

Nota Técnica: Ajuste de parâmetros nos inversores solares Monofásicos 1.5k, 3k, e 5k da Canadian Solar



As alterações devem ser realizadas por **pessoal técnico qualificado** e com **consulta a concessionária de energia** responsável pela distribuição.

Os procedimentos a seguir, serão aplicados aos inversores solares monofásicos modelos:

CSI-1.5K-TL / CSI-3K-TL / CSI-5K-MTL

I. Comunicação Serial

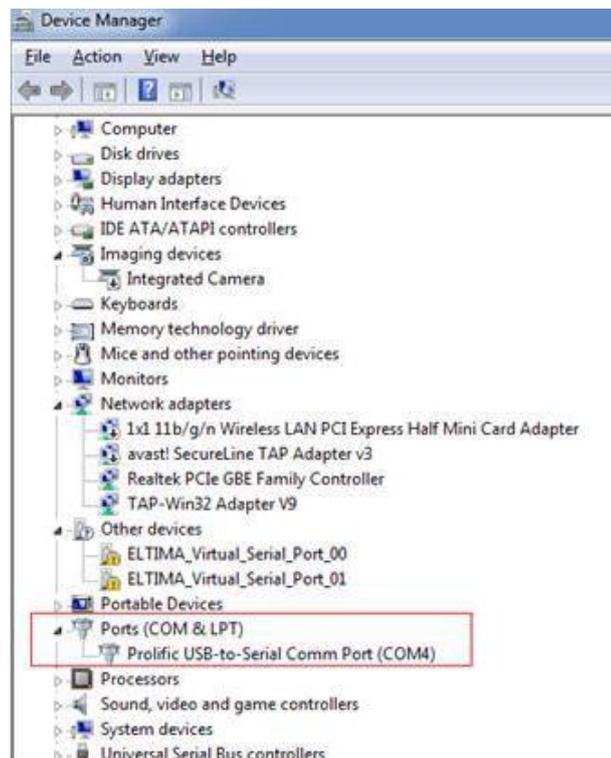
Os requerimentos para a alteração dos parâmetros são: **Laptop** / computador com Windows 7 instalado, **software ShineBus** instalado, e um **cabo de comunicação serial conversor USB/RS232**. Observação: Os passos a seguir a continuação foram testados utilizando um Cabo Conversor - Usb Amxserial - Wi047 da Multilaser. Por favor, seguir o procedimento abaixo para comunicar com o inversor usando o ShineBus.

1. Desligar a tensão CA e a chave CC do inversor. Desconectar o lado CA: com o disjuntor CA desligado, retirar o conector CA no inversor, e soltar qualquer fio a terra que chegue no inversor.
2. Energizar o inversor ligando a chave CC e esperar o display acender. Logo conectar a extremidade USB do cabo serial ao laptop, e a extremidade RS232 à porta de comunicação do inversor.

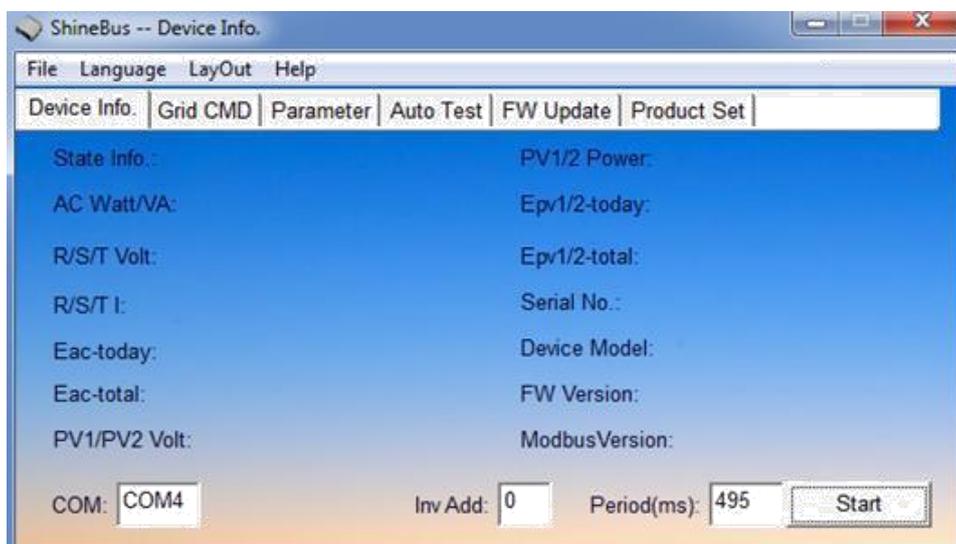


3. Verifique o número da porta COM gerada no Gerenciador de Dispositivos do seu laptop. A porta COM só pode ser criada quando você conectar o cabo conversor USB/RS232 em seu laptop e o driver para o cabo for instalado com sucesso, caso contrário não haverá porta COM mostrada no Gerenciador de dispositivos, ou haverá um ponto de interrogação amarelo ou ponto de exclamação no ícone da porta COM.

Exemplo: Quando o driver do cabo conversor USB/RS232 é instalado com sucesso, uma porta COM é criada no computador. Na seguinte imagem o número da porta COM é *COM4*.



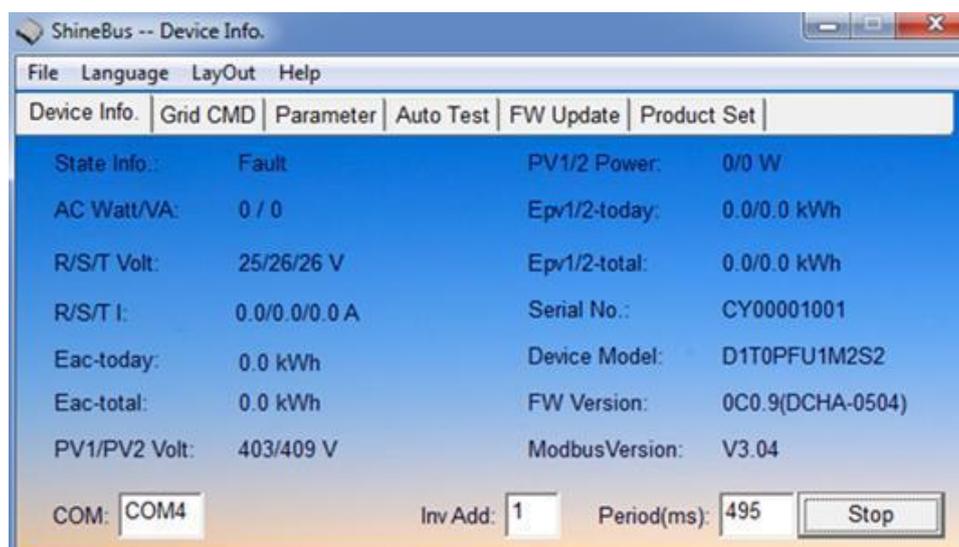
4. Abrir o software ShineBus previamente instalado no laptop (encontra o link para baixar o software na seção de anexos deste documento). Uma janela será aberta com o programa.



NOTA: em caso de acontecer alguma falha na comunicação, a recomendação é revisar os seguintes pontos:

- i. O DIP Switch do inversor deve estar na posição Off (nas posições 1 e 2).
- ii. Desativar o antivírus / firewall, e qualquer outra comunicação (conexão à internet via Ethernet ou Wifi, Bluetooth, etc).
- iii. Reinstalar o ShineBus e executar com permissão de administrador.
- iv. Testar a porta RS232 do inversor conectando um datalogger wifi stick, e verificar se tem comunicação através do LED do datalogger que piscará vermelho.
- v. Testar com outro cabo serial conversor USB/RS232.

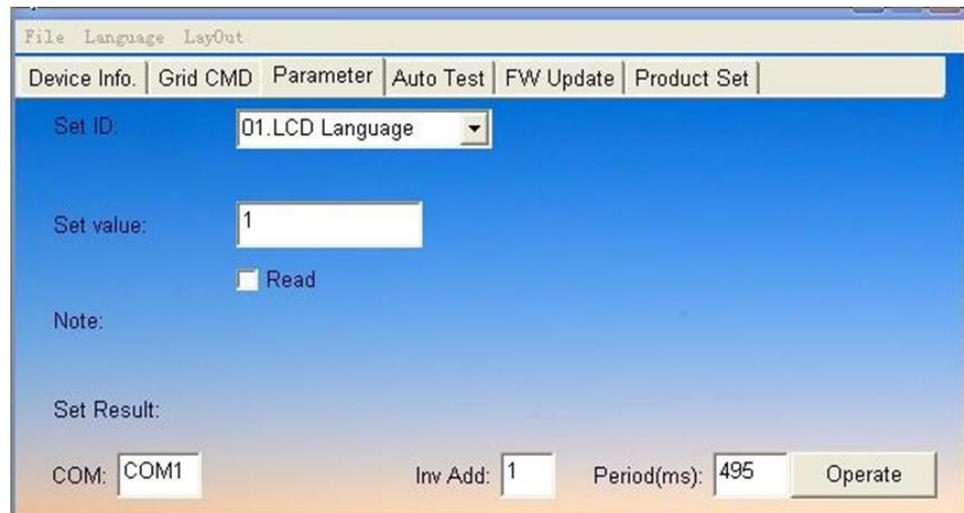
5. No ShineBus deve digitar o número da porta COM no espaço "COM:" mostrado no lado inferior esquerdo. Deve digitar no espaço "InvAdd:" o valor 1 (que é o endereço de comunicação padrão no inversor). Clicar em Iniciar (Start). Os dados operacionais do inversor serão mostrados na guia Informações do dispositivo (Device Info).



II. Ajuste de parâmetros

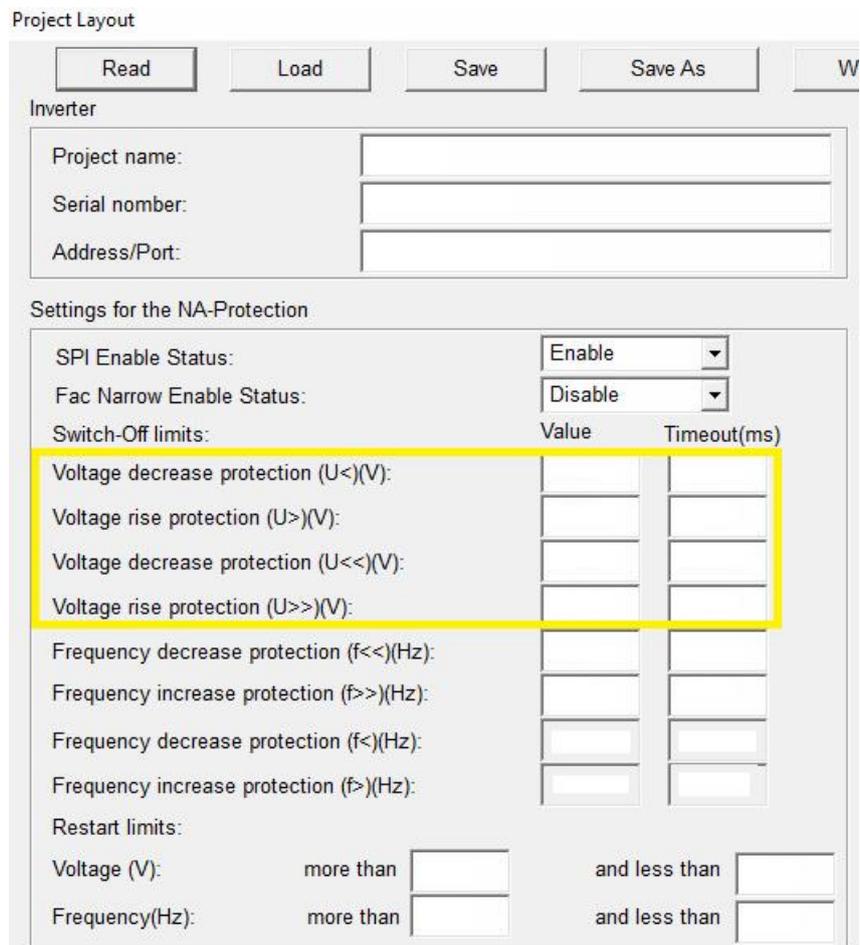
Uma vez preparada a comunicação serial do inversor conforme explicada no item I, será possível acessar aos parâmetros do equipamento conforme descrito a continuação.

1. Entrar na guia Parâmetro (Parameter).



2. Para facilitar a verificação do ajuste dos parâmetros de proteção de rede CA, pode utilizar a opção "Project Layout" que encontra no menu:

LayOut ->
CEI 0-21 ->
Read



3. Segue uma tabela com a lista completa de parâmetros do inversor:

Parâmetro	Função	Valores
01.LCD Language	Linguagem do display LCD	**
02.COM Addr	Endereço de comunicação	1-250
03.LCD Contrast	Relação de contraste do display LCD	0-5
04.Clear History	Apagar completamente histórico Eac e Epv	1
05.Date And Time	Data e hora	pc
06.Vpv start	A tensão de início do PV (V)	50-1000
07.Time start	Tempo para iniciar (segundos)	30-600
08.Time restart	Tempo para reiniciar (segundos)	30-600
09.Connect Vac Low	Mínima tensão AC permitida para conectar na rede (V)	150-300
10.Connect Vac High	Máxima tensão AC permitida para conectar na rede (V)	200-300
11.Connect Fac Low	Mínima frequência AC permitida para conectar na rede (Hz)	45-60
12.Connect Fac High	Máxima frequência AC permitida para conectar na rede (Hz)	50-65
13.R1 Vac Low	Mínima tensão AC / ponto 1 (V)	150-300
14.R1 Vac High	Máxima tensão AC / ponto 1 (V)	200-300
15.R1 Fac Low	Mínima frequência AC / ponto 1 (Hz)	45-60
16.R1 Fac High	Máxima frequência AC / ponto 1 (Hz)	50-65
17.R2 Vac Low	Minima tensão AC / ponto 2 (V)	50-200
18.R2 Vac high	Máxima tensão AC / ponto 2 (V)	200-330
19.R2 Fac Low	Minima frequência AC / ponto 2 (Hz)	45-60
20.R2 Fac High	Máxima frequência AC / ponto 2 (Hz)	50-65
21.Vac 10min Avg	Tensão AC média limite durante 10 minutos (V)	200-350
22.R1 Vac Low Time	Tempo limite para a mínima tensão AC / ponto 1 (Hz)	1-250
23.R1 Vac High Time	Tempo limite para a máxima tensão AC / ponto 1 (Hz)	1-250
24.R1 Fac Low Time	Tempo limite para a mínima frequência AC / ponto 1 (Hz)	1-250
25.R1 Fac High Time	Tempo limite para a mínima frequência AC / ponto 1 (Hz)	1-250
26.R2 Vac Low Time	Tempo limite para a mínima tensão AC / ponto 2 (Hz)	1-250
27.R2 Vac High Time	Tempo limite para a máxima tensão AC / ponto 2 (Hz)	1-250
28.R2 Fac Low Time	Tempo limite para a mínima frequência AC / ponto 2 (Hz)	1-250
29.R2 Fac High Time	Tempo limite para a mínima frequência AC / ponto 2 (Hz)	1-250
30.Enable Neutral	Define a conexão do neutro	0 or 1
31.ChangeTotal Energy	Define a energia total produzida	0-999Mwh

3. Segue a continuação uma tabela com a relação dos parâmetros de proteção de rede CA do inversor com a norma brasileira de sistemas fotovoltaicos conectados à rede (para tensão nominal da rede de 220Vca):

Parâmetro no inversor	Significado	Norma Brasil	Recomendado (*)
07.Time start	Tempo para iniciar (segundos)	20 a 300 segundos	A critério da concessionária / instalador responsável
08.Time restart	Tempo para reiniciar (segundos)	20 a 300 segundos	A critério da concessionária / instalador responsável
13.R1 Vac Low	Mínima tensão AC / ponto 1 (V)	176V	Manter
14.R1 Vac High	Máxima tensão AC / ponto 1 (V)	242V	Caso seja necessário aumentar, considerar um valor que respeite as cargas conectadas na instalação, a tensão máxima do inversor e a tensão exigida pela concessionária
15.R1 Fac Low	Mínima frequência AC / ponto 1 (Hz)	57.5Hz	Manter
16.R1 Fac High	Máxima frequência AC / ponto 1 (Hz)	62.0Hz	Manter
17.R2 Vac Low	Minima tensão AC / ponto 2 (V)	Não aplica	Ajustar o valor = R1 Vac Low – 1.0V
18.R2 Vac high	Máxima tensão AC / ponto 2 (V)	Não aplica	Ajustar o valor = R1 Vac high + 1.0V
19.R2 Fac Low	Minima frequência AC / ponto 2 (Hz)	Não aplica	Ajustar o valor = R1 Fac Low
20.R2 Fac High	Máxima frequência AC / ponto 2 (Hz)	Não aplica	Ajustar o valor = R1 Fac High
22.R1 Vac Low Time	Tempo limite para a mínima tensão AC / ponto 1 (Hz)	0.2 a 0.4 segundos	A critério da concessionária / instalador responsável
23.R1 Vac High Time	Tempo limite para a máxima tensão AC / ponto 1 (Hz)	0.2 a 0.4 segundos	A critério da concessionária / instalador responsável
24.R1 Fac Low Time	Tempo limite para a mínima frequência AC / ponto 1 (Hz)	0.2 a 0.4 segundos	A critério da concessionária / instalador responsável

25.R1 Fac High Time	Tempo limite para a mínima frequência AC / ponto 1 (Hz)	0.2 a 0.4 segundos	A critério da concessionária / instalador responsável
26.R2 Vac Low Time	Tempo limite para a mínima tensão AC / ponto 2 (Hz)	Não aplica	A critério da concessionária / instalador responsável
27.R2 Vac High Time	Tempo limite para a máxima tensão AC / ponto 2 (Hz)	Não aplica	A critério da concessionária / instalador responsável
28.R2 Fac Low Time	Tempo limite para a mínima frequência AC / ponto 2 (Hz)	Não aplica	A critério da concessionária / instalador responsável
29.R2 Fac High Time	Tempo limite para a máxima frequência AC / ponto 2 (Hz)	Não aplica	A critério da concessionária / instalador responsável

(*) Para maiores informações, por favor consultar o Manual do inversor e a normativa da concessionária local da instalação.

III. Anexos

- Opcionalmente existe um vídeo explicativo sobre a configuração dos parâmetros do inversor monofásico da Canadian Solar (1.5k, 3k e 5k) no seguinte link: <https://youtu.be/PnHSsqfOrrM>
- O software ShineBus e o manual podem ser baixados no seguinte link: <https://bit.ly/2YBIUyL>
- Os manuais dos inversores podem ser baixados no seguinte link: <https://bit.ly/2MCpdR7>

Equipe de Produto e Suporte Técnico, CSI Latin America

service.latam@canadiansolar.com

São Paulo – Brasil