

DIRETO

AO

PONTO

**PROCEDIMENTO PARA
AUTOTUNING NOS
INVERSORES SÉRIE 700
No. DAP-INV-04**

rev. 0

Revisões

Data da Revisão	Nome do Arquivo	Revisão
Nov/2013	DAP-INV-04_AUTOTUNING	Primeira edição

1. OBJETIVO

O objetivo deste documento é dar orientações básicas sobre o procedimento para a realização de *autotuning* nos inversores da série 700 (FR-D700, E700 e A700).

2. CONCEITO

O *autotuning* é uma rotina do inversor para a determinação experimental das variáveis que compõem o modelo matemático representativo do motor trifásico tipo gaiola de esquilo controlado pelo inversor da série 700. Esse modelo simplificado é exibido na Figura 1.

Esse modelo matemático é **essencial e indispensável** quando o modo de controle do inversor escolhido pelo usuário será do **tipo fluxo magnético vetorial, vetorial *sensorless* ou vetorial com realimentação por encoder**, pois esse modelo é utilizado nesses sistemas de controle. **No modo de controle escalar (V/f), não há a necessidade de realização de *autotuning***, uma vez que esse tipo de controle não se utiliza do modelo matemático do motor.

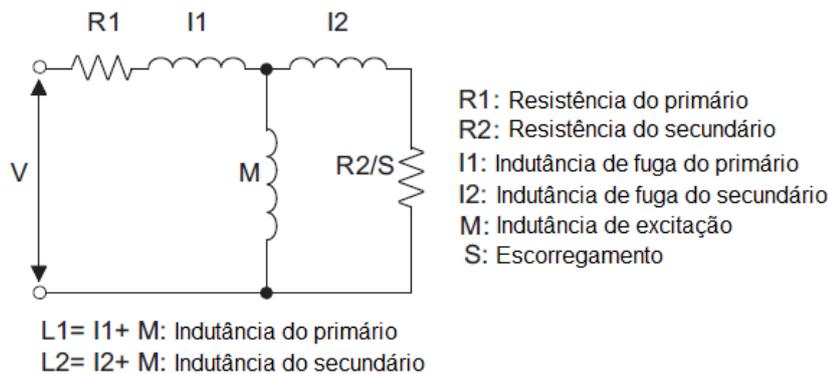


Figura 1: Representação do modelo matemático simplificado do motor gaiola de esquilo.

Para que o *autotuning* possa determinar as variáveis, algumas informações que não podem ser determinadas experimentalmente precisam ser informadas pelo usuário, tais como tensão de trabalho do motor, número de polos e outras que são citadas no procedimento, a seguir, para a realização do *autotuning*.

3. HARDWARE

- 1 Inversor de frequência FR-D700, E700 ou A700;
- 1 Motor de potência igual ou muito próxima do inversor citado acima (motores com potência muito menor que o inversor impedem o *autotuning* adequado).

4. PREPARAÇÃO

- a) Realize a ligação elétrica entre o motor e o inversor e alimente o inversor adequadamente. Observe a tensão de alimentação do inversor adequada (classe 200V ou 400V);
- b) **O motor pode rodar ligeiramente durante o processo de *autotuning*. Certifique-se de que a máquina esteja em condições seguras ou desconecte o motor mecanicamente da máquina;**
- c) Nenhuma força externa deve ser aplicada ao eixo do motor (o eixo não deve ser forçado durante o processo de *autotuning*).

5. PROCEDIMENTO

5.1-) Ajuste os parâmetros da tabela abaixo, observando na primeira coluna dessa tabela, a aplicabilidade de cada parâmetro para cada modelo de inversor.

Aplicam-se aos inversores			Parâm.	Descrição	Valor a configurar
D700	E700	A700			
✓	✓	✓	Pr. 9	Térmico eletrônico	Corrente de placa do motor em A
✓	✓	✓	Pr. 71	Tipo do motor (Mitsubishi ou standard)	“3” (motor standard)
✓	✓	✓	Pr. 80	Potência do motor	Potência do motor em kW
	✓	✓	Pr. 81	Número de polos do motor	Colocar o número de polos do motor (2, 4, 6...)
✓	✓	✓	Pr. 83	Tensão nominal do motor	Colocar a tensão nominal do motor em V (0 - 1000V)
✓	✓	✓	Pr. 84	Frequência de operação do motor	Colocar a frequência do motor em Hz (50 ou 60Hz)
		✓	Pr.800	Método de controle	Observe o tipo de controle a ser utilizado no manual. Padrão: use valor “20” (fluxo magn. vetorial)

5.2-) Coloque o inversor em modo PU, apertando a tecla PU/EXT até o LED PU acender. Caso isso não ocorra, **certifique-se de que não há nenhum comando externo (via borne) sendo aplicado e mude o parâmetro 79 para valor "0" (zero)** até o término deste procedimento. Retorne ao valor original ao final do procedimento;



5.3-) **Certifique-se de que não há ninguém mexendo em partes mecânicas em que o motor está conectado ou no próprio motor. A partir do próximo passo, o motor pode se movimentar;**

5.4-) Mude o parâmetro 96 para valor "1".

5.5-) Pressione a tecla FWD ou REV.



5.6-) Durante o processo do *autotuning*, desde o passo 5.4 (alteração do Pr. 96), deve aparecer a seguinte sequência no display do teclado externo (se usado o FR-PU07) ou do frontal do inversor (FR-DU07):

Operação	Display (DU07 ou frontal inversor)	Display (se PU07)
Pr. 96 = 1 (Passo 5.4)		
 (Passo 5.5)		
Resultado OK	 Piscando	
Resultado Falha		

5.7-) FIM: Se o resultado foi OK, o *autotuning* foi completado. Se houve falha, revise todos os passos anteriores.