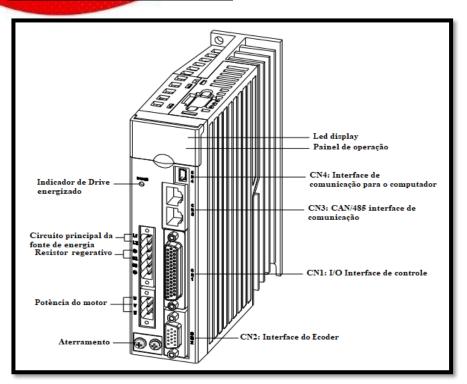


# Servo INVT – Primeiros passos

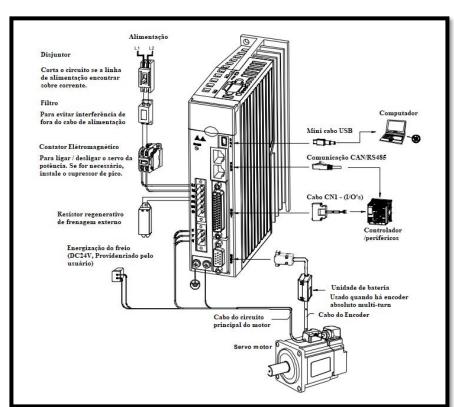
| 1) DA180 Hardware  | 03          |
|--|-------------|
| <ul> <li>Características, conectores e dimensões.</li> </ul> |             |
| <ul> <li>Ligações elétricas de potência.</li> </ul>          |             |
| <ul> <li>Resistor de frenagem.</li> </ul>                    |             |
| <ul> <li>Ligações de comando.</li> </ul>                     |             |
| 2) Software aspectos gerais                                  | 10          |
| <ul> <li>Primeiros passos com o software</li> </ul>          |             |
| 3) Comandos básicos  | 17          |
| <ul> <li>Pulso e direção.</li> </ul>                         |             |
| <ul> <li>Controles por velocidade.</li> </ul>                |             |
| <ul> <li>Controles de torque.</li> </ul>                     |             |
| <ul> <li>Controle por posição interna (PTP).</li> </ul>      |             |
| <ul> <li>Controle por comunicação CANopen/ N</li> </ul>      | Modbus 485. |
| 4) Função Homing   | 30          |
| <ul> <li>Modos de operação da função Home.</li> </ul>        |             |
| 5) Realizando Auto-tuning                                    | 33          |
| <ul> <li>Modo de operação da função Auto-tunia</li> </ul>    | ng.         |
| 6) Função Jog  | 34          |
| <ul> <li>Modos de operação da função Jog.</li> </ul>         |             |
| 7) Upload e Download de Backup                               | 39          |
| <ul> <li>Realizando Upload do Backup.</li> </ul>             |             |
| <ul> <li>Realizando Download do Backup.</li> </ul>           |             |
|  |             |

# DA180 – Hardware

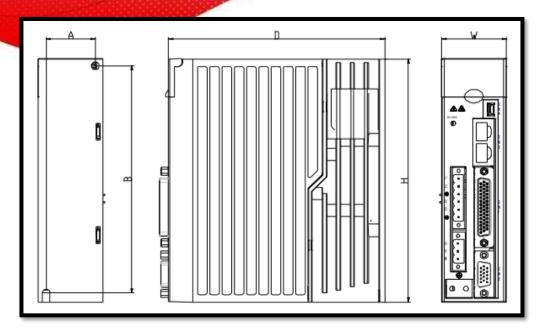
# Conectores do sistema:



# Fiação do Sistema:



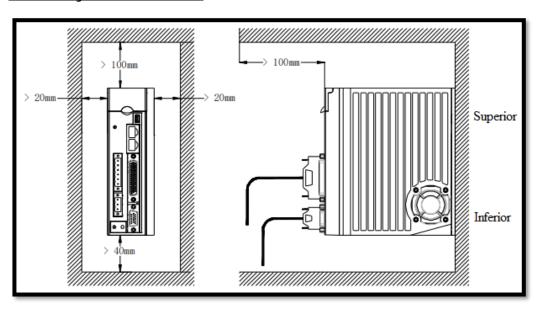
# Dimensões do drive:



# • Tabela de dimensões:

| Tamanho   | Modelo     | Dimensões do contorno |       |       | Dimensões d | e montagem | Furos de |
|-----------|------------|-----------------------|-------|-------|-------------|------------|----------|
| do Quadro |            | H(mm)                 | W(mm) | D(mm) | A (mm)      | B (mm)     | montagem |
|           | DA180-S1R3 |                       |       |       |             |            |          |
| A         | DA180-S1R8 | 160                   | 42    | 141   | 32          | 150        | M4(Φ5)   |
|           | DA180-S2R8 |                       |       |       |             |            |          |
| В         | DA180-S4R5 | 160                   | 50    | 141   | 40          | 150        | M4(Φ5)   |
|           | DA180-S5R0 |                       |       |       |             |            |          |
| C         | DA180-S7R6 | 170                   | 68    | 180   | 54          | 161        | М4(Ф5    |
|           | DA180-S010 |                       |       |       |             |            |          |

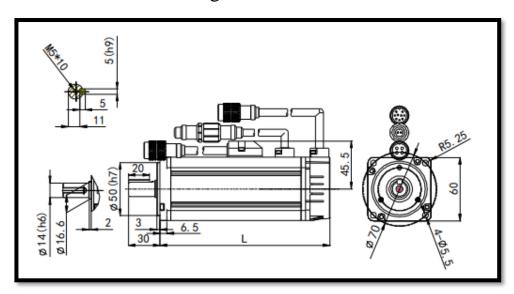
# Instalação do drive:



Importante: Instale o Drive do servo verticalmente e mantenha espaço suficiente para uma boa ventilação. Se necessário, instale um ventilador para garantir que a temperatura dentro do painel de controle seja inferior a 45°C.

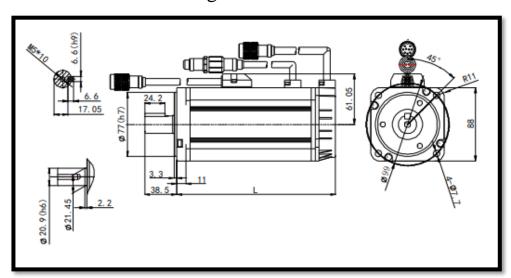
# Dimensões da estrutura dos motores:

• Motores com flange 60:



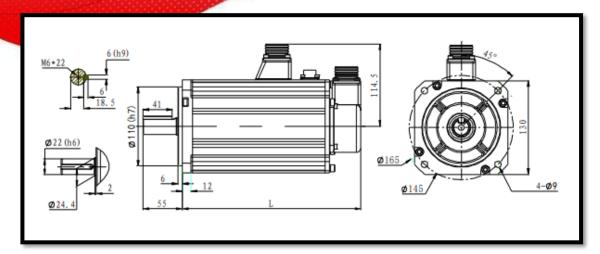
| Modelo do motor    | L(mm)     |           |  |  |  |  |
|--------------------|-----------|-----------|--|--|--|--|
|                    | Sem freio | Com freio |  |  |  |  |
| SV-ML06-0R2G-2-SA□ | 100.5     | 137.5     |  |  |  |  |
| SV-ML06-0R4G-2-SA□ | 124.5     | 161.5     |  |  |  |  |

• Motores com flange 80:



| Modelo do motor    | L(I       | mm)       |
|--------------------|-----------|-----------|
|                    | Sem freio | Com freio |
| SV-ML08-0R7G-2-SA□ | 126.5     | 173       |

# • Motores com flange 130:



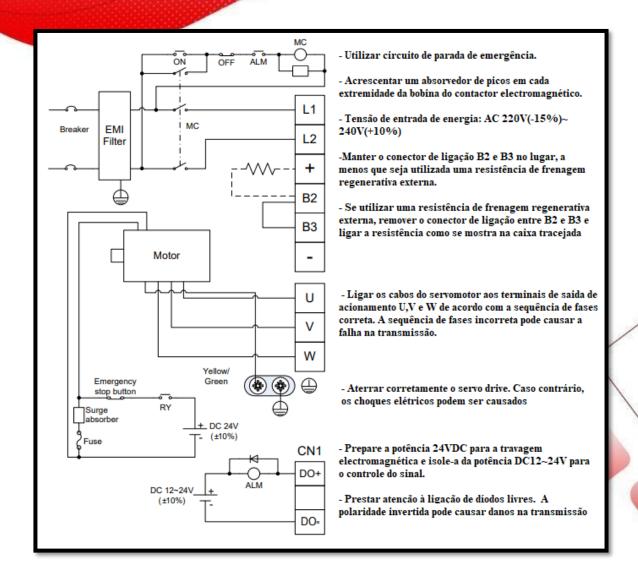
| Modelo do motor    | L(mm)     |           |  |  |  |
|--------------------|-----------|-----------|--|--|--|
|                    | Sem freio | Com freio |  |  |  |
| SV-MM13-1R0E-2-SA□ | 143       | 185       |  |  |  |
| SV-MM13-1R5E-2-SA□ | 159       | 201       |  |  |  |
| SV-MM13-2R0E-2-SA□ | 172       | 217       |  |  |  |

*Importante:* Não puxe os cabos do motor ou o eixo de saída ao mover o motor.

Não bata o motor durante a montagem ou transporte caso contrário, o codificador do encoder ou eixo podem ser danificados.

Limpe o óleo anti-ferrugem do eixo do motor antes de usá-lo.

# Ligações dos terminais do circuito principal (1PH 220V)



# Unidade de resistor de frenagem externo e interno

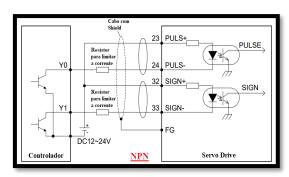
| Modelo do Drive | Especificação de resistor de frenagem | Resistência mínima para o resistor de frenagem |
|-----------------|---------------------------------------|--|
|                 | integrado                             | externo  |
| DA180-S1R3      | /                                     | $60\Omega$                                     |
| DA180-S1R8      | /                                     | $60\Omega$                                     |
| DA180-S2R8      | /                                     | $60\Omega$                                     |
| DA180-S4R5      | $45\Omega 60W$                        | 30Ω  |
| DA180-S5R0      | 45Ω 60W                               | $30\Omega$                                     |
| DA180-S7R6      | $30\Omega 60W$                        | $20\Omega$                                     |
| DA180-S010      | $30\Omega 60W$                        | $20\Omega$                                     |

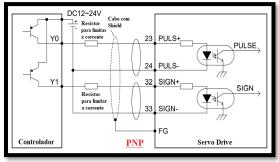
# Pinagem do conector CN1.

| _1          | 5_ | 14   | _13_ | 12   | 11   | 10     | <b>9</b> | 8_     | 7_    | _6  | 5  | 5_  | 4_    | 3     | _2  | -   | _1_ |    |
|-------------|----|------|------|------|------|--------|----------|--------|-------|-----|----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|----|
| DO          | 2+ | DO1+ | -    | GND  | DO3+ | DI3    | -        | DO3-   | AD2   | GNE | DC | )1- | DI8   | DI7   | COI | M+  | -   |    |
|             | 3  | 0 2  | 9 2  | 28 2 | 27   | 26 _ : | 25 2     | 24 2   | 23 2  | 22  | 21 | 20  | 01    | 9 _ 1 | 18  | _17 | 7_1 | 6_ |
| $\setminus$ |    | DO   | 4+ 0 | Z+ C | )Z-  | -      | - PU     | ILS-PU | LS+ D | 110 | -  | ΑD  | )1 DC | )2- D | 019 | DI  | 6 D | 11 |
| 1           |    | 44   | 43   | 42   | 41   | 40     | 39       | 38     | 37    | 36  | 3  | 5   | 34    | 33    | 32  | 2   | 31  | -/ |
| 1           |    | OA+  | OA-  | OB-  | OB+  | -      | DI4      | OCP    | DI2   |     | DC | )4- | DI5   | SIGN- | SIG | N+  | ocs |    |

| PIN | NOME | FUNÇÃO              | PIN | NOME  | FUNÇÃO                          |
|-----|------|---------------------|-----|-------|---------------------------------|
| 1   | -    | Sem Uso             | 23  | PULS+ | Comando de pulso +              |
| 2   | COM+ | Porta comum das DIs | 24  | PULS- | Comando de pulso -              |
| 3   | DI7  | Entrada digital 7   | 25  | -     | Sem Uso                         |
| 4   | DI8  | Entrada digital 8   | 26  | -     | Sem Uso                         |
| 5   | DO1- | Saída Digital 1-    | 27  | OZ-   | Fase-Z saída diferencial -      |
| 6   | GND  | Terra               | 28  | OZ+   | Fase-Z saída diferencial -      |
| 7   | AD2  | Entrada analógica 2 | 29  | DO4   | Saída Digital 4+                |
| 8   | DO3- | Saída Digital 3-    | 30  | -     | Sem Uso                         |
| 9   | -    | Sem Uso             | 31  | OCS   | Coletor aberto sinal de direção |
| 10  | DI3  | Entrada digital 3   | 32  | SIGN+ | Comando de direção +            |
| 11  | DO3  | Saída Digital 3+    | 33  | SIGN- | Comando de direção -            |
| 12  | GND  | Terra               | 34  | DI5   | Entrada digital 5               |
| 13  | -    | Sem Uso             | 35  | DO4-  | Saída Digital 4-                |
| 14  | DO1+ | Saída Digital 1+    | 36  | -     | Sem Uso                         |
| 15  | DO2+ | Saída Digital 2+    | 37  | DI2   | Entrada digital 2               |
| 16  | DI1  | Entrada digital 1   | 38  | OCP   | Coletor aberto sinal de pulso   |
| 17  | DI6  | Entrada digital 6   | 39  | DI4   | Entrada digital 4               |
| 18  | DI9  | Entrada digital 9   | 40  | -     | Sem Uso                         |
| 19  | DO2- | Saída Digital 2-    | 41  | OB+   | Fase-B saída diferencial +      |
| 20  | AD1  | Entrada analógica 1 | 42  | OB-   | Fase-B saída diferencial -      |
| 21  | -    | Sem Uso             | 43  | AO-   | Fase-A saída diferencial -      |
| 22  | DI10 | Entrada digital 10  | 44  | AO+   | Fase-A saída diferencial +      |

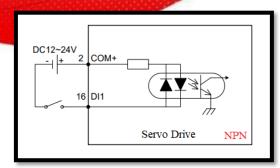
# <u>Ligações – Pulso e direção.</u>

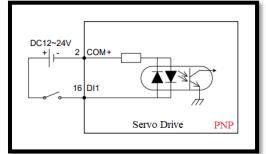




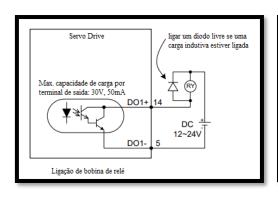
Para ambas as ligações utilizar resistor 24V-2.2K Own e 12V-1K own

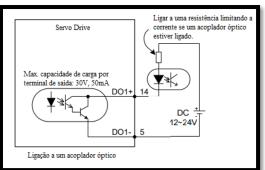
# • Ligações: Entradas digitais.



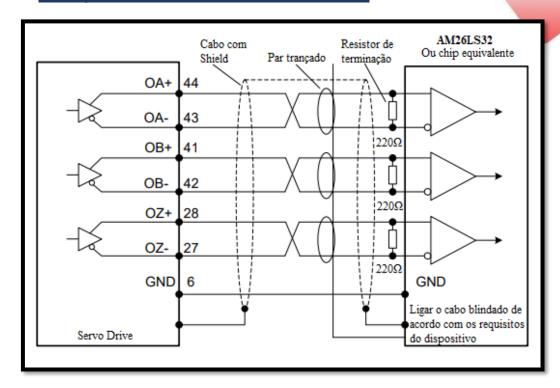


# • Ligações: Saídas digitais.





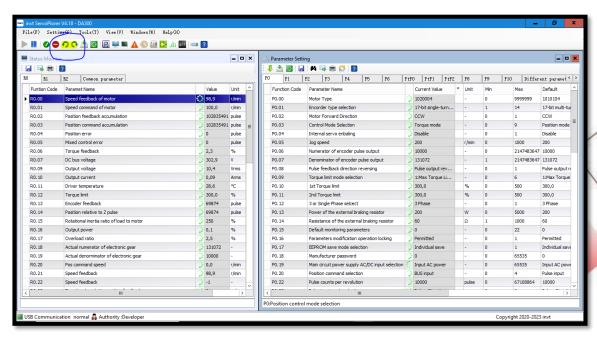
# • Ligações: Simulador de Encoder.



# Software: Aspectos gerais

ServoPlorer V4.18 é o software dedicado aos drivers das linhas DA180, DA200 e DA300, com facilidade de acesso e parametrização o próprio programa possui a facilidade de reconhecimento do servo motor conectado de forma com que assim que conectado ao computador já indica certos parâmetros, como modelo do motor, resolução do encoder e tantas outras características relevantes ao servo motor.

Ao conectar seu equipamento com o software já pode ser realizado o teste de conectividade ao acionar a tecla Jog CW ou CCW localizada ao topo do



Após confirmado a comunicação nos deparamos com duas telas, a tela a sua esquerda com os parâmetros R0, R1, R2 representam o monitoramento da condição atual em que o motor se encontra onde pode-se visualizar velocidade atual, posição atual, temperatura do drive, feedback do encoder e do torque e muitas outras informações que estão disponibilizadas para leitura e uso.

Do lado direito temos a área principal de trabalho onde se localizam todos os grupos de parâmetros passiveis a modificação cada grupo possui uma função específica:

Grupo P0 – Parametrização de modos de controle e comando.

Grupo P1 – Parametrização e execução de auto tuning.

Grupo P2 – Parametrização de ganhos resultantes do auto tuning assim como adaptação a ruídos e vibrações possíveis de maquinas de grande porte.

Grupo 3 – Parâmetros referentes as entradas e saídas tanto digitais quanto analógicas.

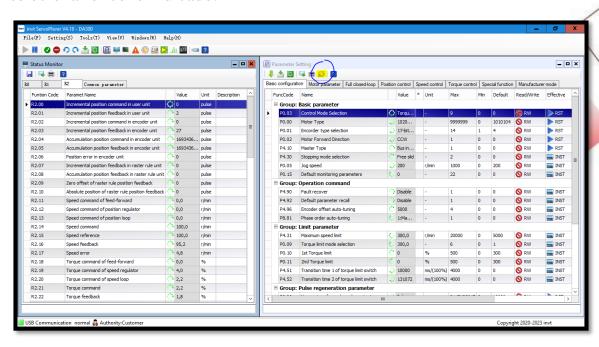
Grupo 4 – Parâmetros de comunicação CANopen, modbus e ethercat.

Grupo 5 – Parâmetros de Jog direto, Homing e Index do PTP mode.

Grupo 6 – Parâmetros do Jog por DI.

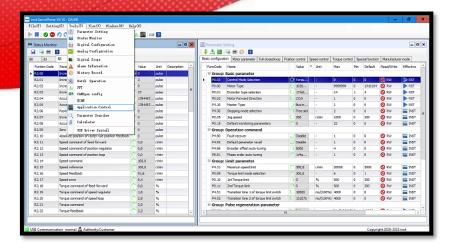
PTP0/PTP1/PTP2 – Posições internas provenientes do PTP mode e suas indexes.

Caso queira reorganizar os parâmetros de forma com que fiquem separados por função como na imagem abaixo, troque o modo de visualização ao selecionar o ícone indicado:



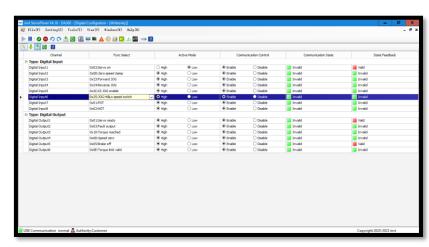
Desta maneira os parâmetros são reorganizados por função facilitando ao utilizar um modo de operação específico.

O software também conta com o método de parametrização rápida para certos seguimentos, a imagem abaixo mostra a guia para parametrização rápida de cada seguimento:

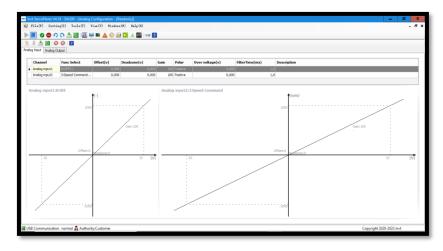


Por este menu pode-se acessar os métodos de parametrização rápida sendo eles:

Digital Configuration para configuração, simulação e alteração das entradas e saídas digitais.



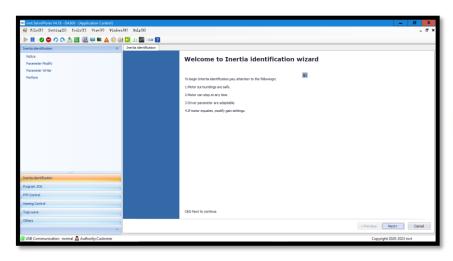
Analog Configuration para configuração, simulação e visualização das entradas e saídas analógicas ao longo da aplicação.



CANopen configuration para a configuração rápida para os aspectos de comunicação entre periféricos com o drive,



Apllication control para a rápida parametrização de alguns modos de operação como Jog, Homing, realização de auto tuning, ptp mode e outros.



Neste mesmo menu Tools podemos encontrar outras funções de facilidade como:

Batch Operation – Para salvar ou descarregar o Backup da parametrização.

Alarm Information – Tela onde é informado caso acione um alarm assim como mostra possíveis causas e soluções.

Parameter Search – Caso precise alterar um parâmetro especifico e optar pela procura rápida.

O software também possui o menu de ação rápida localizado na linha abaixo do menu onde se localiza a aba tools como mostra a imagem abaixo:



Este menu de acesso rápido possui as seguintes opções:

Pause e play de comunicação entre o drive e o computador são representados pelas teclas marcadas abaixo.



Habilita e desabilita função de Servo ON para simular a aplicação são representados pelas teclas marcadas abaixo:



Jog em rotação horária e anti-horária são representadas pelas teclas marcadas abaixo:



Salvar as novas parametrizações no drive assim como registros atuais devem ser oficializados ao acionar a tecla save to EEPROM como mostrado abaixo:



Para reiniciar o drive sem a necessidade de tira-lo da tomada a tecla Restart mostrada abaixo, toma essa função afim de agilizar o processo da necessidade de reiniciar o drive para entrar em vigor certos parâmetros:



Após a tecla de Restart temos os acessos rápidos as telas mostradas anteriormente:

Tecla P marcada abaixo abre a guia parâmetros:



Tecla com desenho de monitor abre a tela de monitoramentos:



Tecla com símbolo de triangulo vermelho abre a tela de Alarmes:



Tecla com símbolo de acionamentos marcada abaixo, abre a guia de controle das entradas digitais:



Tecla com símbolo de triangulo amarelo dentro de um quadrado verde abre a tela de acionamentos analógicos:



Tecla APP dentro de um quadrado preto, abre a tela de parametrização rápida:



# Comandos básicos: Modo pulso e direção.

O modo de controle de posição por pulso e direção consiste no envio de dois sinais, os quais são usados para controlar a velocidade, aceleração e posicionamento do motor. Um desses sinais é chamado de pulso que na teoria se apresenta como uma série de pulsos e o posicionamento do motor é controlado por meio da conversão do sinal, ou seja, a cada transição de sinal, o stepper ou servo dá um passo.

A direção de rotação do motor é definida pelo sinal de direção. Quando o sinal é 0, o motor funciona no sentido anti-horário. Quando o sinal é 1, o motor funciona no sentido horário.

<u>1º Passo – Configurando modo de controle desejado – Modo Posição por Pulso e Direção.</u>

| Parâmetros | Função                                      | Valor        |
|------------|---|--------------|
| P0.02      | Sentido inicial de giro                     | CCW-0 /CW-1  |
| P0.03      | Modo de controle                            | 0            |
| P0.08      | Habilita mudança de sentido de rotação      | 1            |
| P0.20      | Modo de entrada de comando de posição       | 0            |
| P0.22      | Resolução (Quantia de pulsos por revolução) | Nº de pulsos |
| P0.23      | Modo de comando                             | 0            |
| P0.24      | Entrada do sinal de reversão do sentido     | 0            |
| P3.90      | Ajuste do filtro de entrada dos pulsos      | KHz          |
| P3.00      | Servo On                                    | 3            |

# <u>2º Passo – Realizando a ligação elétrica para o comando de pulso e</u> direção.

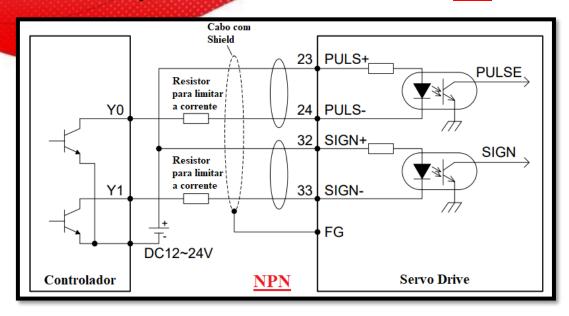
IMPORTANTE: em ambos os modos de ligação tanto PNP quanto NPN trabalhar com o uso de resistores da seguinte maneira:

| Vdc | Especificação R  |
|-----|------------------|
| 12V | 1K own's, 1/4W   |
| 24V | 2,2K own's, 1/4W |

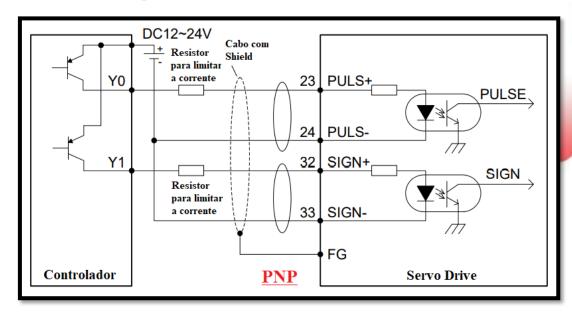
Os resistores devem ser colocados obrigatoriamente para a proteção dos componentes internos do servo drive, a não utilização dos mesmos causará a carbonização dos componentes os quais identificam a entrada do trem de pulso

Após realizar o reconhecimento do sinal de saída do seu controlador sendo ele NPN ou PNP seguem os seguintes circuitos.

Para controlador que trabalham com saídas transistorizadas NPN:

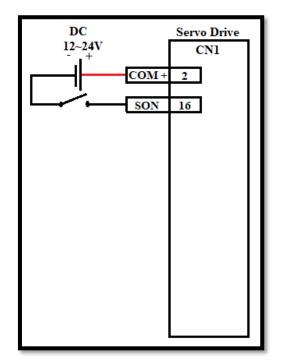


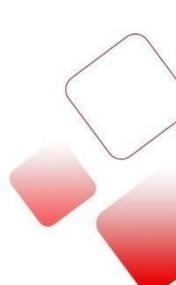
Para controlador que trabalham com saídas transistorizadas **PNP**:



- 1. Complete a conexão entre o servo drive e o servo motor.
- 2. Ajuste P0.03 para 0, o que indica o modo de controle de posição.
- 3. Verifique o modo de saída de pulso do controlador superior. Ajuste P0.23 para manter o modo de pulso o mesmo que o do controlador superior. No caso de pulso e direção ajuste para 0.
- 4. Ajuste P3.90 para o mesmo filtro de saída de sinal de seu controlador, para mais informações leia a descrição do parâmetro P3.90

- 4. Desligue e ligue de religião a potência principal para que as configurações de P0.03, P0.23 e P3.90 entrem em funcionamento.
- 5. Configure P0.08 para 1, habilitando a mudança de sentido de rotação
- 6. Configure P0.20 para 0, que indica o modo de entrada de pulsos.
- 7. Configure P0.22 certificando que a resolução de seu drive está em conformidade com seu controlador. (quantia de pulsos por revolução).
- 8. Verifique se a direção de rotação do motor é consistente com o enviado pelo controlador, caso não esteja ajuste P0.24.

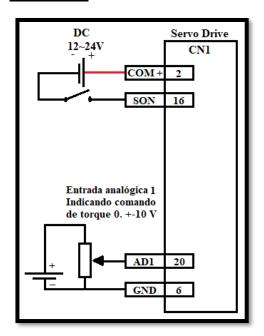




# Comandos básicos: Modo Velocidade "Analógica"

O modo velocidade por analógica consiste em variar de acordo com a necessidade da aplicação a velocidade necessária que o motor deve permanecer para aplicações mais tranquilas em que não há necessidade de uma troca imediata de velocidades completamente opostas, podendo ser controlado via sinal analógico de 0 a 10V.

## <u>1º Passo – Configurando modo de controle desejado – Modo Velocidade</u> <u>Analógica</u>



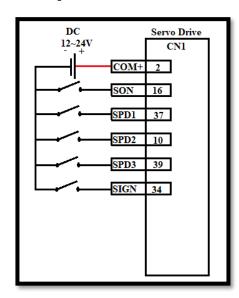
| Parâmetros | Função                   | Valor                     |
|------------|--------------------------|---------------------------|
| P0.03      | Modo de controle         | 1                         |
| P0.40      | Comando de<br>Velocidade | 1                         |
| P3.26      | Função AL1               | 3                         |
| P0.42      | Ganho AL1                | 500                       |
| P3.20      | Offset AL1               | Depende<br>da<br>Situação |

- 1. Conclua a conexão entre o servo drive e o servo motor.
- 2. Ajuste P0.03 para 1, que indica o modo de controle de velocidade.
- 3. Desligue e religue a alimentação principal para que o ajuste de P0.03 tenha efeito.
- 4. Ajuste P0.40 para 1, o que indica que a fonte de comando de velocidade é analógica externa.
- 5. Defina P3.26 como 3, o que indica que a entrada analógica 1 é um comando de velocidade.
- 6. Defina P0.42 conforme necessário. Veja a descrição de P0.42 para detalhes.
- 7. Para ajustar P3.20. Consulte a descrição de P3.20 para obter detalhes.

# Comandos básicos: Modo Velocidade

# "Interna/Comunicação"

O modo velocidade interna consiste em variar de acordo com a necessidade da aplicação a velocidade necessária que o motor deve estabelecer no momento. Configurando assim até 8 diferentes velocidades pré estabelecidas nos parâmetros, ou quando se trata de comunicação podendo modificar a mesma velocidade interna de acordo com a necessidade sem limitações.



| Parâmetros | Função                | Valor    |
|------------|-----------------------|----------|
| P0.03      | Modo de controle      | 1        |
| P0.40      | Modo de comando       | 0        |
| P0.41      | Habilita mudança de   | 1        |
|            | sentido por DI        |          |
| P0.46 a    | Velocidade pré-       | 0 a 5000 |
| P0.53      | programáveis          | RPM      |
| P0.56      | Aceleração curva S    | Ms       |
| P0.57      | Desaceleração curva S | Ms       |
| P3.00      | Servo ON              | 3        |
| P3.01      | Velocidade bit 1      | A        |
| P3.02      | Velocidade bit 2      | В        |
| P3.03      | Velocidade bit 3      | C        |
| P3.04      | Mudar sentido de giro | Е        |

- 1. Conclua a conexão entre o servo drive e o servo motor.
- 2. Ajuste P0.03 para 1, que indica o modo de controle de velocidade.
- 3. Desligue e religue a alimentação principal para que o ajuste de P0.03 tenha efeito.
- 4. Ajuste P0.41 conforme necessário. Ou seja, se haverá um comando para sentido de rotação via digital.
- 5. Defina P0.46 a P0.53 com os valores em RPM para cada velocidade interna desejada.
- 6. Defina P0.56 e P0.57 com os valores em Ms para os tempos de aceleração e desaceleração.
- 7. Defina P3.00 a P3.09 conforme necessário, consulte o manual, (Digital Inputs). Como exemplo foi colocado a seguinte sequência.
- DI1 Responsável por ativar o servo para início de funcionamento.
- DI2 Bit 1 da velocidade interna.

DI3 – Bit 2 da velocidade interna.

DI4 – Bit 3 da velocidade interna.

DYS Mudança de sentido de rotação.

Para variar entre as 8 possíveis velocidades internas deve-se realizar o acionamento de cada DI responsável pelos Bit's 1,2 e 3 assim montando um valor binário que por sua vez representa uma determinada velocidade.

Como são 8 possibilidades a primeira permanece sempre ativada começando a variação binária na segunda velocidade programada:

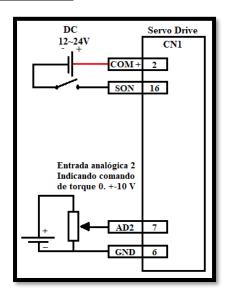
| DI4 | DI3 | DI2 | RESULTADO    |
|-----|-----|-----|--------------|
| 0   | 0   | 0   | Velocidade 1 |
| 0   | 0   | 1   | Velocidade 2 |
| 0   | 1   | 0   | Velocidade 3 |
| 0   | 1   | 1   | Velocidade 4 |
| 1   | 0   | 0   | Velocidade 5 |
| 1   | 0   | 1   | Velocidade 6 |
| 1   | 1   | 0   | Velocidade 7 |
| 1   | 1   | 1   | Velocidade 8 |

# Comandos básicos: Modo Torque

# "Analógica"

O modo torque por analógica consiste em regular de acordo com a necessidade da aplicação a força necessária que o eixo do motor deve realizar para manter a precisão perfeita do torque, podendo ser controlado via sinal analógico de 0 a 10V.

## <u>1º Passo – Configurando modo de controle desejado – Modo torque</u> <u>Analógica</u>



| Parâmetros | Função            | Valor    |
|------------|-------------------|----------|
| P0.03      | Modo de controle  | 2        |
| P0.60      | Comando de torque | 1        |
| P3.27      | Função AL2        | 4        |
|            |                   | Depende  |
| P0.61      | Definição de      | da       |
|            | direção           | situação |
| P0.62      | Ganho AL2         | 10       |
|            |                   | Depende  |
| P3.23      | Offset AL2        | da       |
|            |                   | situação |
| P0.46      | Velocidade        | 100      |

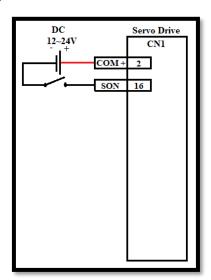
- 1. Complete a conexão entre o servo drive e o servo motor.
- 2. Ajuste P0.03 para 2, o que indica o modo de controle de torque.
- 3. Desligue e ligue a potência principal para que a configuração do P0.03 entre em vigor.
- 4. Defina P0.60 para 1, o que indica que a fonte de comando de torque é analógica externa.
- 5. Coloque P0,61 conforme necessário. Ou seja, se haverá um comando para sentido de rotação
- 6. Defina P3.27 para 4, o que indica que a entrada analógica 2 é um comando de torque.
- 7. Definir P0,62 conforme necessário. Consulte a descrição p0.62 para obter detalhes.
- 8. No modo de controle de torque, ajuste P0.46, o que indica o limite de velocidade. Veja a descrição de P0.46 para detalhes

# Comandos básicos: Modo Torque

# Interno/Comunicação485"

O modo torque interno ou por comunicação consiste em regular de acordo com a necessidade da aplicação a força necessária que o eixo do motor deve realizar para manter a precisão perfeita do torque, podendo ser controlado via de 0 a 300% internamente ou por comunicação.

## <u>1º Passo – Configurando modo de controle desejado – Modo torque</u> <u>interno</u>



| Parameter          | Function                                     | Setting                         |
|--------------------|--|---------------------------------|
| P0.03 <sup>1</sup> | Modo de controle                             | 2                               |
| P0.60              | Comando de torque fonte                      | 0                               |
| P0.40              | Controle da velocidade                       | 0                               |
| P0.61              | Comando de<br>torque definição<br>de direção | Depende<br>da situação<br>atual |
| P0.66              | Valor do torque                              | %                               |
| P0.68              | Tempo da rampa<br>de torque                  | Ms                              |
| P0.46              | Velocidade Limite                            | 100                             |

- 1. Complete a conexão entre o servo drive e o servo motor.
- 2. Ajuste P0.03 para 2, o que indica o modo de controle de torque.
- 3. Desligue e ligue a potência principal para que a configuração do P0.03 entre em vigor.
- 4. Defina P0.60 para 0, o que indica que a fonte de comando de torque é interna.
- 5.Defina P0.40 Para 0, o que indica que a fonte de comando da velocidade será interna.
- 6. Coloque P0,61 conforme necessário. Ou seja, se haverá um comando para sentido de rotação
- 7. Ajuste P0.66 para o torque necessário. (endereço Modbus 1132)
- 8. Ajuste P0.68 de acordo com o tempo da rampa para o torque em Ms.
- 9. No modo de controle de torque, ajuste P0.46, o que indica o limite de velocidade. (endereço Modbus 1092)

# Comandos básicos: Modo PTP ou modo de posicionamento programado.

Modo PTP ou modo de operação por posicionamento programado possui até 126 possíveis combinações de posições programadas fixas com até 15 possíveis combinações de velocidades, acelerações e desacelerações também pré-programadas.

#### 1º Passo - Configurando modo de controle desejado - Posição por PTP.

- P0.03 Modo de controle Position Mode.
- P0.20 Selecionar o comando de posição PTP mode.
- P0.22 Quantia de pulsos por revolução 2000.
- <u>P0.37 Selecionar modo que será o controle de posição Absoluto.</u>
- PTP0/PTP1/PTP2 Grupos de posições programadas e suas index's.
- P5.20 Trigger de posição -1 parado 0,1, 2, ... para alternar posição.

#### 2º Passo – Parâmetros PTP e Index – posições pré programadas.

Para controlar o servo por posicionamento interno será preciso alterar os parâmetros de posições internas ou PTP's assim como suas control word's ou Index que definirão quais as acelerações e velocidades utilizadas para determinadas posições. A imagem abaixo apresenta alguns dos parâmetros para definição das posições do grupo PtPO.

| PtP0.03 | Data size      | 32bit      | Data format     | DEC          |
|---------|----------------|------------|-----------------|--------------|
|         | Modbus address | 3206, 3207 | CANopen address | 0x2B03, 0x00 |
|         | Data size      | 32bit      | Data format     | DEC          |
| PtP0.05 | Modbus address | 3210, 3211 | CANopen address | 0x2B05, 0x00 |
|         | Data size      | 32bit      | Data format     | DEC          |
| PtP0.07 | Modbus address | 3214, 3015 | CANopen address | 0x2B07, 0x00 |
| PtP0.09 | Data size      | 32bit      | Data format     | DEC          |
|         | Modbus address | 3218, 3219 | CANopen address | 0x2B09, 0x00 |
|         | Data size      | 32bit      | Data format     | DEC          |
| PtP0.11 | Modbus address | 3222, 3223 | CANopen address | 0x2B0B, 0x00 |
|         | Data size      | 32bit      | Data format     | DEC          |
| PtP0.13 | Modbus address | 3226, 3227 | CANopen address | 0x2B0D, 0x00 |
| PtP0.15 | Data size      | 32bit      | Data format     | DEC          |
|         | Modbus address | 3230, 3231 | CANopen address | 0x2B0F, 0x00 |
| PtP0.17 | Data size      | 32bit      | Data format     | DEC          |
|         | Modbus address | 3234, 3235 | CANopen address | 0x2B11, 0x00 |

| PtP0.02 | Data size      | 32bit      | Data format     | HEX          |
|---------|----------------|------------|-----------------|--------------|
|         | Modbus address | 3204, 3205 | CANopen address | 0x2B02, 0x00 |
| PtP0.04 | Data size      | 32bit      | Data format     | HEX          |
|         | Modbus address | 3208, 3209 | CANopen address | 0x2B04, 0x00 |
| PtP0.06 | Data size      | 32bit      | Data format     | HEX          |
|         | Modbus address | 3212, 3213 | CANopen address | 0x2B06, 0x00 |
| PtP0.08 | Data size      | 32bit      | Data format     | HEX          |
|         | Modbus address | 3216, 3217 | CANopen address | 0x2B08, 0x00 |
|         | Data size      | 32bit      | Data format     | HEX          |
| PtP0.10 | Modbus address | 3220, 3221 | CANopen address | 0x2B0A, 0x00 |
| PtP0.12 | Data size      | 32bit      | Data format     | HEX          |
|         | Modbus address | 3224, 3225 | CANopen address | 0x2B0C, 0x00 |
| PtP0.14 | Data size      | 32bit      | Data format     | HEX          |
|         | Modbus address | 3228, 3229 | CANopen address | 0x2B0E, 0x00 |
| PtP0.16 | Data size      | 32bit      | Data format     | HEX          |
|         | Modbus address | 3232, 3233 | CANopen address | 0x2B10, 0x00 |
|         |                |            |                 |              |

Cada Comando de Posição possui uma control word que é escrita por sequência binária para estabelecer determinadas características que o motor deverá seguir quando acionado. Cada control word é sequenciada do comando de posição exemplo PTP0.00 control word da posição PTP0.01.

- Bit0–3 MODE PTP running mode.
- Bit4–7 OPT PTP attribute.
- Bit8–11 ACC ACC/DEC time index.
- Bit12–15 SPD Target speed index.

- Bit16–19 DLY Delay time index.
- Bit20–23 CYL Number of cycles for executing the current segment.
- Bit24–30 JMP the program jumps to the next segment.

#### Onde definir Velocidade, aceleração/desaceleração, delay time:

- Parâmetros P5.21 a P5.36 definir possibilidades de velocidade
- Parâmetros P5.37 a P5.52 definir possibilidades de ACC/DEC
- Parâmetros P5.53 a P5.68 definir possibilidades de Delay

Estes parâmetros são os que definimos com o Index de cada posição ao alterar os bits 8 a 11 para ACC/DEC, 12 a 15 para velocidade e 16 a 19 para delay.

#### Exemplo:

Partindo para um exemplo de como ficaria ao definir apenas uma posição que deve seguir uma aceleração/ desaceleração e velocidade prédeterminada.

- EX: PTP0.00 11 0011 0000 0000 Para este caso estou definindo que será usada a terceira ACC/DEC time Index definida no parâmetro P5.40 e minha terceira velocidade definida no parâmetro P5.24.
- PTP0.01 2000 Seguindo a control word PTP0.00 prosseguir até a posição 2000 em absoluto ou incremental.

Parâmetro que ativa o trigger de posição – P5.20 – Trigger position index, cada número colocado representa uma determinada posição configurada, para deixar inativo mover -1.

<u>Funcionamento</u> – Após configurar todos os posicionamentos e index's de cada um ative cada posicionamento partindo do valor "0" através do parâmetro P5.20.

Caso aconteça a necessidade de ter além do trigger de posição um trigger de entrada digital as seguintes configurações podem ser realizadas:

- DI1 − Servo On − 0x03.
- DI2 PTP DI Trigger 0x1B.
- DI3 PTP Stop 0x1E.
- DI4 PTP interrupt stop 0x35.

Modo PTP configurado!

# Comandos básicos: Controle por comunicação CANopen/ Modbus 485

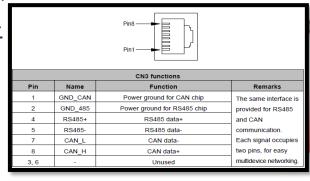
Este controle consiste em alterar diretamente parâmetros do servo via IHM ou CLP, servindo para comandos onde não há tanta programação e sim controles internos do servo motor, como os citados anteriormente, Velocidade Interna, Posição Interna, Controle de Torque, entre outros controles.

Basicamente o controle por comunicação altera os valores podendo aumentar um número pré definido de possibilidades, partindo por exemplo de apenas 4 velocidade internas para infinitas já que alteramos a todos momentos seus valores.

O ponto mais importante a ser considerado a respeito da comunicação é a parametrização no servo e a programação da porta do CLP ou da IHM, no que diz respeito aos seguintes itens:

## COMUNICAÇÃO MODBUS 485:

- Baud rate
- Stop bits
- Parity bits
- Data bits
- RTU



Estas 5 informações devem estar exatamente iguais entre os equipamentos que permanecem na rede, alterando apenas o endereço da estação para identificação de cada equipamento na rede.

Para parametrizar o drive em sua estação 485 seguem os seguintes parâmetros do grupo 4.

#### P4.01 – endereço de comunicação na rede 485.

Este parâmetro define qual será o endereço do meu drive na rede RS485, este endereço será usado ao enviar informações para o drive.

## <u>P4.03 – Seleção de Baud Rate.</u>

Este parâmetro define qual será o Baud Rate da rede RS485 ao qual está instalada. (9600 - 0 / 19200 - 1 / 38400 - 2 / 57600 - 3).

## <u>P4.04 – Seleção de Parity/data/stop bits.</u>

Este parâmetro define todas as configurações referentes aos bits, ou seja, Parity bits, stop bits e data bits, as seguintes combinações são possíveis:

| Configurando Comunicação RS485 |             |           |           |           |
|--------------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Protocolo                      | Parity Bits | Data Bits | Stop Bits | Baud Rate |
|                                | (0) None    | 8         | 1         |           |
| RS485                          | (1)Even     | 8         | 1         | 9600      |
| modbus                         | (2) Odd     | 8         | 1         | 19200     |
| RTU                            | (3) None    | 8         | 2         | 38400     |
|                                | (4) Even    | 8         | 2         | 57600     |
|                                | (5) Odd     | 8         | 2         |           |

## **COMUNICAÇÃO CANOPEN:**

CANopen é um protocolo de comunicação de alta camada estruturado sobre a Rede de Área de Controle (CAN). Ela inclui os perfis de comunicação e perfis de dispositivos para sistemas embarcados.

Caso opte por realizar a parametrização no caso de uma rede Canopen seguem os seguintes requisitos:

- CAN BaudRate.
- Endereço do equipamento na rede CAN.

Para modificar estes dois itens no drive os parâmetros a baixo irão possibilitar a alteração.

#### P4.02 – CAN BaudRate:

Este parâmetro altera o BaudRate de trabalho do drive na rede CANopen, está informação pode variar dentre os seguintes valores:

$$20Kbps - 1 / 50Kbps - 2 / 125Kbps - 3 / 250Kbps - 4 / 500Kbps - 5 / 1MBps - 6.$$

## <u>P4.06 – endereço de comunicação na rede CAN.</u>

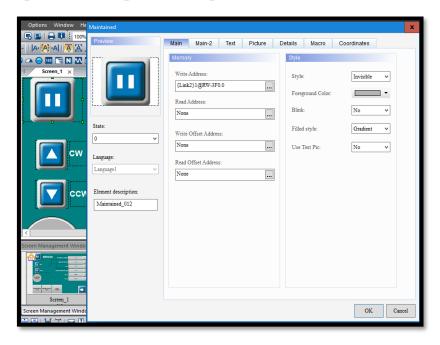
Este parâmetro define qual será o endereço do meu drive na rede CANopen este endereço será usado ao enviar informações para o drive.

## Exemplo de comunicação funcional:

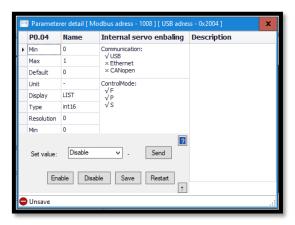
Basicamente ambas as comunicações geram a mesma reação de mudanças nos parâmetros ao alterar via IHM ou CLP utiliza-se os endereços modbus do servo que podem ser consultados via manual ou software.

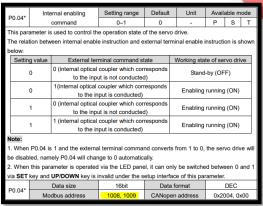
Abaixo pode se observar uma aplicação ao qual foi realizada o acionamento do Servo via RS485 por uma IHM DOP100:

Para o exemplo foi utilizado o endereço como mostrado na imagem "3F0" endereço equivalente ao parâmetro que ativa o "Servo on". (*ler adendo*)



A imagem abaixo mostra o endereço modbus do parâmetro alterado pela IHM, possibilitando a visualização por software ou manual.





<u>Adendo:</u> O endereço para ser colocado em certos softwares deve ser convertido para hexadecimal como é o caso da IHM dop100 ou seja 1008 decimal ao ser transformado para hexadecimal se torna 3F0.

Ao longo do manual as funções principais referentes a modo de operação estão citadas quais os endereços modbus convertidos em hexa podem ser utilizados, caso não encontre o endereço necessário neste manual de operação rápida consulte o manual geral, software ou ligue na assistência técnica da Kalatec.

# Função Home:

O processo de home possui diferentes utilidades no processo de programação, a principal função como o próprio nome auto declara é retornar à posição principal, inicial ou de início de processo, está função também pode ser usual ao ajustar o movimento a partir do eixo originário ou eixo Z padronizando o início de qualquer movimento a partir do ponto de referência do encoder do servo motor.

Diferentes tipos de encontrar a posição home podem ser configurados abaixo encontrará a parametrização para cada tipo.

| T                    | Z                                     | M                                     |
|----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Modo de limite       | Ponto Z                               | Modo de Homing                        |
| 0-1                  | 0-2                                   | 0-8                                   |
| T: Inválido          |                                       | M=0: rotação para frente, o switch de |
|                      | Z=0: definir o ponto de encontrar Z   | limite de avanço é o ponto de retorno |
| T: Inválido          | como Home;                            | M=1:rotação inversa, o switch de      |
|                      |                                       | limite de recuo é o ponto de retorno  |
|                      | Z=1 define o ponto de encontrar Z     | M=2: rotação para a frente, a borda   |
|                      | como Home;                            | de subida do home swich é o ponto     |
|                      |                                       | de retorno                            |
|                      | Z=2: não encontrar Z, definir o ponto | M=3:rotação reversa, a borda de       |
|                      | de retorno como Home                  | subida do home switch é o ponto de    |
| Modo até o Limite:   |                                       | retorno                               |
| TD 0 1 . C11         |                                       | M=4: rotação para a frente, o         |
| T=0: relatar a falha | Z: Inválido                           | primeiro sinal Z é o ponto de retorno |
| excessiva            | Z: Inválido                           | M=5: rotação inversa, o primeiro      |
| m 1 D: ~             |                                       | sinal Z é o ponto de retorno          |
| T=1: Direção         | Z=0: definir o ponto de encontrar Z   | M=6: rotação para a frente, a borda   |
| reversa              | como Home;                            | de descida do home swich é o ponto    |
|                      | Z=1 define o ponto de encontrar Z     | de retorno                            |
|                      | como Home;                            | M=7: rotação inversa, a borda de      |
|                      | Z=2: não encontrar Z,                 | descida do home swich é o ponto de    |
|                      | definir o ponto de retorno como       | retorno                               |
|                      | Home                                  |                                       |
| T: Inválido          | Z: Inválido                           | M=8: a posição atual é definida como  |
|                      |                                       | Home                                  |

A tabela acima apresenta todos os modos de home possíveis do drive, os parâmetros para realiza o home seguem abaixo:

## P5.10 – Modo de Homing

Este parâmetro altera qual método de home será utilizado seguindo a tabela acima, variando de 0-128.

exemplo: P5.10-26, neste método estarei utilizando o seguinte método, o Ponto Z padrão não será definido como ponto home, fará a rotação para

frente e esperará que o home swich seja ativado, quando ocorrer o acionamento continuará rodando e irá parar na borda de descida do mesmo.

### P5.11 – Quando ativa o servo busca o Home automaticamente.

Assim como o próprio nome já diz este parâmetro é utilizado para ativar o motor para retornar ao Home automaticamente ao ligar servo on.

#### P5.12 – Alta velocidade da 1ª etapa do homing.

Este parâmetro é utilizado para definir a alta velocidade da 1ª etapa do homing.

# P5.13 – Baixa velocidade da 2ª etapa do homing.

Este parâmetro é utilizado para definir a baixa velocidade da 2ª etapa do homing.

#### P5.14 – Ponto de Origem do home.

Assim como o próprio nome diz, este parâmetro define o valor como ponto de origem caso o comando seja por eixo Z que representa o "0".

#### P5.15 – Quando ativado busca o Home.

Assim como o próprio nome já diz este parâmetro é utilizado para ativar o motor para retornar ao Home ao receber um pulso, ou seja, assim que o mesmo é acionado inicia o modo home.

## P5.16 – Ação a ser realizada pós concluir o home.

Parâmetro que define a próxima ação após a conclusão do Home, onde as seguintes ações podem ser direcionadas:

- 0) Nenhuma ação.
- 1) Para a posição alvo designada.
- 2) Para a posição 0ª PTP especificada.
- 3) Para a posição de destino designada diretamente, sem a localização.

## <u>P5.17 – Velocidade para ação pós Home.</u>

Este parâmetro define qual será a velocidade que o motor terá enquanto realiza a ação pós home, configurada pelo parâmetro P5.16, valido apenas nos valores 1 e 3.

## P5.17 – ACC/DEC para ação pós Home.

Este parâmetro define qual será a aceleração e a desaceleração que o motor terá enquanto realiza a ação pós home, configurada pelo parâmetro P5.16, valido apenas nos valores 1 e 3.

#### <u>P5.17 – Posição para ação pós Home.</u>

Este parâmetro define qual será a posição que o motor buscará enquanto realiza a ação pós home, configurada pelo parâmetro P5.16, valido apenas no valor 1.

#### Exemplo de posicionamento Home:

Para fins de exemplificação tomaremos como exemplo colocado a seguinte configuração:

$$P5.10 - 23 / P5.11 - 0 / P5.12 - 200 / P5.13 - 20 / P5 - 1$$
.

$$DI1 - Servo On - 3 / DI2 - Home trigger - 18 / DI3 - Home Swich - 17.$$

O home será realizado da seguinte forma, quando o servo on estiver ativado e o trigger em DI2 for realizado o motor começara a girar no sentido antihorário a 200RPM buscando o sensor home configurado para acionar a DI3, ao ser acionado ele altera o sentido de rotação e reduz a velocidade para 20RPM assim que desliga a DI3 o motor finaliza o movimento.

A imagem a seguir ajuda na visualização do esquema acima.



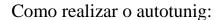
## DI's Utilizadas para o Home:

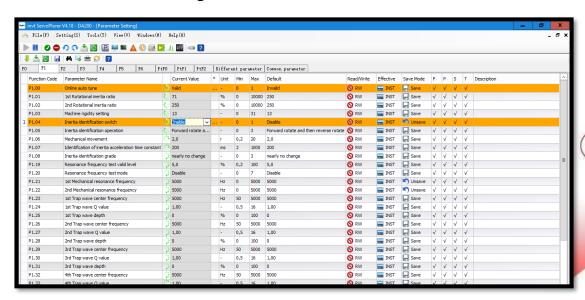
 $DI1 - Servo\ On - 03\ /\ DI2 - Home\ trigger - 18\ /\ DI3 - Home\ Swich - 17.$ 

# Realizando Auto-Tuning:

Comando Auto tuning ou comando de auto ajuste é a principal função que deve ser realizada em comissionamento, ajustando o servo drive para a aplicação, aumentando assim a eficácia do servo controlador e por decorrente melhorando sua vida útil.

Os parâmetros de controle são detectados enquanto a máquina está praticamente parada, também identificando e alterando parâmetros de ganhos para compensar os efeitos de inércia e de fricção.





O auto-tuning deste modelo de servo drive é bem fácil de ser realizado, com o equipamento na máquina garanta que nenhuma peça será afetada enquanto o processo é realizado, o motor dará uma volta completa em sentido horário e retornará em sentido anti-horário, repetindo este processo podendo alcançar até cinco minutos de repetição.

Para realiza-lo apenas habilite os dois seguintes parâmetros com o servo OFF:

## <u>P1.00 – Online Auto Tuning:</u>

Este parâmetro habilita que o auto tuning possa ser realizado enquanto o mesmo permanecer na condição "Enable".

#### <u>P1.04 – Mudança na Inércia identificada:</u>

Condiciona o Servo a iniciar o processo de auto-tuning ao mesmo tempo que habilita a identificação da inercia do processo possibilitando que o drive modifique os ganhos.

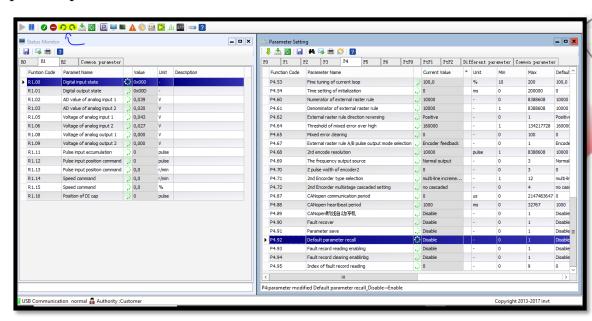
# Configurações para comando Jog via DI ou Comunicação:

Comando Jog ou Jogging pode ser usado para verificar se o servo drive e o servo motor estão em boas condições

e para comissionar o sistema, incluindo o servo drive, servo motor e periféricos.

#### Jog Inicial, para teste de funcionamento dos equipamentos:

*Por software* – Com o software Servo Plorer aberto o teste para funcionamento dos cabos, motor e drive consiste em realizar o Jog da maneira inicial onde os botões marcados na imagem abaixo indicam, para aumentar ou reduzir a velocidade de ambos os sentidos pode ser alterado o valor do parâmetro P0.05 que tem por descrição ser a velocidade do Jog padrão, permitindo ser variado de 0 a 1000 RPM



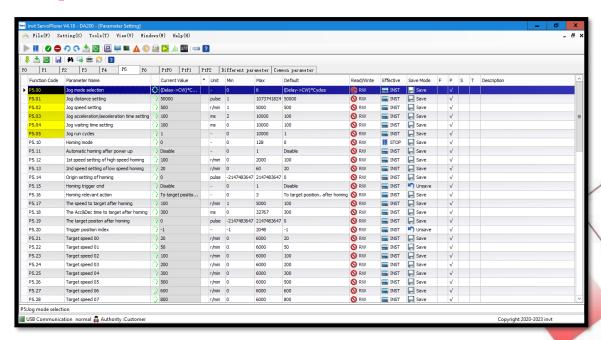
<u>Por display do Drive</u> — Para acionar o Jog diretamente por botões do Servo Drive, basta seguir um procedimento simples, pressione "Mode" até que a mensagem "EF\_JOG" apareça no display então pressione a tecla "SET" por alguns segundos, com o display apresentando "0.0" varie para a direta e para a esquerda com os botões indicativos para cima e para baixo.

O parâmetro que altera a velocidade do Jog neste modo permanece P0.05 que tem por descrição ser a velocidade do Jog padrão, permitindo variação de 0 a 1000 RPM.

<u>Configuração de Jog por Entradas digitais</u> — O controle de Jog por entradas digitais consiste em programação para parte de comissionamento em máquinas assim como ajuste fino.

Para modificar as características do jog, como velocidade, distância, aceleração, desaceleração e outros, seguem os parâmetros abaixo:

• Grupo P5.00 a P5.05 – JOG Pré-programado – (Acionamento por botões físicos do drive).



## P5.00 – Modos de execução do Jog:

- 1. (Tempo de espera P5.04 Movimento para frente P5.01)  $\times$  Ciclos P5.05..
- 2. (Tempo de espera P5.04 Movimento reverso P5.01) × Ciclos P5.05.
- 3. (Tempo de espera P5.04 Movimento para frente P5.01) × Ciclos P5.05 / (Tempo de espera P5.04 Movimento reverso P5.01) × Ciclos P5.05.
- 4. (Tempo de espera P5.04 Movimento reverso P5.01) × Ciclos P5.05 / (Tempo de espera P5.04 Movimento para frente P5.01) × Ciclos P5.05.
- 5. (Tempo de espera P5.04 Movimento para frente P5.01) / (Tempo de espera P5.04 Movimento reverso P5.01) × Ciclos P5.05.
- 6. (Tempo de espera P5.04 Movimento reverso P5.01) / (Tempo de espera P5.04 Movimento para frente P5.01) × Ciclos P5.05.
- 7. (Tempo de espera P5.04 movimento para frente ou reverso P5.01) × 1 ciclo.

#### P5.01 – Movimentação de pulsos por ciclo:

Parâmetro que define qual a distância que será percorrida em um ciclo para ambos os lados.

#### P5.02 – Velocidade do Jog.:

Parâmetro que define qual a velocidade que será mantida durante o acionamento do Jog.

#### P5.03 – ACC/DEC:

Parâmetro que define qual a aceleração e desaceleração que será mantida durante o acionamento do Jog.

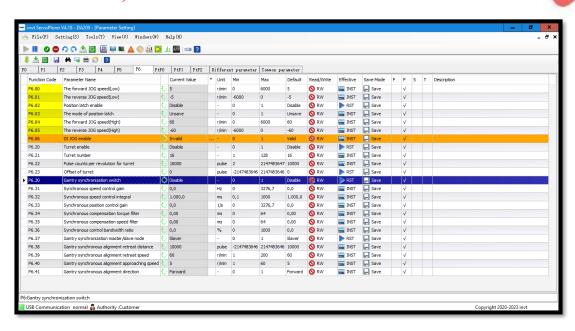
#### <u>P5.04 – Tempo para execução:</u>

Parâmetro que define o tempo entre cada ação do Jog., este tempo será usado seguindo a sequência definida por P5.00.

#### P5.05 – Quantia de ciclos:

Parâmetro que define quantas vezes será executada as ações de Jog. programadas.

 Grupo P6.00 a P6.06 – JOG por DI ou por comunicação. (Este método pode ser usado acionando as entradas digitais ou por modbus)



Este grupo de parâmetros é aplicado para ajustes finos em contato direto da máquina, comissionamento e acerto de detalhes, neste método podemos

definir duas velocidades diferentes e alternar caso necessite por uma entrada digital, a definição de cada um está definida abaixo:

#### P6.00 – Velocidade de Rotação horária (Low):

Primeira velocidade do jog em sentido horário – DI 0X25 desacionada.

#### <u>P6.01 – Velocidade de Rotação anti-horária (Low):</u>

Primeira velocidade do jog em sentido anti-horário – DI 0X25 desacionada.

#### P6.02 – Habilita salvar posição:

Quando este parâmetro é habilitado ele salva a posição atual na EEPROM do drive.

#### <u>P6.04 – Velocidade de Rotação horária (High):</u>

Segunda velocidade do jog em sentido horário – DI 0X25 acionada.

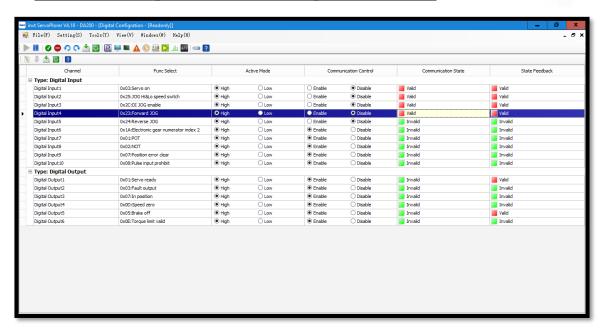
#### <u>P6.05 – Velocidade de Rotação anti-horária (High):</u>

Segunda velocidade do jog em sentido anti-horário – DI 0X25 acionada.

#### P6.06 – Habilita DI Jog:

Este parâmetro permite que a DI 0X2C habilite ou desabilite o acionamento do jog.

## 1) DI's utilizadas para este modo de operação de jog:



#### <u>0X03 – Servo On:</u>

Ativa o Servo para início de operação.

#### 0X23 – Rotação horária de jog:

Ativa a rotação em sentido horário do motor com a velocidade definida por 0X025

## <u>0X24 – Rotação horária de jog:</u>

Ativa a rotação em sentido anti-horário do motor com a velocidade definida por 0X025

#### 0X025 – Velocidade baixa ou rápida:

Alterna entre as duas velocidades pré-programadas nos parâmetros P6.00/P6.01 e P6.02/P6.03.

#### <u>0X2C – Habilita Jog:</u>

Está DI habilita o modo jog para que consiga realizar a movimentação, a utilização desta DI só se torna necessária caso o parâmetro P6.06 estiver inativado, caso o ative não será necessário utiliza-la.

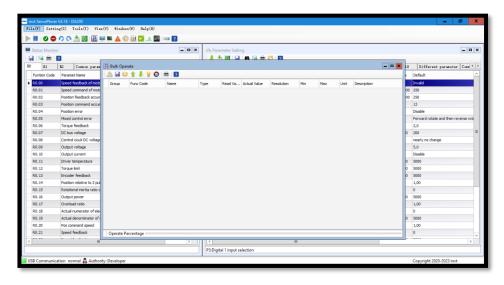
# Realizar Upload e Download de parâmetros modificados:

# "Backup"

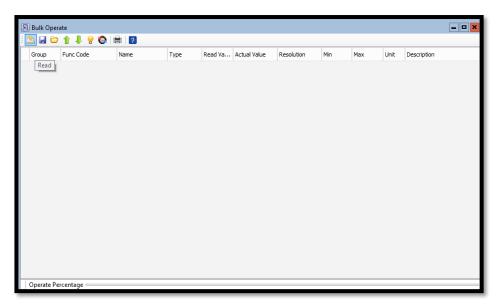
O backup ou "cópia de segurança" define-se por realizar uma cópia dos parâmetros modificados, como forma de viabilizar a troca de um equipamento caso aconteça a perda ou troca do servo drive.

#### <u>1º Passo – Entrar no modo de leitura dos parâmetros atuais:</u>

Para entrar neste modo de operação clique em "Tools" no menu principal e ao abrir as opções selecione "Batch Operation", a tela que aparecer deve estar igual a imagem abaixo

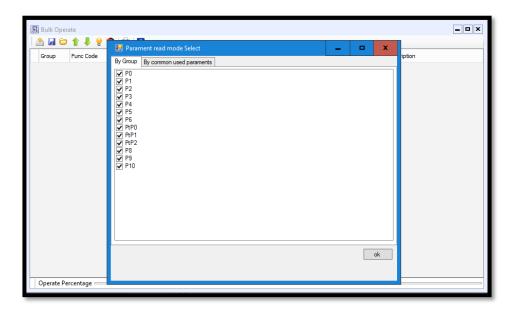


Para saber se está no modo de operação certa confira o primeiro ícone da tela do lado esquerdo, passe o mouse sobre ele e confira se o modo está em "Read", representado por uma seta amarela apontando para um drive.

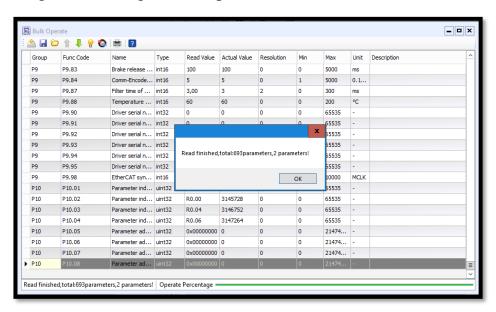


#### 2º Passo – Realizando o Upload dos parâmetros atuais do Servo Drive:

Para realizar o Upload, basta clicar sobre o ícone com a seta verde apontando para cima, desta forma o drive irá lhe mostrar uma tela para seleção de quais grupos de parâmetros irão ser escaneados como mostra a tela abaixo.



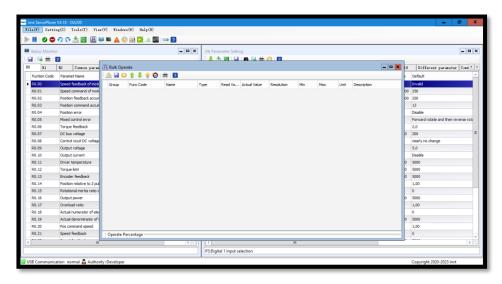
Após selecionado os grupos pressionem "OK" e o drive começara o escaneamento de todos os parâmetros selecionados, ao finalizar o processo a seguinte mensagem será apresentada:



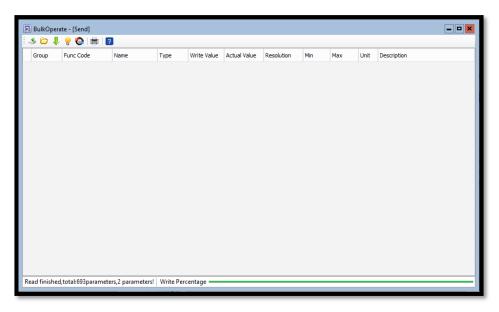
Pressione novamente "OK" – Para salvar este Backup criado em seu computador clique sobre o símbolo de disquete e salve-o na pasta de seu interesse.

#### 1º Passo - Entrar no modo de Download do backup:

Para entrar neste modo de operação clique em "Tools" no menu principal e ao abrir as opções selecione "Batch Operation", a tela que aparecer deve estar igual a imagem abaixo

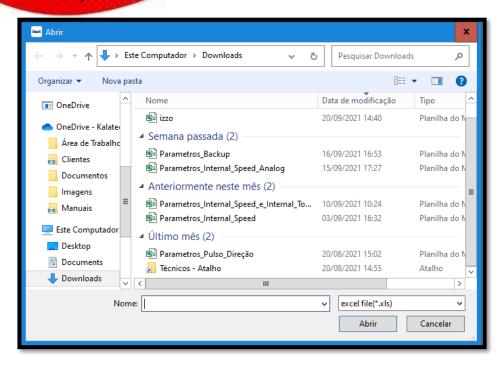


A tela acima está preparada para o modo de Upload de parâmetros, para entrarmos no modo de download pressionaremos sobre o símbolo com seta amarela, primeiro a esquerda no menu da tela, ao realizarmos este processo a tela estará da seguinte forma:

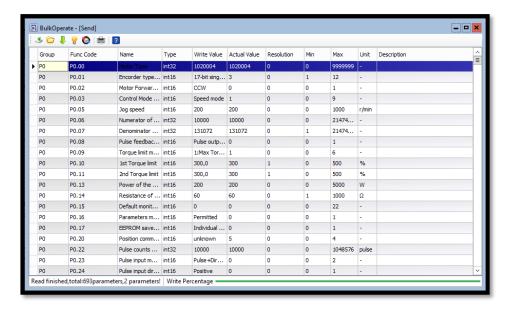


Note que o símbolo inicial se tornou uma seta verde apontando para o drive o que declara o modo de escrita dos parâmetros ou Download dos parâmetros.

Para selecionar o seu backup pressione sobre o símbolo de pasta amarela ou segundo símbolo a esquerda, a tela aberta ao realizar este processo será a de seleção como mostra abaixo:



Todo arquivo é salvo em .Xml ou excel poderá ser visto neste modo, selecione o seu backup e clique e abrir, assim feito o drive fará a leitura dos parâmetros deste backup.



Agora para finalizar o processo apenas pressione sobre a seta verde para baixo, o processo de download será iniciado, ao finalizar apenas pressione "OK".



# Que esse conteúdo tenha agregado valor e conhecimento pra você!

# Seu contato é importante para nós!

- www.kalatec.com.br
- · Instagram @kalateceautomação
- Facebook kalatecautomação

#### NOSSAS FILIAIS:

Matriz Campinas – SP Rua Salto, 99 Jd. do Trevo (19) 3045-4900

Filial São Paulo – SP

Av. das Nações Unidas, 18.801 11o Andar

(11) 5514-7680

Filial Joinville – SC

R. Almirante Jaceguay, 3659 Bairro Costa e Silva

(47) 3425-0042