

Tutorial do software VCAC Soft Inversores Veichi AC300 e AC10

TECNOLOG[>]

www.tecnolog.com.br

 Av. Pernambuco, 2623, | Conj. 101 | Porto Alegre - RS

 Telefone: (51) 3076.7800

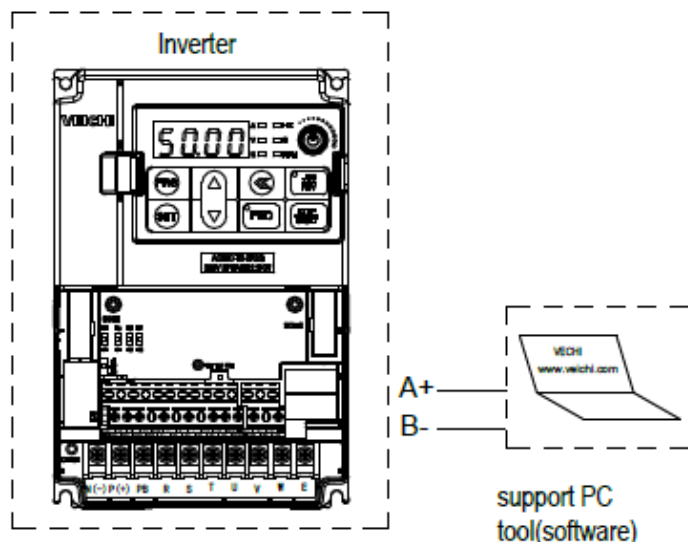
 E-mail: vendas@tecnolog.ind.br

Ferramenta para os inversores Veichi – VCACSoft Ver. 1.3

O Software VCACSoft é uma ferramenta gratuita (quando solicitada a Tecnolog) de parametrização, acionamento e monitoração dos inversores Veichi.

Os inversores AC200/AC300 permitem acesso completo a ferramenta e o inversor AC10 se limita ao uso do osciloscópio e do painel de controle (para acionamentos e reset).

É necessário usar um conversor serial USB para RS485, US485 da Tecnolog.



1. Pré-requisitos do sistema e protocolos de conexão

Sistema operacional Windows 7 ou superior (caso seja inferior, instalar o **NET3.5**).

Protocolos suportados: Modbus RTU RS485 (1200 a 57600 kbps) e CAN.

Download NET3.5: <https://www.microsoft.com/pt-br/download/details.aspx?id=21>

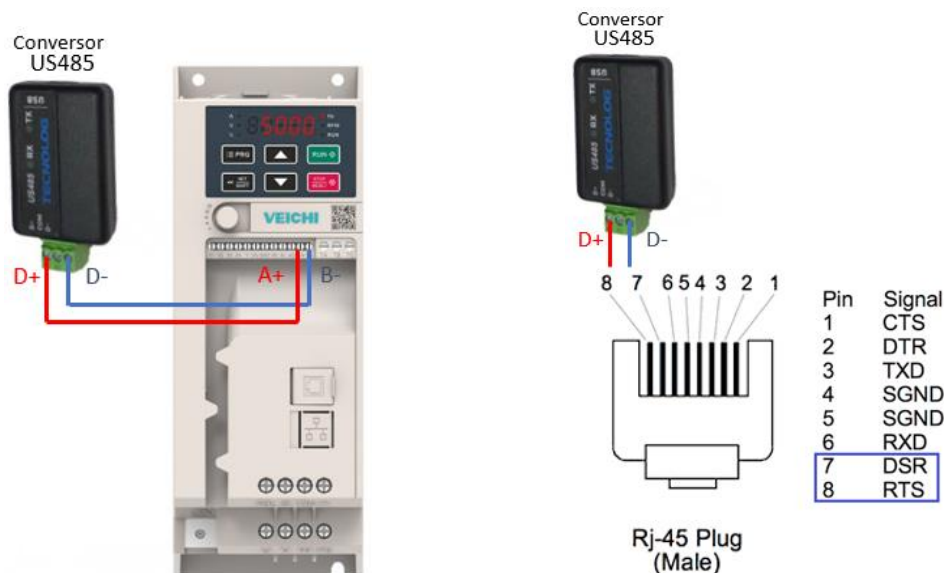
Microsoft .NET Framework 3.5



2. Conexão PC/AC10 e execução do VCAC Soft

2.1. Ligação do PC ao inversor

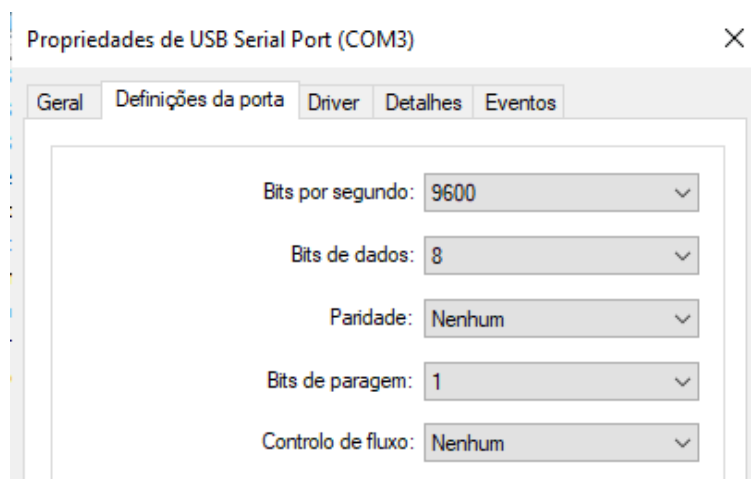
Usamos um conversor serial USB/RS485 (US485 da Tecnolog) para a conexão Modbus RS485 entre AC10 e o software VCAC, os terminais do conversor devem ser ligados aos terminais de comunicação (A+ e B-) ou ao conector RJ-45 do AC10. (Ex: D+ ao A+ (positivo) e D- ao B- (negativo) **ou** D+ ao pino 8 e D- ao pino 7).



2.2. Dados do conversor USB/RS485:

Insira o conversor na porta USB do PC, automaticamente o driver do conversor será instalado e após a mensagem de “instalação concluída” aparecer junto ao relógio do computador, já é possível utilizá-lo.

Acesse: “Iniciar > Gerenciador de dispositivos > Portas COM e LPT” e ajuste os parâmetros da porta COM conforme apresentado abaixo (parâmetros de comunicação padrão dos inversores).



Formato: N-8-1 (N = sem paridade – 8 = Bits de dados – 1 = 1 Bit de paragem)

2.3. Executando o software VCAC Soft

Após baixar o arquivo compactado com o software VCAC, descompacte e execute o arquivo “VCACsoft Ver1.3” como administrador. O software não é instalado no PC, é apenas executado.

Download do software:

<https://drive.google.com/file/d/1KUNm46JohcOrSFkbgS6TZ20a27O1Z6N8/view?usp=sharing>

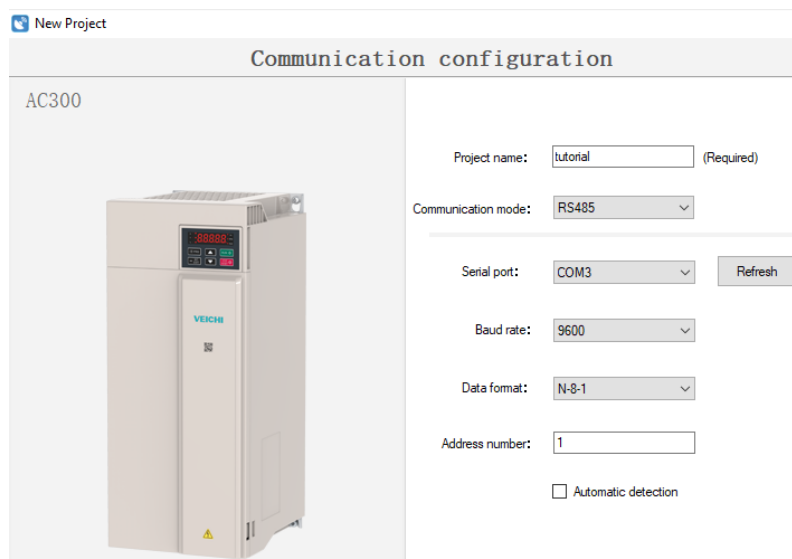
3. Iniciando um projeto

Para criar um novo projeto acesse: “Project > New”, selecione o modelo AC300 (para os inversores AC10 e AC300) e click *next*.



3.1. Inserindo os dados da porta serial

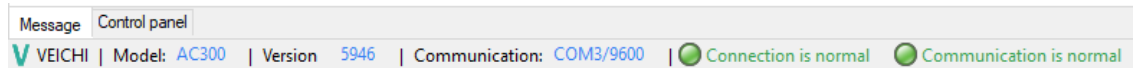
Com o modelo de inversor já selecionado, nomeie o projeto, insira os dados do seu conversor serial (passo 2.1), o endereço Modbus do inversor (padrão = 1) e click “OK”.



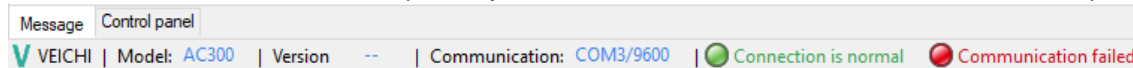
3.2. Status da conexão e comando

Após criar o projeto, verifique se a conexão foi estabelecida corretamente no canto inferior esquerdo do software.

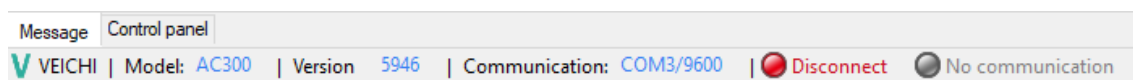
Conexão estabelecida:



Conexão não estabelecida (verifique se os dados do conversor estão certos):



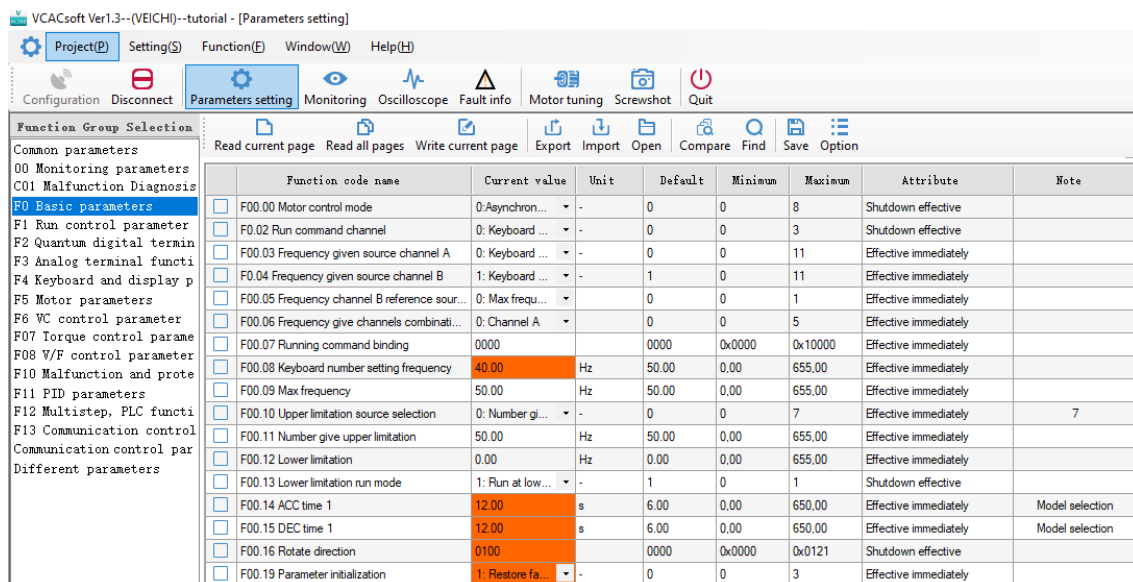
Último comando enviado não teve retorno (próximo comando retorna as duas luzes verde);



4. Recursos do software

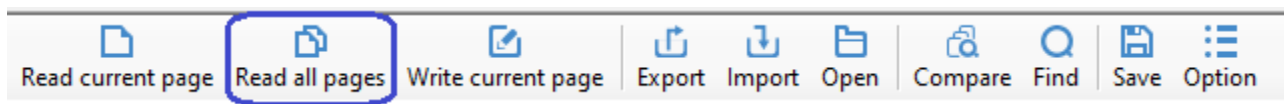
4.1. Ajuste dos parâmetros (Parameters Setting)

Se a conexão for estabelecida, a janela abaixo irá aparecer automaticamente.

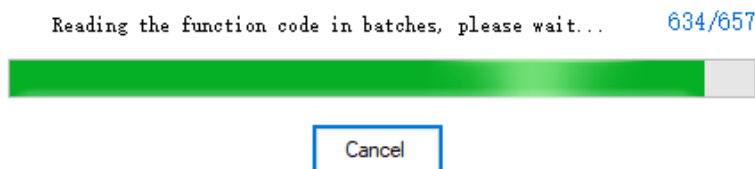


Sendo: Grupos dos parâmetros - coluna à esquerda e o Parâmetro – linha da tabela a (direita) referente ao grupo selecionado.

Para atualizar a lista de parâmetros conforme os parâmetros do inversor conectado, clique em **“Read all pages”**.



Após a conclusão da barra, a lista de parâmetros estará atualizada.



Para alterar o valor do parâmetro, click (sobre o parâmetro), em “Current value” insira o novo valor e clique “Enter” no teclado do PC.

Se **verde** = valor padrão do parâmetro e se **laranja** = valor alterado.

	Function code name	Current value	Unit	Default
✓	F00.04 Frequency given source channel B	2: Terminal V...	-	1
✓	F00.05 Frequency channel B reference sour...	0: Max frequ...		0
✓	F00.06 Frequency give channels combinati...	0: Channel A		0
✓	F00.07 Running command binding	0000		0000
✓	F00.08 Keyboard number setting frequency	60,00	Hz	50.00
✓	F00.09 Max frequency	60,00	Hz	50.00
✓	F00.10 Upper limitation source selection	0: Number gi...	-	0
✓	F00.11 Number give upper limitation	60,00	Hz	50.00
✓	F00.12 Lower limitation	0,00	Hz	0.00
✓	F00.13 Lower limitation run mode	1: Run at low...	-	1
✓	F00.14 ACC time 1	5,00	s	6.00
✓	F00.15 DEC time 1	7	s	6.00
✓	F00.16 Rotate direction	0000		0000
✓	F00.19 Parameter initialization	0: No action	-	0

Colunas:

Function code name: função do parâmetro

Current value: valor atual do parâmetro

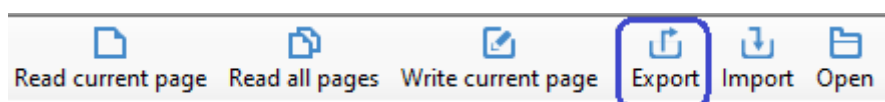
Unit: unidade do parâmetro

Default: valor padrão do parâmetro

Minimum e Maximum: Valor de entrada mínimo e máximo

Attribute e Note: Tipo de dado e comentário

Após finalizar as alterações dos parâmetros, se necessário, exporte essa lista para o PC, em “Export”, e direcione a uma pasta do PC.



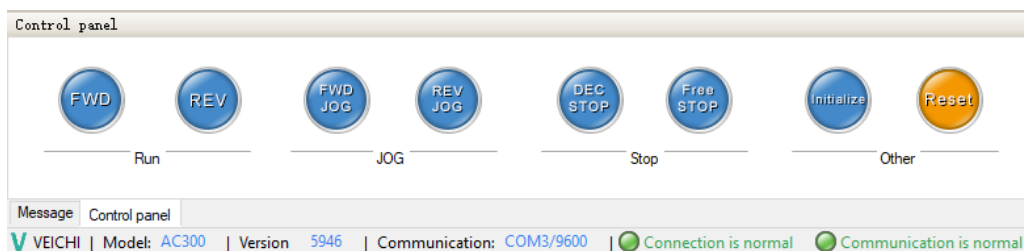
5. Painel de controle (Control panel)

Essa ferramenta permite enviar comandos de partida (para os dois lados), parada (usando a rampa de desaceleração ou por inércia) e resetar o inversor.

Para isso, primeiramente altere os parâmetros F00.02 = 2 (RS485 communication control) e F00.03 = 6 (RS485 communication port) e insira uma frequência (Ex: 30Hz) no parâmetro "Given frequency of communication", esses ajustes permitem que o inversor seja controlado pela rede Modbus RS485.

	Function code name	Current value
00 Monitoring parameters		
C01 Malfunction Diagnosis		
F0 Basic parameters	✓ Given frequency of communication	10.00
F1 Run control parameter	✓ Communication command setting	0: No comma... ▾
F2 Quantum digital termin	✓ Inverter state	10000000
F3 Analog terminal functi	✓ Inverter fault code	0
F4 Keyboard and display p	✓ Given upper limit frequency of communication	0.00
F5 Motor parameters	✓ Communication given PID setting	0.0
F6 VC control parameter	✓ Communication given PID feedback value	0.0
F07 Torque control parame	✓ Given torque of communication	0.0
F08 V/F control parameter	✓ Forward maximum frequency limit of torque c...	0.0
F10 Malfunction and prote	✓ Reverse maximum frequency limit of torque ...	0
F11 PID parameters	✓ Voltage frequency separation voltage settin...	0.0
F12 Multistep, PLC functi	⚠ Analog 1 output communication given	0
F13 Communication control		
Communication control par		
Different parameters		

Botões do painel de controle:



Comandos:

Run: FWD = partida em um sentido e REV = partida com sentido inverso

JOG: FWD JOG = partida com a frequência configurada em Jog e REV JOG = partida com a frequência configurada em JOG para o outro sentido

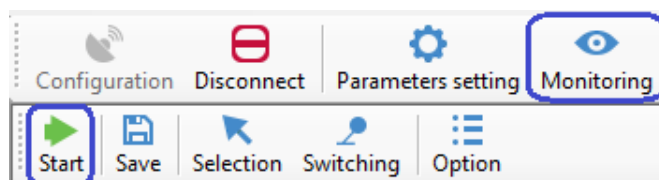
Stop: DEC STOP = parada com tempo de desaceleração e Free STOP = parada por inércia.

Other: Initialize = Reinicia os parâmetros do inversor e Reset = desliga/liga o inversor

6. Monitoramento online (Monitoring)

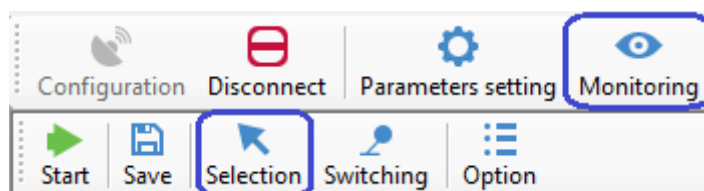
A ferramenta “Monitoring” permite a visualização do valor de alguns parâmetros escolhidos do inversor, sendo esses parâmetros configuráveis.

Para monitorar os **parâmetros padrões**, clique na aba “Monitoring > Start”.

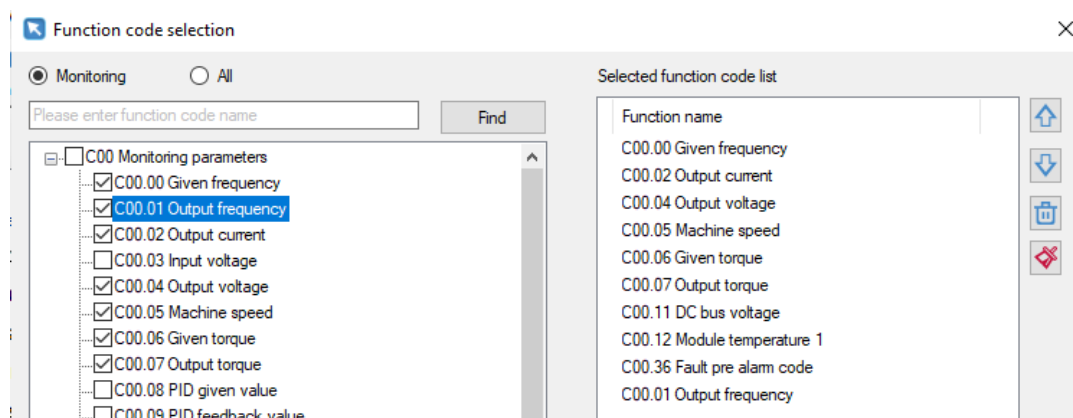


Datetime	Total(394)	Function name	Value	Unit	Function name	Value	Unit	
2020-11-06 15:44:20.957		C00 Monitoring parameters(10)						
2020-11-06 15:44:20.477		C00.00 Given frequency	10,00	Hz	C00.01 Output frequency	10,00	Hz	
2020-11-06 15:44:19.997		C00.02 Output current	2,0	A	C00.04 Output voltage	75,7	V	
2020-11-06 15:44:19.517		C00.05 Machine speed	300	RPM	C00.06 Given torque	0,0	%	
2020-11-06 15:44:19.037		C00.07 Output torque	17,6	%	C00.11 DC bus voltage	527,8	V	
2020-11-06 15:44:18.557		C00.12 Module temperature 1	29,9	°C	C00.36 Fault pre alarm code	0:No Fault	-	
2020-11-06 15:44:18.069								
2020-11-06 15:44:17.581								

Para alterar os parâmetros padrões, clique em “Selection” e marque/desmarque os parâmetros a serem visualizados.



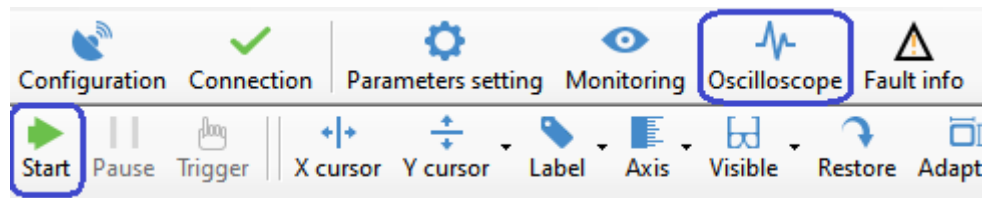
Os parâmetros são **escolhidos** na lista da esquerda e **selecionados** na lista da direita.



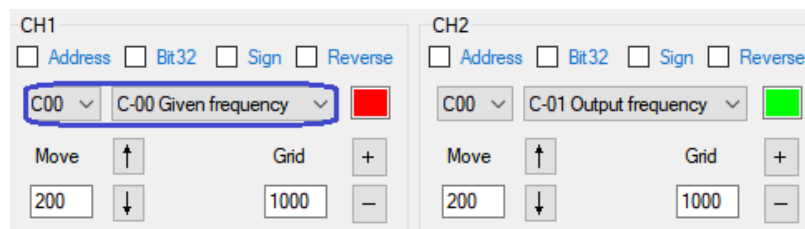
7. Osciloscópio digital (Oscilloscope)

Essa ferramenta permite selecionar até 4 canais (4 parâmetros) dos grupos de parâmetros (C0 ~ C6) para monitorar graficamente os valores em tempo real.

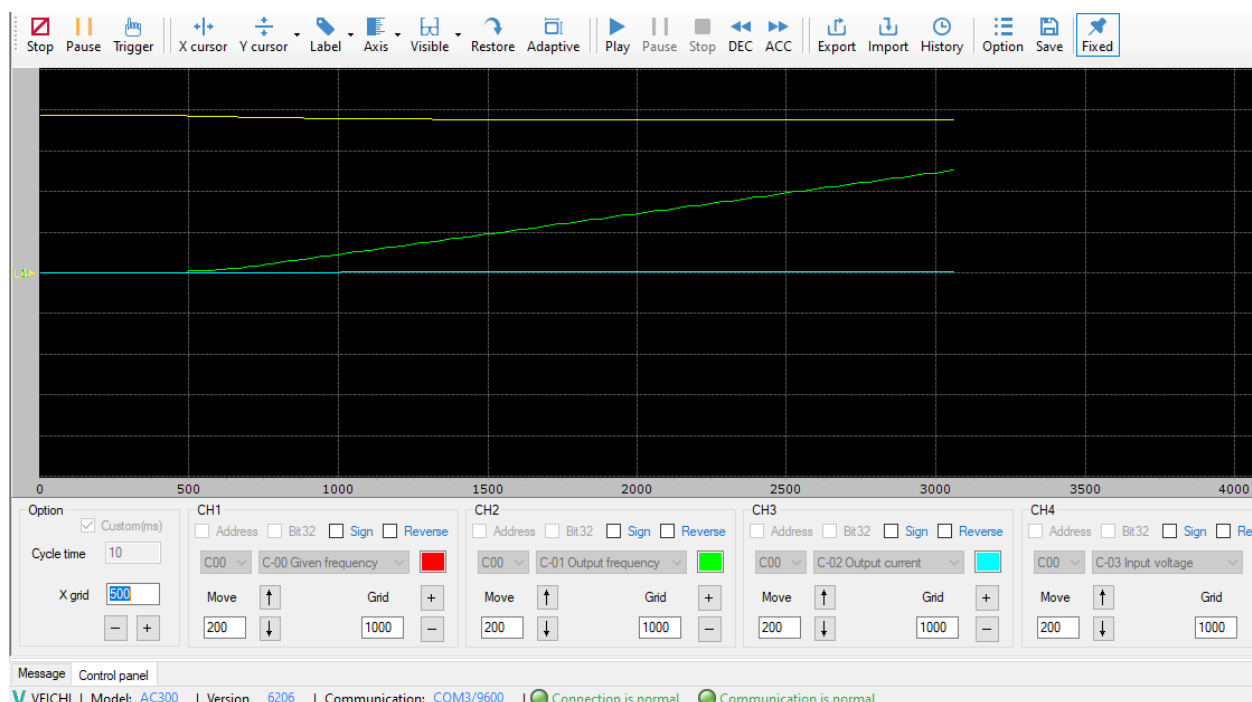
Para iniciar a leitura dos parâmetros padrão, clique em: “**Oscilloscope > Start**”:



Para alterar os parâmetros dos canais, selecione o grupo e o parâmetro no canal desejado.



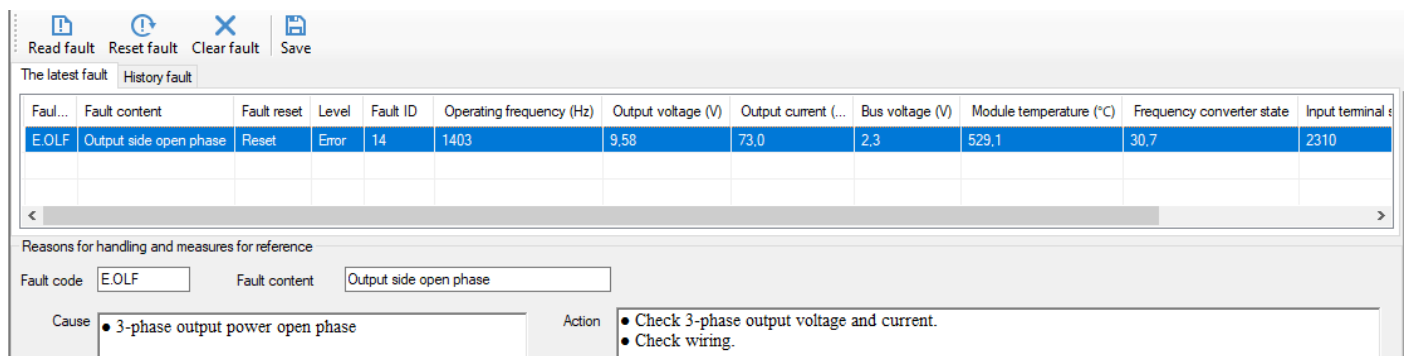
É possível pausar o gráfico (pause), utilizar os cursores X e Y (X e Y cursor), exportar (export) e importar (import) os arquivos com os dados capturados (formatos: .txt, .xml, .excel e .html) e outras funcionalidades a partir dos ícones de acesso rápido abaixo.



8. Informações de falhas (Fault info)

Essa ferramenta possui o recurso de visualizar e resetar a falha atual (The latest fault) e o histórico de falhas (History fault) para fins de apoio a equipe de manutenção e monitoramento do inversor.

Essa função detalha as grandezas (frequência, tensão e corrente atual, tensão do barramento, temperatura, entre outros) no momento em que ocorreu a falha, mostrando a falha (fault code), a descrição da falha (fault content), provável causa (cause) e ação a ser tomada para resolver a falha (action).



The screenshot displays a software interface for fault management. At the top, there are navigation buttons: 'Read fault', 'Reset fault', 'Clear fault', and 'Save'. Below these are two tabs: 'The latest fault' (selected) and 'History fault'. A table lists fault details with columns: 'Fault...', 'Fault content', 'Fault reset', 'Level', 'Fault ID', 'Operating frequency (Hz)', 'Output voltage (V)', 'Output current (...)', 'Bus voltage (V)', 'Module temperature (°C)', 'Frequency converter state', and 'Input terminal s'. The first row shows a fault with code 'E.OLF', content 'Output side open phase', reset status 'Reset', level 'Error', ID '14', frequency '1403', output voltage '9.58', output current '73.0', bus voltage '2.3', temperature '529.1', and frequency converter state '30.7'. Below the table, a section titled 'Reasons for handling and measures for reference' provides details for the selected fault. It shows 'Fault code' as 'E.OLF' and 'Fault content' as 'Output side open phase'. The 'Cause' is listed as '3-phase output power open phase', and the 'Action' includes 'Check 3-phase output voltage and current.' and 'Check wiring.'

Fault...	Fault content	Fault reset	Level	Fault ID	Operating frequency (Hz)	Output voltage (V)	Output current (...)	Bus voltage (V)	Module temperature (°C)	Frequency converter state	Input terminal s
E.OLF	Output side open phase	Reset	Error	14	1403	9.58	73.0	2.3	529.1	30.7	2310

Reasons for handling and measures for reference

Fault code: E.OLF Fault content: Output side open phase

Cause: 3-phase output power open phase Action: Check 3-phase output voltage and current.
Check wiring.

9. Motor tuning

Essa ferramenta permite identificar as características técnicas do estator do motor para o seu melhor funcionamento e eficiência. Esses dados são obtidos após um procedimento de análise chamado auto-tuning. O auto-tuning obtém as características do motor em cerca de 1 minuto, com o motor com ou sem carga no eixo e parado ou em movimento.

- Obter os dados com o motor **girando**:

Selecione “Rotary type self-study”, insira os dados de placa do motor, click “Next” e depois “Start”.

- Obter os dados com o motor **parado**:

Selecione “Resting type self-study”, click “next” e depois “start”.

The screenshot shows the 'Motor self-learning' interface. At the top, there is a blue header with the text 'Parameter adjustment -> Execute -> Result' and a tip: 'Provide motor-related parameter adjustment'. Below the header, there are two dropdown menus: 'Control mode selection' set to '0: Asynchronous motor V/F conti' and 'Self-adjustment selections' set to 'Rotary type self-study'. Underneath, a 'Basic parameters' section contains six input fields: 'Motor poles' (4), 'Motor rated power(kW)' (0,74), 'Motor rated frequency(Hz)' (60,00), 'Motor rated speed(rpm)' (830), 'Motor rated voltage(V)' (380), and 'Motor rated current(A)' (2,4).

Control mode selection:

0: motor assíncrono e controle V/F

3: motor assíncrono de alta performance sem sensor PG

4: motor assíncrono de alta performance com sensor e cartão PG

Self-adjustment selections:

Rotary type self-study: aquisição com o motor girando

Resting type self-study: aquisição com o motor parado

Stator resistance self-study: aquisição da resistência do estator

Dados básicos do motor:

Número de pólos (pólos)

Potência ativa (kW)

Frequência (Hz)

Velocidade de rotação (rpm)

Corrente (A)

Se apresentar a falha E.TE1: Inversor sobre dimensionado (Motor static detection fault).

Nesse caso não será possível realizar essa operação de auto tuning pois os dados coletados seriam incertos e poderiam atrapalhar o funcionamento normal.

Autor: Eng. Kelvin S. – Atualizado em 18/01/2021.

TECNOLOG

www.tecnolog.com.br

 Av. Pernambuco, 2623, | Conj. 101 | Porto Alegre - RS

 Telefone: (51) 3076.7800

 E-mail: vendas@tecnolog.ind.br