

versa

i-0



Manual do Usuário

Idioma: Português

Documento: MT_Versa_000_04

Modelo: Default

20 abril, 2023

SUMÁRIO

1. Introdução	04
Fig. 1-1 Topologia	04
2. Aviso de segurança	05
3. Especificações Técnicas	06
4. Identificação dos Bornes.....	07
Fig. 1-2 Identificação dos bornes.....	07
5. Interface local	08
6. Características mecânicas.....	08
Fig. 1-3 Interface local	08
Fig. 1-4 dimensões.....	08
6.1. Fixação em Trilho DIN TS35	09
7. rede de comunicação rs-485	09
7.1. Resistores de terminação.....	09
Fig. 1-5 Montagem Trilho DIN.....	09
Fig. 1-6 Encaixe IO Versa.....	09
Fig. 1-7 Fixação IO Versa.....	09
Fig. 1-8 Conexões de rede.....	09
7.2. Boas práticas de instalação.....	10
7.2.1. Aterramento.....	10
8. Endereçamento dos dispositivos	10
9. Perda de conexão com o controlador.....	10
Fig. 1-9 Jumpers de Failsafe.....	10
10. Monitoramento firmware	11
11. Configuração padrão	11
11.1. Modo de funcionamento.....	11
11.2. Atraso entre acionamentos.....	11
11.3. Tempo de detecção de falha na comunicação.....	12
11.4. Número de requisições para sair de falha na comunicação.....	12
11.5. Número de amostras leituras analógicas	12
11.6. Velocidade serial.....	12
11.7. Identificador dispositivo na rede modbus.....	12
12. Protocolo MODBUS	12
12.1. Funções compatíveis.....	12
12.2. Read Coils Status (F01) - Leitura das saídas digitais.....	12
12.3. Read Discret Input Status (F02) - Leitura das entradas digitais	13
12.4. Read and Write Holding Registers (F03/F06/F16) - Lê e escreve nos registradores.....	13
12.5. Read Input Registers (F04) - Lê entradas analógicas.....	13
12.6. Write Single Coil (F05) - Escreve nas saídas digitais	14
12.7. Report Server ID (F17) - Reporta dados de fabricação	14
12.8. Read/Write Multiple registers (F23) - Lê e Escreve múltiplos registradores	14
12.9. Error Modbus - Erros de leitura e escrita protocolo Modbus.....	15
13. Eventos interface LEDS	15
14. Chamadas via botão FUNCTION	15
15. Atualização Software dispositivo IO Versa.....	16
15.1. Configurações da aba CLP.....	16
15.17. Seleção do software firmware IO Versa	16
Fig. 1-10 Configurando serial do dispositivo	16
Fig. 1-11 Selecionando Firmware	16
15.18. Andamento da atualização	17
15.19. Atualização completa	17
Fig. 1-13 Atualização	17
Fig. 1-12 Colocando dispositivo no modo Bootloader	17
Fig. 1-14 Atualização completa (encerramento).....	17

1. INTRODUÇÃO

O dispositivo IO Versa é uma versátil e compacta interface de comunicação ModBus-RTU que permite a fácil integração de sinais analógicos e digitais a sistemas de supervisão SCADA e a CLPs, de qualquer marca, que utilizem redes TIA/EIA-485 com protocolo ModBus-RTU, inclusive todos os fabricados pela AGST.

As redes de comunicação, norma TIA/EIA-485, conhecidas popularmente como RS 485, devido a inúmeras vantagens, vêm sendo cada vez mais utilizadas em sistemas de automação para dispositivos remotos nos ambientes industriais. Nesse tipo de rede, somente um par de fios é necessário para transmitir informações de entradas e saídas (sinais analógicos ou digitais) entre os diversos dispositivos presentes em um sistema automatizado.

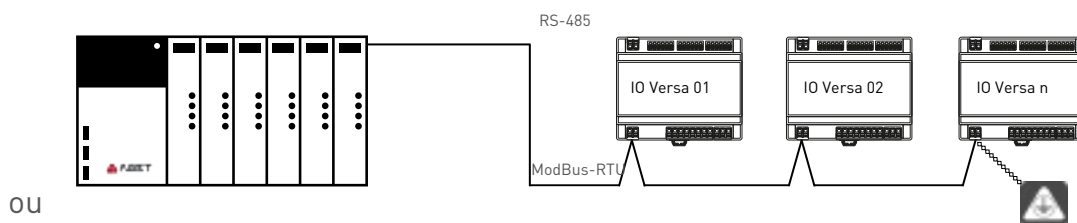
Com a conexão de dispositivos em rede RS-485, o custo de instalação, configuração e manutenção de infraestrutura de cabos é consideravelmente menor, se comparado com a topologia tradicional, que prevê que cada dispositivo tenha seu próprio conjunto de fios e seu próprio ponto de conexão com os CLPs.

Vejam algumas vantagens do uso de redes TIA/EIA-485:

- Simplificação de projeto, fácil e rápida instalação reduzindo o tempo de montagem;
- Economia com fiação e com manutenção;
- Possibilidade de divisão de processamento entre os dispositivos; aumentando a confiabilidade e segurança do sistema.
- A escalabilidade facilitada, permitindo a ampliação do sistema com baixo custo e praticidade.
- Solução compacta reduzindo o tamanho do painel elétrico.

Exemplos de Topologia:

PLC ----- IOs



OU
BMS scada----IOs

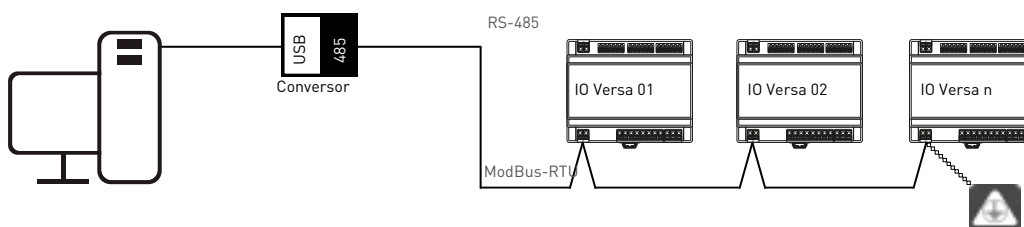


Fig. 1-1 Topologia

O dispositivo IO Versa é sem dúvida a escolha mais adequada para as diversas aplicações de automação em redes RS-485 com protocolo modbus-RTU.

2. AVISO DE SEGURANÇA



PERIGO!

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso poderá ocasionar ferimentos graves e/ou danos materiais consideráveis.



ATENÇÃO!

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso poderá ocasionar danos materiais.



NOTA!

O texto objetiva fornecer informações importantes para o correto entendimento e bom funcionamento do produto.

Os seguintes símbolos podem estar afixados ao produto servindo como aviso de segurança:



Componente sensível a descarga eletrostática.
Não tocá-lo. (Placas de Circuito Impresso)



Conexão obrigatória ao terra de proteção. (Aterramento Eletrônico)

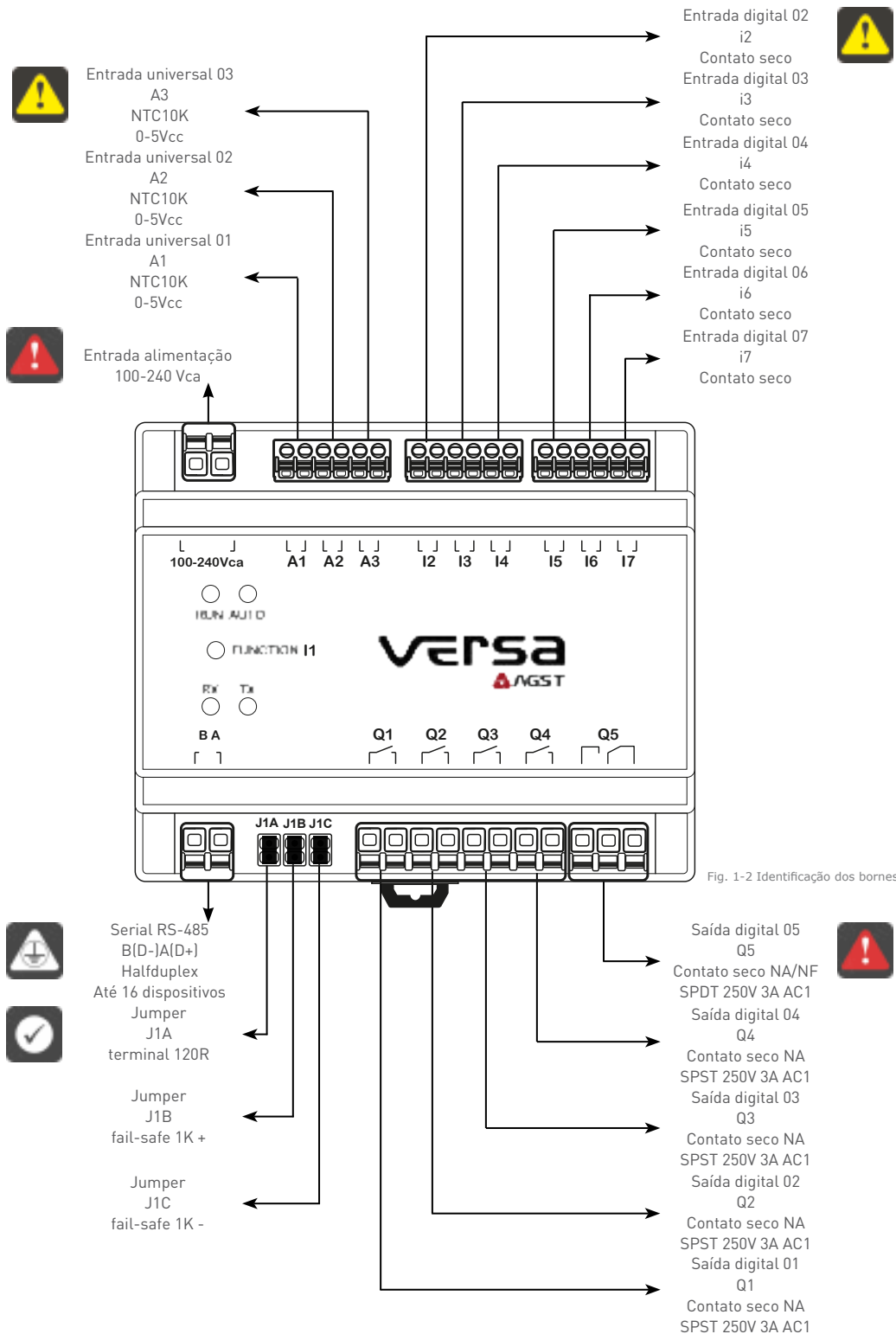


Conexão da blindagem ao terra. (Cabos Blindados)

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- **Entradas analógicas:**
3 entradas, A1 a A3.
- **Tipos de entradas analógicas:**
0-5 V,
- **Impedância entrada analógica:**
NTC10K >10 MΩ
0-5 V >1 MΩ
Corrente de entrada: 5 Vcc, 20 mA Pull-up 5Vcc
- **Resolução dos canais analógicos:**
Entradas analógicas: 10 bits (1024 níveis)
- **Entradas digitais configuráveis :**
6 digitais, I2 a I7
- **Características entradas digitais:**
Nível lógico "0": < 0,8 V
Nível lógico "1": > 8 V
Tensão máxima: 12 V
Corrente de entrada: 20mA a12 Vcc*
*12Vcc de fonte interna IO Versa.
- **Entradas digitais fixas :**
1 digital, I1
- **Característica entrada digital:**
Nível lógico "0": < 0,8 V
Nível lógico "1": > 8 V
Tensão máxima: 12 V
- **Saídas:**
5 relés, Q1 a Q5
- **Características dos relés das saídas:**
Q1 a Q4 - Tipo: SPST - NA
Corrente máxima de carga: 3 A em AC1 (cargas resistivas)
Tensão de chaveamento: 250 Vca
Q5 - Tipo: SPDT - NA/NF
Corrente máxima de carga: 5 A em AC1 (cargas resistivas)
Tensão de chaveamento: 250 Vca
- **Interface de comunicação:**
RS485
Halfduplex
Baudrate: 2400; 4800; 9600; 19200; 38400; 57600; 115200
Número máximo de dispositivos sem repetidor no formato daisy chain: 16
Distância máxima: 1000 metros a 4800 Bps
- **Protocolo:**
Modbus-RTU (pela serial RS-485)
- **Fonte de alimentação:**
Isolada galvanicamente
Tensão: 100 Vca a 240 Vca
Potência máxima: 5 W
Consumo típico: 20 mA
- **Condições de operação:**
Temperatura:
0 a 50°C
Umidade:
5 a 95% UR, sem condensação

4. IDENTIFICAÇÃO DOS BORNES



5. INTERFACE LOCAL

Uma tecla de função, um led “*RUN*” indicando programa rodando, dois leds “*RX TX*” para indicar o fluxo de dados e um led “*AUTO*” para indicar o modo de operação.

01. Led *Run*
02. Led *Auto*
03. Botão *Function*
04. Led *RX*
05. Led *TX*
06. *Jumpers* RS485

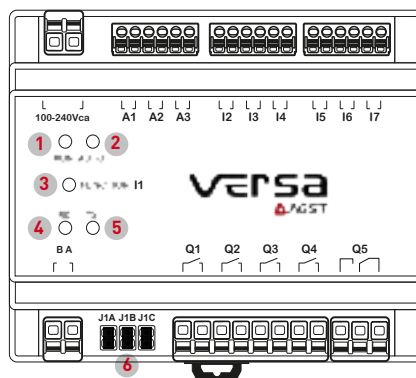


Fig. 1-3 Interface local

6. CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Gabinete compacto, fabricado em ABS de alta resistência, com baixo peso, extingüível a fogo. Conectores do tipo plug-in com mola, facilitando a instalação/substituição do dispositivo e evitando erros de ligação.

Peso: 280g

Dimensões: 106 (A) x 87 (B) x 60 (C)mm

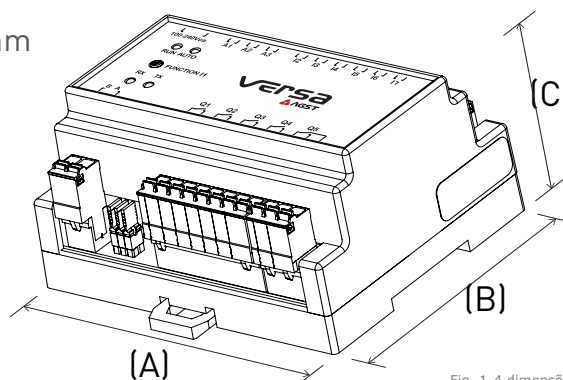


Fig. 1-4 dimensões

6.1. Fixação em Trilho DIN TS35

- Fixe o trilho DIN TS35 na placa de montagem do quadro elétrico, figura 1-5.
- Encaixe o gabinete do dispositivo IO Versa no trilho DIN TS35 conforme figura 1-6.
- Fixe o gabinete do dispositivo IO Versa no trilho DIN TS35 até sentir que o engate tenha travado o gabinete ao trilho, figura 1-7

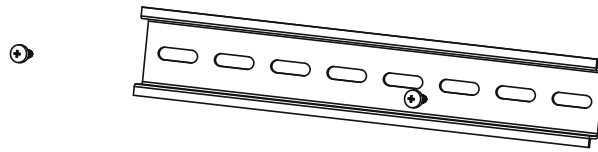


Fig. 1-5 Montagem Trilho DIN

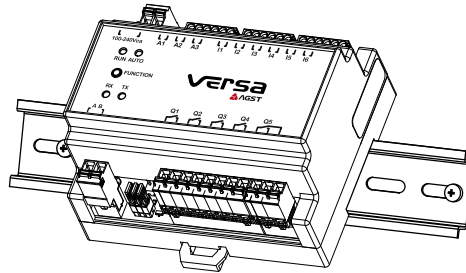


Fig. 1-6 Encaixe IO Versa

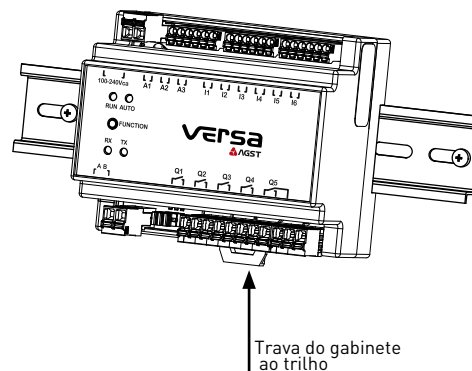


Fig. 1-7 Fixação IO Versa

7. REDE DE COMUNICAÇÃO RS-485

7.1. Resistores de terminação

A impedância característica de um par trançado para as redes norma TIA/EIA-485 é de aproximadamente 120 ohms, sendo este um valor adequado para o resistor de terminação a ser instalado.

Redes no formato Daisy Chain (recomendado).

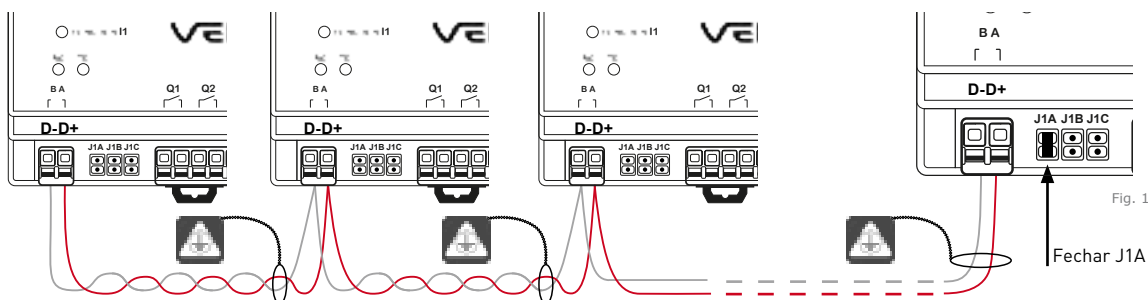


Fig. 1-8 Conexões de rede

CABO 2x0,75MM2 COM FIOS DE COBRE **NÃO** ESTANHADO TRANÇADOS COM MALHA OU FITA ALUMINIZADA.

J1A- Resistor de 120 ohms, final de linha RS-485; fechar o *jumper* apenas no último dispositivo do sistema.

J1B e J1C- Os *jumpers* de *failsafe* são uma complementação à terminação de rede e geralmente são utilizados em sistemas onde o transmissor está em uma condição 'ociosa', ou seja, não está transmitindo nenhum tipo de informação, colocando sua saída em alta impedância. Fechar os *jumpers* J1B e J1C quando o sistema for projetado para a comunicação entre mestre e escravo permanecer ociosa por mais de 1 minuto.

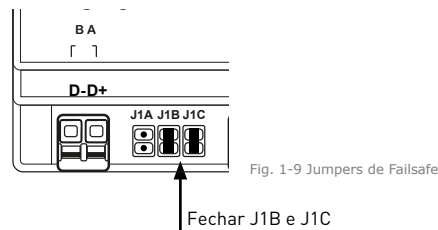


Fig. 1-9 Jumpers de Failsafe

7.2. Boas práticas de instalação

Para evitar a possibilidade de interferências eletromagnéticas e proporcionar um bom fluxo dos dados, utilize canaletas e eletrodutos exclusivos para os cabos da rede de dados.

Equipamentos como motores, grupo geradores e inversores de frequência produzem ruídos intensos e a proximidade dos cabos de dados a estes dispositivos deve ser evitada.

7.2.1. Aterramento

O aterramento da rede deve ser feito apenas na malha de proteção dos cabos e uma vez por seção; ver "[fig.1-8](#)". A resistência entre o terminal de aterramento e o terra do sistema deve ser inferior a 1 Ohm (ANBT NBR- 5410) para garantir o fluxo de ruídos e interferências para fora da rede. A rede de comunicação deve ser aterrada a uma distância considerável do local de aterramento e de outros equipamentos, para que os ruídos gerados por eles não tomem o caminho da rede de comunicação.

8. ENDEREÇAMENTO DOS DISPOSITIVOS

Todos os dispositivos IO Versa saem de fábrica sem configuração de endereço *slave* ID no registrador 10xDA (4314).

No processo de adição (instalação), ou ampliação da planta, cada dispositivo deve receber seu endereço de *slave* ID modbus, com range aceito de 1 a 247.

Para entrar em modo de endereçamento basta o dispositivo IO Versa receber um comando *broadcast* ou *unicast* para o endereço de registrador 10xDA. Entrando em modo de endereçamento, o led verde [Auto](#) irá piscar em uma frequência média (200 ms). O dispositivo IO Versa se manterá em modo de endereçamento até que o usuário confirme o novo ID, pressionando o botão [function](#), ou ficar sem a confirmação por até um minuto, descartando o novo ID. O comando *broadcast*, ou *unicast*, de endereçamento *Slave* ID modbus deve ser enviado para o endereço *holdregister* 10xDA (4314), onde é armazenado o ID com o novo endereço *Slave* do dispositivo.



Caso o valor enviado seja igual ao atual, o dispositivo irá automaticamente assumir o valor padrão 0 (zero), a fim de evitar um conflito com outro dispositivo que venha a confirmar este ID.

9. PERDA DE CONEXÃO COM O CONTROLADOR

O *firmware* do dispositivo IO Versa monitora o tráfego de comunicação, observando todos os *stream* da rede, e analisando se há uma comunicação útil ou válida para o dispositivo.

Entendemos como comunicação útil ou válida toda aquela que seja direcionada ao dispositivo e que não gere uma exceção, seja de uma de função inválida, endereço inexistente, valor inválido ou um erro de CRC. A ausência de uma comunicação útil ou válida por mais de 30 segundos (padrão de fábrica) ou valor (em segundos) setado no endereço 00x04 *holdregisters*, será deflagrada como falha

de comunicação. O sistema irá acusar a falha de comunicação, através dos leds [Run e Auto](#), ambos os leds piscando juntos rapidamente e as saídas digitais serão desligadas.

Para restabelecer a comunicação e retornar para modo anterior, o sistema deve receber o número de requisições setado no endereço 00x06 *holdregister* em sequência, ou seja, se houver uma requisição inválida se reinicia a contagem de requisições até que atinja o valor setado.

10. MONITORAMENTO FIRMWARE

O dispositivo IO Versa contém dois *watchdog*, um de *software* e outro de *hardware*.

O WDT (*watchdog*) de *software* foi configurado para um período de aproximadamente 2 segundos; isso significa que, se o *software* parar de rodar por um tempo maior que os 2 segundos o microcontrolador será resetado.

O WDT (*watchdog*) do *hardware* consiste em um circuito eletrônico que manterá os acionamentos desde que o *software* garanta um pulso em uma frequência de 30 segundos; caso não ocorra o pulso, o circuito irá interromper os acionamentos até que volte a ocorrer o pulso novamente. Desta forma o dispositivo garante que as saídas só serão mantidas se o *software* estiver rodando de forma correta.

É importante ressaltar que esta frequência de alternância do estado do pino será visível através do led denominado *Run*, que tem por definição representar que o dispositivo está com seu *software* rodando corretamente.

11. CONFIGURAÇÃO PADRÃO

O dispositivo IO Versa sai de fábrica com uma configuração padrão.

Para carregar as configurações com os valores padrão de fábrica, o usuário deverá segurar o botão "[Fuction](#)" por 10 segundos. Passado este tempo, ao soltar o botão será adotado em todas as configurações os valores padrão.

End (Hex)	Acesso	Tipo dado	Tamanho	Formato	Objeto	Descrição	Padrão
0x06	Lê/Escreve	Boolean	2 Bytes	Decimal	Modo de funcionamento	0=Manual; 1= Automatic; 2=Failure	1
0x07	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Decimal	Atraso acionamentos	Delay between coils; ms x 100	2
0x08	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Decimal	Tempo detecção falha na comunicação	Timeout to go failure mode [seg]	30
0x09	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Decimal	Numero de requisições sair falha de comunicação	Request to exit failure mode	3
0x0A	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Decimal	Numero de amostras entradas analógicas	Filter FIR	30
0x0B	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Decimal	Velocidade serial; bps	1=2400;2=4800;3=9600;4=19200 ;5=38400;6=57600;7=115200	4
10xD1	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Decimal	Identificador do escravo na rede modbus	Slave ID modbus	0

11.1. Modos de funcionamento do dispositivo IO Versa:

Modo de funcionamento do dispositivo IO Versa: Manual - O Mestre não escreve nas saídas digitais apenas faz leituras das portas de entradas; Modo automático - O Mestre passa a escrever nas saídas digitais; Modo falha (*Failure*) - O Mestre pode colocar o dispositivo IO em estado de falha. O dispositivo IO neste modo de funcionamento desliga todas as saídas digitais.

11.2. Atraso entre acionamentos

Atraso entre o acionamento de uma saída e outra, a fim de prevenir que sejam acionadas ao mesmo tempo todas as saídas, podendo causar uma sobrecarga no sistema automatizado. Caso o valor setado seja zero, os acionamentos serão simultâneos, inibindo assim esta proteção.

11.3. Tempo de detecção de falha na comunicação

Tempo mínimo sem requisições Modbus para identificar e sinalizar que está em falha de comunicação.

11.4. Número de requisições para sair de falha na comunicação

Número necessário de requisições Modbus sequenciais para restabelecer a comunicação e sair do estado de falha.

11.5. Número de amostras leituras analógicas

Número de amostras para estabelecer a média dos valores amostrados das entradas analógicas.

11.6. Velocidade serial

Taxa de transferência de dados seriais. Os valores disponíveis são [1-2400; 2-4800; 3-9600; 4-19200; 5-38400; 6-56000; 7-115200]. bits por segundo. Caso se tente enviar um valor fora destes será adotado o valor padrão.

11.7. Identificador dispositivo na rede Modbus

Identificação do dispositivo IO Versa na rede Modbus, range de identificação de 1 a 254.

12. PROTOCOLO MODBUS

O dispositivo IO Versa respeita o protocolo padrão [Modbus](#) para barramentos elétricos RS485, de acordo com a versão V1.1b3 de documentação disponível pela [Modbus Organization](#).

Padrão elétrico: TIA/EIA RS-485

Baud rate padrão: 19200bps, Bits de dados: 8, Bits de parada: 1, Controle de fluxo: nenhum

Paridade: nenhuma

12.1. Funções compatíveis

Os códigos de funções Modbus compatíveis com o Dispositivo IO Versa são:

01 (0X01) *Read coils status*

02 (0x02) *Read discret input status*

03 (0x03) *Read Holding Registers*

04 (0x04) *Read Input Registers*

05 (0x05) *Write Single Coil*

06 (0X06) *Write single Registers*

16 (0x10) *Write Multiple Registers*

17 (0x11) *Report Server ID (Serial Line Only)*

23 (0x17) *Read/Write Multiple Registers*

12.2. Read Coils Status (F01) - Leitura das saídas digitais

End (Hex)	Acesso	Tipo dado	Tamanho	Formato	Objeto	Descrição
0x01	Lê	Word	2 Bytes	Bit	Read Coils Satus 01	Lê o estado da saída digital 01
0x02	Lê	Word	2 Bytes	Bit	Read Coils Status 02	Lê o estado da saída digital 02
0x03	Lê	Word	2 Bytes	Bit	Read Coils Status 03	Lê o estado da saída digital 03
0x04	Lê	Word	2 Bytes	Bit	Read Coils Status 04	Lê o estado da saída digital 04
0x05	Lê	Word	2 Bytes	Bit	Read Coils Status 05	Lê o estado da saída digital 05

12.3. Read Discret Input Status (F02) - Leitura das entradas digitais

End (Hex)	Acesso	Tipo dado	Tamanho	Formato	Objeto	Descrição
0x01	Lê	Word	2 Bytes	Bit	Read Status Input 01	Lê o estado da entrada digital 01
0x02	Lê	Word	2 Bytes	Bit	Read Status Input 02	Lê o estado da entrada digital 02
0x03	Lê	Word	2 Bytes	Bit	Read Status Input 03	Lê o estado da entrada digital 03
0x04	Lê	Word	2 Bytes	Bit	Read Status Input 04	Lê o estado da entrada digital 04
0x05	Lê	Word	2 Bytes	Bit	Read Status Input 05	Lê o estado da entrada digital 05
0x06	Lê	Word	2 Bytes	Bit	Read Status Input 06	Lê o estado da entrada digital 06

12.4. Read and Write Holding Registers (F03/F06/F16) - Lê e escreve nos registradores

End (Hex)	Acesso	Tipo	Tamanho	Formato	Objeto	Descrição	Min. Máx. padrão
0x01	Lê/Escreve	Mapa BIT	2 Bytes	Binário	Status Input	Estado das entradas digitais ED6,ED5,ED4,ED3,ED2,ED1	Min. 0,00000000 Máx. 0,00111111
0x02	Lê/Escreve	Word	2 Bytes	10 BITS	Canal AD1	Valor decimal NTC dividir por 10	
0x03	Lê/Escreve	Word	2 Bytes	10 BITS	Canal AD2	Valor decimal NTC dividir por 10	
0x04	Lê/Escreve	Word	2 Bytes	10 BITS	Canal AD3	Valor decimal NTC dividir por 10	
0x05	Lê/Escreve	Mapa BIT	2 Bytes	Binário	Status Coils	Estado das saídas digitais SD5,SD4,SD3,SD2,SD1	Min. 0,00000000 Máx. 0,00011111
0x06	Lê/Escreve	Bolean	2 Bytes	Hex/Dec	Modo de funcionamento	0=Manual;1= Automático;2=Failure	0; 2; 1
0x07	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Hex/Dec	Atraso acionamentos	Delay between coils; ms x 100	2
0x08	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Hex/Dec	Deteção falha Com.	Timeout to go failure mode [seg]	30
0x09	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Hex/Dec	Requisições sair falha	Request to exit failure mode	3
0x0A	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Hex/Dec	Amostras entradas analógicas.	Filter FIR	30
0x0B	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Hex/Dec	Velocidade serial; bps	1=2400;2=4800;3=9600;4=19200;5=38400;6=57600;7=115200	1; 7; 4
10xD1	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Hex/Dec	ID Escravo rede modbus	Slave ID modbus	0; 254; 0

12.5. Read Input Registers (F04) - Lê entradas analógicas

End (Hex)	Acesso	Tipo	Tamanho	Formato	Objeto	Descrição	Min. Máx. padrão
0x01	Lê	Word	2 Bytes	10 BITS	Read Canal AD1	Valor decimal NTC dividir por 10	
0x02	Lê	Word	2 Bytes	10 BITS	Read Canal AD2	Valor decimal NTC dividir por 10	
0x03	Lê	Word	2 Bytes	10 BITS	Read Canal AD3	Valor decimal NTC dividir por 10	

12.6. Write Single Coil (F05) - Escreve nas saídas digitais

End (Hex)	Acesso	Tipo	Tamanho	Formato	Objeto	Descrição	Min. Máx.
0x01	Escreve	Word	2 Bytes	Binário	Write Coils SD1	Escreve na saídas digitais SD1 0xFF = liga; 0x00 = Desliga	0; 255
0x02	Escreve	Word	2 Bytes	Binário	Write Coils SD2	Escreve na saídas digitais SD1 0xFF = liga; 0x00 = Desliga	0; 255
0x03	Escreve	Word	2 Bytes	Binário	Write Coils SD3	Escreve na saídas digitais SD1 0xFF = liga; 0x00 = Desliga	0; 255
0x04	Escreve	Word	2 Bytes	Binário	Write Coils SD4	Escreve na saídas digitais SD1 0xFF = liga; 0x00 = Desliga	0; 255
0x05	Escreve	Word	2 Bytes	Binário	Write Coils SD5	Escreve na saídas digitais SD1 0xFF = liga; 0x00 = Desliga	0; 255

12.7. Report Server ID (F17) - Reporta dados de fabricação

Os valores setados em fábrica, número de série, data de fabricação, versão de *firmware*, são disponibilizados através da função 17 (0x11) *Report Server ID*.

Requisição

Descrição	Comprimento	Valor
Código da Função	1 Byte	0x11

Resposta

Descrição	Comprimento	Valor
Código da Função	1 Byte	0x11
Quantidade de Bytes	1 Byte	48
Modelo do dispositivo	1 Byte	1=03060500
Estado	1 Byte	0x00=Manual, 0xFF=Automatic
Boot	1 Byte	11 = Watchdog; 25 = Normal; 26 = Brownout; 27 = MCLR;
UpTime	4 Bytes	Número
Número de série	4 Bytes	Número
Nome do firmware	16 Char	String
Versão do firmware	10 Char	String
Hash do commit	7 Char	String
Data de fabricação	4 Bytes	Número (dia/mês/ano)

12.8. Read/Write Multiple registers (F23) - Lê e Escreve múltiplos registradores

Esta função executa uma combinação de uma operação de leitura e escrita nos registradores em uma única transação. A operação de escrita deve ser executada antes da leitura.

Requisição

Descrição	Comprimento	Valor
Código da função	1 Byte	0x17
Endereço inicial de Leitura	2 Bytes	0x0000 ~ 0xFFFF
Quantidade de registros a ler	2 Bytes	0x0001 ~ 0x007D
Endereço inicial de escrita	2 Bytes	0x0000 ~ 0xFFFF
Quantidade de registros a escrever	2 Bytes	0x0001 ~ 0x0079
Quantidade de Bytes escritos	1 Byte	N*x2 Bytes
Valores a escrever nos registradores	N*x2 Bytes	
*N=Quantidade a escrever		

Resposta

Descrição	Comprimento	Valor
Código da função	1 Byte	0X17
Quantidade de Bytes	1 Byte	2xN
Valores dos registradores Lidos	N*x2 Bytes	
*N=Quantidade a ler		

12.9. Error Modbus - Erros de leitura e escrita protocolo Modbus

Sempre que for identificado um erro de escrita ou leitura em um registrador o dispositivo IO Ver-
sa retornará um código de erro respeitando as regras modbus.

Ver documento [modbus](#), MODBUS *Exception Responses*, página 47, cód 0x01 a cód. 0x0B

Quando o erro ocorrer no processo de escrita o valor do registrador não será alterado, mantendo seu valor anterior.

13. EVENTOS INTERFACE LEDS

Evento	Tipo	Quant.	Freq.	Run	Auto	RX	TX	Cor
Endereçamento	Alternâncias	Contínua	1Hz		x			Verde
Falha de Comunicação	Pulsos	Contínua	5Hz	x	x			Branco/Verde
Recepção Modbus	Pulsos	1	bps			x		Verde
Transmissão Modbus	Pulsos	1	bps				x	Amarelo
Modo								
Run	Alternância	Contínua	1Hz	x				Branco
Automático	Sempre ligado	-	-		x			Verde
Manual	Sempre desligado	-	-		x			-
Bootloader								
Aguardando comandos	Sempre ligado	-	-	x				Branco
Atualizando firmware	Pulsos	Contínua	10Hz			x	x	amarelo/verde
Firmware Enviado	Alternâncias	Pulso 3X	1Hz	x	x			Branco/Verde

Descrição:

Alternâncias

Piscadas lentas.

Pulsos

Piscadas rápidas.

Contínuas

Ocorrem durante todo o tempo que o evento durar.

Bps

Baud rate serial, velocidade serial.

14. CHAMADAS VIA BOTÃO FUNCTION

Evento	Estado	Tipo	Tempo
Chamada de bootloader	Ao ligar	Pressionar	1s
Mudança de estado de operação (auto/man.)	Estado padrão	Pressionar	1s
Configuração de fábrica	Estado Padrão	Pressionar	10s
Confirmação endereço slave	Estado endereçamento	Pressionar	1s

15. ATUALIZAÇÃO SOFTWARE DISPOSITIVO IO VERSA



No site da AGST, acesse o produto Versa e faça o *download* do pacote de atualização (*Software IO Versa*).

Após descompactar os arquivos, verifique o arquivo LEIA-ME que apresenta os requisitos para esse procedimento e execute o aplicativo *UpLoader*.

Como administrador, colocá-lo na lista de aplicativos permitidos no *Firewall* do *Windows*. Verificar se algum antivírus no computador pode estar bloqueando o *UpLoader*.

A atualização é realizada via serial RS 485.

Todas as atualizações são processos críticos e devem ser executadas com atenção. Cuide para que o dispositivo IO Versa não seja desligado durante o procedimento.

Será necessário ter o *driver* do Conversor Serial 485 instalado no computador onde o *UpLoader* está sendo executado.

Conectar o computador, via Conversor Serial 485, ao Conector Serial RS485 no dispositivo IO Versa. Conexão A:A, B:B.

15.1. Configurações da aba CLP

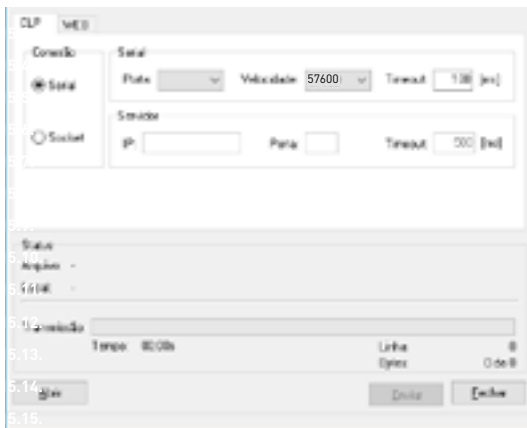


Fig. 1-10 configurando serial do dispositivo

Abra o *software UpLoader*. Na aba CLP, em Conexão, clique em Serial e selecione a porta criada para comunicação com o dispositivo IO Versa. Mantenha a configuração default de Velocidade (57600) e *Timeout* (100ms).

15.17. Seleção do software firmware IO Versa

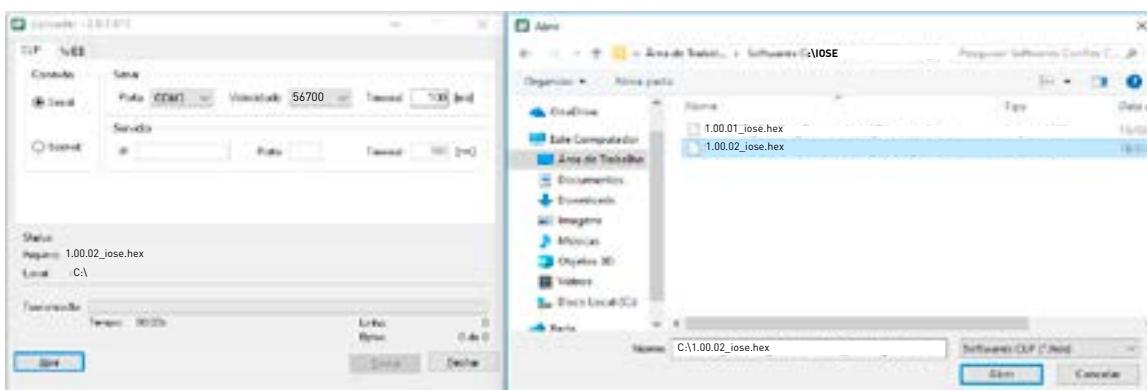


Fig. 1-11 Selecionando Firmware

Clique em Abrir, selecione o 1.00.02_iose.hex e clique em Abrir na janela de seleção, na tela do *UpLoader* clique em Enviar.

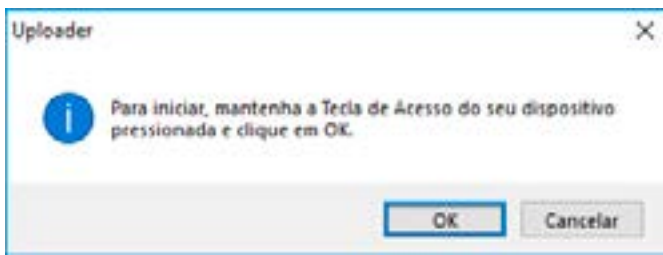


Fig. 1-12 Colocando dispositivo no modo Bootloader

Será necessário colocar o dispositivo IO Versa em modo *Bootloader*: mantenha o botão *Function* pressionado e inicialize o dispositivo IO Versa, o Led *Run* irá acender indicando *bootloader*, clique em *OK* no *UpLoader* para iniciar a transmissão.

15.18. Andamento da atualização

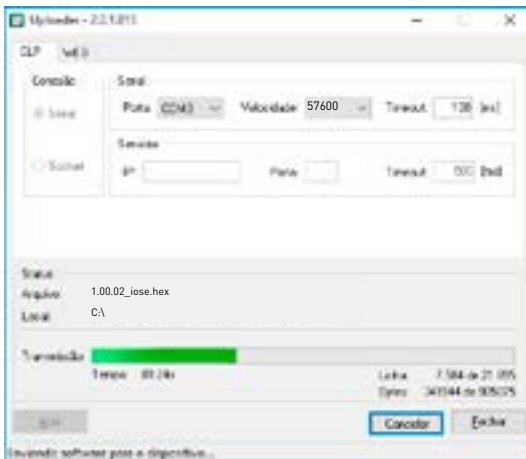


Fig. 1-13 Atualização

15.19. Atualização completa

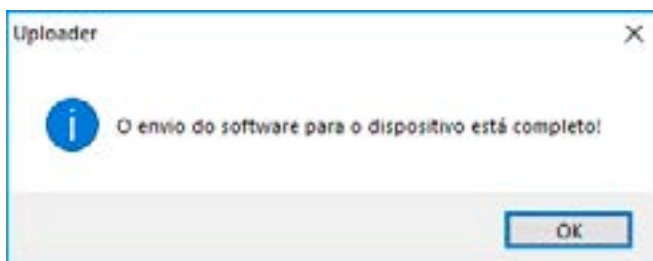


Fig. 1-14 Atualização completa (encerramento)

Clique em *OK* para concluir a atualização de *firmware*.



Assistência Técnica:

AGST	(51) 3343-0473 Ramal 215
WhatsApp	(51) 98132-1931
Skype	assistencia_576

Contato



FAQ



Rua vinte e cinco de Julho, 92 - Cep 91030-270

Porto Alegre/RS

www.agst.com.br