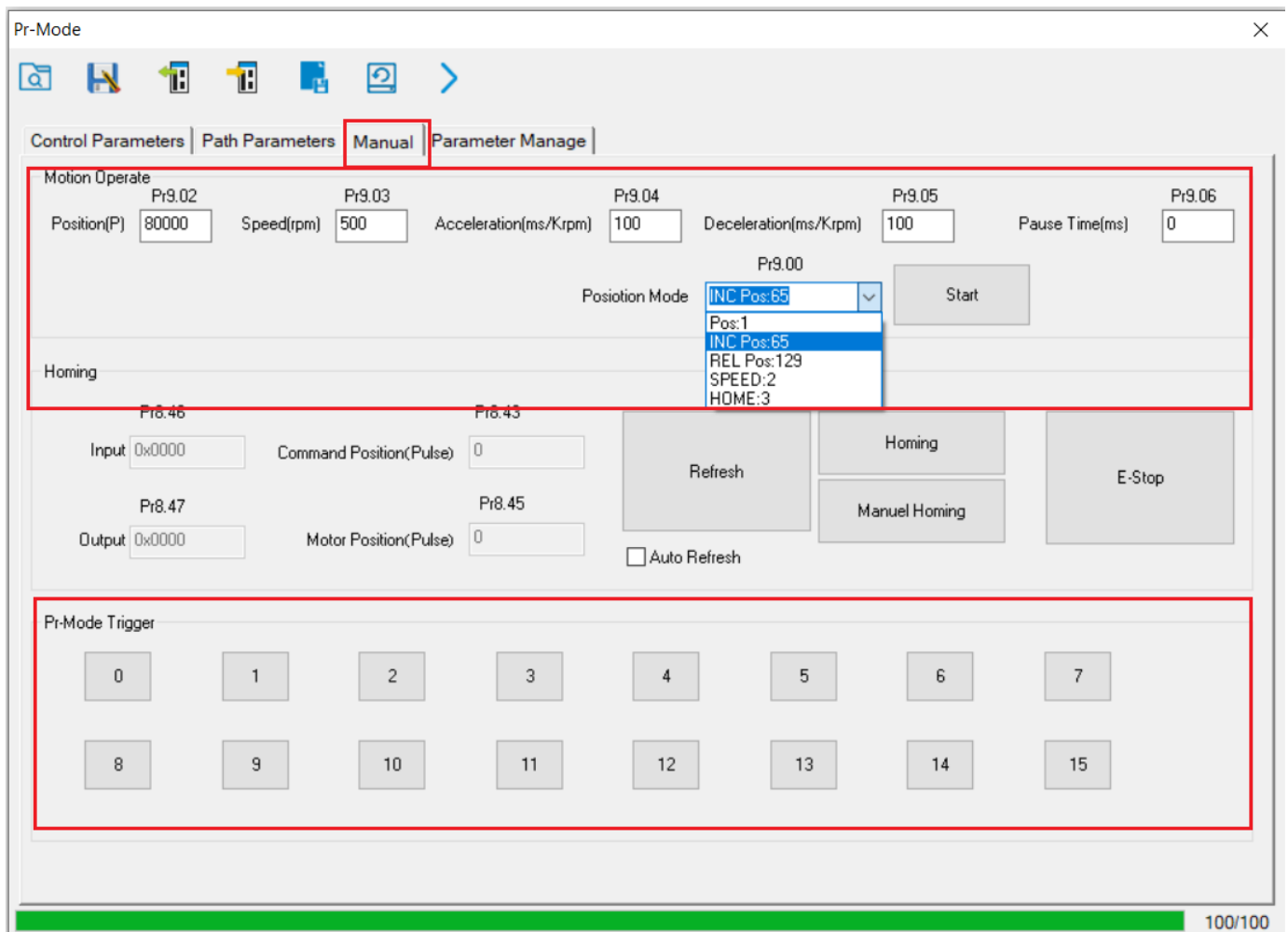
Pos1 → Executa em modo absoluto a Posição configurada.

INC Pos65 → Executa a Posição configurada de modo incremental. A cada Start, executa novamente a Posição.

Home → Dispara busca do sensor de Homing.

Speed → Dispara a girar em modo velocidade.

Também é possível disparar o Homing através do botão Homing ou então fazer uma parada através do botão E-Stop.



Pr-Mode Trigger

16 quadrados simbolizando as 16 posições da Tabela. Ao clicar, a posição correspondente configurada na aba **Path Parameters**, será executada.

5.2.4 – Parameter Manage → Lista de Parâmetros do modo de configuração Pr-Mode.

Pr-Mode

Control Parameters | Path Parameters | Manual | **Parameter Manage**

Number	Name	Value	Min	Max	Default	Unit	Remark
Pr8.00	Pr control setting	0	0	65535	0	–	Set in the Control Pe
Pr8.01	Pr motion path number	16	16	16	16	–	None
Pr8.02	Control register	0x200	0x0	0xFFFF	0x0	–	None
Pr8.07	Positive software limit L	0	-21474...	21474836...	0	pluse	None
Pr8.09	Negative software limit L	0	-21474...	21474836...	0	pluse	None
Pr8.10	Homing Method	0x7	0x0	0xFFFF	0x0	–	Set in the Control Pe
Pr8.12	Homing position L	0	-21474...	21474836...	0	pluse	None
Pr8.14	Homing stop position L	0	-21474...	21474836...	0	pluse	None
Pr8.15	Homing high speed	50	1	6000	200	rpm	None
Pr8.16	Homing low speed	5	1	6000	50	rpm	None
Pr8.17	Homing acceleration	100	1	32767	100	ms/Krpm	None
Pr8.18	Homing deceleration	100	1	32767	100	ms/Krpm	None
Pr8.19	Holding time of homing with tor...	100	0	65535	100	ms	None
Pr8.20	Torque value of homing with t...	100	0	65535	100	%	None
Pr8.21	Overpass distance setting whi...	0	0	65535	0	0.1r	None
Pr8.22	Deceleration of E-stop while p...	10	1	32767	10	ms/Krpm	None
Pr8.23	Deceleration of E-stop	50	1	32767	50	ms/Krpm	None
Pr8.25	Absolute encoder position L	171029	-21474...	21474836...	0	–	None
Pr8.26	IO combined trigger mode	0	0	65535	0	–	None
Pr8.27	IO combined filtering	5	0	65535	5	ms	None
Pr8.28	Output value of S code	0x0	0x0	0xFFFF	0x0	–	None
Pr8.29	PR alarm	0x0	0x800...	0x7FFFF...	0x0	–	None
Pr8.39	JOG speed	100	0	65535	100	rpm	None

6- Exemplos

6.1 Posições seleccionadas por Entradas Digitais

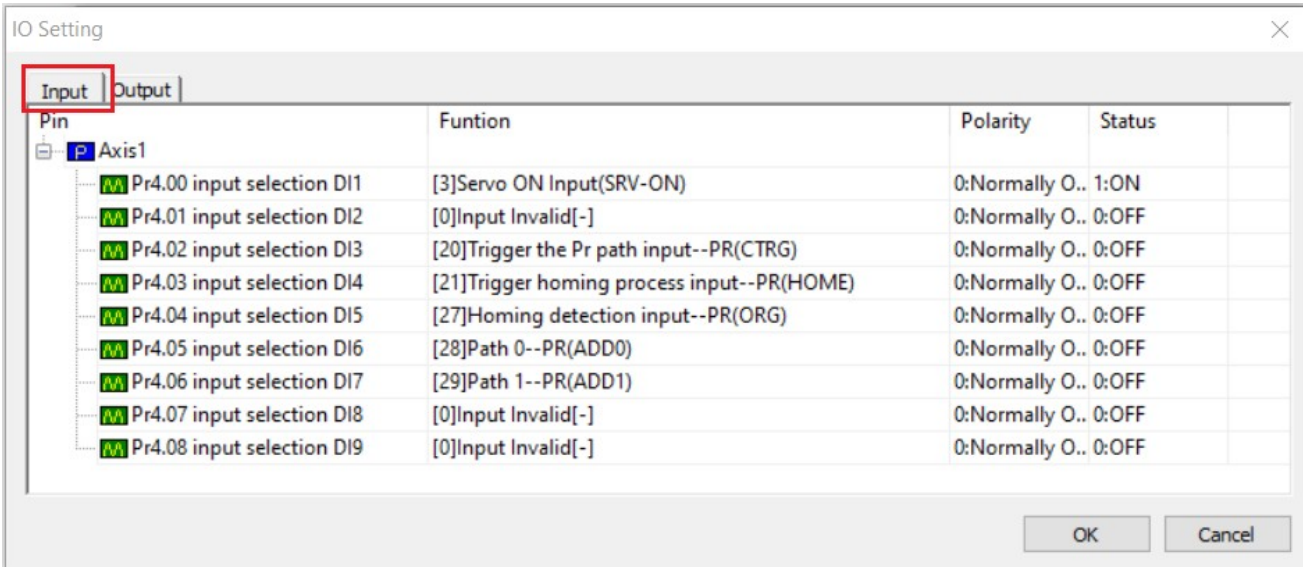
Podemos fazer uma configuração simples das Entradas Digitais para o Modo Posicionamento seleccionável.

Na configuração abaixo está configurado as funções:

- **ServoOn** – Torque no Motor
- **Trigger the Pr Path** – Start Posicionamento
- **Trigger homing** – Inicia busca do sensor Homing
- **Homing detection** – conexão do sensor Homing
- **Path 0 (Pr ADD0)** – Entrada 1 para seleção Posição
- **Path 1 (Pr ADD1)** – Entrada 2 para seleção Posição

Com a combinação binária entre as Entradas Digitais configuradas Path 0 e Path 1, é possível seleccionar até 4 Posições da tabela.

Se alocarmos outras duas Entradas Digitais para Path 2 (Pr ADD2) e Path 3 (Pr ADD3), então fica possível a seleção de todas as Posições da Tabela. Depois da imagem, colocamos a tabela verdade de seleção das posições.



The screenshot shows the 'IO Setting' window with the 'Input' tab selected. A table lists digital inputs for 'Axis 1' with their functions, polarities, and current statuses.

Pin	Function	Polarity	Status
Pr4.00 input selection DI1	[3]Servo ON Input(SRV-ON)	0:Normally O..	1:ON
Pr4.01 input selection DI2	[0]Input Invalid[-]	0:Normally O..	0:OFF
Pr4.02 input selection DI3	[20]Trigger the Pr path input--PR(CTRG)	0:Normally O..	0:OFF
Pr4.03 input selection DI4	[21]Trigger homing process input--PR(HOME)	0:Normally O..	0:OFF
Pr4.04 input selection DI5	[27]Homing detection input--PR(ORG)	0:Normally O..	0:OFF
Pr4.05 input selection DI6	[28]Path 0--PR(ADD0)	0:Normally O..	0:OFF
Pr4.06 input selection DI7	[29]Path 1--PR(ADD1)	0:Normally O..	0:OFF
Pr4.07 input selection DI8	[0]Input Invalid[-]	0:Normally O..	0:OFF
Pr4.08 input selection DI9	[0]Input Invalid[-]	0:Normally O..	0:OFF

Modo de funcionamento:

DI1 Habilita O Drive.

DI4 Inicia procedimento de Homing de acordo com configuração pré feita no Pr-Mode.

DI5 Quando o sensor for detectado, define-se o ponto zero (tudo depende da configuração feita na abra Pr-Mode - Control Parameters (já explicada acima).

DI6 e DI7 Uma vez o sistema referenciado, através das Entradas Digitais DI6 e DI7 faz-se a seleção da posição e quando a DI3 entrar, a posição é executada.

Tabela Verdade para seleção das 16 Posições através da configuração de até 4 Entradas Digitais

	DI D	DI C	DI B	DI A
Funções	Path 0	Path 0	Path 0	Path 0
POS 0	0	0	0	0
POS 1	0	0	0	1
POS 2	0	0	1	0
POS 3	0	0	1	1
POS 4	0	1	0	0
POS 5	0	1	0	1
POS 6	0	1	1	0
POS 7	0	1	1	1
POS 8	1	0	0	0
POS 9	1	0	0	1
POS 10	1	0	1	0
POS 11	1	0	1	1
POS 12	1	1	0	0
POS 13	1	1	0	1
POS 14	1	1	1	0
POS 15	1	1	1	1

Saídas Digitais para esse Modo de Controle, podem ser:

- DO1: Uma para indicação de Alarme do Drive
- DO2: Uma para Posição completada/alcançada
- DO3: Uma para iniciar a rotação até a posição
- DO4: Home-Ok – informado que o sistema está referenciado.

The screenshot shows the 'IO Setting' window with the 'Output' tab selected. It displays a table of digital output configurations for Axis1.

Pin	Funtion	Polarity	Status
Pr4.10 output selection DO1	[1]Alarm output(ALARM)	0:Normally O..	1:ON
Pr4.11 output selection DO2	[4]Positioning complete output(INP1)	0:Normally O..	1:ON
Pr4.12 output selection DO3	[8]Position command ON/OFF output(P-CMD)	0:Normally O..	0:OFF
Pr4.13 output selection DO4	[22]HOME-OK(HOME-OK)	0:Normally O..	0:OFF
Pr4.14 output selection DO5	[0]Output Invalid(-)	0:Normally O..	0:OFF
Pr4.15 output selection DO6	[0]Output Invalid(-)	0:Normally O..	0:OFF

6.2 Sequencia de Posições (movimentos)

Podemos fazer uma configuração na tabela de posições e dispará-las para serem feitas de modo sequencial.

Na configuração abaixo está configurado as funções:

- ServoOn – Torque no Motor
- Trigger the Pr Path – Start Posicionamento
- Trigger homing – Inicia busca do sensor Homing
- Homing detection – conexão do sensor Homing

Na tabela “Path Parameters” abaixo estão configuradas 3 Posições (0, 1 e 2).

Posição 0 (Path ID 0) → Posição Incremental com “Jump” para Posição 1 quando acabar.

Posição = 50000 (5 voltas) – 10 Rpm

Posição 1 (Path ID 1) → Posição Inremental com “Jump” para Posição 2 quando acabar porém antes de pular para Posição 2, aguardar 10000ms ou 10 segundos (Pause Time).

Posição = -100000 (5 voltas) – 300 Rpm

Posição 2 (Path ID 2) → Posição em Absoluto. Posição 0 – 1000 Rpm, ou seja , volta ao Home.

Pr-Mode

Control Parameters | Path Parameters | Manual | Parameter Manage

Path ID	Posiotion Mode	Position...	Speed(rpm)	Acceleration(...)	Deceleration(...)	Pause Time(...)	S Code
0	4141H:_P,INC,SJ 1	50000	10	100	100	0	0x00
1	4241H:_P,INC,SJ 2	-100000	300	100	100	10000	0x00
2	0001H:_P,ABS,END	0	1000	100	100	0	0x00
3	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
4	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
5	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
6	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
7	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
8	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
9	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
10	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
11	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
12	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
13	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
14	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
15	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00

Symbol description of positioning mode: Interrupt function (: interrupt) (!: No Interrupt) + Position type (P: Position mode) (V: Speed mode) (HOME: Homing mode) (CAP: Relative reference) + Absolute/relative (ABS: absolute instruction) (INC: Relative instruction) (REL: Relative to the motor) (CAP: Relative reference) + Jump Function (SJ: Positioning jump) (CJ: Continuous jump) (END: Stop)

100/100

Modo de funcionamento:

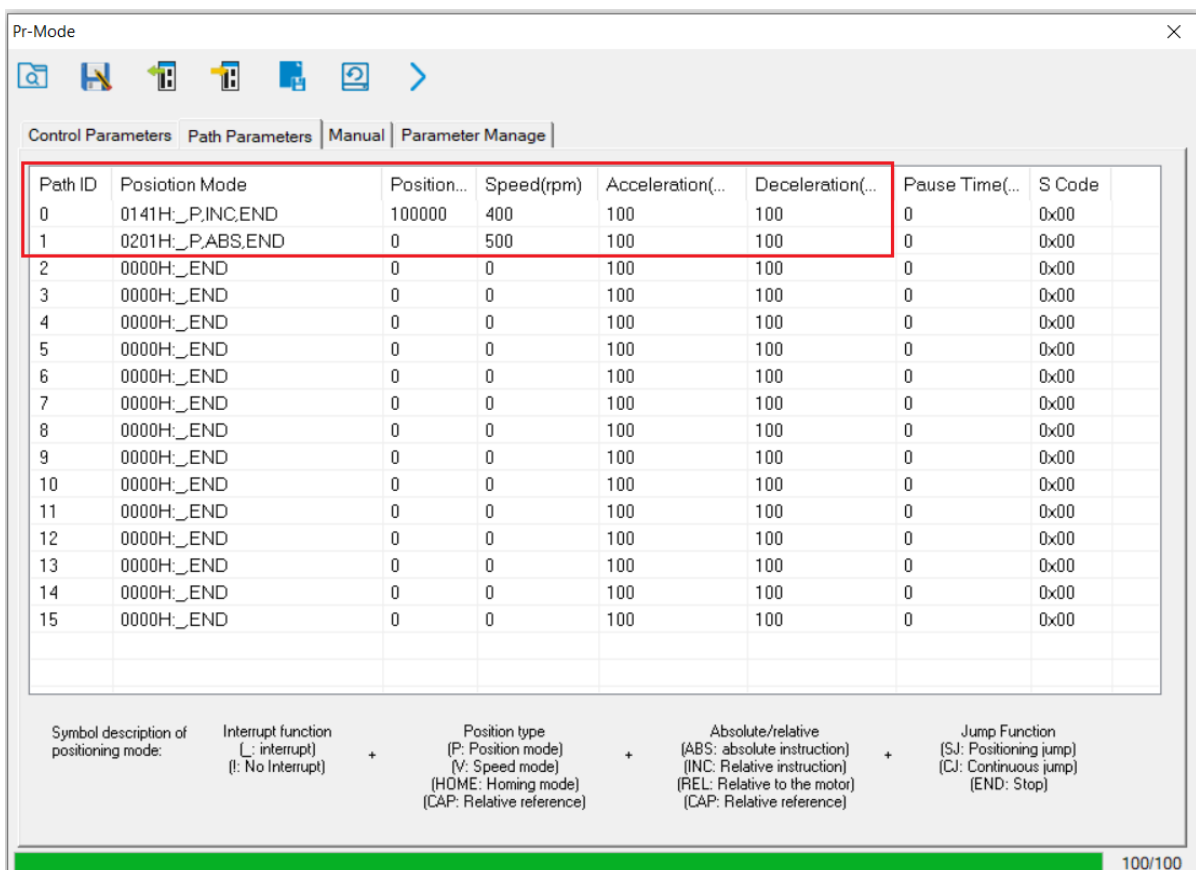
(Após referenciamento)

Quando a Entrada configurada para (Trigger the Pr Path) for ativada, o Drive comandará o motor para girar 5 voltas sentido horário a 10 Rpm, ao finalizar o motor girará 10 voltas sentido anti horário a 300 Rpm, ao final, aguardará por 10 segundos e então o motor buscará a posição 0.

6.3 Execução de Uma única posição Incremental e com uma outra Posição configurada para Home.

Na configuração abaixo está configurado as funções:

- ServoOn – Torque no Motor
- Trigger the Pr Path – Start Posicionamento
- Trigger homing – Inicia busca do sensor Homing
- Homing detection – conexão do sensor Homing
- Path 0 (Pr ADD0) – Entrada 1 para seleção Posição



Path ID	Position Mode	Position...	Speed(rpm)	Acceleration(...)	Deceleration(...)	Pause Time(...)	S Code
0	0141H:_P,INC,END	100000	400	100	100	0	0x00
1	0201H:_P,ABS,END	0	500	100	100	0	0x00
2	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
3	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
4	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
5	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
6	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
7	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
8	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
9	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
10	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
11	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
12	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
13	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
14	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00
15	0000H:_END	0	0	100	100	0	0x00

Symbol description of positioning mode: Interrupt function ([: interrupt] [!: No Interrupt]) + Position type (P: Position mode) (V: Speed mode) (HOME: Homing mode) (CAP: Relative reference) + Absolute/relative (ABS: absolute instruction) (INC: Relative instruction) (REL: Relative to the motor) (CAP: Relative reference) + Jump Function (SJ: Positioning jump) (CJ: Continuous jump) (END: Stop)

Modo de funcionamento:

(Após referenciamento)

A cada pulso (borda de subida) na Entrada configurada para (Trigger the Pr Path), o motor dará 10 voltas 400 Rpm.

Se acionada a Entrada configurada para Path 0 (Pr ADD0), ao sinal do Trigger (Start) o motor voltará todas as voltas feitas até chegar no Zero.

7- Endereçamento Modbus

De forma bem básica, o PLC pode escrever ou ler variáveis do Drive. No Manual do Usuário tem toda a correspondência dos parâmetros do Drive com os endereços Modbus.

Antes, através do software de configuração do Drive, é importante definir como será a configuração da porta RS485 do Drive para que possa se comunicar com PLC.

Segue Parâmetros a serem verificados.

Pr5.29	Communication mode	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Value</th> <th>Data bit</th> <th>Parity-check</th> <th>Stop bit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>8</td> <td>Even Parity</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>8</td> <td>Odd Parity</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8</td> <td>Even Parity</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> <td>Odd Parity</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> <td>None</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>8</td> <td>None</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Value	Data bit	Parity-check	Stop bit	0	8	Even Parity	2	1	8	Odd Parity	2	2	8	Even Parity	1	3	8	Odd Parity	1	4	8	None	1	5	8	None	2
		Value	Data bit	Parity-check	Stop bit																									
		0	8	Even Parity	2																									
		1	8	Odd Parity	2																									
		2	8	Even Parity	1																									
		3	8	Odd Parity	1																									
		4	8	None	1																									
5	8	None	2																											
Pr5.30	Communication baud rate	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Setting value</th> <th>Baud rate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>2400bps</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>4800bps</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>9600bps</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>19200bps</td> </tr> </tbody> </table>	Setting value	Baud rate	0	2400bps	1	4800bps	2	9600bps	3	19200bps	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Setting value</th> <th>Baud rate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>38400bps</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>57600bps</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>115200bps</td> </tr> </tbody> </table>	Setting value	Baud rate	4	38400bps	5	57600bps	6	115200bps									
		Setting value	Baud rate																											
		0	2400bps																											
		1	4800bps																											
		2	9600bps																											
3	19200bps																													
Setting value	Baud rate																													
4	38400bps																													
5	57600bps																													
6	115200bps																													
Baud rate deviation is 2400~38400bps±5%, 57600~115200bps±2%																														
Pr5.31	Device No.	Modbus sub-station address number(Slave ID).																												

Uma das aplicações básicas entre o PLC e o Drive ADW é fazer o PLC escrever valores de posições e velocidade nas posições da Tabela Pr-Mode.

Abaixo a tabela de endereços Modbus correspondentes aos parâmetros da Tabela de Posições Pr-Mode.

Tabela Pr-Mode

Modbus	Pr9.00~Pr9.07	Path 0 parameters	
0x6200	Pr9.00	PR0 mode	HEX
0x6201	Pr9.01	PR0 position H	Pulse
0x6202	Pr9.02	PR0 position L	Pulse
0x6203	Pr9.03	PR0 speed	r/min
0x6204	Pr9.04	PR0 acceleration	ms/Krpm
0x6205	Pr9.05	PR0 deceleration	ms/Krpm
0x6206	Pr9.06	PR0 pause time	ms
0x6207	Pr9.07	PR0 trigger	
0x6208~0x620f	Pr9.08~Pr9.15	Path 1 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6210~0x6217	Pr9.16~Pr9.23	Path 2 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6218~0x621f	Pr9.24~Pr9.31	Path 3 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6220~0x6227	Pr9.32~Pr9.39	Path 4 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6228~0x622f	Pr9.40~Pr9.47	Path 5 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6230~0x6237	Pr9.48~Pr9.55	Path 6 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6238~0x623f	Pr9.56~Pr9.63	PR7 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6240~0x6247	Pr9.64~Pr9.71	Path 8 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6248~0x624f	Pr9.72~Pr9.79	Path 9 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6250~0x6257	Pr9.80~Pr9.87	Path 10 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6258~0x625f	Pr9.88~Pr9.95	Path 11 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6260~0x6267	Pr9.96~Pr9.103	Path 12 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6268~0x626f	Pr9.104~Pr9.111	Path 13 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6270~0x6277	Pr9.112~Pr9.119	Path 14 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		
0x6278~0x627f	Pr9.120~Pr9.127	Path 15 parameters	
	The same with Pr9.00~Pr9.07		

Uma das aplicações básicas entre o PLC e o Drive ADW é escrever valores de posições e velocidade nas posições da Tabela Pr-Mode.

Supondo que no último exemplo de Posicionamento (6.3) o PLC precisa escrever a Posição e velocidade no Path 0 (Posição 0) e Path 1 (Posição 1).

De acordo com a Tabela acima:

Posição Path 0 – endereço Modbus 6201
Velocidade Path 0 – endereço Modbus 6203

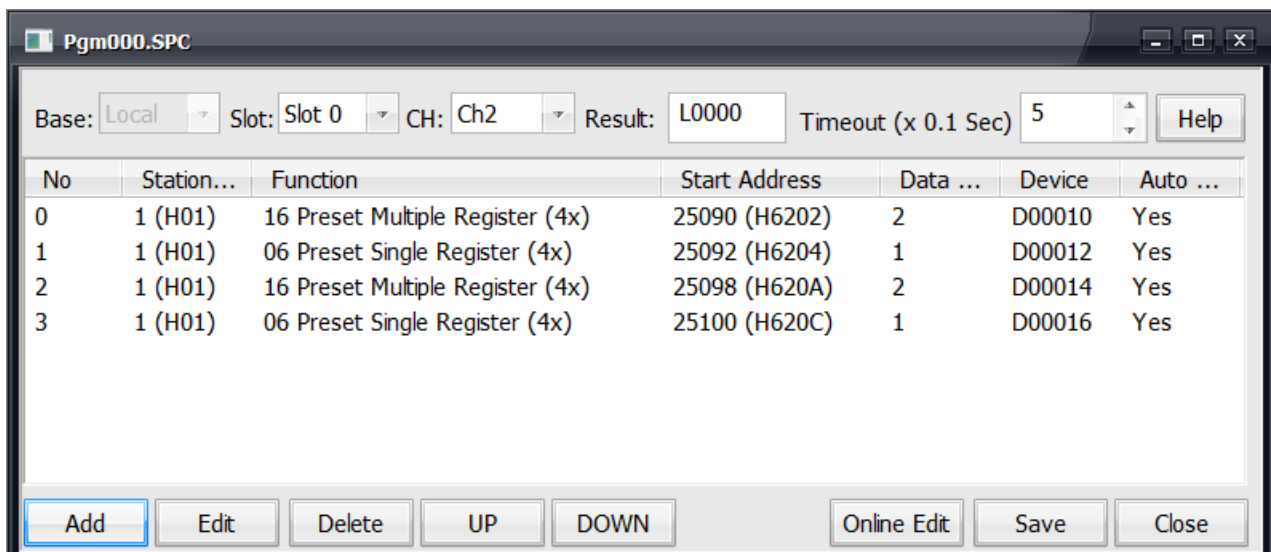
Posição Path 1 – endereço Modbus 6209
Velocidade Path 1 – endereço Modbus 620B

Usando o PLC da Ativa (PLC PM) como exemplo, nós sempre adicionamos 1 no endereço Modbus, ou seja:

Posição Path 0 – endereço Modbus 6201 → **6202**
Velocidade Path 0 – endereço Modbus 6203 → **6204**

Posição Path 1 – endereço Modbus 6209 → **620A**
Velocidade Path 1 – endereço Modbus 620B → **620C**

Exemplo PLC Ativa – Tabela Modbus RTU Master



The screenshot shows a software window titled "Pgm000.SPC" with a configuration table for Modbus RTU Master. The table has columns for No, Station..., Function, Start Address, Data ..., Device, and Auto The configuration is as follows:

No	Station...	Function	Start Address	Data ...	Device	Auto ...
0	1 (H01)	16 Preset Multiple Register (4x)	25090 (H6202)	2	D00010	Yes
1	1 (H01)	06 Preset Single Register (4x)	25092 (H6204)	1	D00012	Yes
2	1 (H01)	16 Preset Multiple Register (4x)	25098 (H620A)	2	D00014	Yes
3	1 (H01)	06 Preset Single Register (4x)	25100 (H620C)	1	D00016	Yes

Below the table are buttons for "Add", "Edit", "Delete", "UP", "DOWN", "Online Edit", "Save", and "Close". At the top of the window, there are fields for "Base: Local", "Slot: Slot 0", "CH: Ch2", "Result: L0000", and "Timeout (x 0.1 Sec) 5".

Station → Número do Drive (Slave ID) – Par 5.31 do Drive

Function → 16 (comando Modus para escrita de mais do que uma variável simultaneamente). Necessário pois a Posição do Drive é uma Double Word.
06 (comando Modus para escrita de uma única Word). Utilizada para escrita dos valores de RPM no Drive.

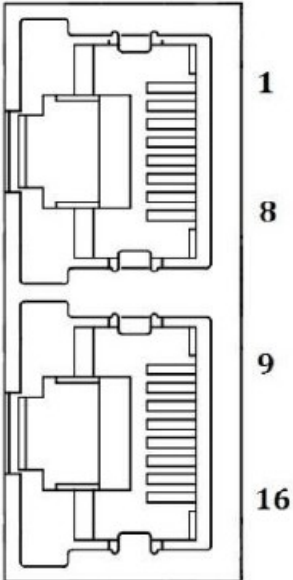
Start Address → Endereços Modbus do Drive.

Data Count → Número de Words a serem lidas ou transferidas a partir da variável declarada no campo Device.

Device → Variável que irá escrever no Drive ou ler do Drive.

8- Conectores RS485 Drive

O Drive ADW disponibiliza 2 conectores RJ45 (CN4 e CN5) para comunicação RS-485 (MODBU RTU).

Port		Pin	Signal
CN4 CN5		1, 9	RS485+
		2, 10	RS485-
		3, 11	/
		4, 12	
		5, 13	
		6, 14	
		7, 15	GND
		8, 16	
			PE

No caso de se utilizar comunicação com PLC, a ligação física se define da seguinte forma:

Drive ADW	PLC
RS485 +	RS485 +
RS485 -	RS485 -