

	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 1 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

Manual de Configuração, Interligação e

Conexão Direta do EAGLE / XARTU-1 ao SCADAFlex®

SYSPRO QUALITY S/A

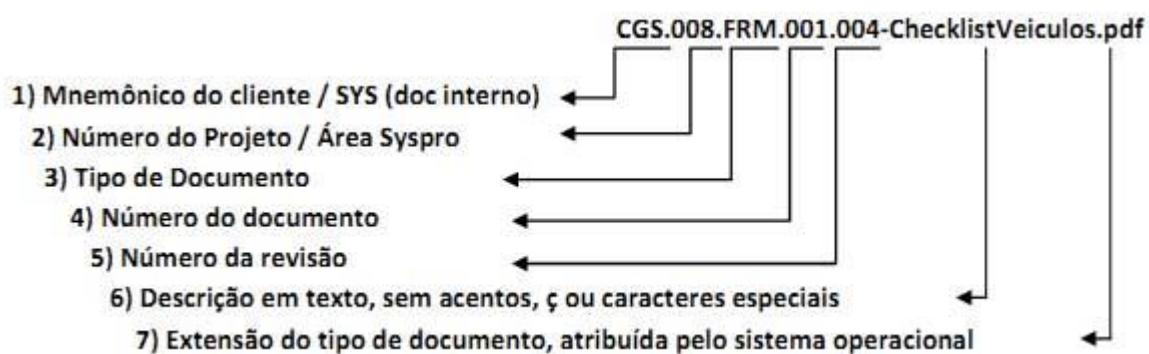
	Manual de Operação		Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 2 de 21
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

CONTROLE DE VERSÕES				
Rev.	Data	Alterações	Autor	Aprovação
1	30/08/2017	Inicial	Henrique Floriano	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Sistema de nomenclatura (conforme SYS.SGQ.PDD.001):

Cliente.Projeto.Tipo.#Doc.Rev-Descrição_em_texto.ext
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Exemplo:



	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 3 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

Sumário

1 – Objetivo.....	4
2 – Visão Geral do EAGLE XARTU/1.....	4
3 – Configuração do EAGLE XARTU	5
3.1 Materiais Necessários	5
3.2 Configuração da comunicação.	6
3.3 Acessando o Eagle Xartu/1.	9
3.4 Configuração do Eagle Xartu/1	10
4 – Teste da Configuração Modbus.	16
4.1 Materiais Necessários	16
4.2 Configuração do software Modbus	16
5 – Interligação do Eagle xartu/1 com o Painel de Telemetria.....	18
6 – Porta de Serviço.....	19
7 – Configuração no Eagle Xartu/1 para TCP	20

	Manual de Operação		Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 4 de 21
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

1 – Objetivo

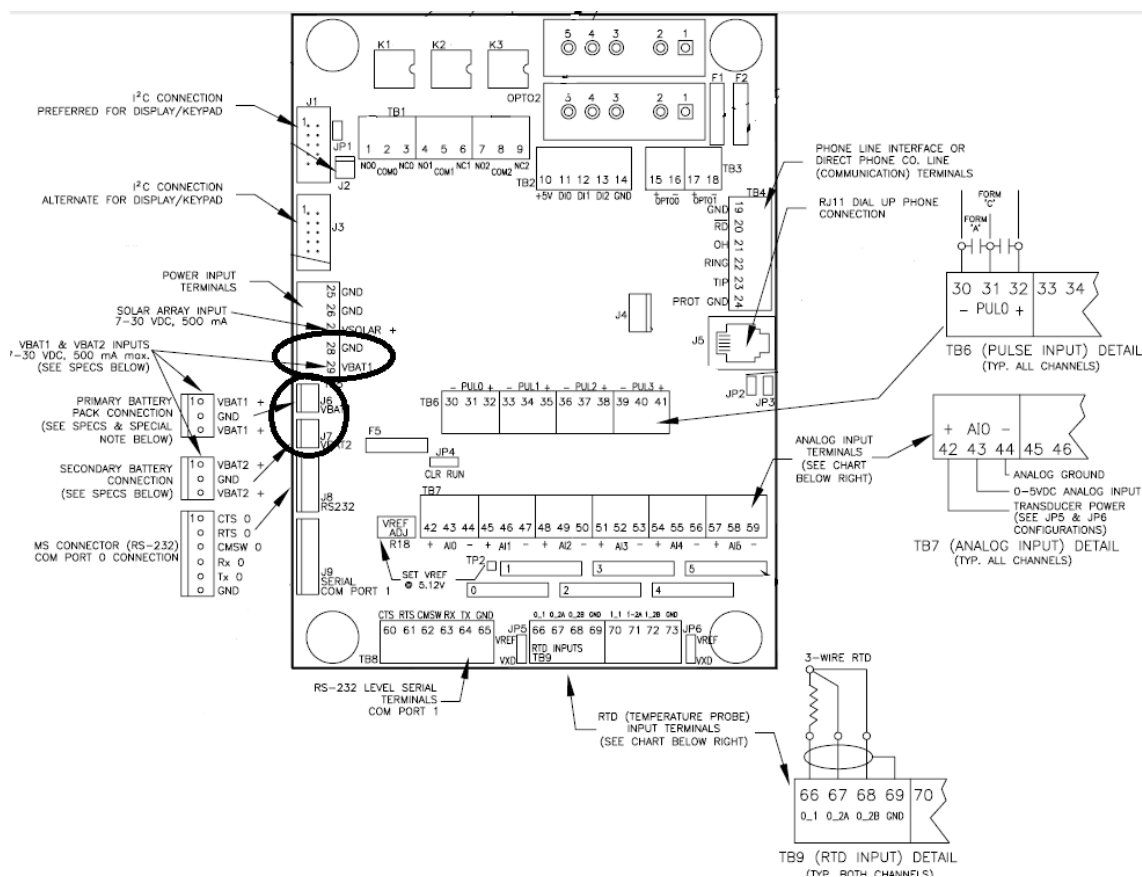
Definir procedimento para configuração, instalação e acesso ao EAGLE XARTU/1 para leitura de seus parâmetros via software de supervisão SCADAFLEX. [

2 – Visão Geral do EAGLE XARTU/1

O Eagle Xartu/1 trata-se de um computador de vazão que através dos seus transdutores, tais como pressão, temperatura, pressão diferencial, densidade relativa, etc., fornecem as grandezas necessárias à conversão do gás natural as condições de referência.

Podendo ser alimentado com tensão de (7 – 30)Vdc o Eagle Xartu/1 também possui protocolo Modbus, histórico Enron e outras funcionalidades.

A imagem abaixo detalha os bornes de conexão do Eagle Xartu/1 que serão exploradas ao longo deste manual.



	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 5 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

3 – Configuração do EAGLE XARTU

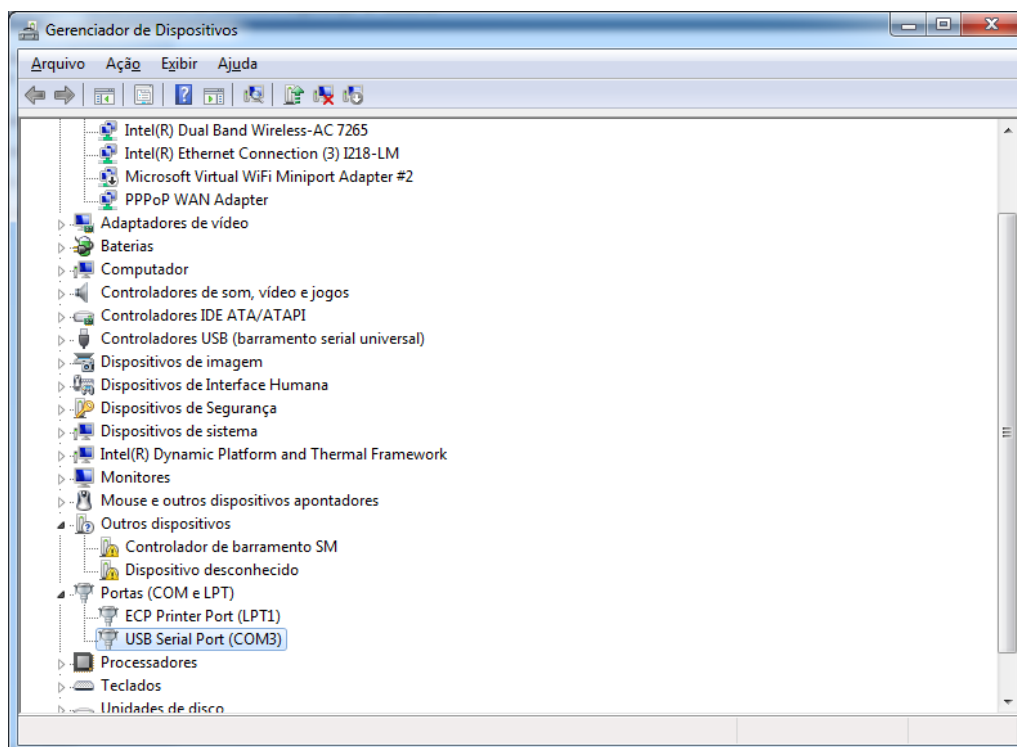
Os passos a seguir indicaram a configuração necessária para interligação do computador de vazão modelo EAGLE XARTU/1 com a base de dados 65119 ao sistema de supervisão SCADAFlex®.

Caso o equipamento eagle Xartu/1 estiver com outra base de dados instalada ver Manual SYS.OPE.EAGLE XARTU.002.(versão) – Manual para troca da base de dados (DB).

3.1 Materiais Necessários

- Computador compatível com o Software proprietário Field Manager versão 1.7.2.8 ou superior.
- Cabo serial RS232 (Caso o computador não tenha porta nativa utilizar um conversor USB/RS232)
- Cabo de configuração do Eagle Xartu/1

Nota: Verificar se o adaptador USB/Seria foi corretamente instalado acessando o gerenciador de dispositivo do sistema operacional utilizado no computador e verificando a janela de portas (COM e LPT) conforme imagem abaixo.



	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 6 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

OBS: A instalação correta do conversor USB/Serial não garante o funcionamento do equipamento. É importante testar em um outro dispositivo serial para garantia de funcionamento do conversor.

3.2 Configuração da comunicação.

Após a instalação do Software proprietário do eagle xartu/1 irá aparecer na área de trabalho o



ícone para acesso ao CV (Computador de Vazão).

Ao clicar no ícone o Software irá abrir a tela inicial para configuração da porta de comunicação e demais itens:

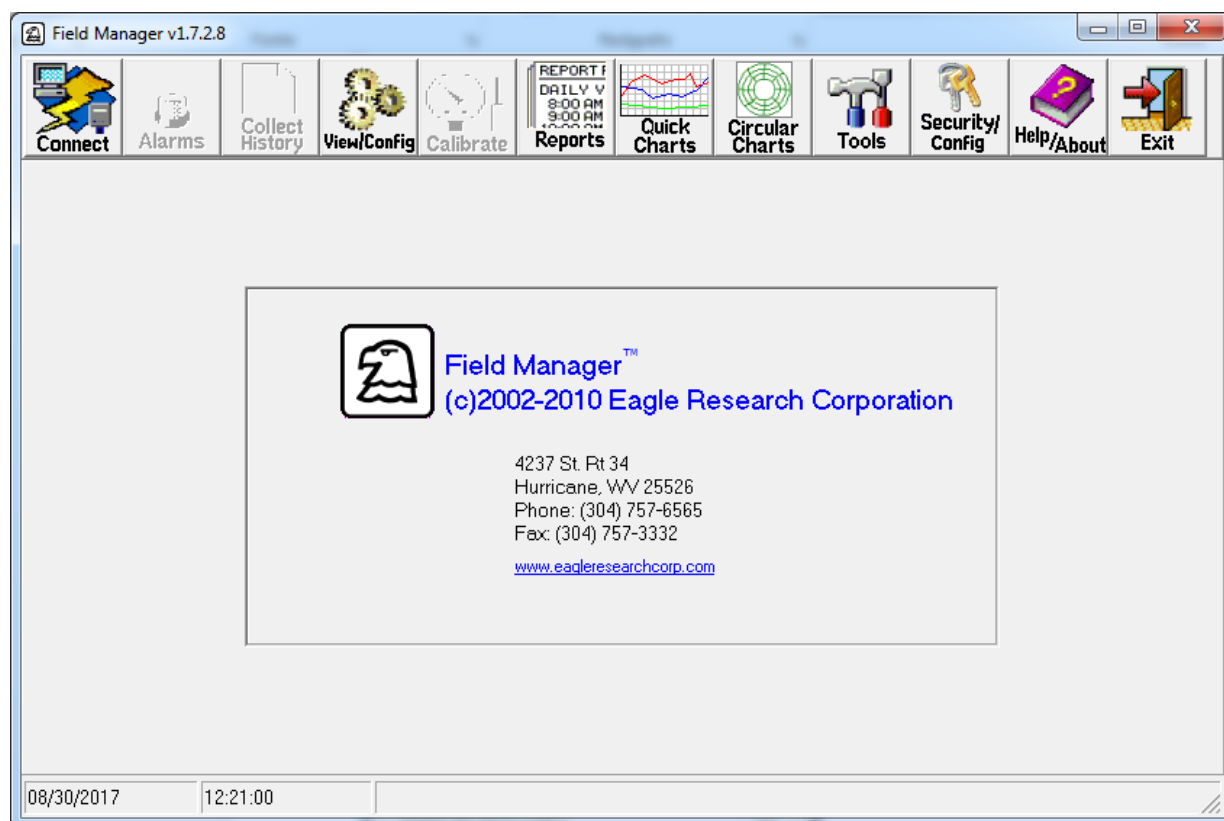


Figura 1 - Tela Inicial

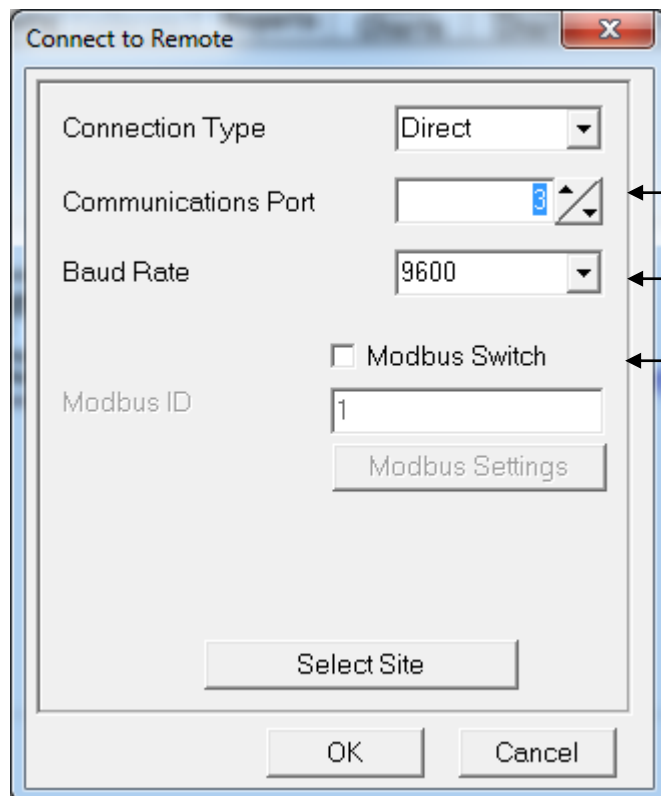


Clicar no ícone Connect → para configurar;

- Connection Type - Tipo de conexão
- Communications Port - Porta de Comunicação
- Baud Rate - Velocidade da porta

Conforme imagem abaixo:

	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 7 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017



Porta de comunicação do terminal PC para conexão com o Eagle Xartu/1.

Velocidade da porta de comunicação, deve ser compatível com o configurado no Eagle, para primeiro acesso utilizar 9600.

Para o primeiro acesso deixar desabilitado. Quando habilitado força o software Field Manager a comunicar com protocolo Modbus.

Figura 2 - Config. Conexão

Existem três tipos de conexão a ser configurada no Eagle Xartu/1:

- 1) Direct – Conexão local através do conector externo ou pela regua de borne TB5, nos bornes 63(RX), 64(TX) e 65(GND).

Porta Local PORT 0 – Conector circular verde de 6 vias que se localiza a esquerda do Eagle Xartu/1 tendo como referencia a visão frontal (display) do equipamento. Esta porta é utilizada para a primeira conexão com o Eagle Xartu/1 utilizando o software proprietário (Field Manager) para configurações e sua velocidade padrão é 9600 bauds.

Porta Local PORT 1 – Esta porta esta localiza na placa de processamento na regua de borne TB5, nos bornes 63(RX), 64(TX) e 65(GND), é utilizada para conexão com outros equipamentos via RS232 e deve ser configurada para responder ao protocolo de comunicação MODBUS para leitura e ou escrita dos parametros do Eagle Xartu/1. Esta porta é utilizada para conexão com o painel de telemetria.

	Manual de Operação		Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 8 de 21
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

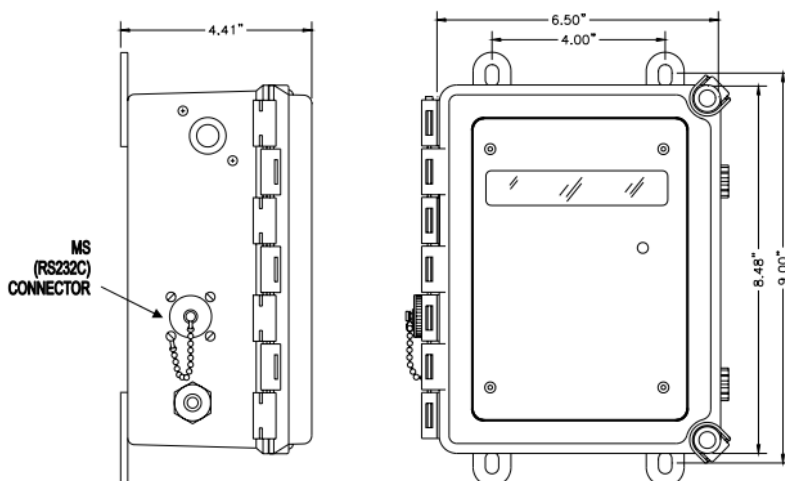


Figura 3 – Porta Local - Port 0

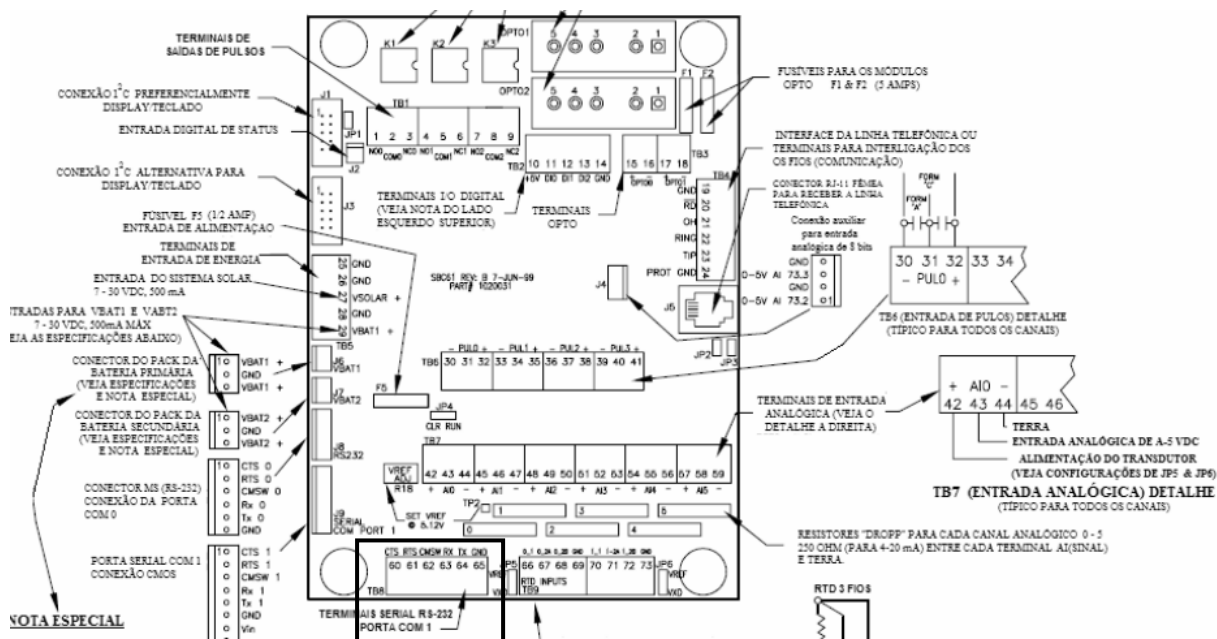


Figura 4 - TB05 PORTA 1 RS232

- 2) Phone – Quando configurado, utiliza um modem de linha fixa (dial-up) para se conectar ao Eagle Xartu/1, é necessário que o Eagle esteja conectado a um modem para receber essa discagem.
- 3) TCP/IP – Quando configurado, utiliza a rede internet para estabelecer a conexão com o Eagle Xartu/1, é necessário que um modem esteja conectado ao Eagle Xartu/1 para realizar a ponte entre o terminal (PC) e o Eagle Xartu/1.

Nota: A velocidade da porta de comunicação Local PORT 0 do Eagle Xartu/1 é 9600.

	Manual de Operação		Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA : 9 de 21
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

3.3 Acessando o Eagle Xartu/1.

Após a configuração da porta serial do terminal PC e configurado o Field Manager para Direct, Porta serial e velocidade de 9600 clicar em OK.

Para visualização dos pacotes de comunicação pressionar Ctrl+E, o Field Manager abrirá uma janela de debug da comunicação.

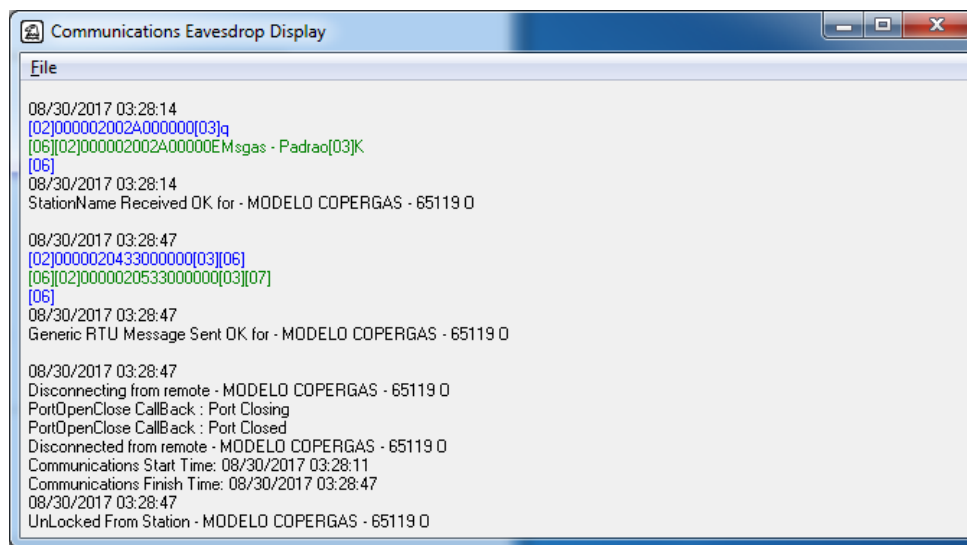


Figura 5 - Debug comunicação

Caso não ocorra problema de comunicação, na parte superior do Field Manager irá exibir o status de connected to site – conectado a estação e habilitará as Guias de Alarms, Collect History e Calibrate.



Figura 6 - Conectado no Eagle Xartu/1

	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 10 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

3.4 Configuração do Eagle Xartu/1

Após a conexão com o Eagle Xartu/1, o operador deverá vincular o computador de vazão à estação (cliente), onde o equipamento será instalado. Para isso, ele deverá nomear o computador de vazão com o nome e inserir o ID de identificação dessa localidade.

- Para alterar o nome, selecionar na barra de ferramenta principal a função Tools e em seguida a ferramenta Edit Station Name/PH#. Por fim, digitar o nome desejado e clicar em “Ok”. Caso o local possua linha telefônica convencional, inserir também o número do telefone.

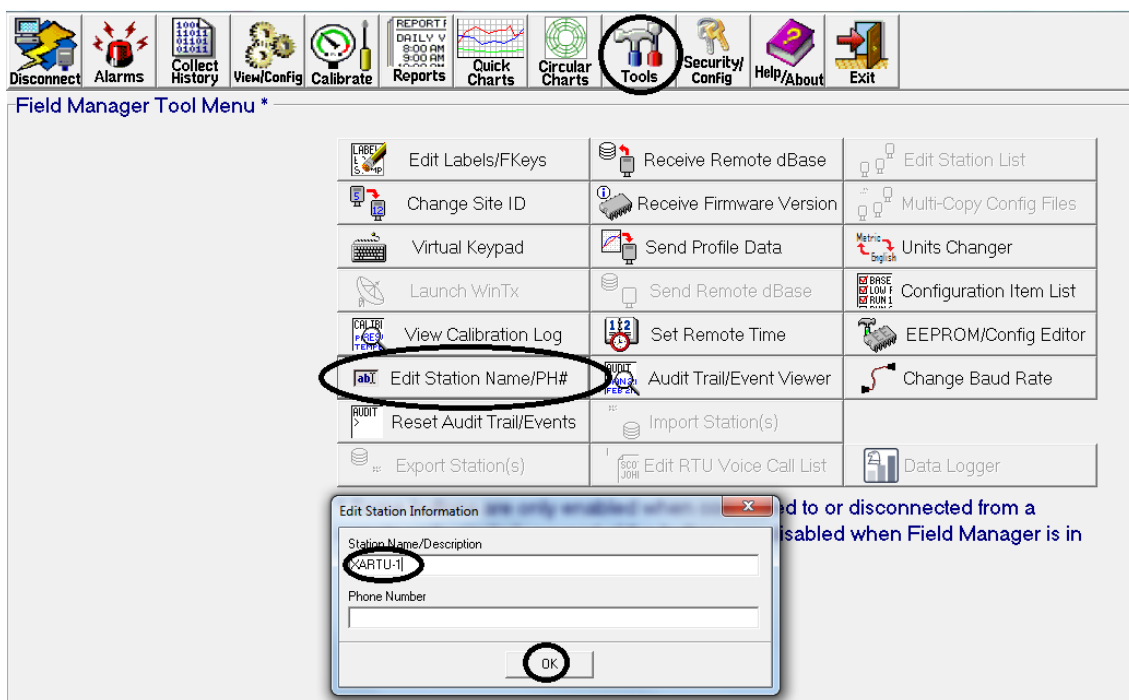


Figura 7 - Field Manager - Função Tools - Configuração do nome da estação

- Para alterar o ID, selecionar na barra de ferramenta principal a função Tools e em seguida a ferramenta Change Site ID. Por fim, digitar o ID desejado em “Enter the new RTU SiteID” e clicar em “Ok”.

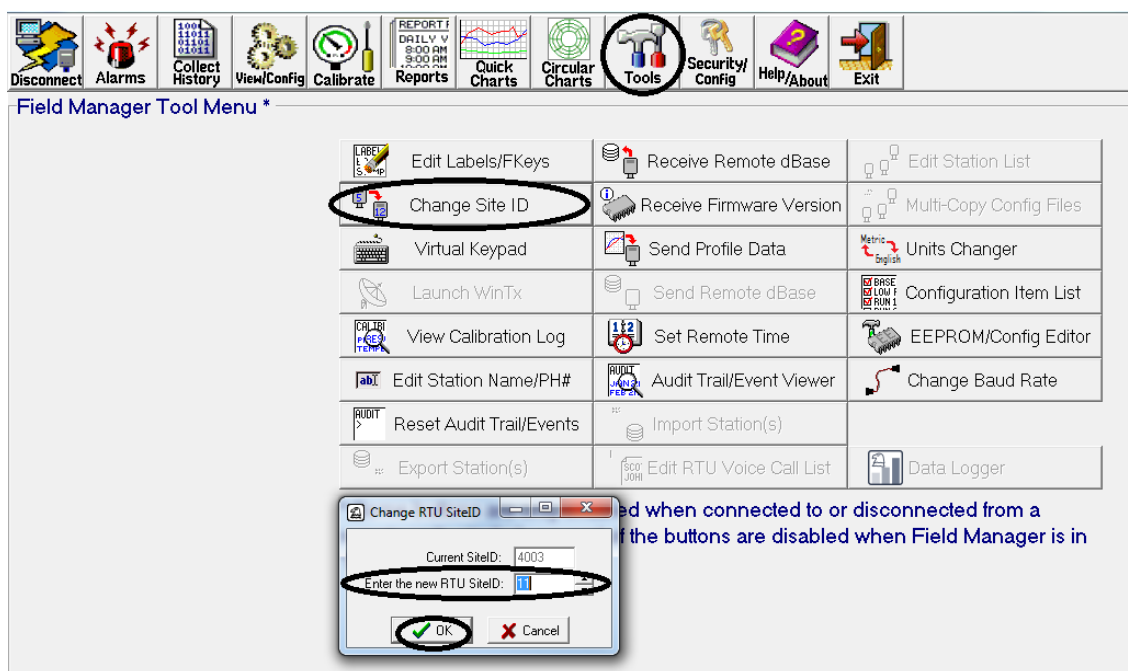


Figura 8 - Field Manager – Função Tools - Configuração do ID da estação

Após a configuração do nome da estação e do ID da estação, configurar os parâmetros modbus conforme abaixo.

- A) Habilitar o parâmetro que possibilita o computador de vazão comutar entre o protocolo proprietário e o protocolo modbus.
- Selecionar na barra de ferramenta principal a função View/Config e em seguida a aba Modbus Setup. Por fim alterar o parâmetro Modbus Flag para Enable;

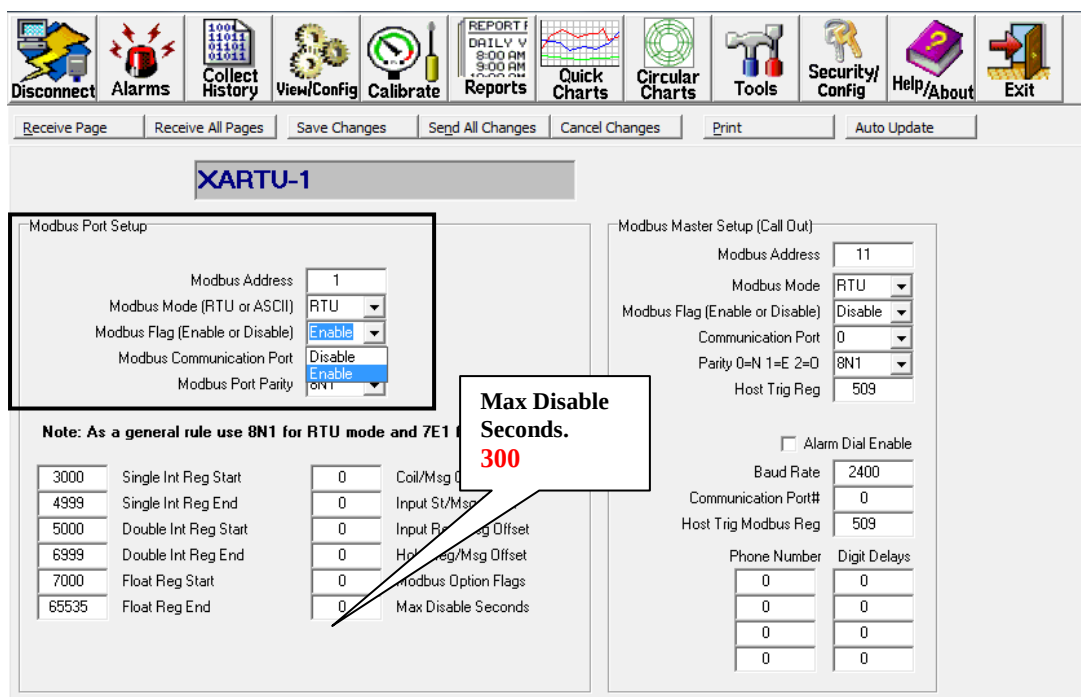


Figura 9 - Field Manager – Função View/Config – Habilitar o Flag Modbus.

	Manual de Operação		Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 12 de 21
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

B) O Eagle permite alterar os endereços dos registradores modbus a Syspro sugere a configuração dos endereços conforme abaixo.

- Selecione na barra de ferramenta principal a função View/Config e em seguida a aba Modbus Register. Por fim altere os parâmetros dos registradores conforme tabela abaixo:

7001.00	Uncorrected Flow Rate	7024.00	Daily Min Pressure	7139.00	Specific Gravity	7155.00	% n-Heptane
7002.00	Flow Rate	7025.00	Daily Min Pressure Date	7140.00	% Methane	7156.00	% n-Octane
7003.00	Flow Temperature	7026.00	Daily Min Pressure Time	7141.00	% Nitrogen	7157.00	% n-Nonane
7004.00	Pressure	7027.00	Daily Max Flow Rate	7142.00	% Propane	7158.00	% n-Decane
7005.00	Flow Constant	7028.00	Daily Max Flow Rate Date	7143.00	% Ethane	7159.00	% Helium
7006.00	Date YYMMDD or MMDDYY	7029.00	Daily Max Flow Rate Time	7144.00	% Propane	7160.00	% Argon
7007.00	Time HHMMSS	7030.00	Daily Min Flow Rate	7145.00	% Water	7055.00	None
7008.00	Current Day Flow Total	7031.00	Daily Min Flow Rate Date	7146.00	% Hydrogen Sulfide	7056.00	None
7009.00	Current Hr Flow Total	7032.00	Daily Min Flow Rate Time	7147.00	% Hydrogen	7057.00	None
7010.00	Supply Voltage	7033.00	Prev Hr Flow Total	7148.00	% Carbon Monoxide	7058.00	None
7011.00	Aux Pressure	7034.00	Prev Day Flow Total	7149.00	% Oxygen	7059.00	None
7012.00	Case Temperature	7035.00	Date YYMMDD or MMDDYY	7150.00	% i-Butane	7060.00	None
7013.00	Supercompressibility	7036.00	Time HHMMSS	7151.00	% n-Butane	7061.00	None
7021.00	Daily Max Pressure	7136.00	Base Temperature	7152.00	% i-Pentane	7062.00	None
7022.00	Daily Max Pressure Date	7137.00	Base Pressure	7153.00	% n-Pentane	7063.00	None
7023.00	Daily Max Pressure Time	7138.00	Atmospheric Pressure	7154.00	% n-Hexane	7064.00	Modbus Active

Figura 10 - Field Manager – Função View/Config – Mapa de registros modbus.

C) Configuração dos endereços do mapa modbus das variáveis de histórico e alarme.

- Selecione na barra de ferramenta principal a função Tools e em seguida a função Virtual Keypad. No Virtual Keypad, entre no modo de configuração (Config), vá até o endereço de processo PPSSII que necessita ser alterado, utilizando a função jump. Por fim altere os endereços, utilizando a função de edição (Edit), digitando o novo valor da variável PPSSII, e salvar, utilizando a função enter (Ent), conforme o mapa de endereços abaixo:

Figura 11 - Mapa de Variáveis Modbus Histórico e Alarme

Histórico	Endereço de Processo PPSSII	Valor da Variável PPSSII
Daily	260501	15
Daily	260502	150304
Daily	260503	150305
Hourly	260504	16
Hourly	260505	160304
Hourly	260506	160305
Alarm	260507	14
Alarm	260508	140304
Alarm	260509	140305

	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 13 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

D) Realizar a configuração dos endereços do mapa modbus das variáveis que não constam na tabela.

- Selecionar na barra de ferramenta principal a função Tools e em seguida a função Virtual Keypad. No Virtual Keypad, entrar no modo de configuração (Config), ir até o endereço de processo PPSSII que necessita ser alterado, utilizando a função jump. Por fim alterar os endereços, utilizando a função de edição (Edit), digitando o novo valor da variável PPSSII, e salvar, utilizando a função enter (Ent), conforme o mapa de endereços abaixo:

Figura 12 - Mapa de Outras Variáveis Modbus

Descrição	Endereço de Processo PPSSII	Valor da Variável PPSSII
	260510	051108
	260511	051109
	260512	051102
	260513	051103
	260514	100408
	260515	010709
	260516	050802
Totalizador Não-corrigido	260410	7090
Totalizador Não-corrigido - Parte Alta	260411	7091
Totalizador Corrigido	260412	7092
Totalizador Corrigido - Parte Alta	260413	7093
Data de Energização	260414	7094
Numero Serial do equipamento	260415	7095
Fator K do Medidor	260416	7096

E) Configuração da porta 1 (TB05) de comunicação.

- Selecionar a aba tools, clicar em EEPROM/Config Editor na janela que irá aparecer clicar em Advanced Mode , +communications - COM 1 - clicar no número correspondente ao Config Bits 1 – na Janela que ira aparecer, escrever o valor decimal 16384 clicar em OK.

	Manual de Operação		Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 14 de 21
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

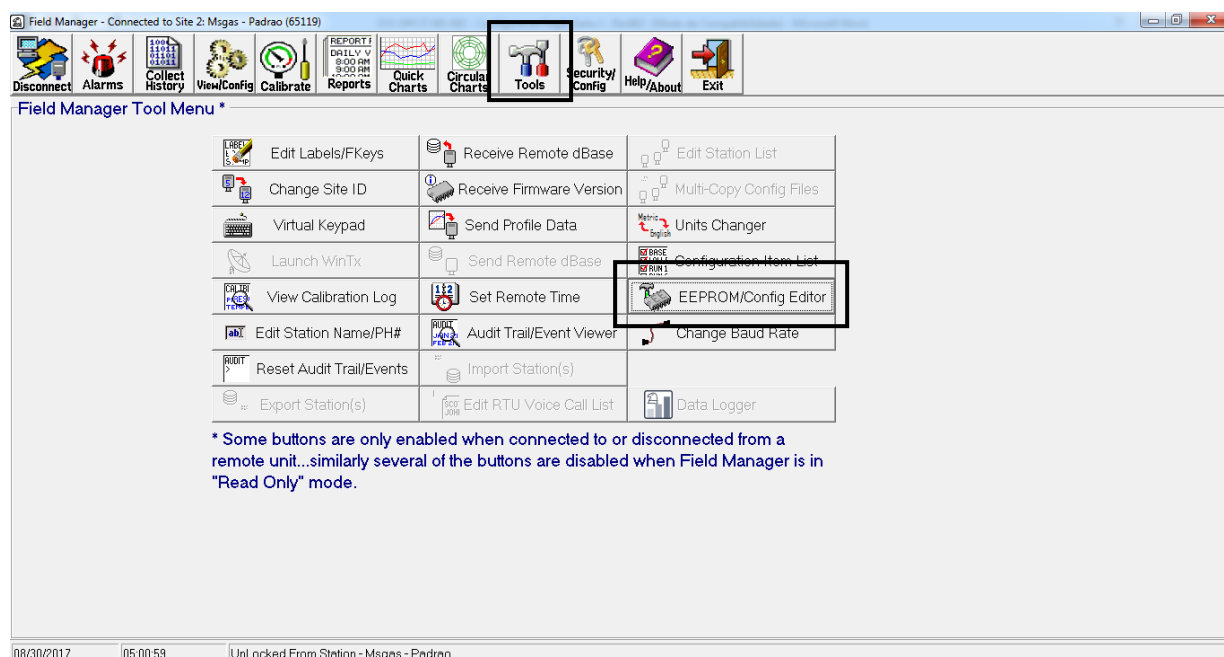


Figura 13- Field Manager - Tools - EEPROM/Config Editor

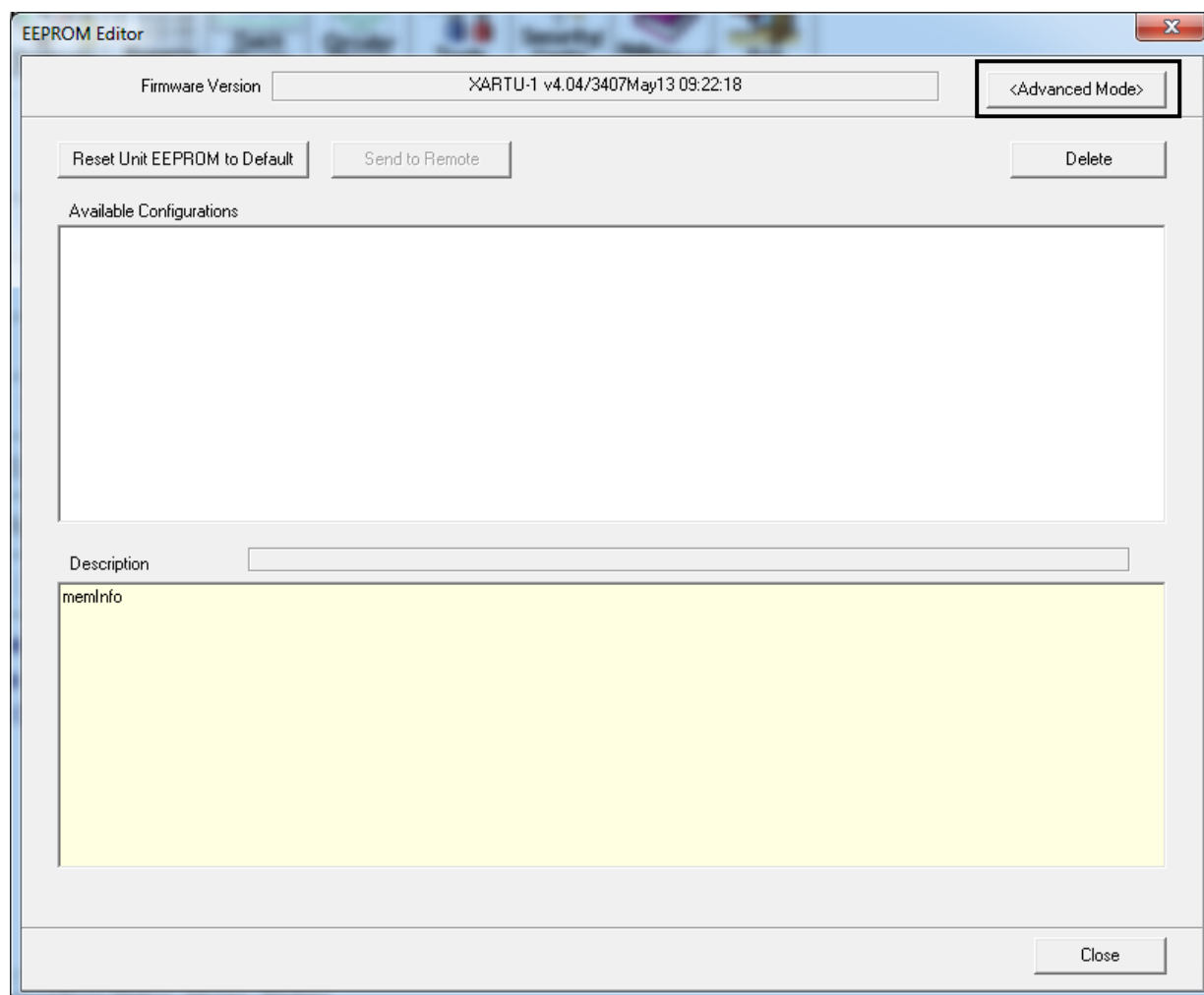


Figura 14 - Field Manager - Advanced Mode

	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 15 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

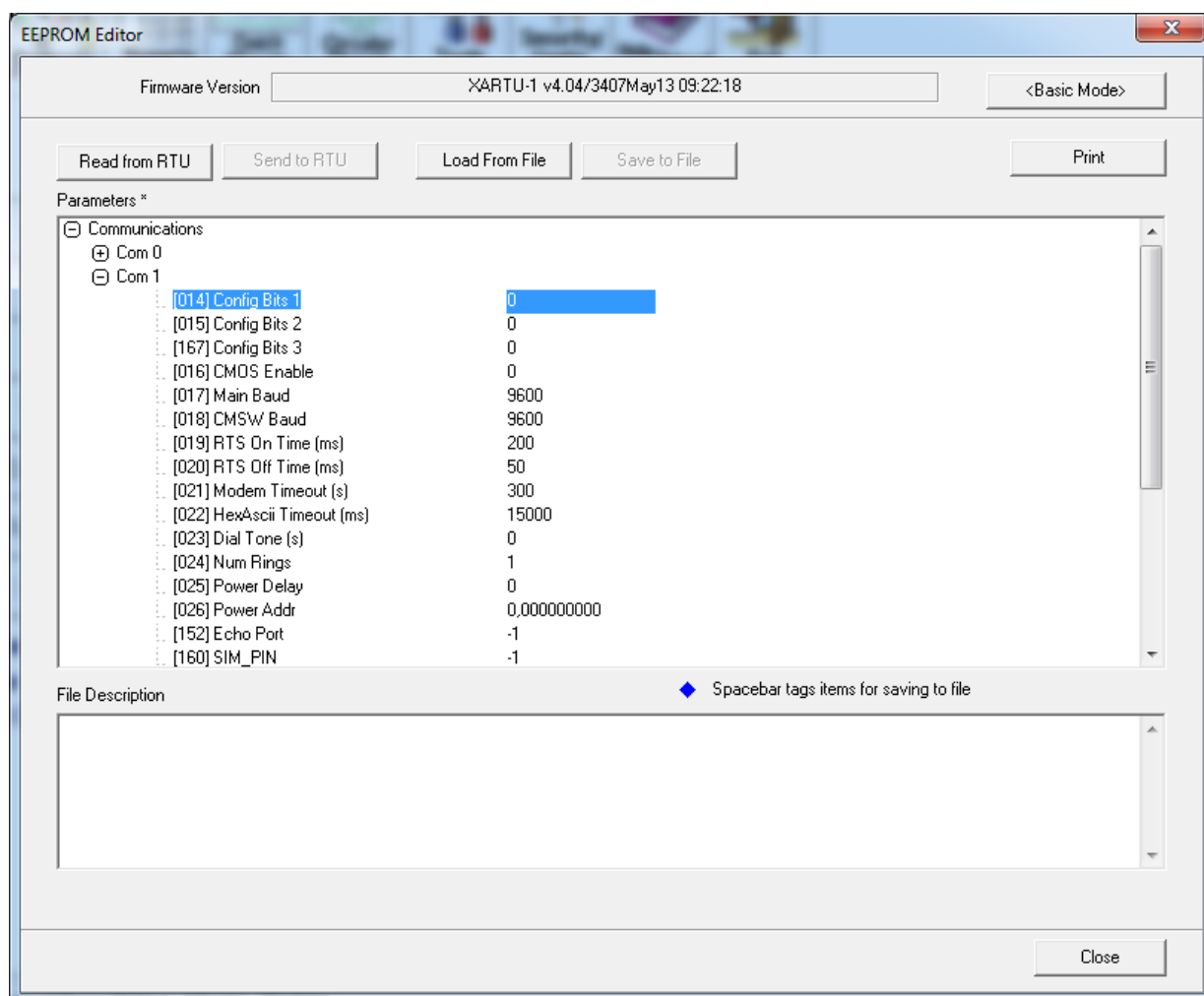


Figura 15 - Field Manager - Communications - Com1

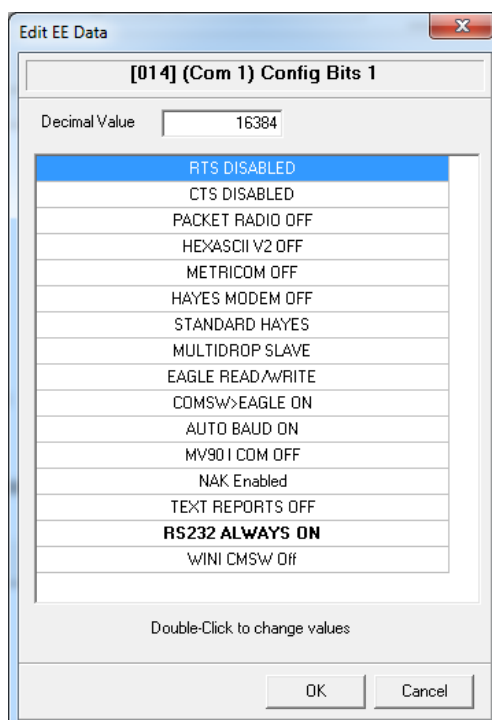


Figura 16 - Configuração COM1 - Modbus – Habilitado

	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 16 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

4 – Teste da Configuração Modbus.

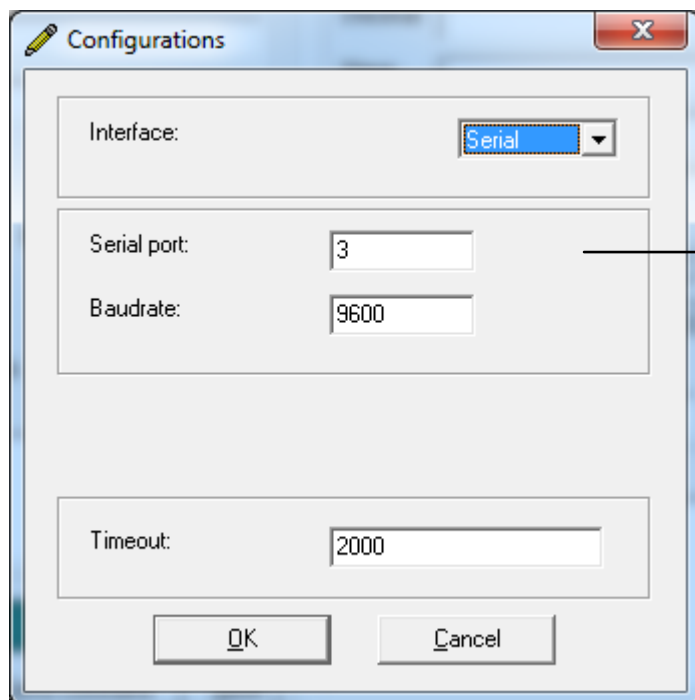
Terminado a configuração da identificação do equipamento e da tabela modbus testar a configuração realizada conforme a seguir.

4.1 Materiais Necessários

- A. Computador compatível com o Software proprietário Gas Micro iMaCS.
- B. Cabo serial RS232 (Caso o computador não tenha porta nativa utilizar um conversor USB/RS232).
- C. Cabo de configuração do Gasmicro.
- D. Software modbus. O software utilizado para realização dos testes é o terminal Modbus criado pela Syspro Quality S/A, mas pode ser utilizado software de outros fabricantes por exemplo o Modscan entre outros.

4.2 Configuração do software Modbus

Ao instalar o software terminal modbus configurar a porta de comunicação RS232 na guia configuration e a velocidade da porta. Lembre-se que: A porta modem está configurada para velocidade de 9600Bauds.



Porta local Port 1 do Eagle Xartu/1

	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 17 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

Após a configuração da comunicação configurar os campos que estão dentro da caixa de Command;

Protocol: MODBUS RTU (para comunicação serial)

Device: 1 (Nó modbus do configurado no EAGLE XARTU/1)

Command: 03 – Read holding registers

Initial register: Endereço do registro Modbus que deseja realizar a leitura, exemplo: 7001
Total Forward Uncorrected Volume

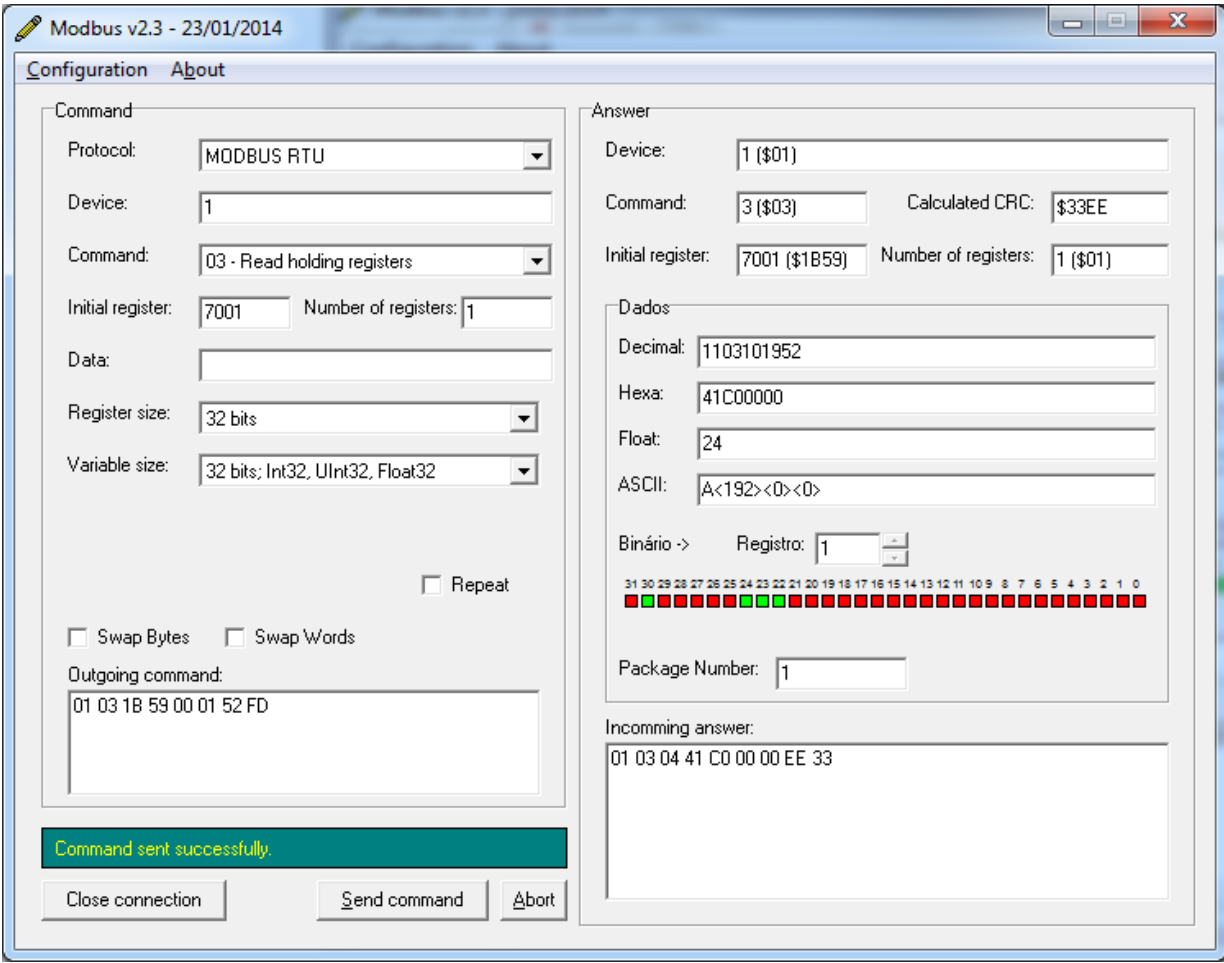
Number of registers: Quantidade de endereços que deseja ler

Data: Utilizado somente quando for escrever algum valor no Gasmicro

Register size: Selecionar 32 bits

Variable size: Selecionar 32 bits;Int32;UInt32,Float32

Após a configuração acima clicar no botão **Open connection** e enviar a pergunta através do botão **Send command**.



The screenshot shows the 'Modbus v2.3 - 23/01/2014' window with the 'Configuration' tab selected. The 'Command' section on the left is configured with Protocol: MODBUS RTU, Device: 1, Command: 03 - Read holding registers, Initial register: 7001, Number of registers: 1, Register size: 32 bits, and Variable size: 32 bits; Int32, UInt32, Float32. The 'Answer' section on the right shows the calculated CRC: \$33EE and the outgoing command: 01 03 1B 59 00 01 52 FD. A status bar at the bottom indicates 'Command sent successfully.' and buttons for 'Close connection', 'Send command', and 'Abort' are visible.

A imagem acima representa uma comunicação bem-sucedida entre o software Modbus e o Eagle Xartu/1, para validação da configuração sempre perguntar para um endereço cujo valor a ser lido é conhecido.

	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 18 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

5 – Interligação do Eagle xartu/1 com o Painel de Telemetria

Para realização de leitura remota o Eagle Xartu/1 deve estar conectado ao painel de telemetria através da porta local Port 01 e a saída de alimentação do painel de telemetria deve estar interligado na entrada de energia PS.

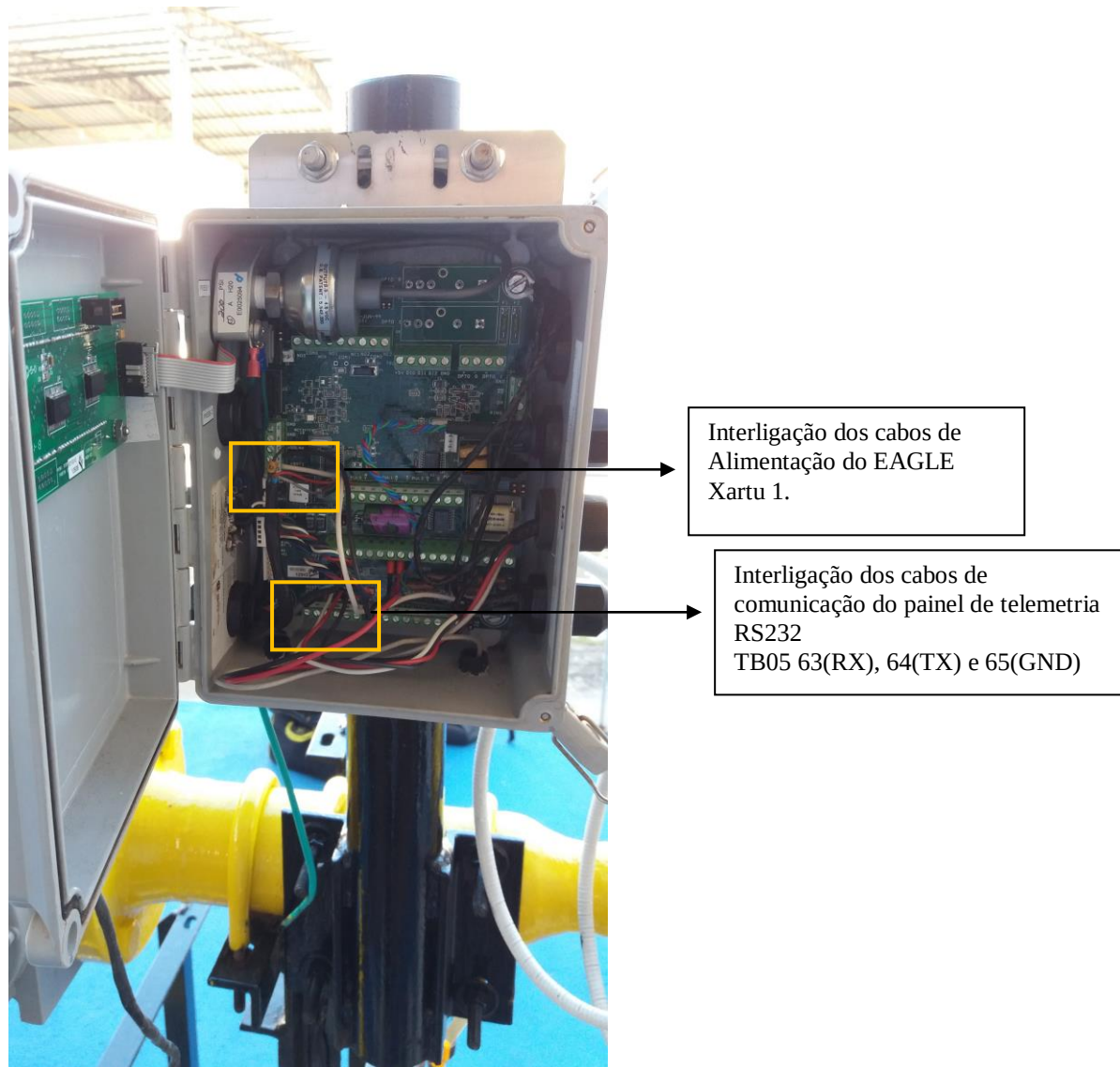


Figura 17 - Eagle Xartu/1 - Interligação da Alimentação e Comunicação

OBS: A saída do TX do painel de Telemetria é interligada com o RX do Eagle Xartu/1.

A saída TX do Eagle Xartu/1 é interligada com o RX do painel de telemetria.

O GND é conexão direta entre Eagle Xartu/1 e o painel de telemetria.

	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 19 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

6 – Porta de Serviço

O SCADAFlex® possui um sistema de conexão direta entre o equipamento de campo e seu software proprietário.

Através da disponibilização de uma porta TCP/IP é possível utilizar o software proprietário conectando-o diretamente ao equipamento.

Para que a porta de serviço funcione corretamente é importante seguir os passos descritos neste manual cuidadosamente.

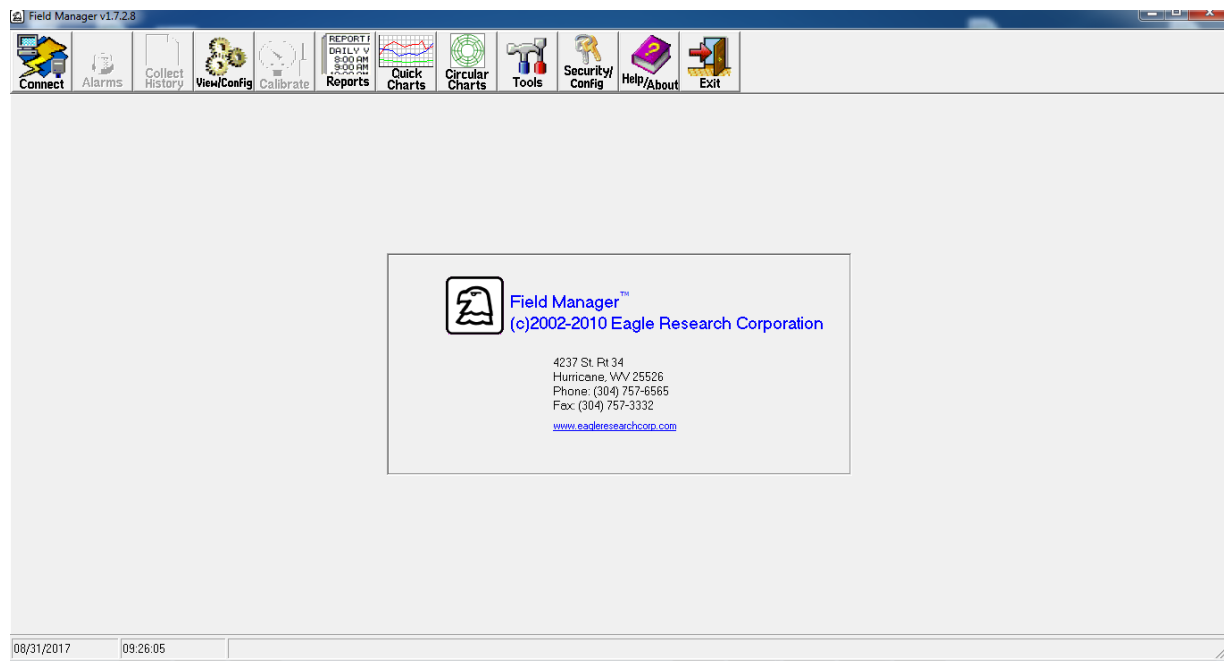
Importante salientar que, enquanto a porta de serviço estiver em uso, não existe comunicação do supervisório (seja ele o SCADAFlex® ou outro que utilize a "porta de supervisório"), voltando às condições normais quando a porta de serviço for desligada.

Para maiores informações ver documento **SYS.001.MAN.002.(versão)-Manual abertura de porta de serviço**.

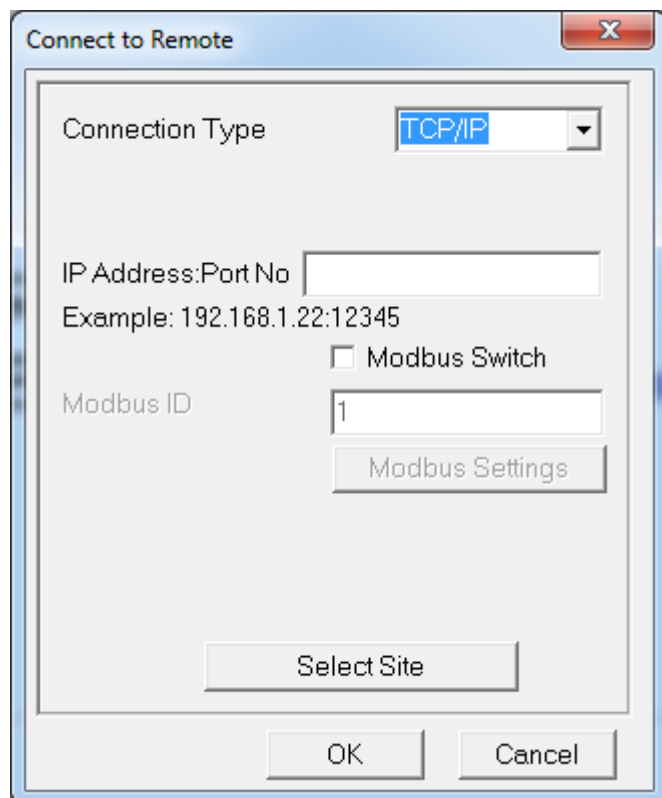
	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 20 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

7 – Configuração no Eagle Xartu/1 para TCP

Para comunicar pela internet (canal GPRS ou outro), utilize a comunicação TCP/IP do software Field Manager, clicando sobre o menu Connect:



Na tela seguinte, selecione >> Connection Type >> TCPI/IP



	Manual de Operação	Nº: SYS.OPE.EAGLE XARTU.001.001
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 21 de 21
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 30/7/2017

IPAddress:Port: cadastre nesse mesmo formato XXX.XXX.XXX.XXX:PPPP, onde XXX é o IP e PPPP é a porta.

Habilitar o Modbus Switch:

Modbus ID: 1 (este é o ID Modbus do equipamento, normalmente 1)

Utilize o IP do servidor SCADAFlex® fornecido pelo provedor de serviço e a porta indicada pelo SCADAFlex®.

Utilize o software proprietario Field Manager normalmente.