

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002	
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®		FOLHA: 1 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação		DATA: 15/08/2022

Manual de Configuração, Interligação e

Conexão Direta do Elgas Elcor ao SCADAFlex®

SYSPRO QUALITY S/A

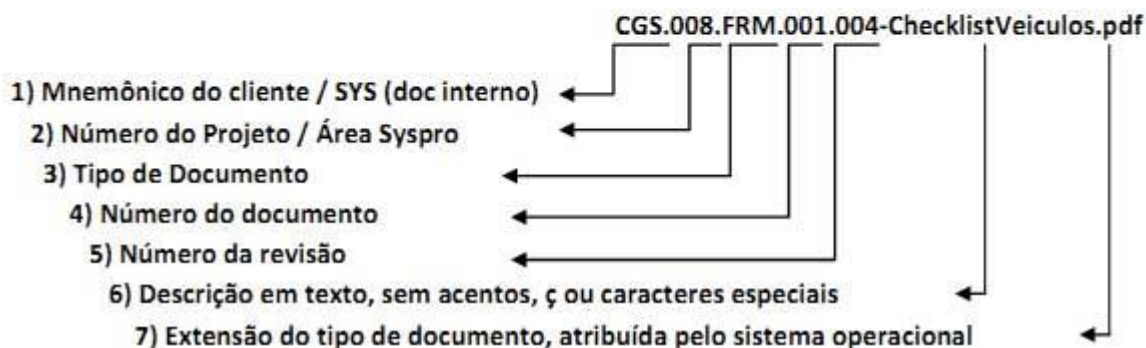
	Manual de Operação		Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	2 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

CONTROLE DE VERSÕES				
Rev.	Data	Alterações	Autor	Aprovação
1	11/09/2017	Inicial	Thiago Moreira	Henrique
2	15/08/22	Complemento de procedimento em campo	Norberto	Thiago
3	10/09/22	Revisao de figuras	Thiago	Norberto
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

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

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

Exemplo:



	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 3 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA: 15/08/2022

Sumário

1	OBJETIVO	4
2	INSTALAÇÃO EM CAMPO	4
2.1	Preparação.....	4
2.2	Interligação ao painel de telemetria	4
3	CONFIGURAÇÃO DO ELCOR.....	7
3.1	2.1 Materiais Necessários	9
3.2	Configurações da comunicação.	10
3.2.1	Acesso via porta serial ou Infravermelho.....	10
3.2.2	Acesso via TCP.....	12
3.3	Configuração do Elcor	13
3.4	Atualizando versão de firmware do Elcor.	14
3.5	Configurações Gerais do equipamento	16
3.5.1	Opcional: se existir pressão de entrada	19
3.5.2	Configurando o sensor de energia	23
3.5.3	Configurando pontos adicionais de medição.....	23
3.5.4	Configurações de Senha	25
3.5.5	Configuração do mapa modbus e configurações globais.....	27
4	TESTES DA CONFIGURAÇÃO MODBUS.....	30
4.1	Materiais Necessários	30
4.2	Configurações do software Modbus	30
5	CONFIGURAÇÕES DO MODEM E PORTA DE SERVIÇO	33
6	CONFIGURAÇÃO NO TELVES PARA ACESSO REMOTO (TCP/IP).....	35

	Manual de Operação		Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	4 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação		DATA: 15/08/2022

1 Objetivo

Definir procedimento para configuração, instalação e acesso ao EVC (eletrocorretor) ELGÁS ELCOR para leitura de seus parâmetros via software de supervisão SCADAFLEX.

2 Instalação em Campo

2.1 Preparação

a. Download de Segurança

Caso o EVC esteja em operação, é importante fazer o download dos dados de medição antes do início das configurações internas no equipamento. Essa atividade é realizada pela concessionária e deverá ser finalizada após a integração completa do instrumento.

b. Interligação dos cabos

IMPORTANTE: DESCONECTAR OS CABOS DA FLEXCOMM ANTES DE INTERLIGAR AO EVC !

2.2 Interligação ao painel de telemetria

- i. Alimentação de Energia: dois fios (+ e -) de energia;
- ii. Alimentação de energia da comunicação: pode ser utilizada a mesma energia de alimentação do EVC, através de um jumper, conforme figura abaixo.

	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	5 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

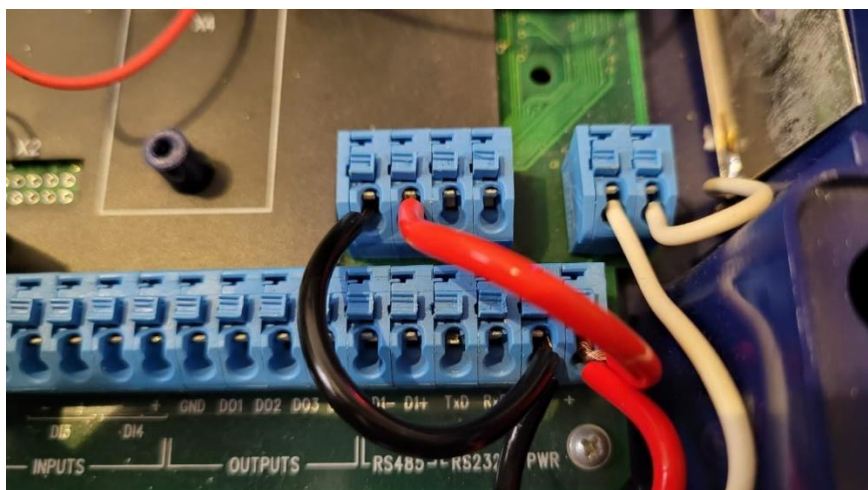


Figura 1 - Alimentação do eqpto e de comunicação - Elcor Mini, Mid e Max.

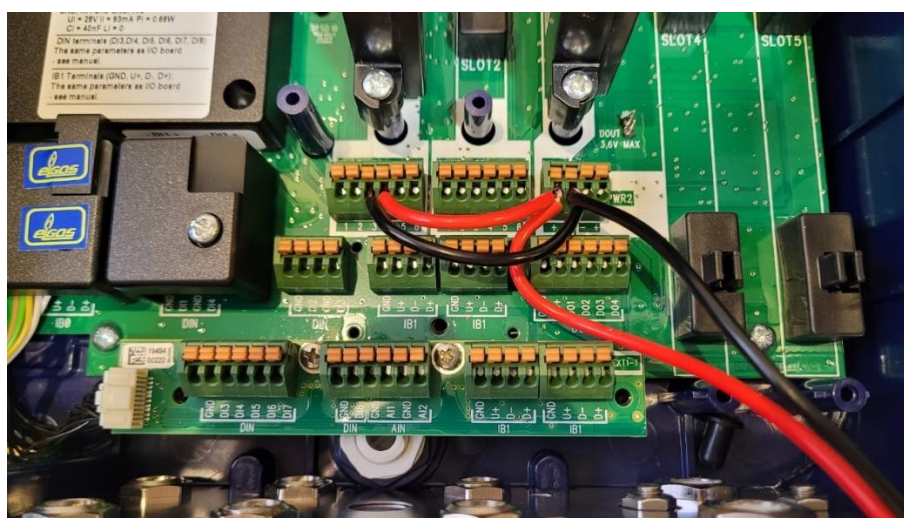


Figura 2 - Alimentação do eqpto e de comunicação – Elcor Plus

iii. Comunicação

Para realização de leitura remota o Elcor deve estar conectado ao painel de telemetria através da porta local RS232 (3 fios) ou, preferencialmente, RS485 (2 fios)

	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	6 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

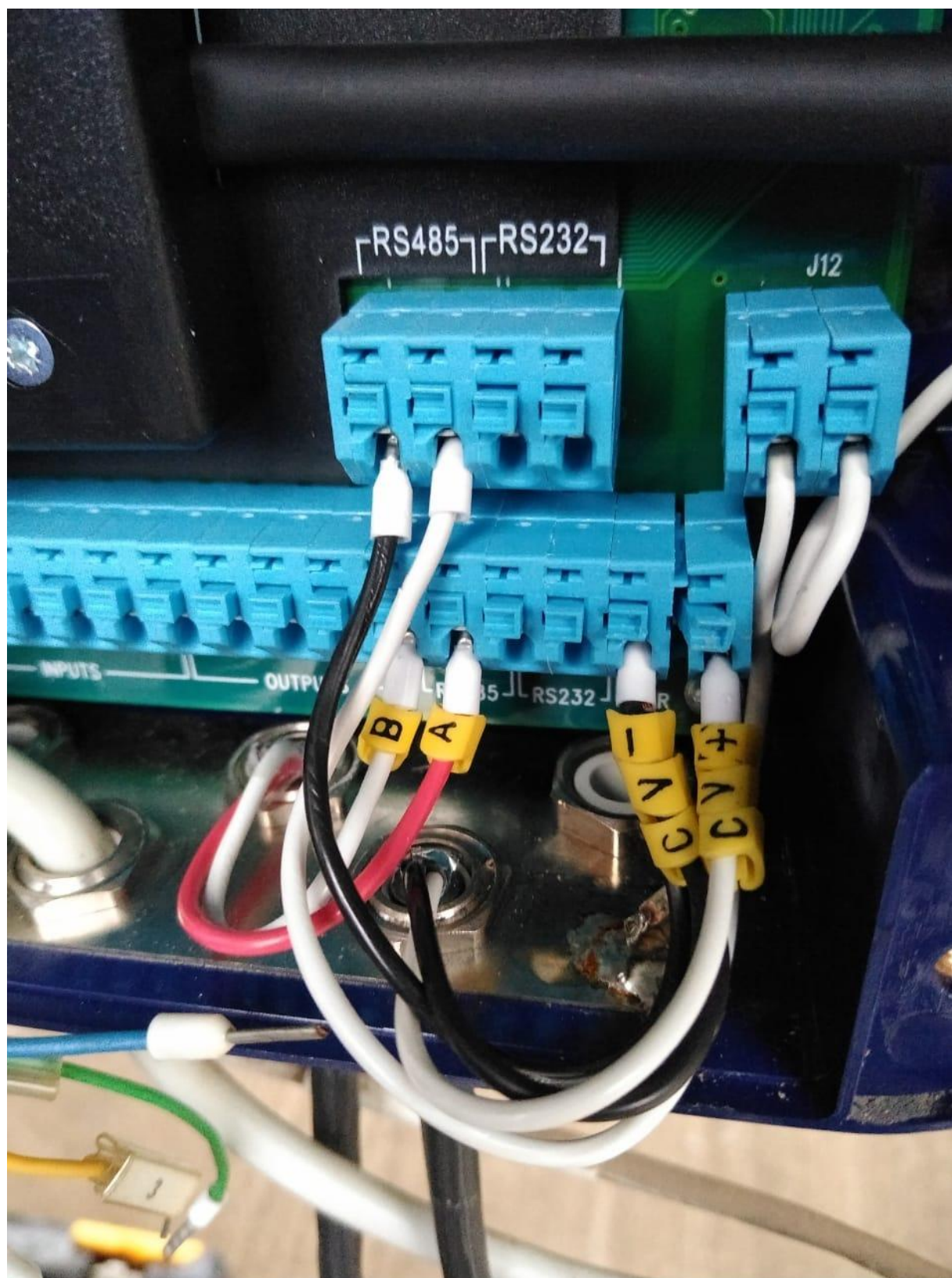


Figura 3 – Ligação de Alimentação (CV+, CV-) e de comunicação RS485 (A, B)

	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	7 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

iv. Resumo das ligações

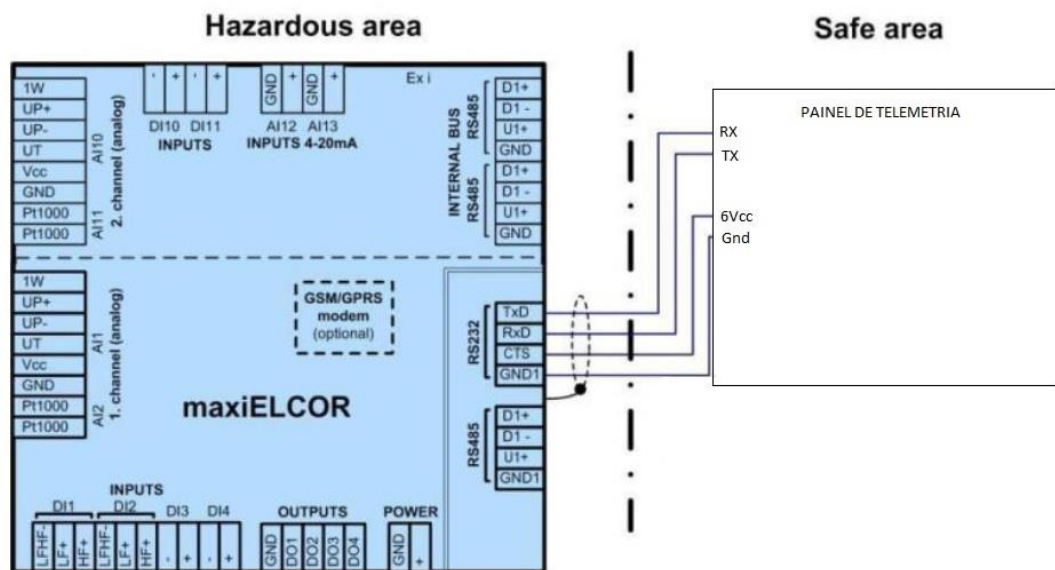


Figura 4 - Interligação da Alimentação e Comunicação.

3 Configuração do Elcor

Os passos a seguir indicaram a configuração necessária para interligação do computador de vazão modelos MiniElcor, MidElcor, MaxElcor.

	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	8 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

Configure e cheque, via teclado do Elgas Elcor os seguintes parâmetros:

- 1- Check se o equipamento está recebendo alimentação externa: deve aparecer Pwr * present *



- 2- Protocolo: Modbus RTU e confirme a alteração.



- 3- Velocidade da COM1: (porta de telemetria): 9600.

	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	9 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

3.1 2.1 Materiais Necessários

- A. Computador compatível com o Software proprietário TELVES instalado.
- B. Cabo Infravermelho modelo HIE-04 (vem acompanhado com o Elcor) ou via porta de comunicação

Nota: Verificar se o cabo infravermelho foi corretamente instalado acessando o gerenciador de dispositivo do sistema operacional utilizado no computador e verificando a janela de portas (COM e LPT) conforme figura 1 abaixo.

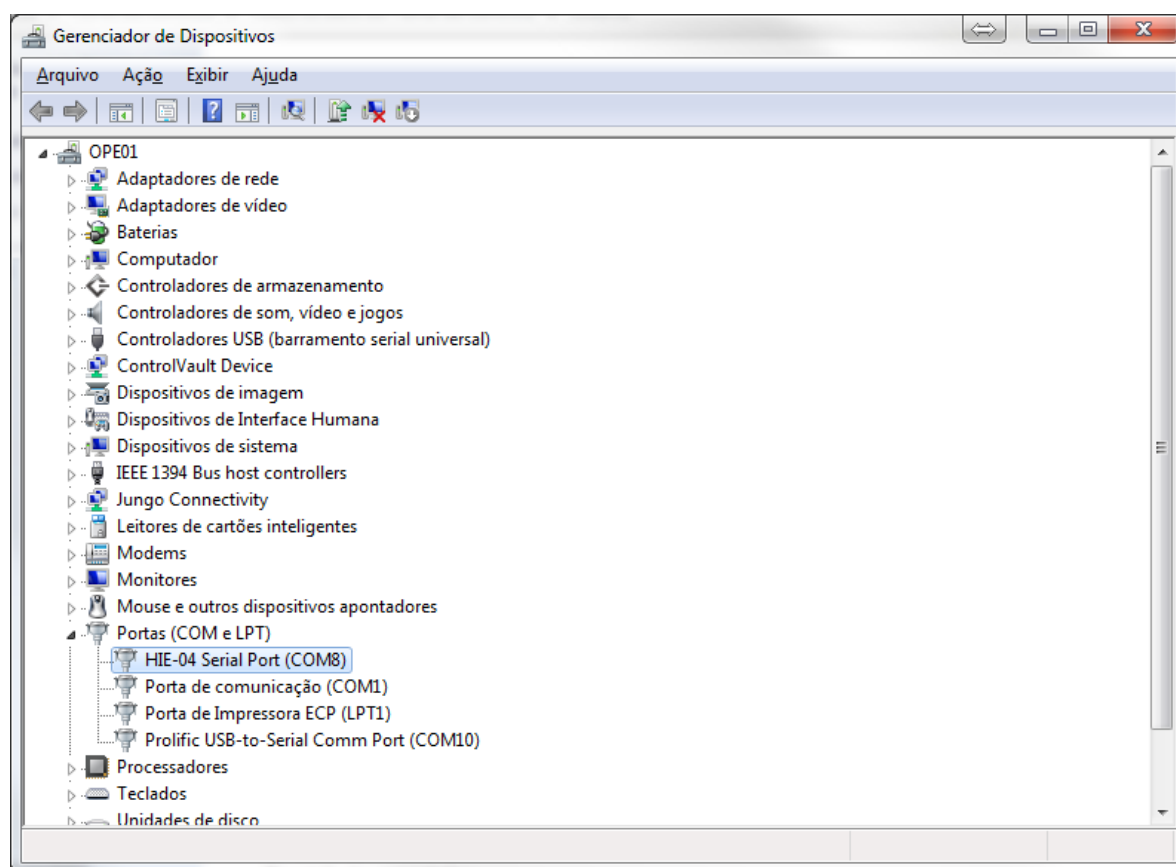


Figura 5 - Portas de comunicação no Windows

	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	10 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

3.2 Configurações da comunicação.

3.2.1 Acesso via porta serial ou Infravermelho



Após a instalação do Software proprietário TELVES irá aparecer na área de trabalho o ícone **TELVEs** para acesso ao CV (Computador de Vazão). Ao clicar no ícone o Software irá abrir a tela inicial. Agora vamos para configuração da porta de comunicação e demais itens (adição de um novo canal de comunicação) conforme figura 2:

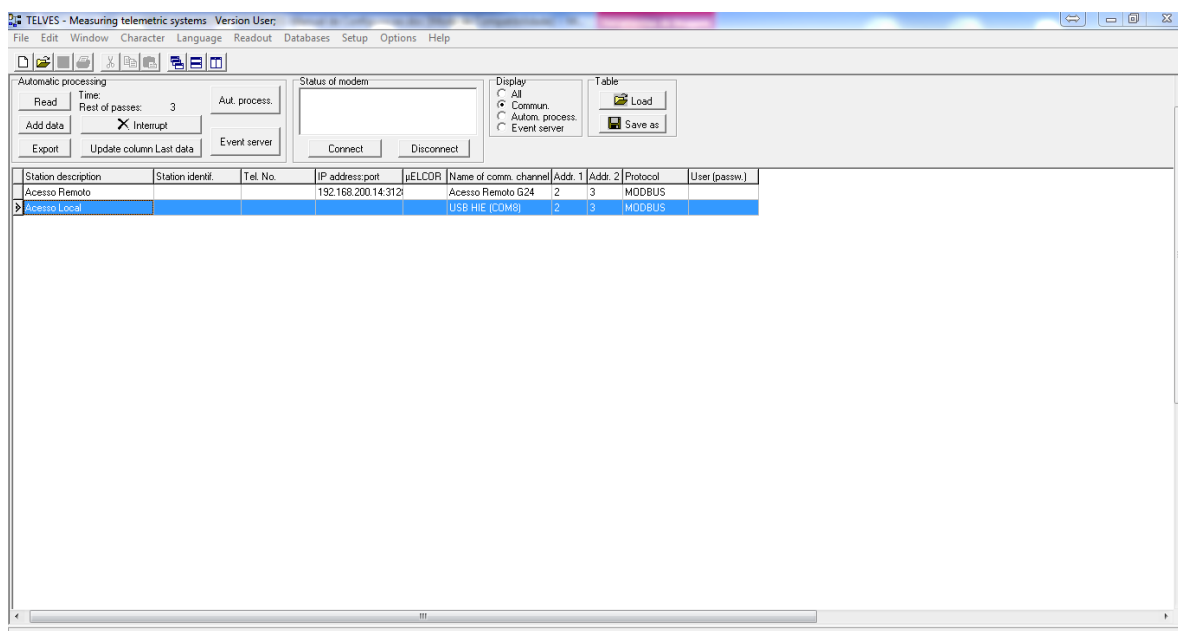


Figura 6 - Tela Inicial

Clicar no menu **Options** → **Communication channels**. Depois, clique no botão “+” (**Insert Record**), conforme figura 3 abaixo:

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002	
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®		FOLHA: 11 de 37	
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação		DATA: 15/08/2022	

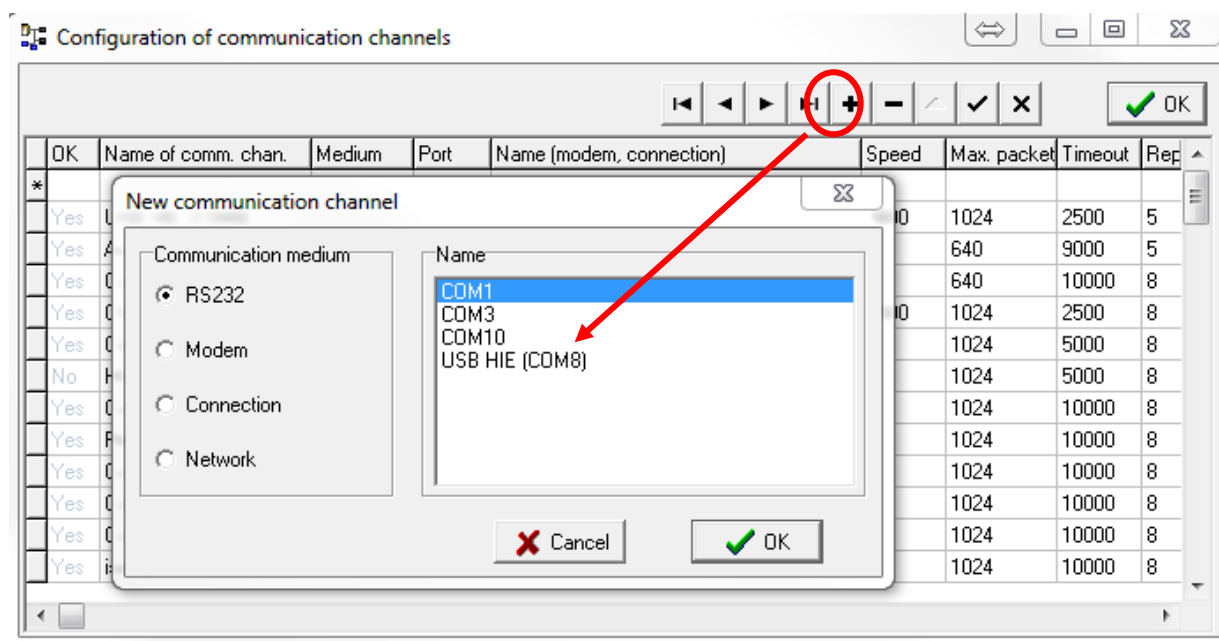


Figura 7 - Config. Canal de Comunicação

A opção a esquerda em “Communication medium” já vem selecionada como padrão para RS232, então, selecione a porta de comunicação que o cabo infravermelho está utilizando (como exemplo a COM8 como apresentado na figura 2 acima). Agora vamos selecionar o canal adicionado e a velocidade de comunicação da porta, pós a seleção os parâmetros de velocidade da porta, tamanho dos pacotes de comunicação, timeout e repetições, já virão com seus valores padrão (respectivamente 38400 bauds, 1024, 2500 e 3). Vide a figura 4 abaixo.

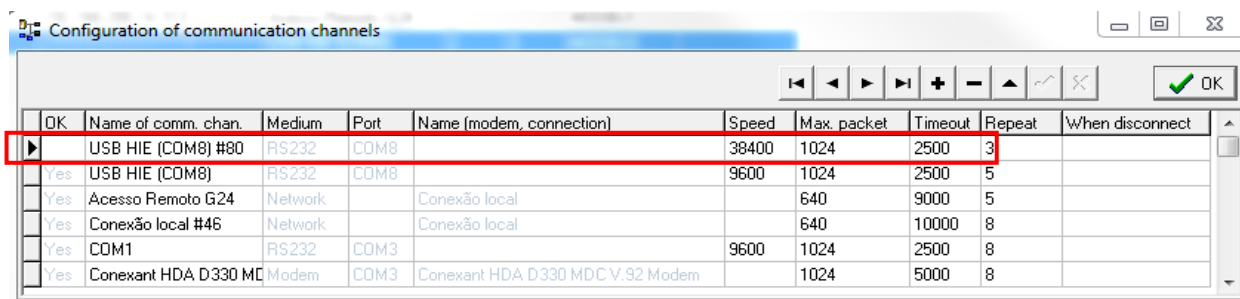


Figura 8 - Parâmetros padrão do canal de comunicação.

Observação: O campo “Name of comm. chan.” pode ser editado clicando duas vezes dentro da célula, onde foi selecionado o canal de comunicação, afim de se ter uma identificação mais clara do canal a ser utilizado.

Lembrar que as configurações acima da porta de comunicação no TELVES, devem ser iguais ao equipamento. Em caso de dúvida, pode ser consultado o manual de operação do equipamento.

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002	
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®		FOLHA: 12 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação		DATA: 15/08/2022

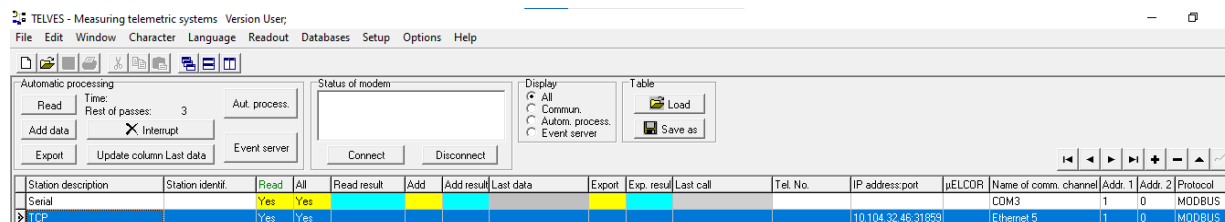
3.2.2 Acesso via TCP

Também é possível acessar o equipamento através de um canal TCP, tipicamente pela porta de serviço do SCADAFlex™ ou similar.

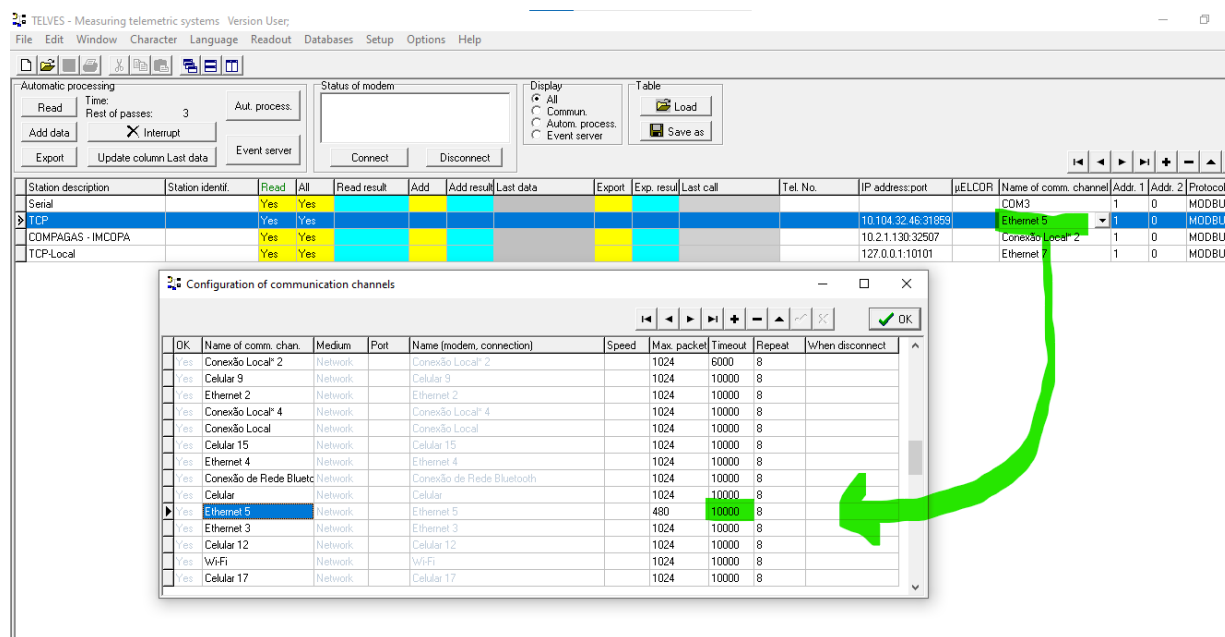
Para isso, deverá existir um canal direto com a porta de serviço, tipicamente provido por uma VPN. Para saber mais, consulte o manual de uso da porta de serviço SCADAFlex™.

Independente do SCADA, o uso TCP é semelhante ao serial, exceto pelas configurações da tela inicial, que deverá ter os campos de IP:Porta preenchido, além da escolha do canal correto TCP.

Na figura abaixo, podemos observar a diferença entre uma configuração Serial e uma configuração TCP:



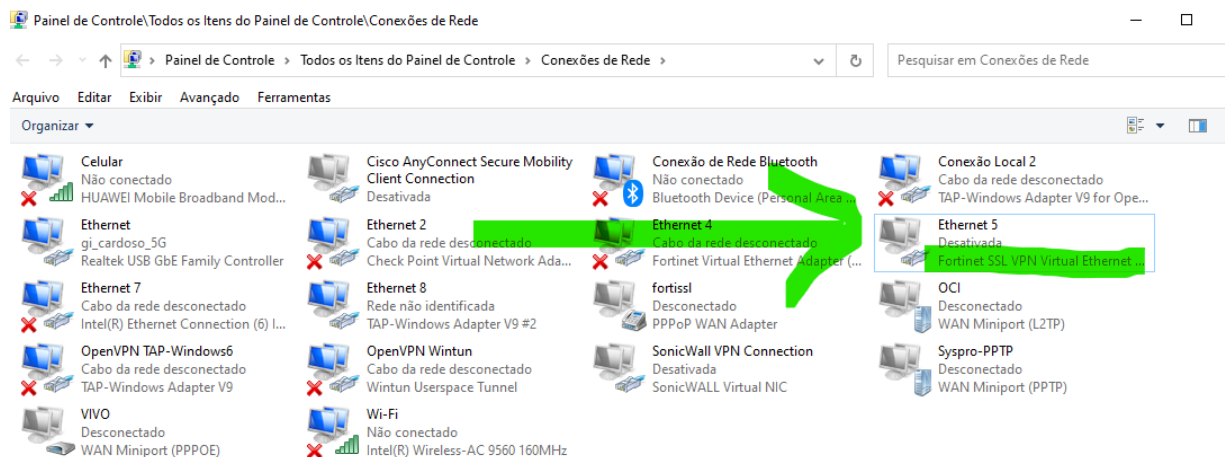
Importante: o canal de comunicação precisa ser a interface de rede do computador utilizada. Observe que, quando utilizamos uma VPN, o Windows cria uma interface virtual de rede. E é essa interface que devemos utilizar no Telves:



	Manual de Operação	Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 13 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 15/08/2022

Observe, também, que para conexões via Internet, o Timeout deve ser >5seg (5000 ms), aumentando conforme a latência da rede.

Observe que, no exemplo acima, Ethernet 5 é uma interface virtual de rede, exclusiva para a VPN:



[VEJA MAIS EM CONFIGURANDO TELVES PARA ACESSO REMOTO- CLIQUE AQUI.](#)

3.3 Configuração do Elcor

Para iniciar a conexão e testá-la com o Elcor, após a seleção do canal de comunicação, vá ao menu **Readout Parameters**, a janela irá ser apresentada conforme figura 5.

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002	
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	15 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação		DATA: 15/08/2022

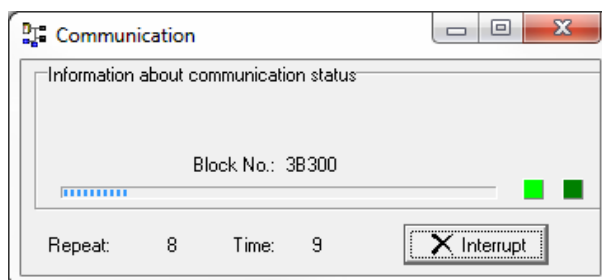


Figura 11 - Progressão da instalação do firmware

Ao fim da atualização será apresentada a mensagem de conclusão.

IMPORTANTE: Assim que iniciada a atualização, a mesma não pode ser interrompida, a interrupção pode causar danos ao funcionamento do Elcor, em caso de interrupção ou o equipamento apresente a situação do display não ligar (não apresentar nenhuma informação) e o led (no mesmo local onde é inserido a cabeça do cabo infravermelho) estiver piscando, siga o procedimento abaixo para normalização da operação do Elcor.

Insira o cabo infravermelho no Elcor, abra o TELVES e vá ao menu **Options Communication channels**, selecione sua porta de comunicação (conforme passo 3.2 Configurações de comunicação) alterando a velocidade da porta serial para 19200 bauds clicando duas vezes dentro da célula onde está o valor de 38400 conforme figura 7. Depois clique no botão **Post edit** para salvar e logo em seguida no botão **OK**. Vide figura 8.

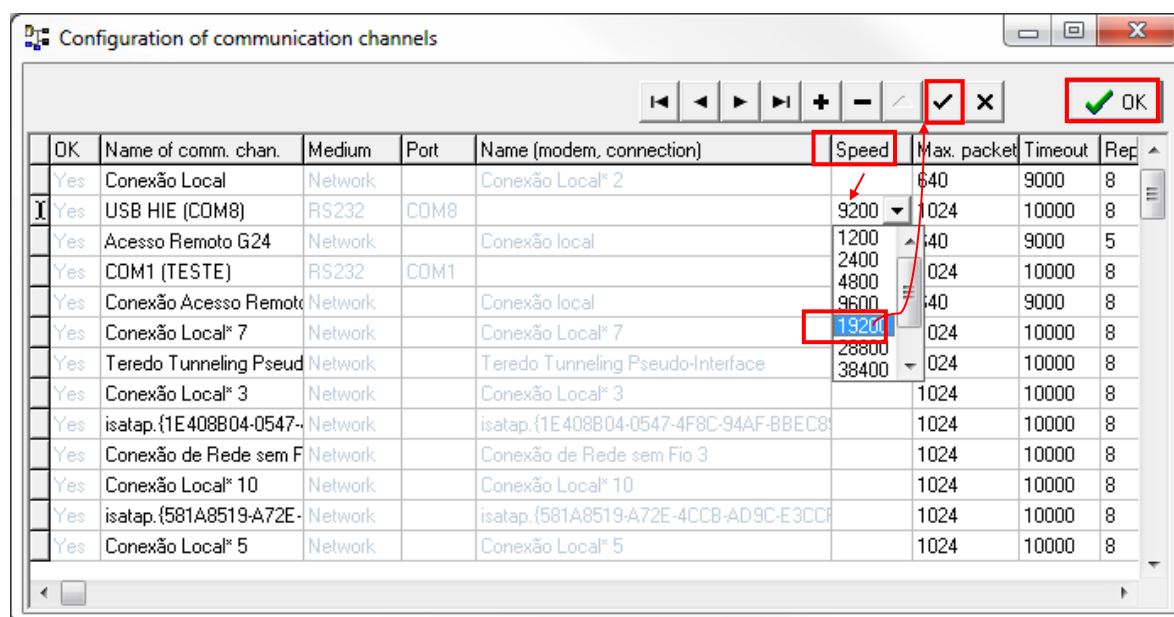


Figura 22 - Seleção do baudrate.

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002	
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®		FOLHA: 16 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação		DATA: 15/08/2022

Na tela inicial do TELVES configure somente o protocolo para **Elgas** e realize o procedimento de atualização/installação do firmware conforme abordado há pouco. Vide Figura 9.



Figura 33 - Seleção do protocolo Elgas.

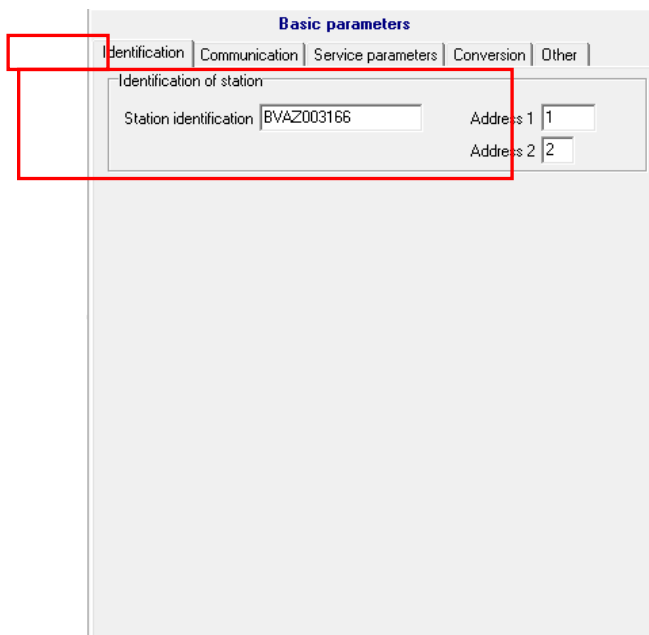
3.5 Configurações Gerais do equipamento

Agora para as configurações globais do Elcor, vá até ao menu **Setup Parameters**, será aberta uma janela onde deve ser selecionado o arquivo **CVAZ003166.par** (já fornecido anteriormente pela Syspro) no diretório que foi armazenado o arquivo em seu computador ou rede. Clique no botão **Save into Device** para salvar o template no Elcor.

IMPORTANTE: O uso de um arquivo .par poderá mudar alguns parâmetros de calibração. Use-o com cautela!

Ainda na mesma tela em **Basic parameters**, na aba **Identification**, no campo, **Station identification** insira o nome ou identificação da estação/cliente onde vai ser instalado o CVZ. Também é possível a configuração do endereço do nó modbus do Elcor, nos campos **Address 1** e **Address 2**, insira os valores 1 e 2 respectivamente conforme figura 14.

	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	17 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022



Basic parameters

Identification | Communication | Service parameters | Conversion | Other

Identification of station

Station identification: BVAZ003166

Address 1: 1

Address 2: 2

Figura 44- Configurações de identificação da estação e endereços do nó modbus.

Clique na aba **Communication**, é possível configurar a velocidade da porta de comunicação (onde será usado pela unidade remota de telemetria), configure para a velocidade de **9600 bauds** no campo **Speed** (haverá outro campo para ajuste da velocidade da porta utilizada pelo cabo infravermelho, ele já vai estar configurado a 38400 bauds conforme já configurado no passo inicial deste manual), configure também o protocolo para **Modbus** no campo **Protocol**. Vide figura 15.

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002	
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	18 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

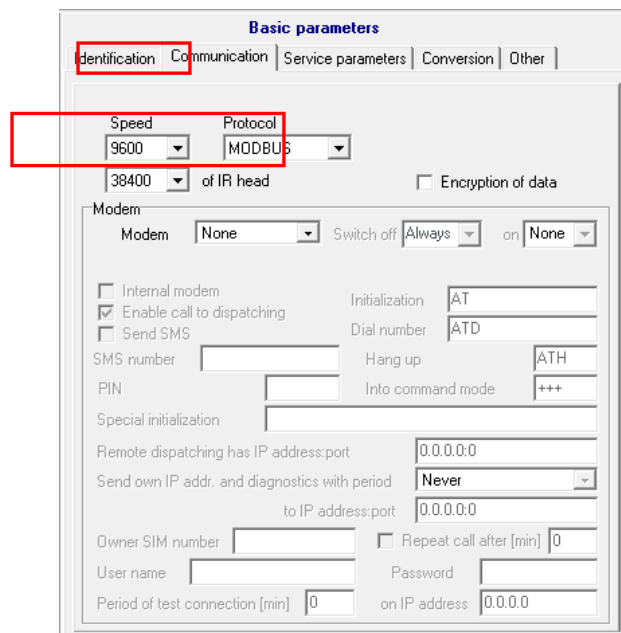


Figura 55 – Configurações da porta de comunicação e protocolo a ser utilizado.

Configuração para habilitar histórico de Pressão de Entrada (Entrada Analógica).

Vá até o menu **Readout** e depois em **Parameter**, para que sejam apresentadas as configurações do CVZ conforme figura 16.

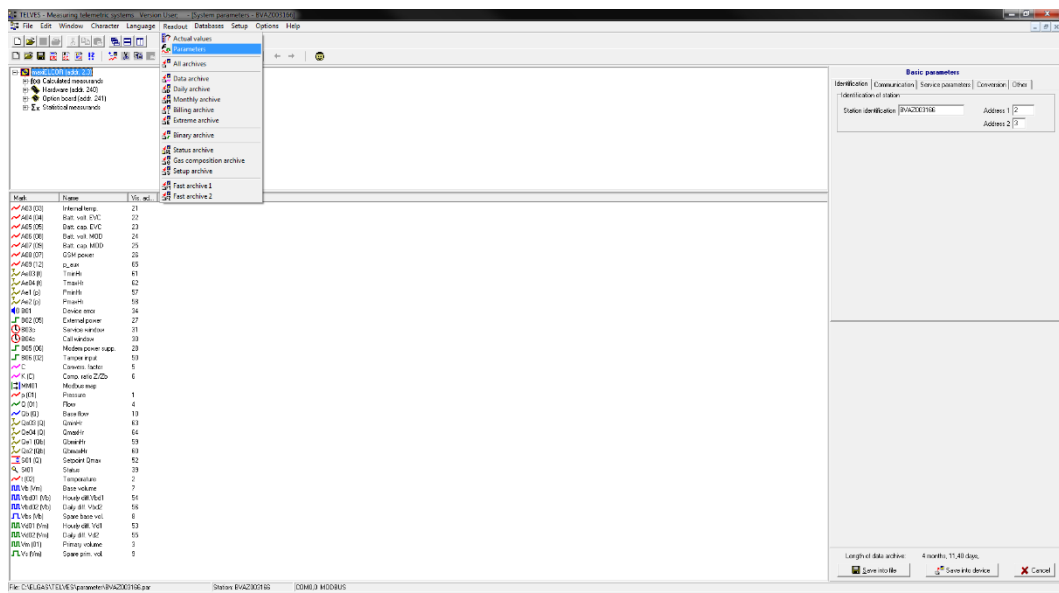


Figura 66 – Acesso ao menu Parameters.

	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	19 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

3.5.1 Opcional: se existir pressão de entrada

Navegue até a **Option Board** (apresentada na tela, logo abaixo) e expanda seu menu conforme figura 17.

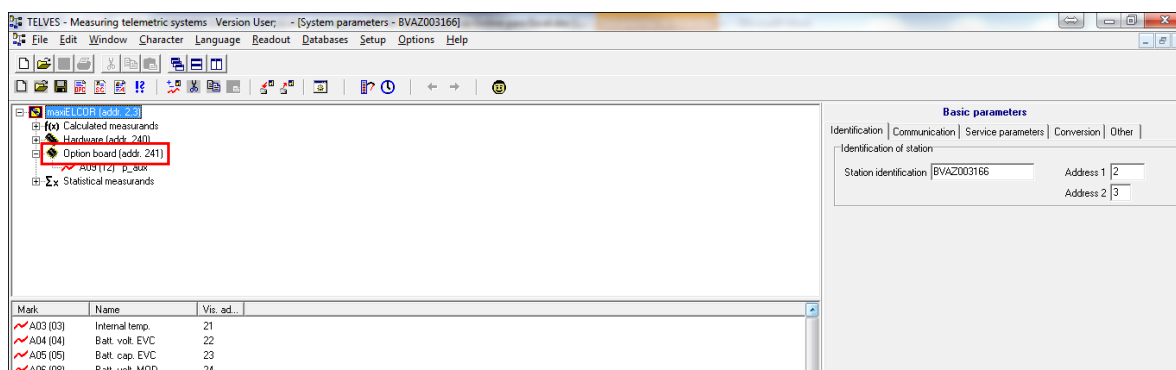


Figura 17 – Menu Option Board

Ao expandir será apresentada a entrada analógica para tomada de Pressão de Entrada, clique na mesma conforme imagem abaixo. Ao lado direito serão apresentadas as configurações da entrada analógica conforme figura 18.

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002	
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	20 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

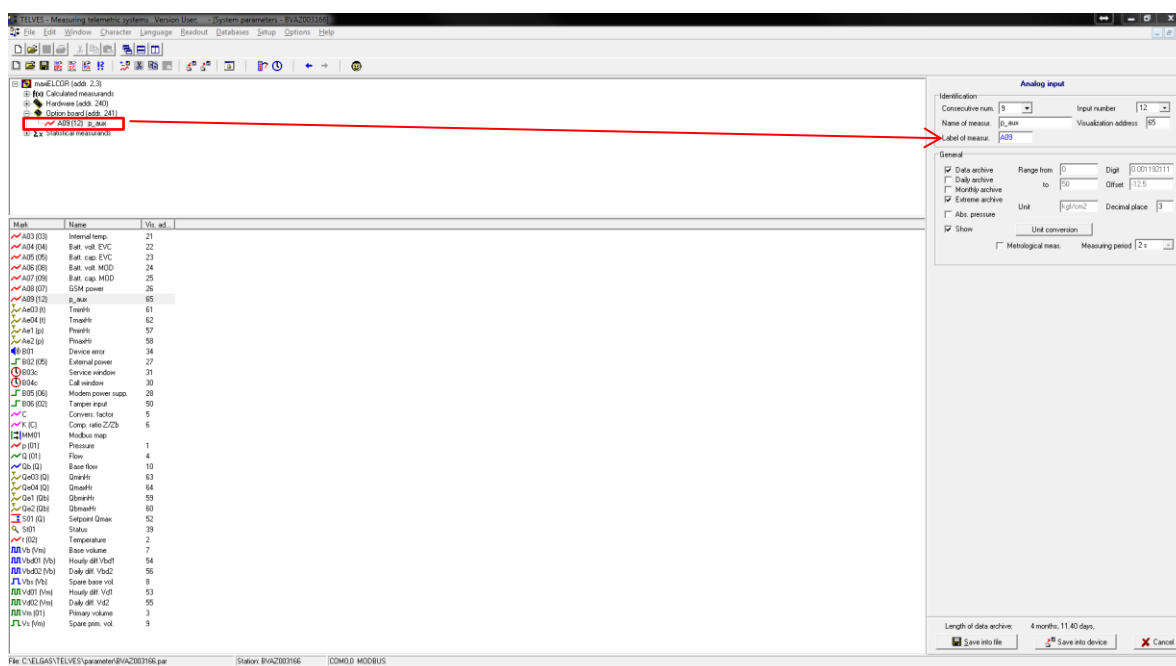


Figura 18 – Configuração entrada analógica 12.

Nas configurações da entrada analógica, habilite a opção **Data Archive**, com isso o histórico da entrada analógica (Pressão Entrada) será habilitado. O restante das configurações (Daily archive, Monthly archive etc.) são opcionais. Vide figura 19.

	Manual de Operação		Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	21 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

Analog input

Identification:

Consecutive num: 9 Input number: 12

Name of measur: p_aux Visualization address: 65

Label of measur: A09

General:

☒ Data archive Range from: 0 Digit: 0.001192111

☐ Daily archive to: 50 Offset: -12.5

☐ Monthly archive

☐ Extreme archive

☐ Abs. pressure Unit: kgf/cm2 Decimal place: 3

☐ Show Unit conversion

☐ Metrological meas. Measuring period: 2 s

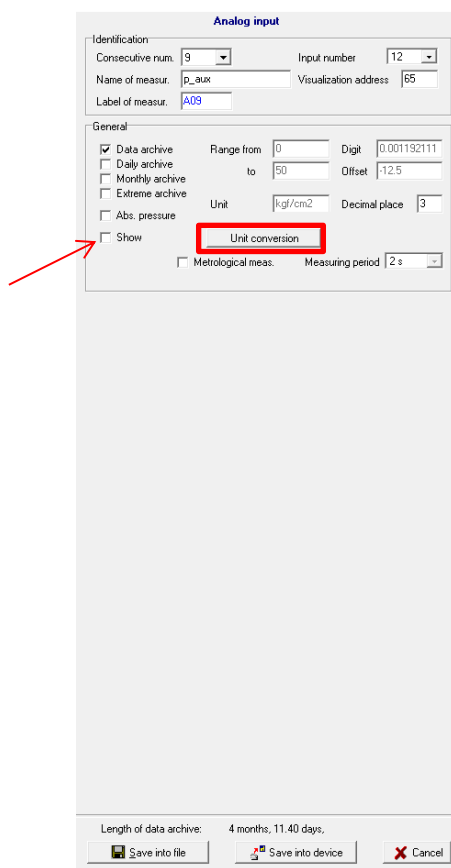
Length of data archive: 4 months, 11.40 days.

Save into file Save into device Cancel

Figura 19 - Habilitando o histórico.

Observação: Caso prefira configurar o fundo de escala para um valor conhecido (como já feito em outros casos), habilite a opção **Show** e clique botão **Unit Conversion**. Vide figura 20.

	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	22 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022



Analog input

Identification:

Consecutive num: 9 Input number: 12

Name of measur: p_aux Visualization address: 65

Label of measur: A09

General:

☒ Data archive Range from: 0 Digit: 0.001132111

☐ Daily archive to: 50 Offset: -12.5

☐ Monthly archive

☐ Extreme archive

☐ Abs. pressure Unit: kgf/cm² Decimal place: 3

☐ Show **Unit conversion**

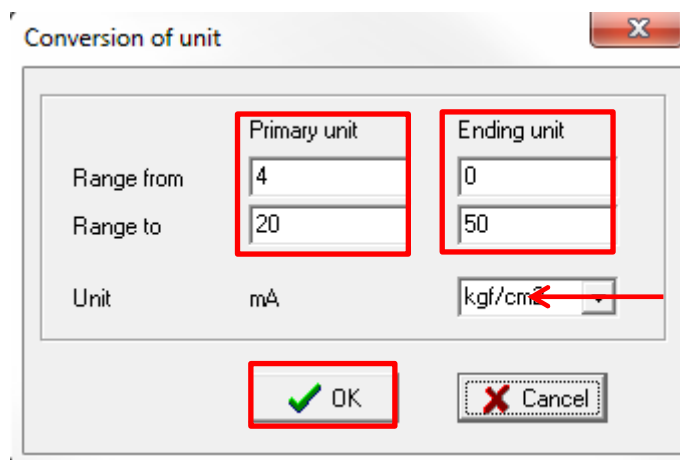
☐ Meteorological meas. Measuring period: 2 s

Length of data archive: 4 months, 11.40 days.

Save into file Save into device Cancel

Figura 20 – Configuração do fundo de escala.

Configure a conversão, conforme o fundo de escala e sua unidade de engenharia (UE). A imagem abaixo é um exemplo da configuração de um transmissor de 4~20 mA de 0~50 kgf/cm². Pós a configuração, clique no botão **OK**. Vide figura 21 abaixo.



Conversion of unit

Range from: 4

Range to: 20

Unit: mA

Primary unit: 4

Ending unit: 50

kgf/cm²

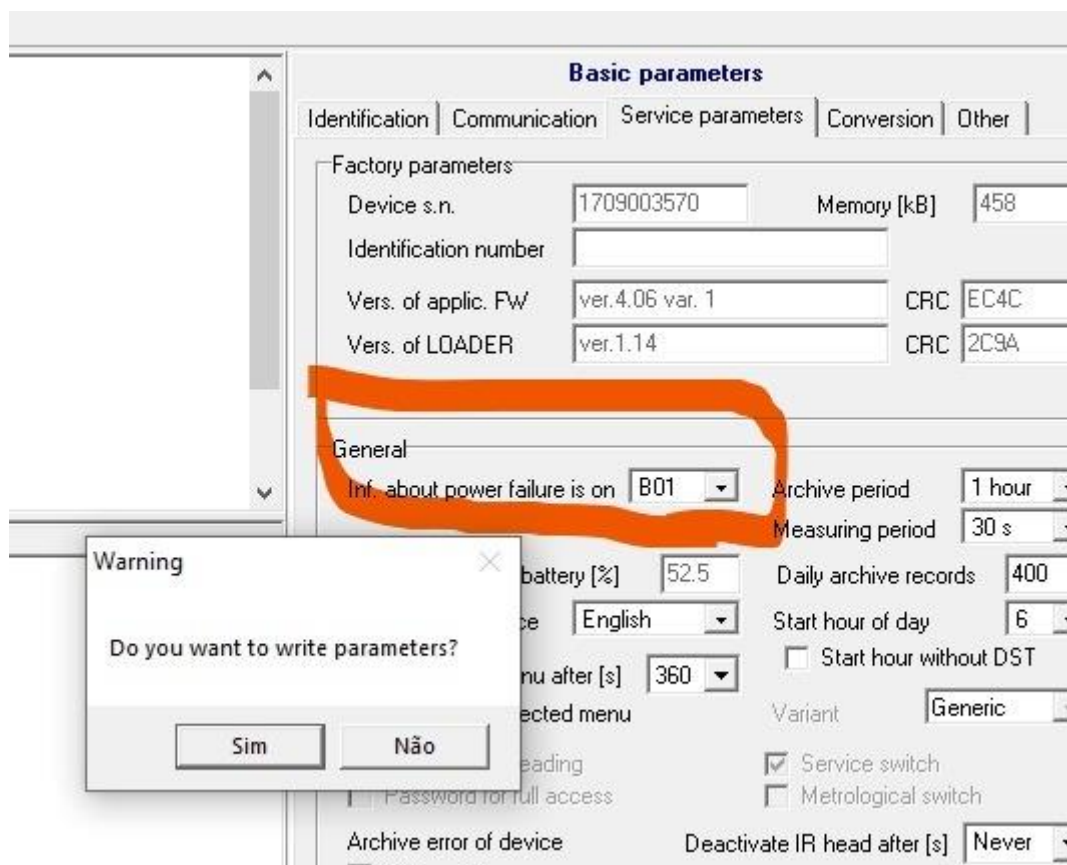
OK Cancel

Figura 21 - Configurando o fundo de escala e grandeza.

	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	23 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

3.5.2 Configurando o sensor de energia

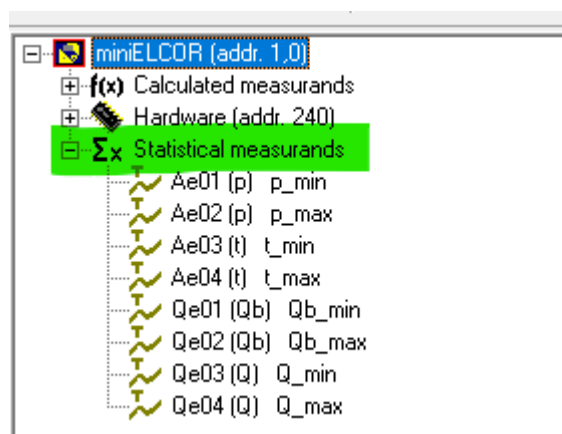
Configurar o seguinte ponto de monitoramento de energia:



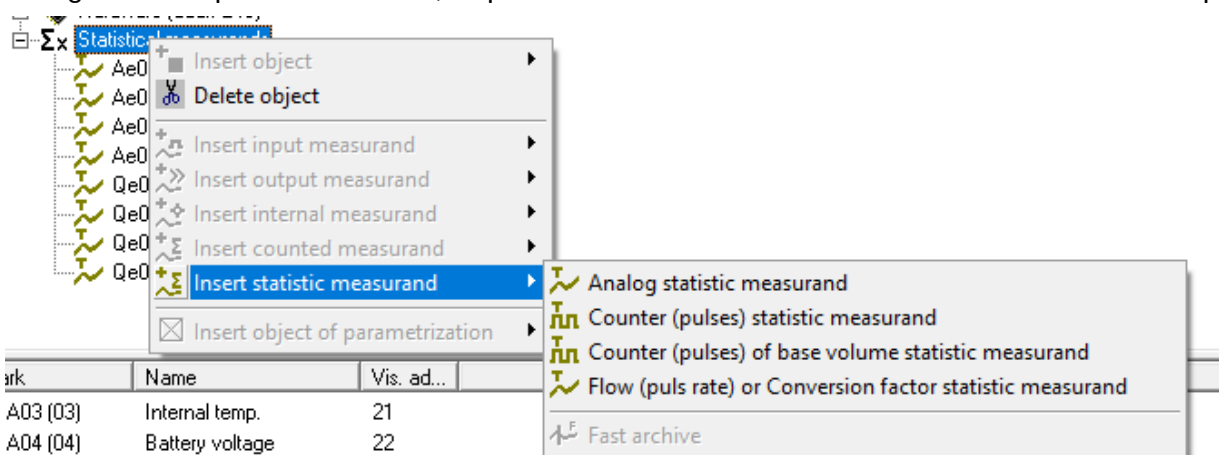
3.5.3 Configurando pontos adicionais de medição

Poderá ser necessária a inclusão de mais pontos de monitoramento no equipamento, como indicado abaixo:

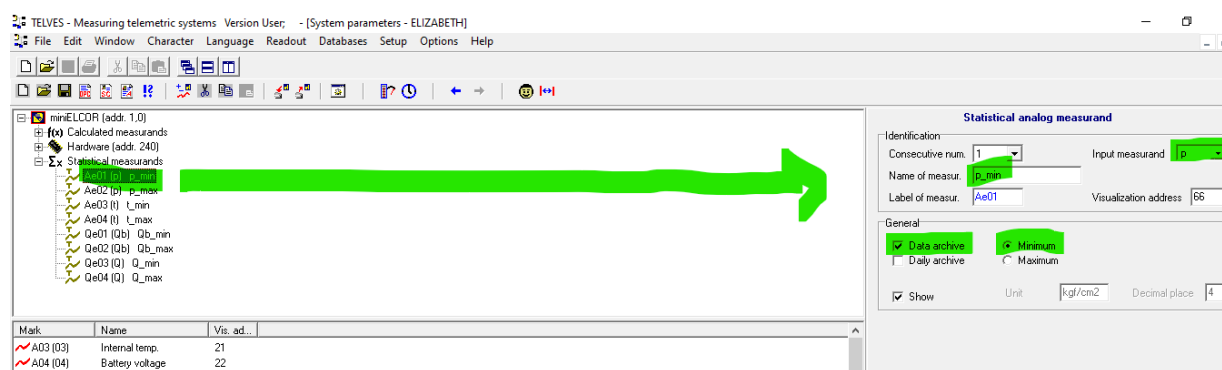
	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	24 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022



Para configurar cada parâmetro desse, clique em Statistical measurands com o botão direito e clique em:



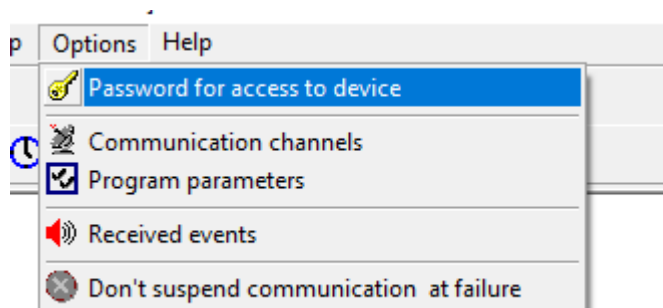
Ao cadastrar cada item, observe, à direita, os parâmetros compatíveis:



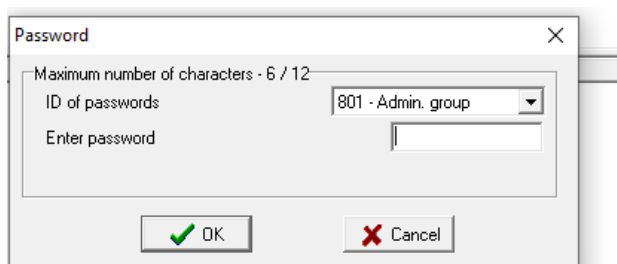
	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	25 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

3.5.4 Configurações de Senha

- Desative as senhas gerais do equipamento

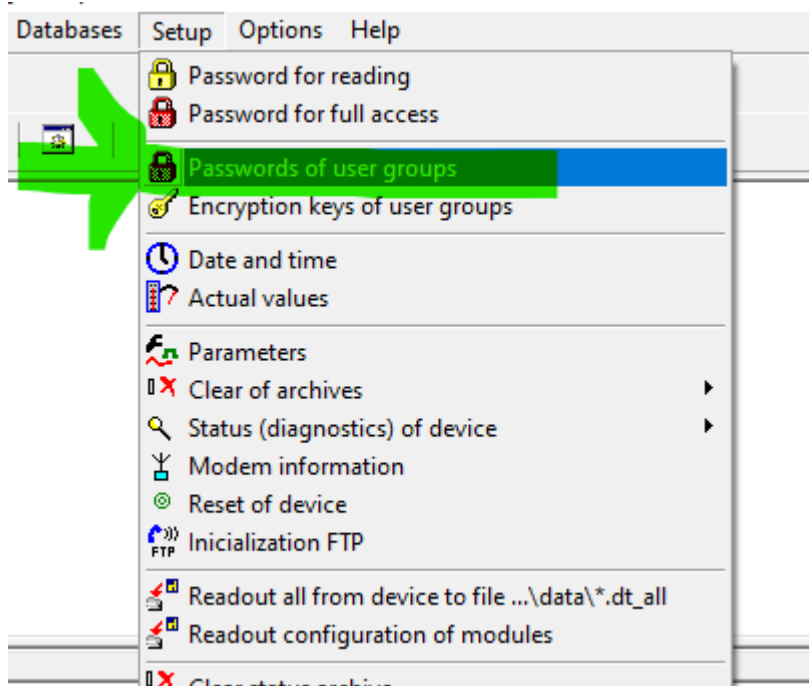


Deixe em branco essa opção:

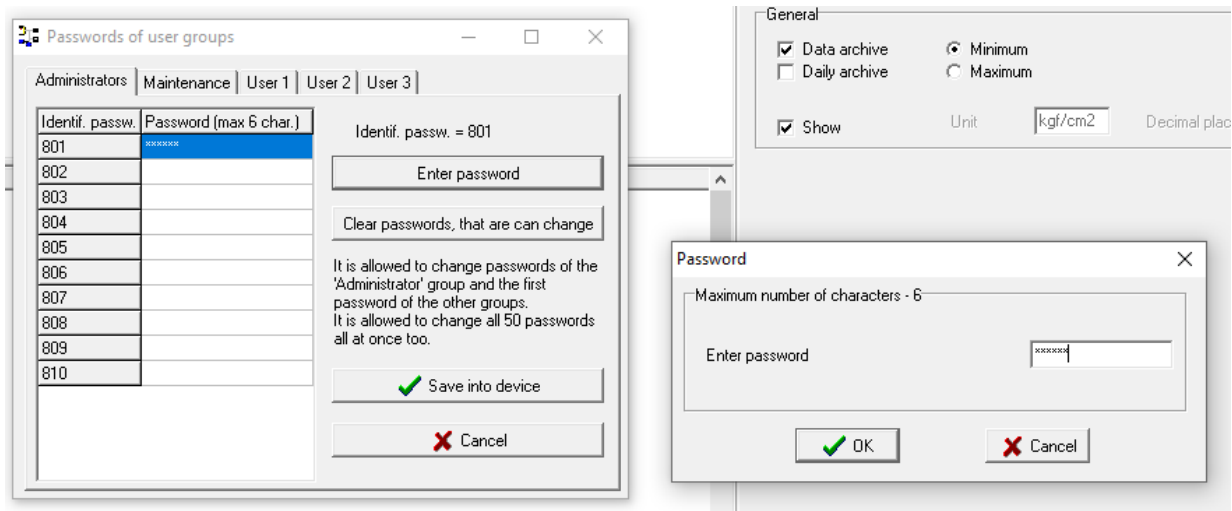


- Ative apenas o seguinte grupo:

	Manual de Operação	Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 26 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA: 15/08/2022



3.



Utilize a senha definida pelo setor responsável. **Não configure outra senha no equipamento.**

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002	
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	27 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

3.5.5 Configuração do mapa modbus e configurações globais

Após configurado o equipamento, podemos carregar o Mapa Modbus a partir de um template.

Para a configuração do mapa modbus e alguns parâmetros globais do Elcor, existem dois arquivos de template que podem ser carregados no CVZ a ser configurado, para isso iremos começar pela tabela modbus. Na mesma janela, vá ao lado esquerdo em “**f(x) Calculated**

measurands” e abre a lista de opções, clicando no sinal de adição. Agora clique em “**MM01 Modbus Map**”. Será habilitada a parte do lado direito da tela (Address map of modbus), clique no botão **Refresh from templ.**

Após clique, será aberta uma janela, localize em seu computador ou diretório de rede o arquivo já enviado **MB20151214.DB** (template do mapa modbus) selecione e clique no botão **Abrir**. Vide figura 10.

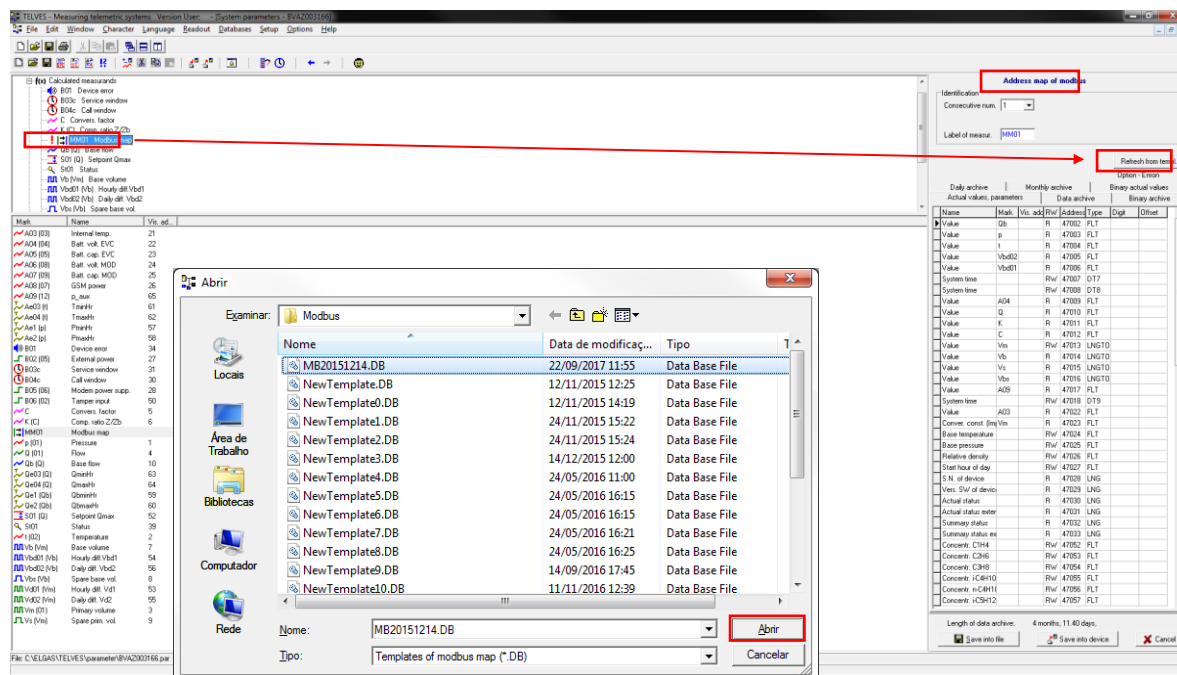


Figura 71 - Habilitando e selecionando template.

Para checagem e confirmação do carregamento do arquivo de template do mapa modbus, role a barra de rolagem até o final (ao lado da tabela com os registradores modbus) e verifique se a variável **Const. Value** na coluna **Name** está com o valor **20151214** na coluna **Offset**, conforme figura 11.

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002	
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®		FOLHA: 28 de 37	
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação		DATA: 15/08/2022	

Address map of modbus

Identification:

Consecutive num.

1

Label of measur.

MM01

Refresh from templ.

Option - Erron

Daily archive

Monthly archive

Data archive

Binary actual values

Binary archive

Name	Mark	Vis. add	RW	Address	Type	Unit	Offset
Base temperature			RW	47024	FLT		
Base pressure			RW	47025	FLT		
Relative density			RW	47026	FLT		
Start hour of day			RW	47027	FLT		
S.N. of device			R	47028	LNG		
Vers. SW of device			R	47029	LNG		
Actual status			R	47030	LNG		
Actual status exter			R	47031	LNG		
Summary status			R	47032	LNG		
Summary status ex			R	47033	LNG		
Concentr. C1H4			RW	47052	FLT		
Concentr. C2H6			RW	47053	FLT		
Concentr. C3H8			RW	47054	FLT		
Concentr. iC4H10			RW	47055	FLT		
Concentr. nC4H10			RW	47056	FLT		
Concentr. iC5H12			RW	47057	FLT		
Concentr. nC5H12			RW	47058	FLT		
Concentr. nC6H14			RW	47059	FLT		
Concentr. nC7H16			RW	47060	FLT		
Concentr. nC8H18			RW	47061	FLT		
Concentr. nC9H20			RW	47062	FLT		
Concentr. nC10H22			RW	47063	FLT		
Concentr. CO2			RW	47064	FLT		
Concentr. N2			RW	47065	FLT		
Concentr. CO			RW	47066	FLT		
Concentr. H2			RW	47067	FLT		
Concentr. O2			RW	47068	FLT		
Concentr. He			RW	47069	FLT		
Concentr. Ar			RW	47070	FLT		
Concentr. H2S			RW	47071	FLT		
Concentr. H2O			RW	47072	FLT		
Last record in data			R	47082	FLT		
Number of records			R	47083	FLT		
CRC of parameters			R	47034	LNG		
Const. value			R	40000	LNG		20151214

Figura 22- Check de carregamento template mapa modbus.

Pós-verificação, clique no botão **Save into Device** para salvar o template no Elcor. Conforme figura 12.

	Manual de Operação		Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®		FOLHA: 29 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação		DATA: 15/08/2022

Address map of modbus

Identification

Consecutive num.

Label of measur.

Refresh from templ.

Option - Enron

Daily archive | Monthly archive | Binary actual values

Actual values, parameters | Data archive | Binary archive

Name	Mark	Vis. add	RW	Address	Type	Digit	Offset
Value	Qb		R	47002	FLT		
Value	p		R	47003	FLT		
Value	t		R	47004	FLT		
Value	Vbd02		R	47005	FLT		
Value	Vbd01		R	47006	FLT		
System time			RW	47007	DT7		
System time			RW	47008	DT8		
Value	A04		R	47009	FLT		
Value	Q		R	47010	FLT		
Value	K		R	47011	FLT		
Value	C		R	47012	FLT		
Value	Vm		RW	47013	LNGTO		
Value	Vb		R	47014	LNGTO		
Value	Vs		R	47015	LNGTO		
Value	Vbs		R	47016	LNGTO		
Value	A09		R	47017	FLT		
System time			RW	47018	DT9		
Value	A03		R	47022	FLT		
Conver. const. (lm/Vm			R	47023	FLT		
Base temperature			RW	47024	FLT		
Base pressure			RW	47025	FLT		
Relative density			RW	47026	FLT		
Start hour of day			RW	47027	FLT		
S.N. of device			R	47028	LNG		
Vers. SW of device			R	47029	LNG		
Actual status			R	47030	LNG		
Actual status exter			R	47031	LNG		
Summary status			R	47032	LNG		
Summary status ex			R	47033	LNG		
Concentr. C1H4			RW	47052	FLT		
Concentr. C2H6			RW	47053	FLT		
Concentr. C3H8			RW	47054	FLT		
Concentr. i-C4H10			RW	47055	FLT		
Concentr. n-C4H10			RW	47056	FLT		
Concentr. i-C5H12			RW	47057	FLT		

Length of data archive: 4 months, 11.40 days.

Figura 83 - Botão para salvar no equipamento.

Será apresentada a mensagem de aviso abaixo, clique em sim. Vide figura 13.

Warning

Do you want to write parameters?

Figura 9 - Mensagem aviso.

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002	
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®		FOLHA: 30 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação		DATA: 15/08/2022

4 Testes 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 TELVES.
- B. Cabo serial RS232 (Caso o computador não tenha porta nativa utilizar um conversor USB/RS232).
- C. Cabo de configuração do Elcor (infravermelho).
- 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 Configurações do software Modbus

Ao instalar o software terminal modbus configurar a porta de comunicação RS232 no menu **Configuration** e a velocidade da porta. Lembre-se que: A porta modem está configurada para velocidade de 9600Bauds. Vide figura 22.

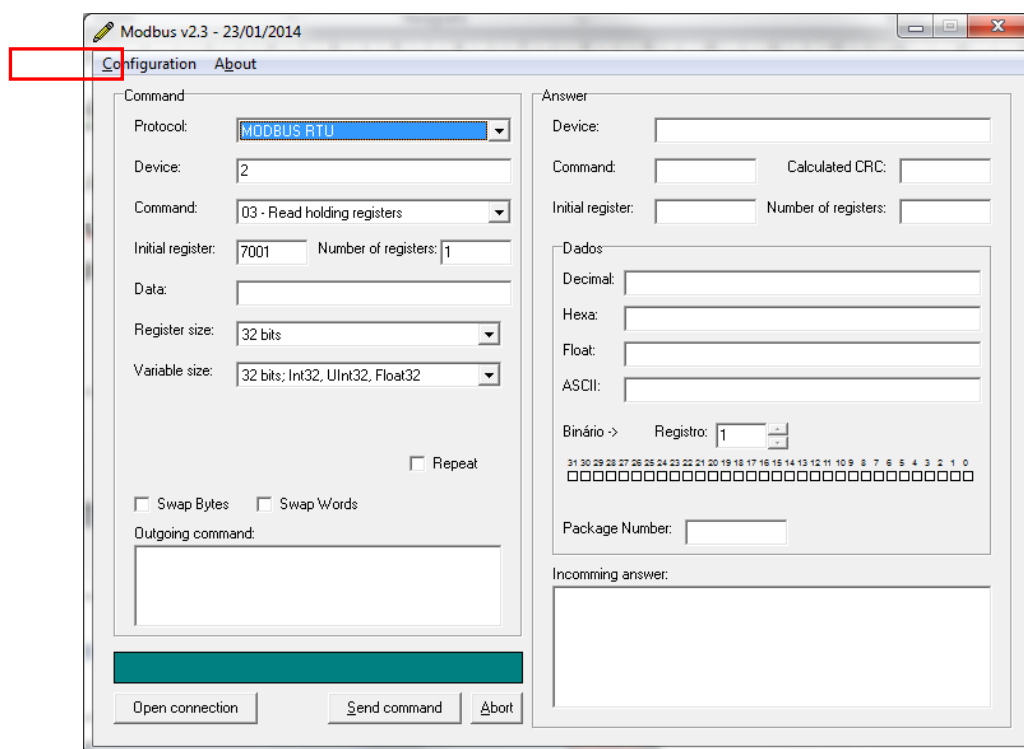


Figura 10 – Tela inicial do software para testes modbus.

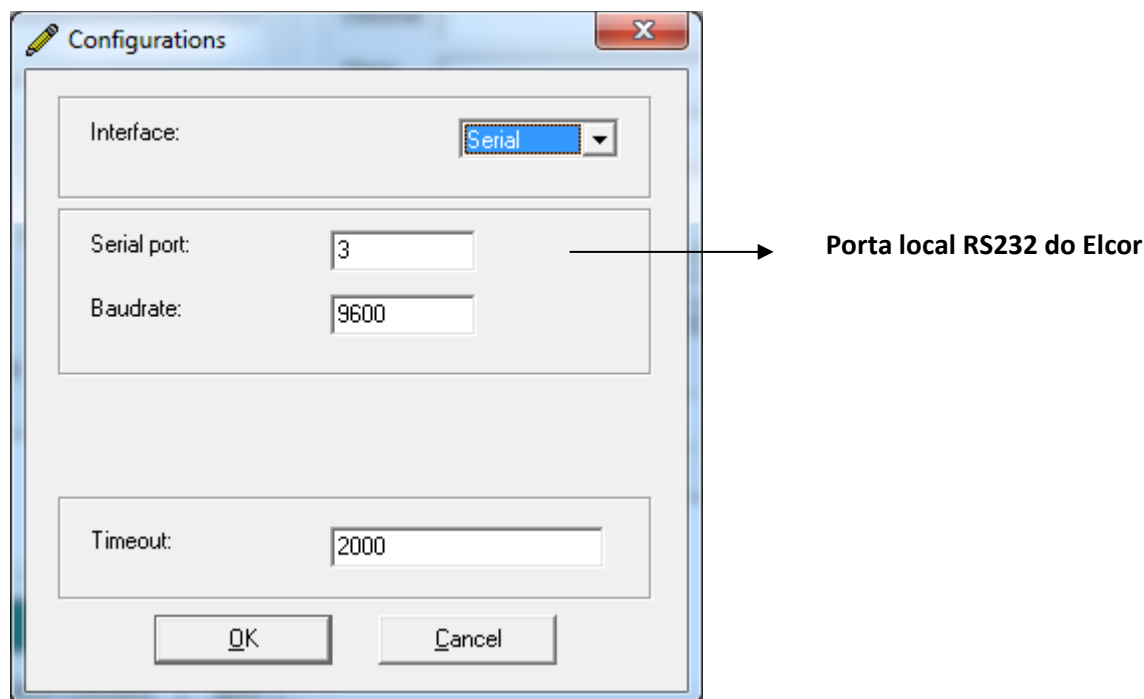


Figura 11 – Tela configuração da porta serial.

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

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002	
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	32 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

Protocol: MODBUS RTU (para comunicação serial)

Device: 1 (Nó modbus do configurado no Elcor)

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**.

	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	33 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

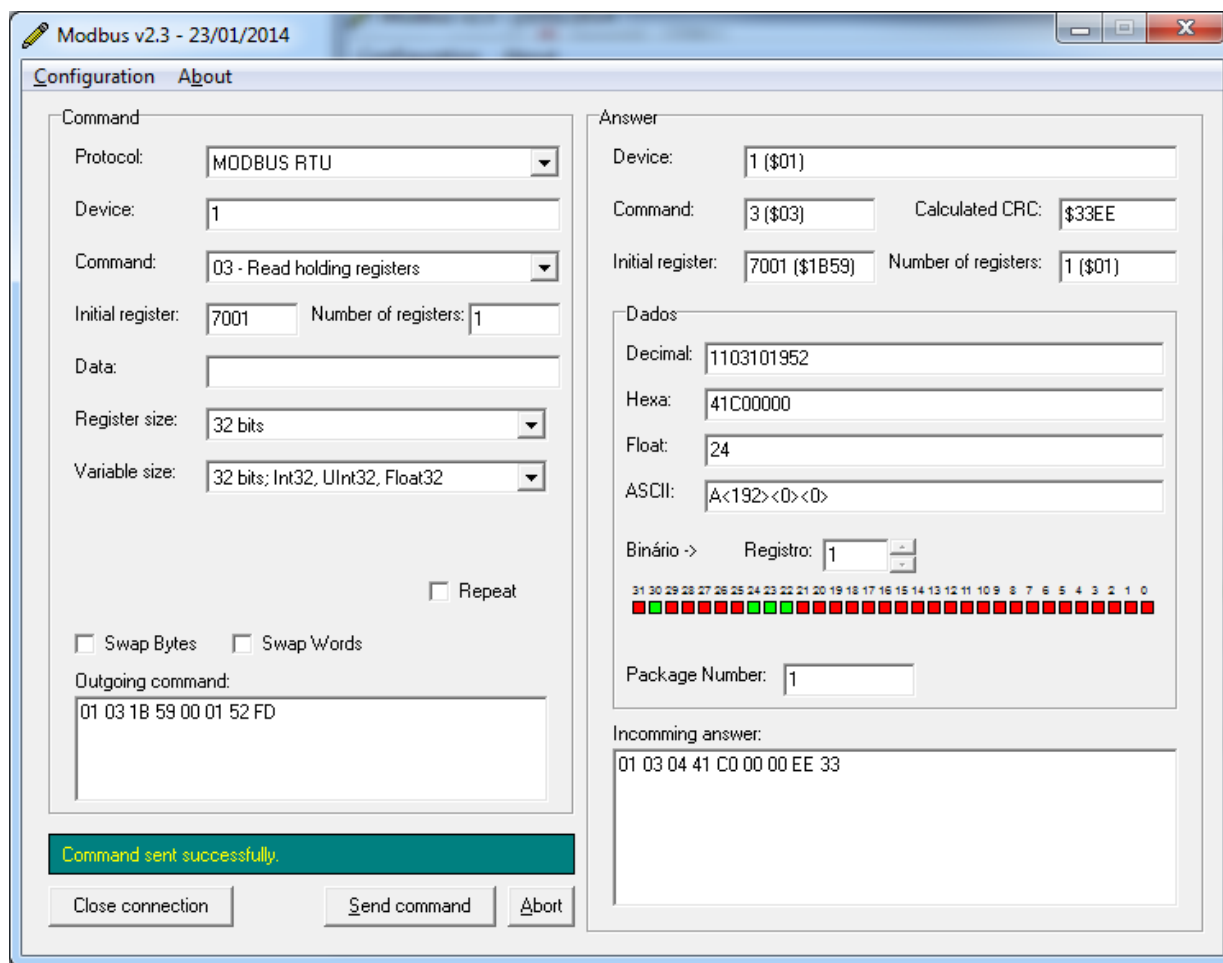


Figura 12– Envio de comando modbus, teste bem-sucedido.

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

5 Configurações do modem e Porta de Serviço

O modem é necessário ter sua configuração alterada com relação a conversão de pacotes Modbus/TCP para Modbus/RTU, para isso, basta acessar a tela de comandos no Scadaflex e enviando a sintaxe do comando: **at+mipmbusenable=1** para iniciar o acesso remoto ao Elcor em campo.

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002	
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®		FOLHA: 34 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação		DATA: 15/08/2022

Após o fim do acesso remoto, o comando **at+mipmbusenale=3** deve ser enviado para a comunicação Scadaflex x Elcor aconteça normalmente.

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 supervisor (seja ele o SCADAFlex® ou outro que utilize a "porta de supervisor"), voltando às condições normais quando a porta de serviço for desligada.

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

	Manual de Operação	Nº	SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA:	35 de 37
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação	DATA:	15/08/2022

6 Configuração no TELVES para acesso remoto (TCP/IP)

Para comunicar pela internet (canal GPRS ou outro), utilize a comunicação TCP/IP do software TELVES, para isso é necessário configurar o canal de comunicação, o procedimento é parecido com o que realizamos a pouco com a porta de comunicação local (cabo infravermelho).

Clicar no menu **Options** — **Communication channels**. Depois, clique no botão “+” (**Insert Record**), depois marque a opção **Network** e depois selecione a opção **Conexão Local** conforme figura 26 abaixo:

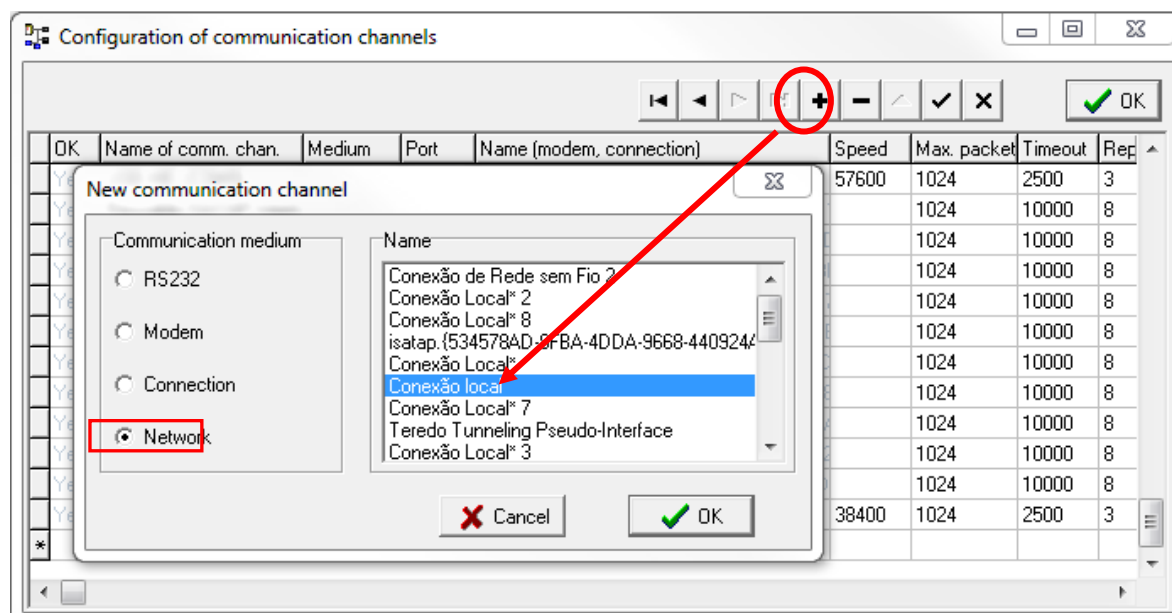
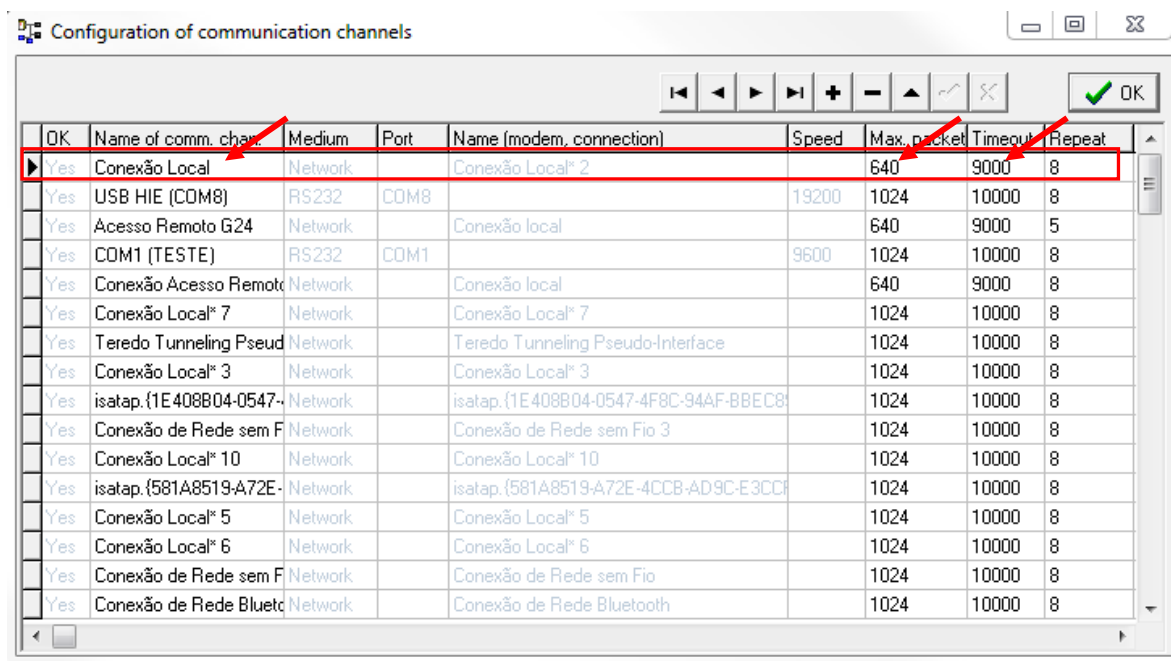


Figura 13- Config. Canal de Comunicação para rede.

A próxima tela mostrará a lista de canais de comunicação do Elcor, selecione a **Conexão local** na coluna **Name of comm. chan** a mesma que inserimos no passo anterior. Na **coluna Max. packet**, edite o valor clicando na célula e logo em seguida, digite o valor **640**. Depois na coluna Timeout, da mesma forma, edite o valor para **9000**. Vide figura 27.

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002	
	PROJETO: SYS.OPE – SCADAFLEX®		FOLHA: 36 de 37	
	TÍTULO: Manual de Configuração, Interligação		DATA: 15/08/2022	

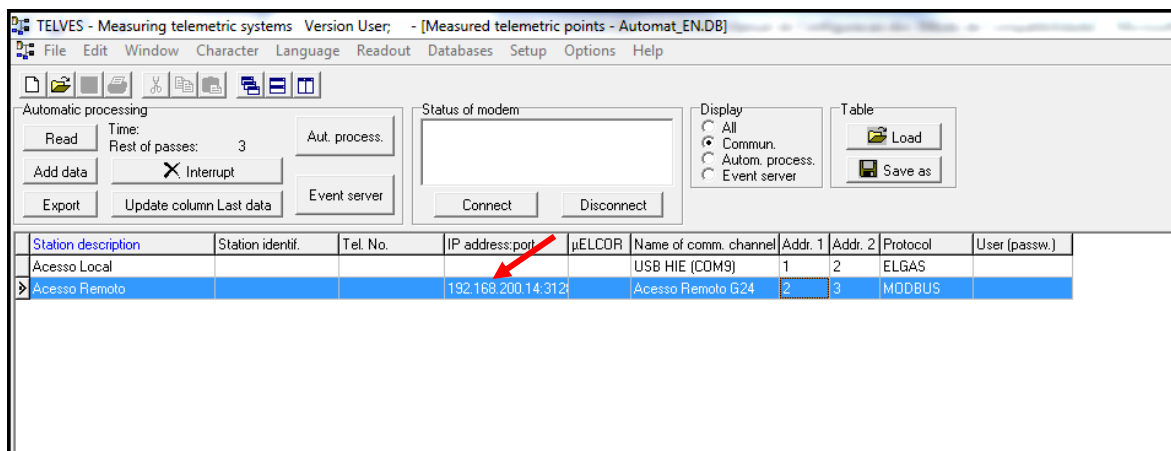


OK	Name of comm. chan.	Medium	Port	Name (modem, connection)	Speed	Max. packet	Timeout	Repeat
Yes	Conexão Local	Network		Conexão Local* 2	640	9000	8	
Yes	USB HIE (COM8)	RS232	COM8		19200	1024	10000	8
Yes	Acesso Remoto G24	Network		Conexão local	640	9000	5	
Yes	COM1 (TESTE)	RS232	COM1		9600	1024	10000	8
Yes	Conexão Acesso Remoto	Network		Conexão local	640	9000	8	
Yes	Conexão Local* 7	Network		Conexão Local* 7		1024	10000	8
Yes	Teredo Tunneling Pseud	Network		Teredo Tunneling Pseudo-Interface		1024	10000	8
Yes	Conexão Local* 3	Network		Conexão Local* 3		1024	10000	8
Yes	isatap.{1E408B04-0547-4F8C-94AF-BBEC8}	Network		isatap.{1E408B04-0547-4F8C-94AF-BBEC8}		1024	10000	8
Yes	Conexão de Rede sem Fio	Network		Conexão de Rede sem Fio 3		1024	10000	8
Yes	Conexão Local* 10	Network		Conexão Local* 10		1024	10000	8
Yes	isatap.{581A8519-A72E-4CCB-AD9C-E3CC}	Network		isatap.{581A8519-A72E-4CCB-AD9C-E3CC}		1024	10000	8
Yes	Conexão Local* 5	Network		Conexão Local* 5		1024	10000	8
Yes	Conexão Local* 6	Network		Conexão Local* 6		1024	10000	8
Yes	Conexão de Rede sem Fio	Network		Conexão de Rede sem Fio		1024	10000	8
Yes	Conexão de Rede Bluetooth	Network		Conexão de Rede Bluetooth		1024	10000	8

Figura 14– Editando parâmetros de comunicação.

DICA: Pode ser editado o nome do canal de comunicação para melhor identificação, clicando duas vezes dentro da célula com o nome da conexão e logo em seguida digitar o nome desejado, por exemplo: Acesso Remoto.

Agora vamos configurar o ip do servidor que iremos fazer a conexão na coluna **IP Address:port**, insira o IP de acordo com o servidor que o modem está conectado (APP1 ou APP2), (verifique na tela de cadastro do modem no Scadaflex conforme a estação selecionada e a porta (também verifique na tela de cadastro do modem no Scadaflex conforme a estação selecionada). A inserção do IP e porta deverá ser no formato no **exemplo** a seguir: **192.168.200.13:31000**. Vide figura 28 ilustrando a configuração.



Station description	Station identif.	Tel. No.	IP address:port	µELCOR	Name of comm. channel	Addr. 1	Addr. 2	Protocol	User (passw.)
Acesso Local					USB HIE (COM9)	1	2	ELGAS	
Acesso Remoto			192.168.200.14:3121		Acesso Remoto G24	2	3	MODBUS	

Figura 15– Configurando IP e porta para comunicação TCP.

	Manual de Operação		Nº SYS.OPE.ELGAS ELCOR.001.002
	PROJETO:	SYS.OPE – SCADAFLEX®	FOLHA: 37 de 37
	TÍTULO:	Manual de Configuração, Interligação	DATA: 15/08/2022

Agora selecione o nome do canal que foi selecionado ou editado a alguns passos atrás na coluna **Name of comm. channel** e depois insira os valores **1 e 2** nos IDs modbus (nó) nas colunas **Addr 1 e Addr 2** respectivamente, conforme configurado anteriormente. Selecione na coluna **Protocol** a opção **Modbus**. Vide figura 29.

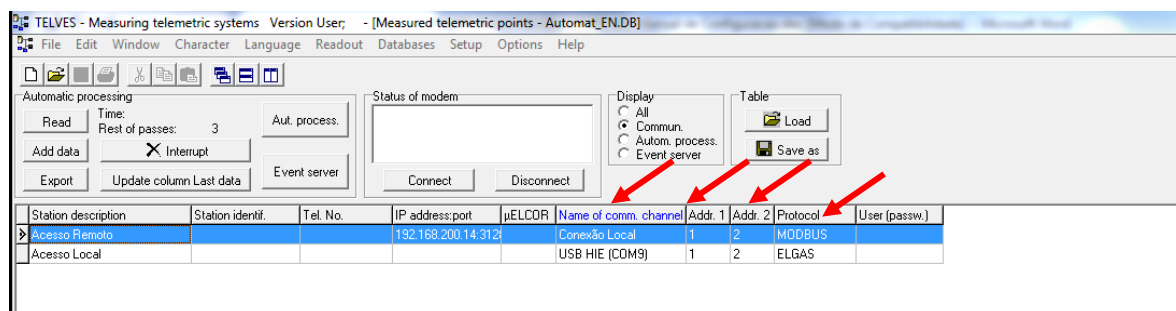


Figura 16– Nome do canal, ID modbus e Protocolo.

Pós a configuração, para acesso remoto, vá ao menu **Readout Parameters**. A comunicação irá acontecer e você pode acompanhar pela barra de progressão apresentada na tela.