



TCP-485 Ver.04

## CONVERSOR SERIAL / ETHERNET



Sistema supervisório



Comunicação serial



Ethernet

Tenha este manual na palma da sua mão pelo aplicativo FG Finder.



## ADVERTÊNCIA



ANTES DA INSTALAÇÃO DO CONVERSOR RECOMENDAMOS QUE SEJA FEITA A LEITURA COMPLETA DO MANUAL DE INSTRUÇÕES, A FIM DE EVITAR POSSÍVEIS DANOS AO PRODUTO.



## PRECAUÇÃO NA INSTALAÇÃO DO PRODUTO:

Antes de realizar qualquer procedimento neste instrumento, desconecte-o da rede elétrica; Certificar que o instrumento tenha uma ventilação adequada, evitando a instalação em painéis que contenham dispositivos que possam levá-lo a funcionar fora dos limites de temperatura especificados;

Instalar o produto afastado das fontes que possam gerar distúrbios eletromagnéticos, tais como: motores, contatadora, relés, eletroválvulas, etc;



## SERVIÇO AUTORIZADO:

A instalação ou manutenção do produto deve ser realizado somente por profissionais qualificados;



## ACESSÓRIOS:

Utilize apenas acessórios originais Full Gauge Controls.

Em caso de dúvidas, entre em contato com o suporte técnico.

POR ESTAR EM CONSTANTE EVOLUÇÃO, A FULL GAUGE CONTROLS RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NO MANUAL A QUALQUER MOMENTO, SEM PREVIO AVISO.

## 1. DESCRIÇÃO

O conversor Serial/Ethernet **TCP-485** permite a interligação dos controladores Full Gauge com o software supervisório Sitrax através de uma rede de dados Ethernet, usando o padrão de comunicação TCP/IP.

Atualmente, muitas empresas possuem o cabeamento Ethernet, pronto em suas instalações. Com o conversor **TCP-485** é possível aproveitar o cabeamento já instalado, sendo desnecessária a criação de um novo cabeamento para a rede RS-485 dos controladores.

O sistema é composto por um conversor Ethernet/RS-485 conectado à rede Ethernet (pode ser uma internet, intranet ou diretamente ao computador) e pelo Sitrax, que realiza uma conexão TCP/IP direta com o conversor Ethernet/RS-485 para poder comunicar com os controladores conectados a ele.

O conversor transforma o padrão elétrico RS-485 utilizado pelos controladores para o protocolo de comunicação TCP/IP, utilizado na interconexão de redes de computadores.

## 2. APLICAÇÕES

- Instalações que não possuem condições de passagem de um novo cabeamento e já possuem uma estrutura Ethernet montada.
- Centralizar a coleta de dados de vários locais remotos em um servidor, sem a necessidade de se ter um computador dedicado para cada local remoto.

**OBS.:** O conversor **TCP-485** foi projetado para funcionar especificamente com os instrumentos da Full Gauge Controls.

## 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação do conversor	Fonte externa 5.1 Vdc / 2A
Fonte de alimentação fornecida junto com o conversor	Entrada - 100-240Vac (50/60Hz) Saída: 5.1Vdc / 2A
Temperatura de operação	0 a 50°C / 32 a 122°F
Umidade de operação	10 a 90% UR (sem condensação)
Número de instrumentos suportados por conversor na rede RS-485	32
Velocidade Ethernet	10Mbps
Conexões	-Conexão tipo RJ-45, para ligação com o PC, utilizando cabo de par trançado, fornecido juntamente com o conversor; - Uma porta RS-485 isolada para conexão de até 32 instrumentos, sem a necessidade de terminação; - Cabo ethernet 80cm direto (sem crossover) fornecido com o conversor.
Dimensões do produto	91,0 x 91,1 x 37,1 mm (LxAxP)

## INFORMAÇÃO IMPORTANTE:

Caso ao ligar o conversor TCP-485 diretamente na placa de rede do computador o LED "LAN" do conector RJ-45 não acender, possivelmente será preciso usar um cabo crossover (não fornecido pela Full Gauge) ou interligar o computador e o conversor através de um HUB ou Switch.

## MODO DE OPERAÇÃO PADRÃO:

A operação original de fábrica da TCP-485 é o Modo DHCP. Verificar o item 7 - Restaurando as configurações padrão do conversor/ Alternando Modo IP, para alternar o Modo de operação.

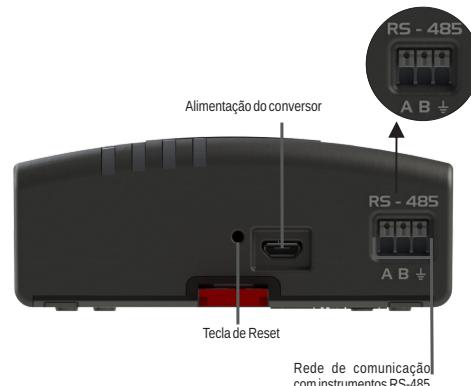
## IMPORTANTE:

Para uma correta e robusta instalação da rede RS-485, verificar o item 9 - Interligando controladores e TCP-485.

## 4. INDICAÇÕES E TECLA



LED Power - LED de indicação de energia  
LED Status - LED de indicação da situação da conexão.  
LED de recepção da rede RS-485  
LED de transmissão da rede RS-485

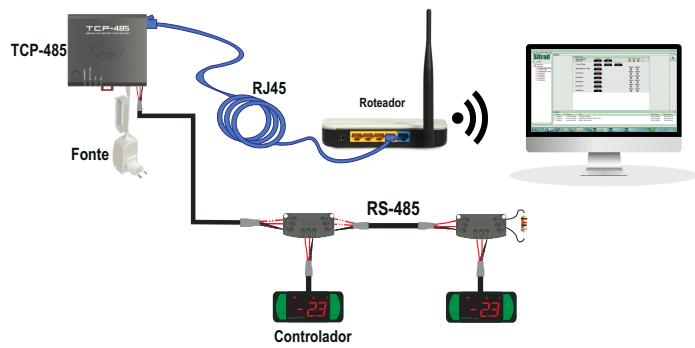


Alimentação do conversor  
RS - 485  
RS - 485  
Tecla de Reset  
Rede de comunicação com instrumentos RS-485

## 5. INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO (MODO DHCP - CONFIGURAÇÃO PADRÃO)

Conecte os bornes A,B e  $\frac{1}{2}$  da interface com os respectivos bornes A,B e  $\frac{1}{2}$  dos blocos de conexão e instrumentos;

Com a **TCP-485** energizada, utilize um cabo Ethernet para conexão a um roteador (router/switch) nos conectores RJ45, conforme figura:

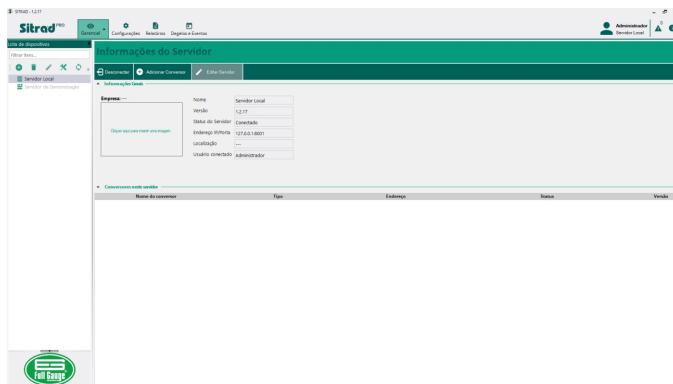


## 5.1. SITRAD PRO

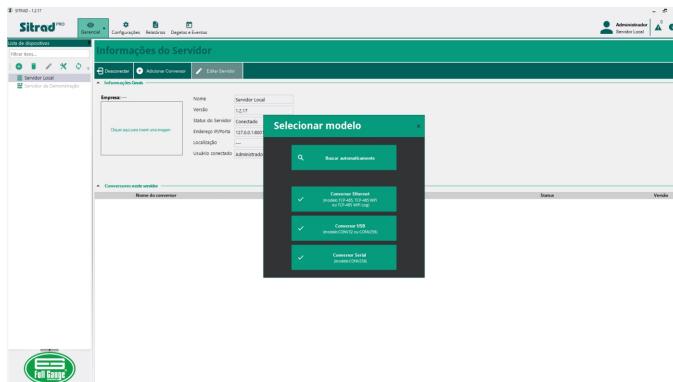
Baixe a versão compatível em: <http://www.sitrad.com.br>

### 5.1.1 Cadastrar conversor

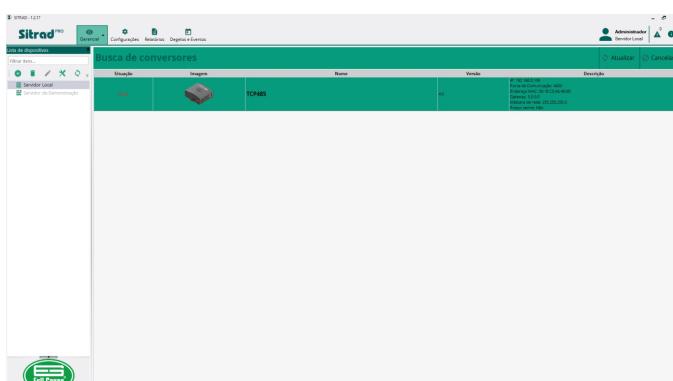
Passo 1: Com a **TCP-485** já configurada, abra o Sitrad, na lista lateral esquerda selecione o servidor onde está configurado o conversor e na direita clique em “Adicionar Conversor”.



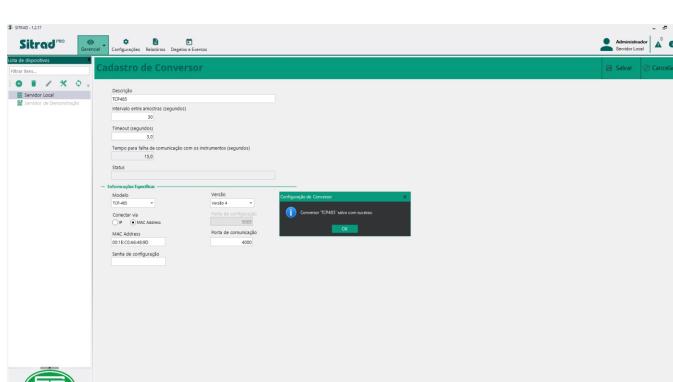
Passo 2: Nesta etapa, escolha a opção desejada. Como exemplo, usaremos a opção “Buscar automaticamente”.



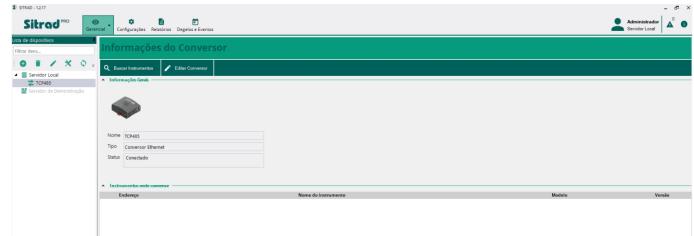
Passo 3: Deverá aparecer o nome padrão da **TCP-485**. Caso não apareça, o botão “Atualizar” faça nova busca pelo conversor na rede.



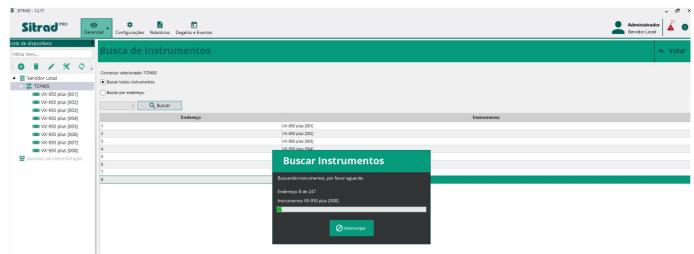
Passo 4: Clique no botão “Selecionar” para cadastrar o novo conversor. Confira se está tudo certo com as configurações e clique em “Salvar”. Após salvar, o conversor irá aparecer na lista da esquerda.



Passo 5: Para cadastrar os instrumentos que estão na rede RS-485 deste novo conversor, selecione o novo conversor na lista da esquerda e na direita clique em “Buscar Instrumentos”.



Passo 6: Nesta tela pode-se procurar automaticamente todos os instrumentos que estão na rede RS-485 ou inserir o endereço de rede de cada controlador manualmente, conforme figura abaixo.



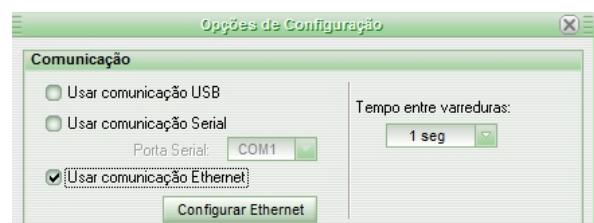
## 5.2 SITRAD 4.13

△Baixe a versão compatível em: <http://www.sitrad.com.br>

Passo 1: Com a TCP já configurada, abra o Sitrad, clique em “Configuração” e logo após em “Opções”.



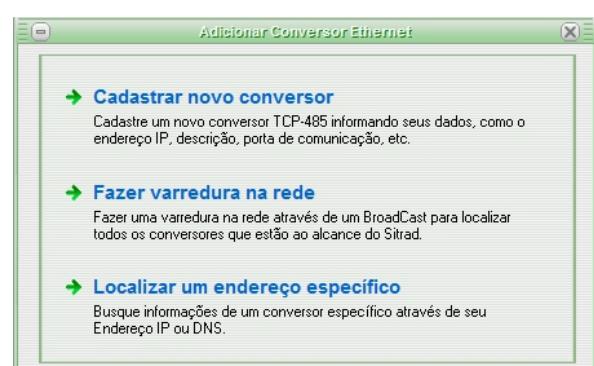
Passo 2 : Selecione a opção “Usar comunicação Ethernet”. Em seguida, clique no botão abaixo “Configurar Ethernet”.



Passo 3 : Clique no botão “Novo Conversor”.



Passo 4 : Escolha qual opção deseja. Como exemplo, usaremos a opção “Fazer varredura na rede”.

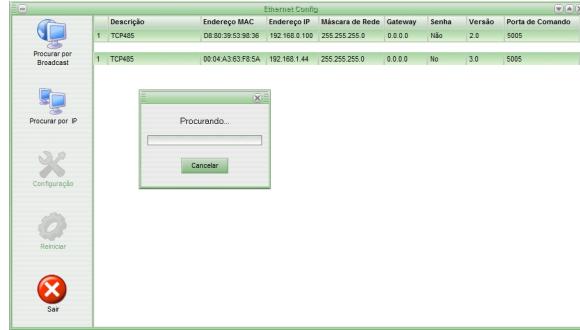


**Passo 5:** Após localizar, selecione a **TCP-485** e em seguida clique no botão “**Cadastrar conversor**” selecione a versão 4 e clique em “**OK**”.  
Caso o usuário estiver com a **TCP-485** configurada para IP Fixo, siga os passos abaixo para a conexão com um computador.

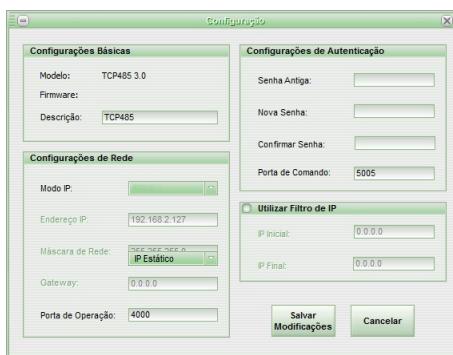
## 6. CONFIGURAÇÃO DE REDE EM MODO IP ESTÁTICO

Para configuração direta a um PC, deve-se alterar o modo do IP para estático. Veja passo a passo abaixo:  
**Passo 1 :** Através de um computador conectado à mesma rede da **TCP-485** (cabô ou sem fio), faça o download do programa **EthernetConfig** (versão apenas para windows) no site:  
<http://www.sitrad.com.br/atualizacaoresp.asp>

**Passo 2 :** Execute o programa **EthernetConfig** e clique no ícone “**Procurar por Broadcast**”. Após a busca será exibida a **TCP-485** que está conectada a rede. Veja a imagem abaixo:



**Passo 3 :** Clique no menu “**Configuração**” e na tela seguinte clique no quadro “**Configuração de rede**”, altere o **Modo IP** para estático, em seguida clique em “**salvar alteração**”.



**Passo 4 :**  
O conversor **TCP-485** sai de fábrica configurado com os seguintes valores padrões:  
Endereço IP: 192.168.2.127  
Máscara de rede : 255.255.0.0  
Gateway : 0.0.0.0  
Porta de configuração : 5005  
Porta de comunicação : 4000

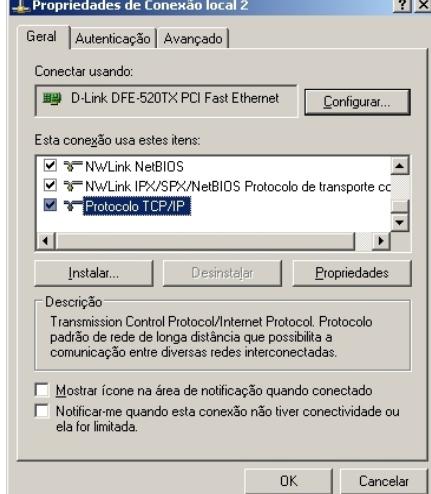
Caso seu computador não esteja configurado para acessar o intervalo de IP 192.168.2.0 a 192.168.2.255 será preciso realizar o acesso direto ao conversor para configurá-lo com um endereço IP que pertença a sua rede de computadores.  
Para realizar o acesso direto ao conversor siga os passos abaixo:

- Conecte o cabo de rede do conversor diretamente na placa de rede de um computador. Se for um computador com placa de rede antiga, possivelmente será preciso usar um cabo cruzado (crossover) que não é fornecido pela Full Gauge. Ao fazer isso sua máquina ficará sem acesso à rede e à internet.
- Acesse as conexões de redes do computador.

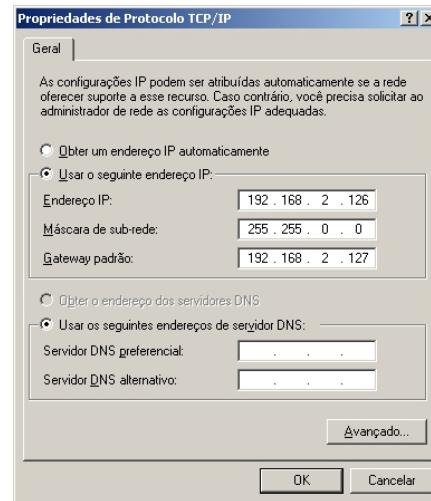
No Windows XP, abra o Painel de Controle do sistema operacional, escolha a opção “**Rede e Internet**”, depois “**Centro de Rede e Compartilhamento**”, e depois, no menu esquerdo da tela, escolha a opção “**Alterar as configurações do adaptador**”.

- Clique com o botão direito do mouse sobre a conexão que estiver utilizando e escolha “**propriedades**”.

- Selecione na lista o item “**Protocolo TCP/IP**” ou “**Protocolo TCP/IP versão 4**”. Como mostra a imagem abaixo:



- Após selecionar o item, clique em Propriedades;  
- Na tela seguinte, anote as configurações atuais para depois voltar para a configuração correta;  
- Marque a opção “**Usar o seguinte endereço IP**” e configure os campos com os seguintes valores:  
Endereço IP : 192.168.2.126  
Máscara de sub-rede : 255.255.0.0  
Gateway padrão : 192.168.2.127



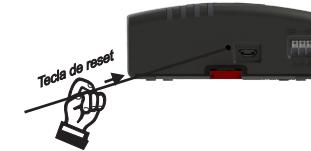
- Clique em “**OK**” para sair;  
- Clique em “**OK**” na tela de Propriedades para salvar as alterações.

Agora o seu computador configurado para comunicar na mesma rede do conversor **TCP-485**. Acesse o conversor através do programa **EthernetConfig** e mude o endereço IP do conversor para um endereço válido de sua rede.

Após realizar as configurações no conversor, volte as configurações das propriedades da placa de rede para os valores corretos.

## 7. RESTAURANDO AS CONFIGURAÇÕES PADRÃO DO CONVERSOR / ALTERANDO MODO IP.

Existem duas formas de restaurar as configurações padrão conforme o Modo IP:



### 7.1 RESTAURAÇÃO PADRÃO MODO DHCP

Para restaurar as configurações padrão do conversor deve-se manter pressionada a tecla de reset acessível no painel durante 5 segundos. Com isso, todos os LEDs frontais deverão acender, indicando que os valores foram restaurados. Após soltar a tecla, o conversor irá reiniciar-se com os valores padrões de fábrica.

### 7.2 RESTAURAÇÃO PADRÃO MODO IP ESTÁTICO

Para restaurar as configurações padrão do conversor e alterar o modo IP do conversor para IP estático, deve-se manter pressionada a tecla de reset durante 10 segundos até que os LEDs frontais pisquem rapidamente. Após soltar a tecla, o conversor irá reiniciar-se com os valores padrões de fábrica e modo IP será alterado para estático.

## 8. INTERLIGANDO CONVERSOR TCP-485 E COMPUTADOR

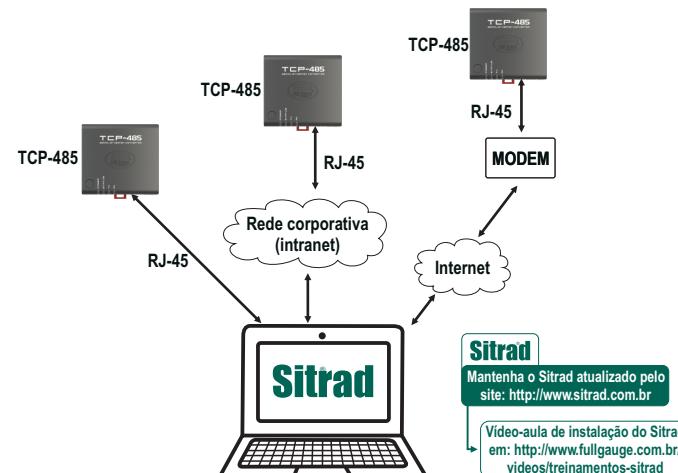


Figura meramente ilustrativa

## 9. INTERLIGANDO CONTROLADORES E TCP-485

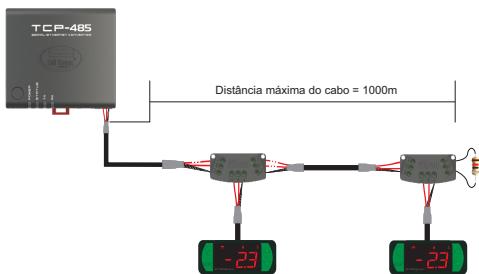


### 9.1 PARA UMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA ROBUSTA PROCURE SEGUIR AS SEGUINTE RECOMENDAÇÕES:

- Usar cabo de 2 vias, com no mínimo 24AWG;
- Usar, preferencialmente, cabo com malha, a fim de proteger a linha de comunicação de interferência externa;
- Evitar o uso de emendas nos cabos;
- Utilizar as caixas distribuidoras fornecidas pela Full Gauge para fazer as derivações até os controladores. Além de facilitar a conexão, elas possuem função de proteção;
- Evitar ligações maiores que 2 metros entre a caixa distribuidora e o controlador;
- Utilizar um número máximo de **32 equipamentos** conectados a cada Interface.



- Dimensionar redes com comprimento máximo de **1000m** entre a interface e o último controlador.

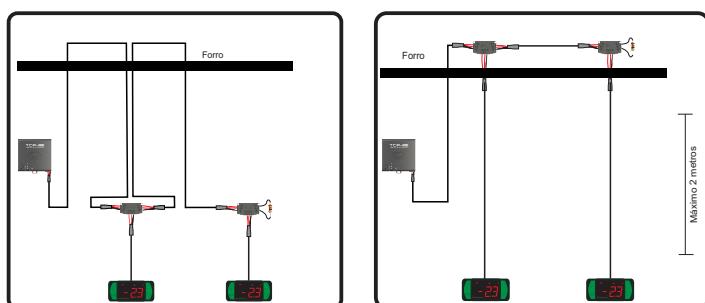


- Conectar um resistor de terminação de 120 ohms entre os terminais A e B no final da linha quando for utilizado comprimento de cabo maior que 100m.



### 9.2 TOPOLOGIAS RECOMENDADAS

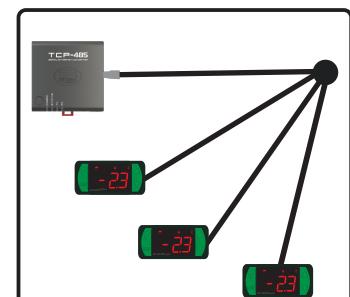
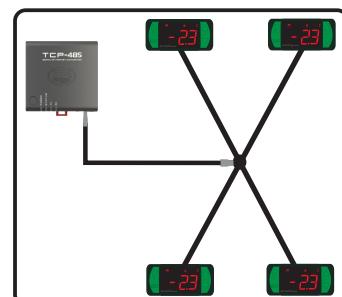
- Utilizar uma das seguintes configurações a fim de criar um caminho bem definido.



CORRETO

### 9.3 TOPOLOGIAS NÃO RECOMENDADAS

- Evitar criar ramificações longas de rede.



ERRADO

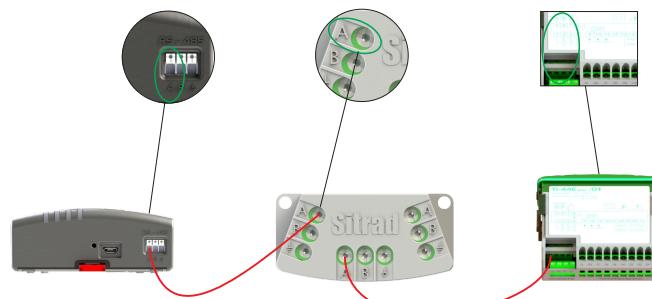
### 9.4 BLOCO DE CONEXÃO PARA COMUNICAÇÃO SERIAL



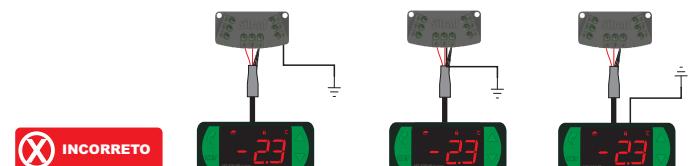
\*Vendido separadamente

É utilizada para interligar mais de um controlador à Interface. As ligações dos fios devem ser feitas conforme segue: Terminal A do controlador conecta-se ao terminal A do bloco de conexão, que por sua vez, deve ser conectado com o terminal A da Interface. Repita o procedimento para os terminais B e C, sendo  $\frac{1}{2}$  a malha do cabo.

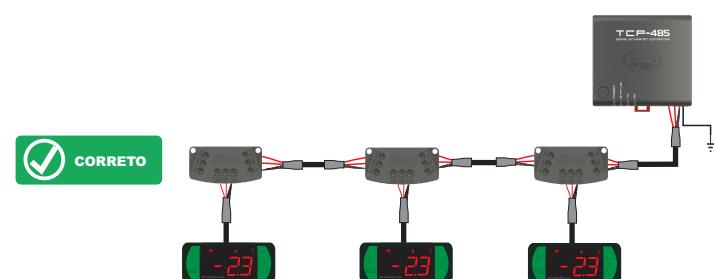
O terminal D do bloco de conexão deve ser conectado aos respectivos terminais D de cada controlador.



- Não aterrizar os controladores independentemente.



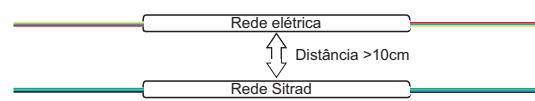
- Aterrizar a malha do cabo em apenas um ponto, preferencialmente próximo a Interface.



### 9.5 IMPORTANTE

Conforme capítulos da norma NBR 5410:

1. Instale protetores contra sobretensões na alimentação.
2. Cabos de sensores e de comunicação serial podem estar juntos, porém não no mesmo eletrodo por onde passam alimentação elétrica e açãoamento de cargas.

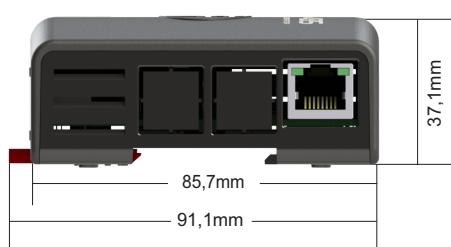


## 10. ANEXOS - IMAGENS DE REFERÊNCIA

Vista superior



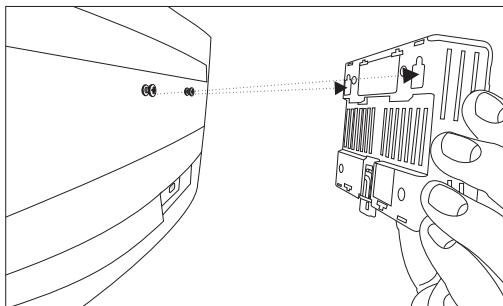
Vista traseira



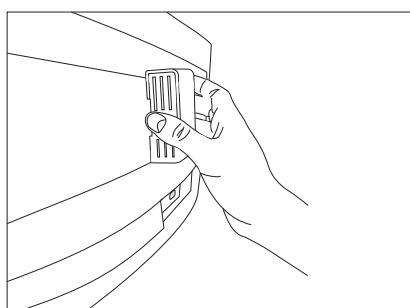
## 11. INSTALAÇÃO DA INTERFACE

### 11.1 FIXAÇÃO POR PARAFUSOS.

**11.1.1** - Para fixação da Interface junto ao monitor ou na parede, utilize o sistema de fixação Vesa com dimensional de 75mm. O parafuso a ser utilizado deve ser : M4 Cabeça panela ( Fenda ou Philips) com comprimento mínimo de 8mm.

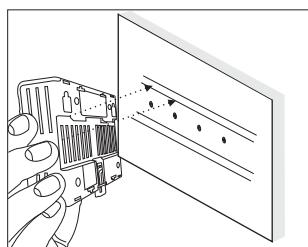


**11.1.2** - Após posicionar a Interface , empurre-a para baixo para fixa-lá.

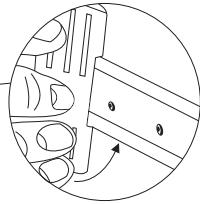
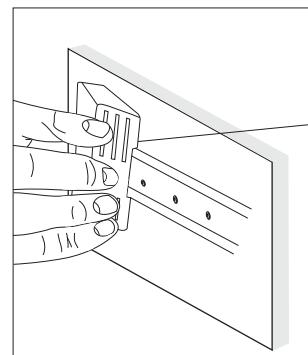


### 11.2 FIXAÇÃO POR TRILHO DIN.

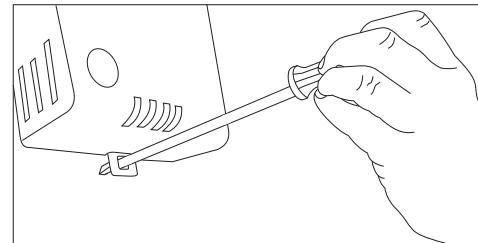
**11.2.1** - Para fixar a Interface em trilho DIN, posicione a Interface, conforme a imagem e encaixe a parte superior.



**11.2.2** - Após faça o encaixe da parte inferior e verifique se a trava está bloqueada.



**11.2.3** - Para retirar a Interface do trilho DIN utilize uma chave compatível com o tamanho da trava para fazer uma alavanca.



#### INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

##### Embalagem:

Os materiais utilizados nas embalagens dos produtos Full Gauge são 100% recicláveis. Procure fazer o descarte através de agentes recicladores especializados.



##### Produto:

Os componentes utilizados nos controladores Full Gauge podem ser reciclados e reaproveitados se forem desmontados por empresas especializadas.

##### Descarte:

Não queime nem jogue em lixo doméstico os controladores que atingirem o fim de sua vida útil. Observe a legislação existente em sua região com relação à destinação de resíduos eletrônicos. Em caso de dúvidas entre em contato com a Full Gauge Controls.

## TERMO DE GARANTIA - FULL GAUGE CONTROLS

Os produtos fabricados pela Full Gauge Controls, a partir de maio de 2005, têm prazo de garantia de 10 (dez) anos diretamente com a fábrica e de 01 (um) ano junto às revendas credenciadas, contados a partir da data da venda consignada que consta na nota fiscal. Após esse ano junto às revendas, a garantia continuará sendo executada se o instrumento for enviado diretamente à Full Gauge Controls. Os produtos estão garantidos em caso de falha de fabricação que os tornem impróprios ou inadequados às aplicações para as quais se destinam. A garantia se limita à manutenção dos instrumentos fabricados pela Full Gauge Controls, desconsiderando outros tipos de despesas, como indenização em virtude dos danos causados em outros equipamentos.

### EXCEÇÕES À GARANTIA

A Garantia não cobre despesas de transporte e/ou seguro para o envio dos produtos com indícios de defeito ou mau funcionamento à Assistência Técnica. Não estão cobertos, também, os seguintes eventuais: desgaste natural das peças, danos externos causados por quedas ou acondicionamento inadequado dos produtos.

### PERDA DA GARANTIA

O produto perderá a garantia, automaticamente, se:

- Não forem observadas as instruções de utilização e montagem contidas no descriptivo técnico e os procedimentos de instalação presentes na Norma NBR5410;
- For submetido a condições além dos limites especificados em seu descriptivo técnico;
- Sofrer violação ou for consertado por pessoa que não faça parte da equipe técnica da Full Gauge;
- Os danos ocorridos forem causados por queda, golpe e/ou impacto, infiltração de água, sobrecarga e/ou descarga atmosférica.

### UTILIZAÇÃO DA GARANTIA

Para usufruir da garantia, o cliente deverá enviar o produto devidamente acondicionado, juntamente com a Nota Fiscal de compra correspondente, para a Full Gauge Controls. O frete de envio dos produtos é por conta do cliente. É necessário, também, remeter a maior quantidade possível de informações referentes ao defeito detectado, possibilitando, assim, agilizar a análise, os testes e a execução do serviço.

Esses processos e a eventual manutenção do produto somente serão realizados pela Assistência Técnica da Full Gauge Controls, na sede da Empresa - Rua Júlio de Castilhos, 250 - CEP 92120-030 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil.