



EnerSolis

v1.0.2 · Português

Conteúdo

Driver ABLEREX EnerSolis

Configuração do Driver

Configuração das Propriedades

Referência de Tags

Leitura de Alarmes

Leitura de Erros

Leitura dos Valores de Energia

Configurações de um Equipamento

Tag Genérico

Documentação das Interfaces de Comunicação

Histórico de Revisões do Driver

Driver ABLEREX EnerSolis

Nome do Arquivo	EnerSolis.dll
Fabricante	Ablrex Electronics Co., Ltd.
Equipamentos	EnerSolis ES Séries 6000, 8000, 10000, 12000 e 25600
Protocolo	JBus
Versão	1.0.2
Última Atualização	23/06/2025
Plataforma	Win32
Dependências	IOKit versão 2.0 ou superior
Leitura com Superblocos	Não
Nível	0

Introdução

Este Driver implementa o protocolo JBus, permitindo a uma aplicação desenvolvida pela **Elipse Software** comunicar com os equipamentos EnerSolis ES Séries 6000, 8000, 10000, 12000 e 25600 da Ablrex Electronics Co., Ltd.

Configuração do Driver

Os parâmetros [P] de configuração deste Driver não são utilizados.

Todas as configurações devem ser realizadas na caixa de diálogo de propriedades deste Driver no **E3, Power** ou **Water** ou pela opção **Extra Settings** no **Elipse SCADA**.

Nesta janela de propriedades, a aba **EnerSolis** contém as configurações específicas deste Driver. As demais abas se referem às configurações de comunicação da biblioteca **IOKit** da **Elipse Software**.

Para mais informações sobre a configuração da biblioteca **IOKit**, consulte o tópico Documentação das Interfaces de Comunicação.

Configuração das Propriedades

Este tópico contém informações sobre as propriedades disponíveis na aba **EnerSolis**, já incluindo o valor das **Strings** de propriedades *offline*, que podem ser programadas pelo usuário ao iniciar uma aplicação em modo **Offline**.

Para aplicações **E3**, **Power** ou **Water**, o valor destas configurações também pode ser definido em tempo de execução. Para isto, selecione a opção **Start driver OFFLINE** na aba **Setup** da janela de propriedades para iniciar este Driver em modo **Offline**.

As opções de configuração deste Driver estão listadas na tabela a seguir.

Opções de configuração do Driver ABLEREX EnerSolis

ABA	PARÂMETRO	STRING OFFLINE	TIPO DE DADOS	DESCRIÇÃO
Setup	Physical Layer	IO.Type	Texto	Por padrão, utilize a opção Ethernet
	Timeout	IO.TimeoutMs	Número	Limite de tempo, em milissegundos, para recepção dos dados na resposta do equipamento. Por exemplo, o valor 1000 define um limite de 1 (um) segundo

ABA	PARÂMETRO	STRING OFFLINE	TIPO DE DADOS	DESCRIÇÃO
Serial	Port	IO.Serial.Port	Número	Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Os valores possíveis são 1 : COM1, 2 : COM2, 3 : COM3, ..., n : COMn
	Baud rate	IO.Serial.Baudrate	Número	Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Por exemplo, o valor 9600 define a taxa de <i>baud rate</i> da comunicação serial
	Data bits	IO.Serial.DataBits	Número	Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Os valores possíveis são 7 : 7 bits ou 8 : 8 bits
	Parity	IO.Serial.Parity	Número	Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Os valores possíveis são 0 : No Parity, 1 : Odd Parity, 2 : Even Parity, 3 : Mark Parity ou 4 : Space Parity

ABA	PARÂMETRO	STRING OFFLINE	TIPO DE DADOS	DESCRIÇÃO
	Stop bits	IO.Serial.StopBits	Número	Por padrão, utilize o mesmo valor configurado no dispositivo. Os valores possíveis são 0 : Stop Bit 1, 1 : Stop Bit 1.5 ou 2 : Stop Bit 2
EnerSolis	Use Default Slave Address	EnerSolis.UseDefaultSlaveAddress	Número	Ativa ou desativa o uso de <i>Default Slave Address</i> . Os valores possíveis são 0 : Desativado ou 1 : Ativado
	Default Slave Address	EnerSolis.DefaultSlaveAddress	Número	Endereço (ID) do equipamento a ser utilizado automaticamente por este Driver. Os valores válidos estão no intervalo entre 1 (um) e 255

Todas as propriedades *offline* devem ser configuradas via Tags PLC no formato **String** usando os parâmetros *N1* igual a -1 (menos um), *N2* igual a 0 (zero), *N3* igual a 0 (zero) e *N4* igual a 3 (três). Para mais detalhes e exemplos, consulte o tópico Documentação das Interfaces de Comunicação.

Referência de Tags

Esta seção contém informações sobre a configuração dos Tags **[N/B]** deste Driver.

Leitura de Alarmes

Somente Leitura

Utilize um Tag PLC ou Bloco para leitura dos alarmes de um equipamento, utilizando os parâmetros descritos na tabela a seguir.

Parâmetros para leitura de alarmes

N1/B1	Endereço (ID) de um equipamento
N2/B2	1000
N3/B3	Não utilizado
N4/B4	Número do alarme, entre 0 (zero) e 31

Um equipamento disponibiliza a leitura de 32 alarmes, numerados de 0 (zero) a 31, com valor de status em **1** (um) para Ligado ou **0** (zero) para Desligado.

Leitura de Múltiplos Alarmes Utilizando um Tag Bloco

Utilize um Tag Bloco para ler múltiplos alarmes, em que cada Elemento representa, sequencialmente, o status de um alarme, iniciando pelo número do alarme definido no parâmetro **B4**. A tabela a seguir contém alguns exemplos de utilização de Tags Bloco.

Exemplos de utilização de Tags Bloco

OBJETIVO	ELEMENTOS	B1	B2	B3	B4 (ALARME INICIAL)
Leitura de todos os 32 alarmes	32	ID do equipamento	1000	Não utilizado	0 (zero)
Leitura dos 10 primeiros alarmes	10	ID do equipamento	1000	Não utilizado	0 (zero)
Leitura dos 10 últimos alarmes	10	ID do equipamento	1000	Não utilizado	22
Leitura de 5 (cinco) alarmes, a partir do alarme 10	5 (cinco)	ID do equipamento	1000	Não utilizado	10

Leitura de um Alarme Simples Utilizando um Tag PLC

Utilize um Tag PLC para ler, individualmente, o status do número de alarme, entre 0 (zero) e 31, definido pelo parâmetro **N4**. A tabela a seguir contém alguns exemplos de utilização de Tags PLC.

Exemplos de utilização de Tags PLC

OBJETIVO	N1	N2	N3	N4 (NÚMERO DO ALARME)
Leitura do alarme número 14	ID do equipamento	1000	Não utilizado	14
Leitura do alarme número 30	ID do equipamento	1000	Não utilizado	30

NOTA

Todos os alarmes estão armazenados em dois **Words**, nos registradores **49152** e **49153** da memória de um equipamento.

Leitura de Erros

Somente Leitura

Utilize um Tag PLC ou Bloco para leitura de erros de um equipamento, utilizando os parâmetros descritos na tabela a seguir.

Parâmetros para leitura de erros

N1/B1	Endereço (ID) de um equipamento
N2/B2	2000
N3/B3	Não utilizado
N4/B4	Número do erro, entre (0) e 47

Um equipamento disponibiliza a leitura de 48 erros, numerados entre 0 (zero) e 47, com valor de status em **1** (um) para Ligado ou **0** (zero) para Desligado.

Leitura de Múltiplos Erros Utilizando um Tag Bloco

Utilize um Tag Bloco para ler múltiplos erros, em que cada Elemento representa, sequencialmente, o status de um erro, iniciando pelo número do erro definido no parâmetro **B4**. A tabela a seguir contém alguns exemplos de utilização de Tags Bloco.

Exemplos de utilização de Tags Bloco

OBJETIVO	ELEMENTOS	B1	B2	B3	B4 (ERRO INICIAL)
Leitura de todos os 48 erros	48	ID do equipamento	2000	Não utilizado	0 (zero)
Leitura dos 10 primeiros erros	10	ID do equipamento	2000	Não utilizado	0 (zero)
Leitura dos 10 últimos erros	10	ID do equipamento	2000	Não utilizado	38
Leitura de 5 (cinco) erros, a partir do erro 10	5 (cinco)	ID do equipamento	2000	Não utilizado	10

Leitura de um Erro Simples Utilizando um Tag PLC

Utilize um Tag PLC para ler, individualmente, o status do número de erro, entre 0 (zero) e 47, definido pelo parâmetro **N4**. A tabela a seguir contém alguns exemplos de utilização de Tags PLC.

Exemplos de utilização de Tags PLC

OBJETIVO	N1	N2	N3	N4 (NÚMERO DO ERRO)
Leitura do erro número 18	ID do equipamento	2000	Não utilizado	18
Leitura do erro número 45	ID do equipamento	2000	Não utilizado	45

NOTA

Todos os erros estão armazenados em três **Words**, nos registradores **49168**, **49169** e **49170** da memória de um equipamento.

Leitura dos Valores de Energia

Somente Leitura

Utilize um Tag PLC ou Bloco para leitura dos valores de energia de um equipamento, utilizando os parâmetros descritos na tabela a seguir.

Parâmetros para leitura dos valores de energia

N1/B1	Endereço (ID) de um equipamento
N2/B2	3000
N3/B3	Não utilizado
N4/B4	Número do valor de energia, entre 0 (zero) e 31

Um equipamento disponibiliza a leitura de 32 valores de energia, numerados entre 0 (zero) e 31, conforme descrito na tabela a seguir.

Valores de energia

N4/B4	VALOR DE ENERGIA
0 (zero)	Output power (kW)
1 (um)	AC voltage phase L1 (V)
2 (dois)	AC voltage phase L2 (V)
3 (três)	AC voltage phase L1-L2 (V)
4 (quatro)	AC output current L1 (A)
5 (cinco)	AC output current L2 (A)
6 (seis)	AC frequency L1 (Hz)
7 (sete)	DC-Bus Positive-voltage (V)
8 (oito)	DC-Bus Negative-voltage (V)
9 (nove)	Inverter internal temperature (°C)
10	Inverter Heat sink temperature (°C)
11	DC1 input voltage (V)
12	DC2 input voltage (V)
13	DC1 input current (A)
14	DC2 input current (A)
15	Input Power A (kW)
16	Input Power B (kW)
17	Total Output Power (kWh)
18	Reserve
19	Reserve

N4/B4	VALOR DE ENERGIA
20	Reserve
21	Reserve
22	Self Test Vmin
23	Self Test Vmax
24	Self Test Fmin
25	Self Test Fmax
26	AC voltage phase L2-L3 (V)
27	AC frequency L2 (Hz)
28	AC voltage phase L3 (V)
29	AC voltage phase L3-L1 (V)
30	AC frequency L3 (Hz)
31	AC output current L3 (A)

Leitura de Múltiplos Valores de Energia Utilizando Tags Bloco

Utilize um Tag Bloco para ler múltiplos valores de energia, em que cada Elemento representa, sequencialmente, os valores de medições de energia, iniciando pelo número do valor de energia definido pelo parâmetro **B4**. A tabela a seguir contém alguns exemplos de utilização de Tags Bloco.

Exemplos de utilização de Tags Bloco

OBJETIVO	ELEMENTOS	B1	B2	B3	B4 (VALOR DE ENERGIA INICIAL)
Leitura de todos os 32 valores de energia	32	ID do equipamento	3000	Não utilizado	0 (zero)
Leitura dos 10 primeiros valores de energia	10	ID do equipamento	3000	Não utilizado	0 (zero)
Leitura dos 10 últimos valores de energia	10	ID do equipamento	3000	Não utilizado	22
Leitura de 5 (cinco) valores de energia, a partir do valor de energia 10	5 (cinco)	ID do equipamento	3000	Não utilizado	10

Leitura de um Valor Simples de Energia utilizando Tags PLC

Utilize um Tag PLC para ler, individualmente, o número do valor de energia, entre 0 (zero) e 31, definido pelo parâmetro **N4**. A tabela a seguir contém alguns exemplos de utilização de Tags PLC.

Exemplos de utilização de Tags PLC

OBJETIVO	N1	N2	N3	N4 (NÚMERO DO VALOR DE ENERGIA)
Leitura do valor de energia número 14	ID do equipamento	3000	Não utilizado	14
Leitura do valor de energia número 30	ID do equipamento	3000	Não utilizado	30

NOTA

Todos os valores de energia estão armazenados em 96 **Words**, do registrador **49184** ao **49279** da memória de um equipamento.

Configurações de um Equipamento

Leitura e Escrita

Utilize Tags PLC ou Bloco para leitura ou escrita dos valores de configuração de um equipamento, utilizando os parâmetros descritos na tabela a seguir.

Parâmetros para leitura ou escrita dos valores de configuração

N1/B1	Endereço (ID) de um equipamento
N2/B2	Consulte a tabela Comandos de configuração
N3/B3	Não utilizado
N4/B4	Não utilizado

A tabela a seguir contém os comandos que se pode utilizar para configurar um equipamento.

Comandos de configuração

N2/B2	COMANDO	REGISTER	CODE
6019	Power Factor P1-P2	53011	C19
6020	Power Factor PF0-PF1	53012	C20
6021	Power Factor PF2-PF3	53013	C21
6024	Vpset	49304	C24
6025	Reduce Power Rate	53014	C25
6029	Enable or Disable Vpset	49309	C29

NOTA

Para escrever dados via Tags Bloco, todos os Elementos devem ser enviados em uma única escrita em bloco.

Leitura ou Escrita para Power Factor P1-P2

Utilize um Tag Bloco com 2 (dois) Elementos para ler ou escrever valores, conforme os dados a seguir:

- **TagBloco.Elemento1:** Power Factor P1 (valores de 0~100, referente a 0%~100%)
- **TagBloco.Elemento2:** Power Factor P2 (valores de 0~100, referente a 0%~100%)

Leitura ou Escrita para Power Factor PF0-PF1

Utilize um Tag Bloco com 2 (dois) Elementos para ler ou escrever valores, conforme os dados a seguir:

- **TagBloco.Elemento1:** Power Factor PF0, conforme a tabela de exemplos a seguir
- **TagBloco.Elemento2:** Power Factor PF1, conforme a tabela de exemplos a seguir

Exemplos para Power Factor PF0-PF1

VALOR	POWER FACTOR
125	0.75 (adiantado)
110	0.90 (adiantado)
100	1 (um)
90	0.90 (atrasado)
75	0.75 (atrasado)

Leitura ou Escrita para Power Factor PF2-PF3

Utilize um Tag Bloco com 2 (dois) Elementos para ler ou escrever valores, conforme os dados a seguir:

- **TagBloco.Elemento1:** Power Factor PF2, conforme a tabela de exemplos a seguir
- **TagBloco.Elemento2:** Power Factor PF3, conforme a tabela de exemplos a seguir

Exemplos para Power Factor PF2-PF3

VALOR	POWER FACTOR
125	0.75 (adiantado)
110	0.90 (adiantado)
100	1 (um)
90	0.90 (atrasado)
75	0.75 (atrasado)

Leitura ou Escrita para Vpset

Utilize um Tag PLC para ler ou escrever valores, conforme os dados a seguir:

- **TagPLC:** Vpset (valores de 231~240, referente a 231Vac~240Vac)

Leitura ou Escrita para Reduce Power Rate

Utilize um Tag PLC para ler ou escrever valores, conforme os dados a seguir:

- **TagPLC:** Reduce Power Rate (valores de 10~100, referente a 10%~100%)

Leitura ou Escrita para Enable ou Disable Vpset

Utilize um Tag PLC para ler ou escrever valores, conforme os dados a seguir:

- **TagPLC:** Enable/Disable Vpset (**1**: Enable ou **0**: Disable)

Tag Genérico

Leitura e Escrita

Utilize Tags PLC ou Bloco para leitura ou escrita de valores diretamente no endereço de memória dos registradores de um equipamento, utilizando os parâmetros descritos na tabela a seguir.

Parâmetros para leitura ou escrita nos registradores de memória

N1/B1	Endereço (ID) de um equipamento
N2/B2	Consulte a tabela Comandos para manipular dados em registradores de memória
N3/B3	Não utilizado
N4/B4	Memória do registrador

A tabela a seguir contém os comandos que se pode utilizar para manipular dados nos registradores de memória de um equipamento.

Comandos para manipular dados em registradores de memória

N2/B2	COMANDO	REGISTRADOR
310	Leituras com FCode 0x03 e escritas com FCode 0x10	N4/B4
364	Leituras com FCode 0x03 e escritas com FCode 0x64	N4/B4

Qualquer registrador de memória de um equipamento pode ser lido via FCode 0x03. Alguns registradores podem ser modificados pelo FCode 0x10 e outros, mais restritos, pelo FCode 0x64.

Para leitura ou escrita via Tags Bloco, cada um dos Elementos representa um registrador de memória sequencial, partindo do endereço inicial definido no parâmetro **B4**, conforme os exemplos da tabela a seguir.

Exemplos de utilização de Tags Bloco

OBJETIVO	ELEMENTOS	B1	B2	B3	B4 (REGISTRADOR INICIAL)	RESULTADO
Leitura com Tag Bloco (FCode 0x03)	5 (cinco)	ID do equipamento	310	Não utilizado	10	Leitura de 5 (cinco) registradores, do 10 ao 14
Escrita com Tag Bloco (FCode 0x10)	3 (três)	ID do equipamento	310	Não utilizado	32	Escrita de 3 (três) registradores, do 32 ao 34

Cada registrador de memória pode armazenar um valor de 16 bits (**Word**). Consulte o manual do usuário do equipamento para verificar a tabela de registradores disponíveis para leitura e escrita de valores.

Documentação das Interfaces de Comunicação

Esta seção contém a documentação das Interfaces de Comunicação referente ao Driver **EnerSolis**.

Esta documentação é compartilhada e mantida no manual do IOKit:

- Configurações de um Driver
- Configurações Gerais
- Configuração de Estatísticas
- Configuração da Interface Ethernet
- Configuração da Interface Modem
- Configuração da Interface RAS

- Configuração da Interface Serial

Histórico de Revisões do Driver

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
1.0.2	23/06/2025	M. Ludwig	• Driver atualizado para a biblioteca IOKit versão 3 e Visual Studio 2022 (<i>Case 37923</i>).
1.0.1	24/08/2022	C. Mello	• Versão inicial deste Driver.