

Como fazer os principais ajustes no inversor ATV320

Questão:

Como configurar o inversor da linha Altivar 320 para operar o motor ou a máquina, com as principais orientações

Linha de Produto:

Inversor de frequência da linha [Altivar 320](#) (formatos Compact e Book)

Pode-se usar as mesmas orientações no [ATV32](#) (formato Book, atentar que o ATV320 tem os bornes identificados como DI1 a DI6, e o ATV32 LI1 a LI6)

Ambiente:

ATV320 formatos Book e Compact

Causa:

Orientar o usuário mais rapidamente sobre os ajustes principais e recursos mais utilizados do ATV320

Resolução:

Importante : antes de proceder aos ajustes abaixo verifique as condições de segurança de pessoal, da máquina e do local de operação. Complemente esta orientação com a dos [manuais do ATV320](#) e da máquina acionada.

Atenção :

1. Se o produto for mantido muito tempo em estoque sem energização consulte

: <https://www.se.com/br/pt/faqs/FAQ000265379/>

2. Se o inversor for alimentado por transformador com neutro do secundário isolado ou aterrado por impedância consulte : <https://www.se.com/br/pt/faqs/FAQ000265503/>

3. Se o inversor já estava configurado e agora apresenta problema consulte

: <https://www.se.com/br/pt/faqs/FA316955/>

4. Caso não saiba se o inversor teve seus ajustes (parâmetros) alterados, ou esteja mudando a sua aplicação, avalie [retornar às configurações de fábrica](#). No retorno à configuração de fábrica, a macroconfiguração se mantém, verificar arquivo anexo ao final deste artigo com as macros disponíveis. A macro original é a [Start/Stop] (**CO**nF / **CF**G = **St**S)

5. Utilize o botão giratório, pressionando-o **ENT**, e o botão **ESC** para navegar -> **Menu-** / **Submenu-** / **parâmetro** = valor ajustado ou a alterar (alguns parâmetros necessitam que se aperte o botão giratório (**ENT**) por 2s ou mais). Veja arquivo pdf no final deste artigo com descrição da IHM integrada do ATV320.

Este artigo está dividido em vários itens para acesso mais rápido :

- **A)** dados do motor e tipo de aplicação;

- **B)** rampas, faixa de operação e proteção térmica do motor;
- **C)** comportamento na desaceleração ou parada;
- **D)** otimização na operação do motor;
- **E)** operação da borneira do ATV320;
- **F)** supervisão da operação do inversor

A) Para operação adequada do inversor insira os dados de placa do motor e ajuste o tipo de controle do motor conforme aplicação, p.ex. bomba, ventilador, compressor, esteira, ponte rolante etc. A seguir orientações considerando motor assíncrono de gaiola (para outros tipos de motor consultar o [manual de parametrização](#)) :

ConF / FULL / drC- / :

- **bFr = 50** (50Hz, regulagem de fábrica) ou **60** (60Hz), frequência standard do motor. Se a informação na placa do motor está em kW deixe **bFr = 50Hz** e ajuste **nPr** em kW
- **tFr** = frequência máxima de saída em Hz (**60Hz**, regulagem de fábrica ou **72Hz** se **bFr = 60**). **Atenção** : sugerimos ajustar pelo menos 10% acima do regulado no parâmetro **HSP**. Se ajustado **tFr = HSP** pode ocorrer falha ou instabilidade na operação do motor na frequência ajustada em **HSP**
- **Ctt** = alguns tipos de controle do motor :

1. Ctt = UUC modo controle vetorial Sensorless, aplicações de alta performance durante partida ou em operação, alto conjugado de partida

2. Ctt = Std modo standard (U/F 2 pontos), regulagem de fábrica, aplicações em geral que não requeiram alta performance, motores em paralelo, quando não se tem certeza dos dados de placa do motor

3. Ctt = UFq modo conjugado variável/torque quadrático, aplicações em bombas, ventiladores, exaustores que não necessitam de alto conjugado de partida

4. Ctt = nLd modo Economia de Energia, para aplicações que não requerem alta performance na alteração da velocidade do motor. Em regime estável de operação a corrente do motor é reduzida ao mínimo mantendo o seu torque

ConF / FULL / drC- / ASY- / (Importante : ajuste com dados de placa do motor de gaiola/assíncrono) :

- **nPr** = potência nominal do motor em kW (se **bFr = 50**) ou em CV/HP (se **bFr = 60**), se mais de um motor ajustar com a soma das potências dos motores

- **unS** = tensão nominal do motor em V (regulagem de fábrica **230/400/460V**, conforme referência do inversor e ajuste em **bFr**)
- **nCr** = corrente nominal do motor em A, se mais de um motor em paralelo ajustar com a soma das correntes dos motores, lembrando que neste caso cada motor deve ter seu relé térmico externo ao inversor
- **FrS** = frequência nominal do motor em Hz (**50Hz**, regulagem de fábrica ou **60Hz** se **bFr = 60**)
- **nSP** = rotação nominal do motor em rpm. **Atenção** : Não ajuste com a velocidade síncrona do motor (por exemplo 3600rpm, 1800rpm, 1200rpm, 900rpm)
- **MPC = nPr** (de fábrica) ou **COS**. Ajuste opcional, de fábrica o ATV320 requer informação da potência do motor (**nPr**), caso tenha problema de instabilidade na operação do motor mude o ajuste informando o cosphi do motor (**COS**)
- **COS** = ajuste com o cosphi ou fator de potência (FP) indicado na placa do motor, este parâmetro só é visível se **MPC = COS**
- **tun = YES**, ajuste opcional de autotuning/autoregulagem, aperte **ENT** (o botão giratório) por 2s ou mais, após alguns segundos (depende do calibre/tamanho do inversor, quanto maior mais tempo). **Atenção** : o status do inversor deve estar em **rdY** para permitir a autoregulagem
- **tuS = donE** aparece automaticamente quando o auto-tuning (autorregulagem) é realizado com sucesso.

Algumas indicações, recomendações e cuidados para realizar a autorregulagem :

1. O status do inversor deve estar em **rdY** (pronto para partir) para realizar o auto-tuning
2. Recomendado o auto-tuning quando se deseja a melhor performance de operação (com **Ctt = UUC**), por exemplo com cargas de alta inércia ou alto torque de partida.
3. Os dados do motor devem ser ajustados exatamente como indicados na placa do motor. A autorregulagem não corrige a falta dessas informações!
4. Se os dados do motor não são conhecidos ajustar **Ctt = Std** ou **uFQ** , e não realize o auto-tuning
5. O auto-tuning é realizado com o motor conectado ao inversor (verifique se há contator na saída do inversor ou outro dispositivo de seccionamento).
6. O motor deve estar conectado ao inversor, parado (sem rotação no seu eixo) e preferencialmente frio.
7. O motor não roda durante a autorregulagem, e a corrente injetada é igual à corrente nominal do motor (**Atenção** : se estiver com motor de teste muito menor que o inversor, o motor pode ser danificado)
8. Refaça o procedimento toda vez que mudar o motor ou a cablagem do inversor ao motor (principalmente se foi feito durante alguma condição de teste fora da utilização definitiva)

B) Rampas de aceleração e desaceleração (aumente para cargas de alta inércia), faixa de operação do motor e proteção térmica do motor

ConF / FULL / SEt- / :

- **ACC** = tempo de aceleração em s (regulagem de fábrica **3s**), tempo para ir de **0Hz** até a frequência nominal do motor (parâmetro **FrS**)
- **dEC** = tempo de desaceleração em s (regulagem de fábrica **3s**), tempo para ir da frequência nominal do motor (parâmetro **FrS**) até **0Hz**
- **LSP** = velocidade mínima em Hz (**0Hz**, regulagem de fábrica), por exemplo: velocidade mínima de bomba d'água, operação com 1 velocidade fixa, mínima referência de velocidade (potenciômetro externo, 0-10V ou 4-20mA vindo de PLC, etc.). Caso opere em velocidade única ajuste somente **LSP**
- **HSP** = velocidade máxima em Hz (**50Hz**, regulagem de fábrica ou **60Hz** se **bFr = 60**, se deseja aumentar acima de **60/72Hz** altere antes o parâmetro **tFr**), máxima referência de velocidade (potenciômetro externo, 0-10V ou 4-20mA vindo de PLC, etc.)
- **ItH** = corrente em A, caso não tenha indicação de ajuste inicialmente com a corrente nominal de placa do motor se não tiver orientação. Caso em operação ocorra falha de sobrecarga do motor (**OLF**), e o motor não apresentar sobreaquecimento, considere aumentar este valor. Baseado nesse ajuste **ItH** monitore o estado térmico do motor em **MOOn- / tHr** = Deve ficar normalmente abaixo de 100% em regime contínuo de operação da carga (atingindo 118% ocorre falha **OLF**)

C) Tipos de parada e de adaptação de rampa de desaceleração, altere se necessário

ConF / FULL / Fun- / Stt- / Stt = tipo de parada

1. Stt = rMP, em rampa, regulagem de fábrica

2. Stt = FSt, rápida, a seguir ajuste **dCF** = divisor do tempo de rampa de desaceleração (**4** de fábrica, ajustável de **0** a **10**, sendo **0** tempo de rampa mínimo)

3. Stt = nSt, por inércia (roda livre)

ConF / FULL / Fun- / rPt- / brA = tipo de adaptação de rampa de desaceleração

1. brA = no, sem adaptação, deve ser ajustado com resistência de frenagem conectado ao inversor : <https://www.se.com/br/pt/faqs/FA327888/>

2. brA = YES, regulagem de fábrica, aumenta automaticamente o tempo de desaceleração para evitar falha de sobretensão ou sobrefrenagem no inversor, adequado para cargas de alta inércia

3. brA = dYnA, frenagem do motor, permite que o inversor tente parar no menor tempo possível sem uso de resistência de frenagem, aumentando a dissipação no motor.

D) Outros ajustes que podem ser úteis à sua aplicação, altere se necessário

ConF / FULL / FLt- / FLr- / : (alterado com o motor parado, não funciona com a função Lógica de Freio)

1. FLr = nO , sem captura de velocidade do motor, ajuste de fábrica

2. FLr = YES , com captura de velocidade do motor, para uso em cargas de alta inércia evitando trancos na retomada de velocidade, p.ex. após uma queda breve na alimentação do inversor, após uma parada por inércia

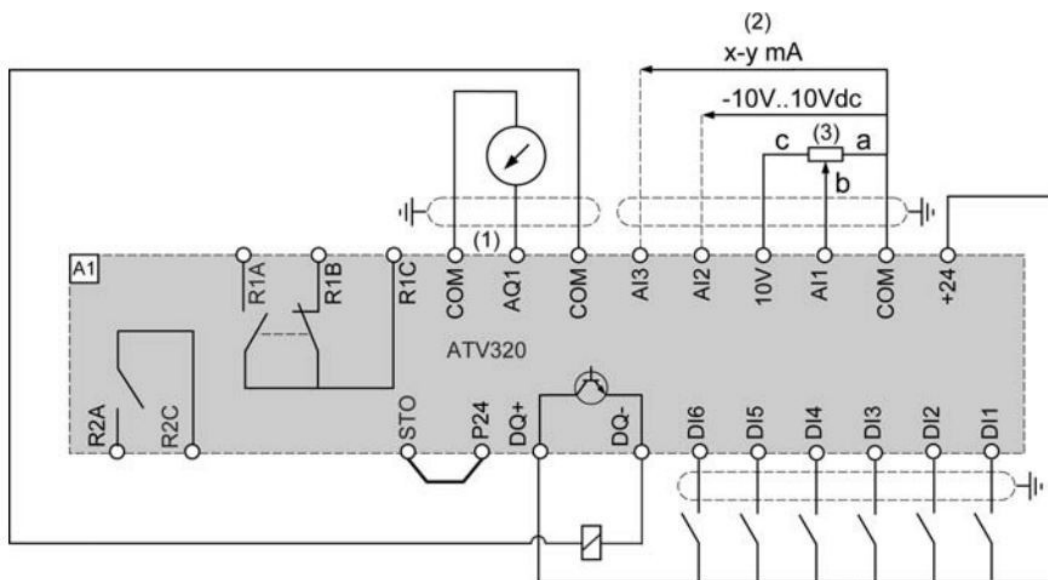
ConF / FULL / SEt- / : (podem ser alterados com o motor em movimento para verificação do melhor ajuste)

- **UFr** = compensação RI (**100%** regulagem de fábrica), abaixe o valor se a corrente do motor estiver muito elevada em caso de baixa rotação e distância de cabo ao motor muito curta (menor que 5m ajuste em **0%**)
- **SFr** = frequência de chaveamento (4,0kHz regulagem de fábrica), aumente o valor se o ruído no motor estiver muito elevado (**Atenção** - não aumente acima de 4kHz se houver desconectado o filtro CEM/RFI nos inversores de entrada monofásica - ATV320 final M2C ou M2B). Para motores de alta velocidade de operação (como motores *spindle*, com frequência nominal elevada como 200Hz ou acima) também é sugerido aumentar esse valor (de 8kHz para cima)
- **SLP** = compensação de escorregamento (100% regulagem de fábrica). Mantenha em 100% se necessária alta precisão na rotação do ponta do eixo do motor e uso no modo Controle Vetorial (**Ctt = UUC**), importante que o ajuste de rotação de placa do motor seja confiável (**nSP** = rotação nominal do motor em rpm). Caso contrário, considere ajustar em 0% ou valor reduzido para melhoria na estabilidade na rotação da carga e redução nos picos de corrente do inversor ao motor.

1. Rearme/reset automático : <https://www.se.com/br/pt/faqs/FA387036/>

2. Teste com motor pequeno ou sem motor : <https://www.se.com/br/pt/faqs/FA387143/>

E) Principais ajustes nas entradas/saídas digitais/analógicas (consulte o manual do ATV320 para mais alternativas) :



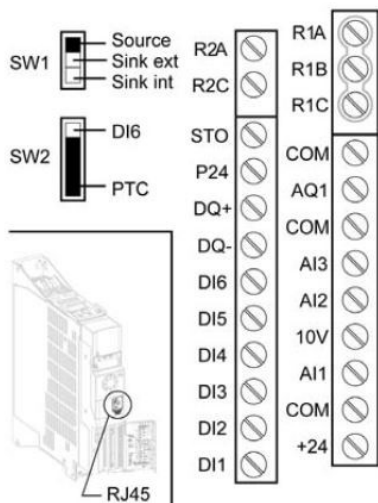
- (1) Saída analógica
- (2) Entradas analógicas
- (3) Potenciômetro 2,2kOhms a 10kOhms máximo
- (4) Entradas digitais

1. O ATV320 vem de fábrica originalmente ajustado para operar através de sua borneira (terminais), com comando das entradas digitais utilizando sua fonte interna 24Vcc (borne +24) e chave seletora SW1 na posição **Source**)

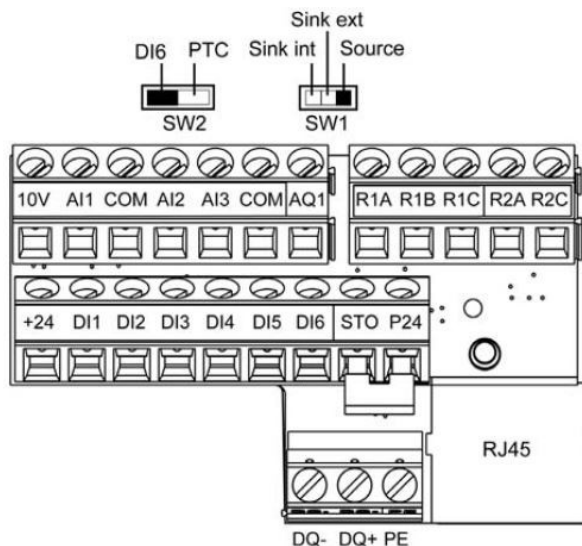
2. Para acionar as entradas digitais com 0V (borne COM) altere a posição da chave SW1 para posição **Sink int**

3. Para localização da chave SW1 e para layout (disposição) dos bornes de controle (ATV320-B Book e ATV320-C Compact) veja print abaixo :

ATV320.....B



ATV320.....C



E1) Entradas digitais (ou entradas lógicas) :

Considerando macroconfiguração [Start/Stop] (**ConF / CFG = StS**) (**Atenção** : na borneira a identificação é de **DI1** a **DI6**, porém no ajuste dos parâmetros a escolha é entre **LI1** a **LI6**) :

1. **DI1** - de fábrica partida/parada sentido horário em [comando a 2 fios](#), **ConF / FULL / I_O- / tCC = 2C**
2. **DI2** - de fábrica partida/parada sentido anti-horário em comando a 2 fios, **ConF / FULL / I_O- / rrS = LI2**
3. **DI3** a **DI6** - entradas digitais sem regulagens de fábrica
4. para comando a 3 fios : <https://www.se.com/br/pt/faqs/FA386357/>
5. para partir o motor na energização evitando bloqueio no status **nSt** : <https://www.se.com/br/pt/faqs/FA328735/>
6. caso deseje mais de uma função na mesma entrada digital, ajuste **CONF / FULL / LAC = EPr** (nível Expert)
7. para velocidades pré-selecionadas : <https://www.se.com/br/pt/faqs/FA327689/>
8. para função potenciômetro eletrônico (uso de botões para aumentar e diminuir a velocidade) : <https://www.se.com/br/pt/faqs/FA357944/>
9. para rearme/reset após falha : **ConF / FULL / FLt- / rSt- / rSF** = escolha uma entrada digital livre até **LI6**
10. para comandar a parada por inércia na abertura de uma entrada digital : **ConF / FULL / FUN- / Stt- / nSt** = escolha uma entrada digital livre até **LI6**
11. para comandar uma parada rápida na abertura de uma entrada digital : **ConF / FULL / FUN- / Stt- / FSt** = escolha uma entrada digital livre até **LI6**, a seguir ajuste **dCF** = divisor do tempo de rampa de desaceleração (**4** de fábrica, ajustável de **0** a **10**, sendo **0** tempo de rampa mínimo)
12. **STO** - Entrada digital de segurança não configurável, se este borne estiver sem o jumper com o **P24** o display indica **STO** impedindo a operação do inversor. Para funções de segurança consulte manual específico : <https://www.se.com/br/pt/download/document/NVE50467/>

E2) Entradas analógicas :

1. **AI1** - entrada analógica 0-10V, ajustável x-yV, de fábrica referência de velocidade com 0V = **LSP** e 10V = **HSP**, **ConF / FULL / CtL- / Fr1 = AI1**, preparada para uso com [potenciômetro externo](#) até 10kohms
2. **AI2** - entrada analógica não configurada de fábrica, bipolar 0 a +10V ou -10V, ajustável x-yV, **ConF / FULL / I_O- / AI2- / AI2t = n10U** (ativado bipolar, mude para **10U** para operação somente em 0-10V)
3. **AI3** - entrada analógica sem regulagem de fábrica, ajustável x-ymA, com **ConF / FULL / I_O- / AI3- / CrL3 = xmA** (de fábrica **0mA**) e **CrH3 = ymA** (de fábrica **20mA**)

4. para referência de velocidade 4-20mA : **ConF / FULL / CtL- / Fr1 = AI3**, a seguir **ConF / FULL / I_O- / AI3- / CrL3 = 4mA**
5. para uso com retorno de sensor de pressão : <https://www.se.com/br/pt/faqs/FA322645/>

E3) Saídas digitais :

1. **R1** - saída a relé, contato reversível, de fábrica indicação de ausência de falha no inversor, **ConF / FULL / I_O- / r1- / r1 = FLt** (pode ser alterado da mesma forma que **R2** e **LO1**)

R1A-R1C - contato NA, na ausência de falha com o inversor energizado o contato fecha

R1B-R1C - contato NF, na ausência de falha com o inversor energizado o contato abre

2. **R2** - saída a relé sem regulagem de fábrica, contato NA nos bornes **R2A-R2C**, ajuste em **ConF / FULL / I_O- / r2- / r2** = algumas alternativas a seguir (veja abaixo itens **a.**, **b.**, **c.** e **d.**) :

3. **Atenção** - Caso utilize a saída a relé para acionar contator auxiliar -> na bobina do contator auxiliar use filtro supressor de surto de tensão conforme orientações no [manual de instalação do ATV320](#) (capítulo 'General Wiring Diagrams')

4. **LO1** - saída a transistor coletor aberto sem regulagem de fábrica, bornes **DQ+** e **DQ-**, veja exemplo de uso no diagrama do item E acima acionando bobina 24Vcc, ajuste em **ConF / FULL / I_O- / LO1- / LO1** = algumas alternativas a seguir (veja abaixo itens **a.**, **b.**, **c.** e **d.**) :

5. **dO1** - uso da saída analógica como saída digital sem regulagem de fábrica, bornes **AQ1** e **COM**, com resultado lógico 0 correspondente ao mínimo ajustado para a saída analógica (p.ex. 0V ou 4mA) e resultado lógico 1 com o máximo ajustado (p.ex. 10V ou 20mA), veja item E4 abaixo para complementar a configuração, ajuste em **ConF / FULL / I_O- / dO1- / dO1** = algumas alternativas a seguir (veja abaixo itens **a.**, **b.**, **c.** e **d.**) :

a. r1|r2|LO1|dO1 = rUn, mantém a saída acionada enquanto o inversor estiver operando o motor, pode ser utilizado para comandar o freio do motor em movimentos horizontais

b. r2|LO1|dO1 = bLC, lógica de freio, para controlar freio do motor em elevação de carga o ajuste deve ser feito através da função em : <https://www.se.com/br/pt/faqs/FA308669/> (**atenção:** para acessar a função lógica de freio a saída não pode estar previamente configurada para outra função no menu **I_O-**)

c. r1|r2|LO1|dO1 = FtA, para atuar a saída acima de determinada velocidade em **ConF / FULL / SEt- / Ftd** = ajuste a frequência em Hz

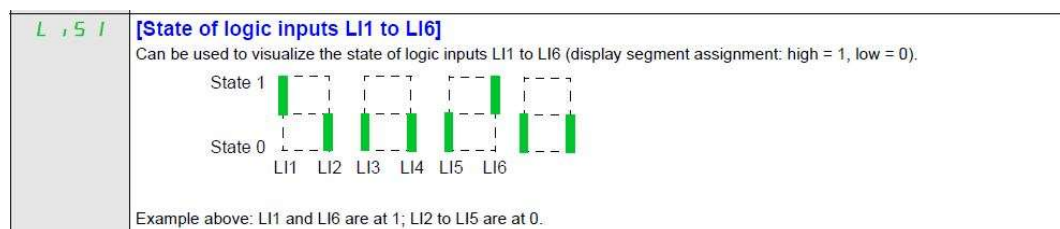
d. r1|r2|LO1|dO1 = CtA, para atuar a saída acima de determinada corrente do motor em **ConF / FULL / SEt- / Ctd** = ajuste a a corrente em A

E4) Saída analógica :

AQ1 - saída analógica não configurada de fábrica operável em tensão ou corrente
: <https://www.se.com/br/pt/faqs/FA386352/>

F) Para avaliar se a operação do acionamento está satisfatória monitore os parâmetros de supervisão do inversor em :

1. **MOn- / FrH** = Referência de velocidade em Hz. Cheque a frequência de operação antes do comando de partida
2. **MOn- / rFr** = Frequência de saída do motor em Hz. Monitore se a velocidade do motor está atingindo **FrH** após o comando de partida
3. **MOn- / MMO- / spd** = Velocidade do motor em rpm
4. **MOn- / MMO- / LCr** = Corrente do motor em A. Avalie se a corrente está adequada ao motor e à carga acionada
5. **MOn- / ULn** = Tensão de alimentação do inversor. Meça com multímetro e compare. Valor calculado : tensão no barramento CC do inversor (entre bornes PA/+ e PC/-) / 1,41
6. **MOn- / tHr** = Estado térmico do motor. Deve estar abaixo de 100% (atingindo 118% ocorre falha **OLF**). Relacionado ao ajuste em **ItH**
7. **MOn- / tHd** = Estado térmico do inversor. Deve estar abaixo de 100% (atingindo 118% ocorre falha **OHF**). Indicação se a ventilação do inversor e sua carga estão adequadas
8. **MOn- / IOM- / LIS1** = Verifique o mapa de entradas digitais, para confirmar se o comando está sendo recebido pelo inversor ou eventualmente se alguma entrada está danificada (utilize jumpers - **ATENÇÃO** que o motor pode se movimentar - para testar diretamente na borneira do inversor, meça antes a existência da fonte interna 24Vcc), na figura abaixo LIn = DI n na borneira do ATV320, n = 1 a 6



9. **MOn- / IOM- / LIA-** / Verifique o conteúdo em **L1A, L2A, L3A, L4A, L5A e L6A**, indicam quais as funções atribuídas às entradas digitais/lógicas **DI1 a DI6** respectivamente. Cada entrada digital pode ter mais de uma função. Exemplos mais comuns de função : **FrD** = partida sentido horário (**DI1** de fábrica), **rrS** = partida sentido anti-horário (**DI2** de fábrica), **rUn** = habilita partida no [comando a 3 fios](#) (comando de parada por pulso na **DI1**), **PS2** (ou **PS4**, ou **PS8**, ou **PS16**) = [velocidades pré-selecionada](#), **USP** e **dSP** = [+/- velocidade](#), **FSt** = parada rápida, **nSt** = parada por inércia, **rSF** = rearme/reset após falha, **EtF** = falha externa, **dCI** = injeção CC, **CCS** = mudança do canal de comando, **rFC** = mudança do canal de referência, [funções Safety](#) (**SLS1, SLS2, SS11, SS12, StO1, StO2, SMS1, SMS2** que estão disponíveis na **DI3-DI4** ou **DI5-DI6** somente, e não podem ser desconfiguradas por retorno à [configuração de fábrica](#))

G) Se a operação do ATV320 apresenta problemas consulte
 : <https://www.se.com/br/pt/faqs/FA316955/>

H) Para relação de FAQs sobre o ATV320 : <https://www.se.com/br/pt/faqs/FA341234/>

Caso sua dúvida persista, nos contate! -> <https://www.se.com/br/chat>

Attachment (2)

[ATV320_Macro Configuration_EN_NVE41295_01.pdf \[73.0 KB \]](#)

[ATV320 - Descricao da IHM integrada - Indicacoes de Status de Operacao - EN_NVE41295_01.pdf \[263.3 KB \]](#)

Published on:Last changed on:16.10.2026