

# SISTEMA DE MEDIÇÃO ELETRO-PNEUMÁTICO TELEMED



PAINEL ELETRÔNICO  
MODELO ELET com  
impressora (opcional)

## Manual de Instalação



**ÍNDICE**

<b>INFORMAÇÕES IMPORTANTES.....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
1.1. FUNÇÃO, TECNOLOGIA DE FUNCIONAMENTO E CUIDADOS .....	4
1.2. COMPOSIÇÃO DO SISTEMA ELET .....	4
1.3. LEGISLAÇÃO E NORMAS .....	4
1.4. MODELOS DE TANQUES .....	5
<b>2. SEGURANÇA.....</b>	<b>6</b>
<b>3. ÁREAS CLASSIFICADAS .....</b>	<b>7</b>
3.1. QUANDO NÃO ESTIVER DESCARREGANDO.....	7
<b>4. DESCRIÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE ELET .....</b>	<b>10</b>
4.1. VISÃO GERAL COM E SEM IMPRESSORA .....	10/10A
4.2. COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL DE CONTROLE COM E SEM IMPRESSORA .....	11/11A
4.3. BLOCODEVÁLVULA SOLENÓIDE.....	12
4.4. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DO PAINEL DE CONTROLE ELET COM E SEM IMPRESSORA .....	13/13A
4.5. ACESSO AOS FUROS DE FIXAÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE ELET .....	14
<b>5. INSTALAÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE ELET .....</b>	<b>15</b>
5.1. LIGAÇÃO AO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DAS BOMBAS (SURTIDORAS) .....	16
5.2. LIGAÇÃO INDEPENDENTE AO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DAS BOMBAS (SURTIDORAS) .....	17
5.3. SISTEMA DE ATERRAMENTO NECESSÁRIO PARA BOMBAS (SURTIDORAS) MECÂNICAS.....	18
<b>CUIDADOS NA INSTALAÇÃO DA Sonda de medição pneumática e condutos de ar de interligação</b>	
<b>6. Sonda pneumática e condutos de ar de interligação.....</b>	<b>20</b>
6.1. ITENS PARA INSTALAÇÃO DA Sonda pneumática.....	21
6.2. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DA Sonda pneumática .....	22
<b>7. INSTALAÇÃO FÍSICA DA Sonda pneumática no tanque .....</b>	<b>23</b>
7.1. CONEXÃO PAINEL COM Sonda pneumática .....	25
7.2. CUIDADOS E INSTRUÇÕES PARA INSTALAR O CONDUTO DE AR DE INTERLIGAÇÃO E CONECTÁ-LO A CADA Sonda pneumática .....	26
7.3. CONEXÃO DOS CONDUTOS DE AR DE INTERLIGAÇÃO COM CADA VÁLVULA SOLENÓIDE (PAINEL) E SONDAS DE MEDIÇÃO .....	28
7.4. INSTALAÇÃO E DETALHES DE ACABAMENTO DO PAINEL E CONDUTOS DE AR DE INTERLIGAÇÃO .....	29
7.5. CUIDADOS NA INSTALAÇÃO .....	30
<b>8. REVISÃO DO MANUAL.....</b>	<b>32</b>

**INFORMAÇÕES IMPORTANTES**

Antes de realizar qualquer procedimento de instalação e calibração, leia atentamente este manual e o Manual de Calibração



Antes de executar qualquer procedimento de instalação e calibração, sinalize o local e restrinja o acesso de pessoa que não seja da equipe.



Utilize sempre equipamentos de segurança EPIs, para se proteger de acidentes de trabalho.



Utilize sempre ferramentas e materiais que não gerem faíscas.



Antes de energizar o aparelho na rede elétrica, certifique que todas as conexões foram realizadas de forma correta.



Antes de liberar o Sistema ELET para o cliente, certifique que todos os procedimentos foram realizados de maneira correta, e que o mesmo esteja funcionando adequadamente.



Adote os procedimentos descritos nesse manual e no Manual de Calibração, e observe que o trabalho é realizado em Área de Atmosfera Potencialmente Explosiva.



Para dúvidas, contate o Suporte Técnico TELEMED de 2ª a 6ªfeira das 8h às 16h30, com exceção de feriados, pelo telefone (11) 3674-7799 ou pelos whatsapps (11) 98348-6485 ou (11) 98348-6480



## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. FUNÇÃO, TECNOLOGIA DE FUNCIONAMENTO E CUIDADOS

A função do Sistema de Medição de Tanques TELEMED ELET é o controle de medição volumétrica de combustíveis ou outros líquidos, armazenados em tanques subterrâneos e ou elevados.

O funcionamento do Sistema ELETRO-PNEUMÁTICO está baseado no princípio físico de Arquimedes e Pascal. Opera com baixíssima pressão (2,5 PSI) e pequeno volume de ar. Essas características o tornam seguro para instalação em tanques de combustíveis e outros produtos.





A precisão das medições dependerá dos cuidados listados abaixo:

- Instalação conforme este manual evitará vazamentos, obstrução no painel, sondas, condutos de ar de interligação e respectivas conexões;
- O serviço de calibração de cada tanque deve estar conforme procedimentos e cuidados do Manual de Calibração disponível no site [www.telemed.com.br](http://www.telemed.com.br) e enviado por email junto com este Manual;
- Operação do Sistema pelo cliente - as densidades a serem utilizadas pelos operadores devem ser corretas. Elas refletem diferenças de medição se estiverem erradas.

Se instalado, calibrado, operado e mantido corretamente, o Sistema aumenta a eficiência e a eficácia do processo de medição de estoque, entrada e saída de produto no tanque.

### 1.2. COMPOSIÇÃO DO SISTEMA ELET

Os equipamentos que compõem o Sistema TELEMED ELET são projetados, fabricados e mantidos por técnicos brasileiros:

Painel de controle ELET	Sonda de medição pneumática	Conduto de ar de interligação	Materiais de instalação
 <p>270 mm</p> <p>346 mm</p>	 <p>3.000 mm</p>		

**OBS:** Para realizar os serviços de instalação e calibração, o Cliente precisa oferecer a infraestrutura adequada, conforme Normas Técnicas Brasileiras, descritas no **ANEXO Condições Gerais da Proposta Comercial** e descrição reforçada nos emails enviados (de agradecimento do pedido e de confirmação do despacho do Sistema).

### 1.3. LEGISLAÇÃO E NORMAS

Os equipamentos que compõem o Sistema ELET atendem à:

- ABNT - Normas Técnicas Brasileiras (NBR), para Sistemas de Abastecimentos Subterrâneos e Aéreos de Combustíveis (SASC e SAAC) e para os equipamentos elétricos instalados em Áreas de Atmosfera Potencialmente Explosivas.
- Portaria nº 427 do Ministério do Trabalho.



INMETRO - Atualmente não existe exigência de certificação de equipamento pneumático para instalação em Área de Atmosfera Potencialmente Explosiva.

1.4. MODELOS DE TANQUES com diâmetro padrão 1.910 ou 2.549 mm




**Sistema de Abastecimento Subterrâneo de Combustíveis  
(SASC) conforme NBR 16.161**



**Sistema de Abastecimento Aéreo de Combustíveis  
(SAAC)**



## 2. SEGURANÇA

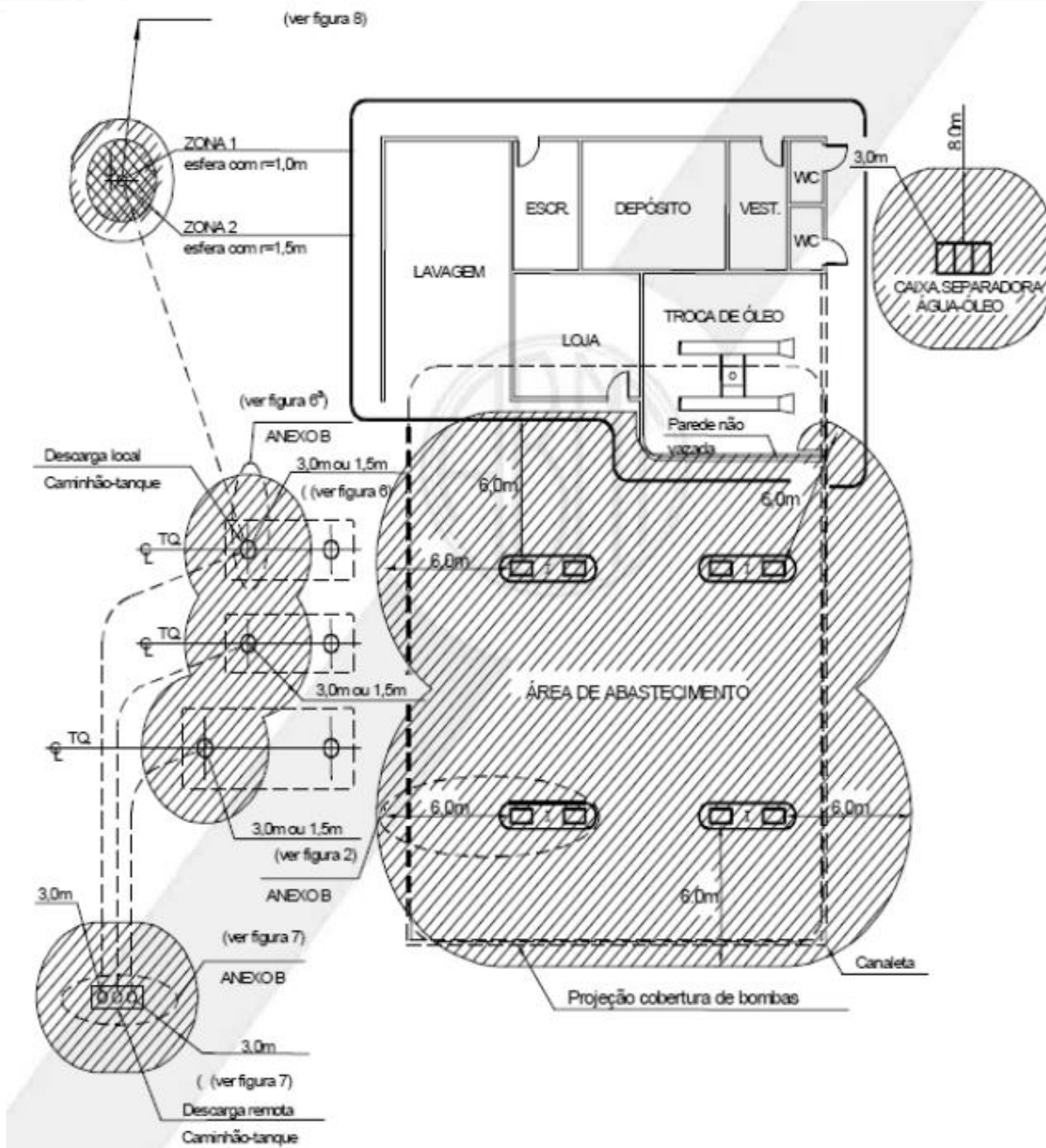
1. Este manual e o Manual de Calibração contém informações e procedimentos de trabalho, necessários para a correta instalação, calibração e conseqüentemente o bom funcionamento do Sistema TELEMED ELET.
2. O Sistema é instalado e calibrado em áreas de risco onde existe perigo de explosão (Áreas Classificadas como Atmosfera Potencialmente Explosivas). Erros podem resultar em morte, danos físicos, danos materiais, incêndio, explosões ou outros. 
3. O Sistema deve ser instalado, calibrado e mantido por técnico. Sistema instalado não conforme é risco de segurança, pode contaminar o produto no tanque e impactar no bom e correto funcionamento.
4. O técnico deve conhecer a NBR 14.639/Áreas de Atmosfera Potencialmente Explosivas. Ter conhecimento sobre Brigada de Incêndio, Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho NR 10 (Elétrica), NR 20 (Trabalho com combustíveis), NR 33 (Espaço confinado) e NR 35 (Altura).
5. As boas práticas sobre a instalação e calibração do Sistema TELEMED ELET estão descritas neste manual e no Manual de Calibração, nos materiais de apoio disponíveis no site [www.telemed.com.br](http://www.telemed.com.br) e nos videos de apoio em nosso canal do Youtube @Telemed Ambiental.
6. O técnico deve esclarecer dúvidas, com o Suporte Técnico da TELEMED, antes de realizar o serviço de Instalação e Calibração pelo atendimento via whatsapp 11 98348-6485 e 11 98348-6480 de segunda a sexta das 8h00 às 16h30, exceto feriados.
7. Recomendamos às empresas revendedoras e ou instaladoras manterem atualizado e válido o seguro de responsabilidade civil, que cubra danos pessoais, materiais e lucros cessantes dos clientes e dos funcionários. O valor do seguro é responsabilidade da empresa revendedora e ou instaladora.
8. Durante a execução dos serviços de Instalação e Calibração, os técnicos devem utilizar todos os equipamentos de proteção individual (EPI), requeridos pela função. Devem instalar cones de sinalização, isolando a área de trabalho e manter 2 extintores, com carga valida e apropriados ao serviço e ou local.
9. Por razões de segurança, quando o serviço de Instalação e Calibração for executado em área confinada (Sump / Câmara de acesso ao tanque), o instalador deve ser supervisionado por um segundo técnico que permaneça fora dessa área. Os vapores de combustíveis são mais pesados que o ar e permanecem confinados em locais abaixo do piso do posto. A inalação destes vapores pode causar perda dos sentidos (desmaio), e se por períodos prolongados, pode levar a morte. 
10. Para armazenar e transportar o Painel de Controle ELET e sondas pneumáticas, mantenha-os sempre nas embalagens originais lacradas.
11. Ao receber os equipamentos o Cliente deve fazer uma inspeção visual, conferindo se não sofreram nenhuma avaria no transporte. Qualquer avaria pode comprometer a segurança e a operação do sistema e, portanto, o componente avariado não pode ser instalado. Notificar a TELEMED para que seja feita a substituição do componente avariado. Mantenha sempre os equipamentos em suas embalagens originais e devidamente lacrados. O técnico instalador também deve seguir este mesmo procedimento na ocasião da instalação. 

### 3. ÁREAS CLASSIFICADAS

## NBR 14.639 POSTO DE SERVIÇO – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CLASSIFICAÇÃO DE ÁREAS ÁREAS DE ATMOSFERA POTENCIALMENTE EXPLOSIVA

### 3.1. QUANDO NÃO ESTIVER DESCARREGANDO

Legenda:



**NOTAS**

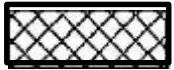
1. Classificação das áreas de risco do posto de abastecimento e serviços envolvendo bombas abastecimento, tanques de combustível e filtro de diesel.
2. As áreas de riscos foram classificadas conforme norma técnica da ABNT (NBR.14639).



**LEGENDA**



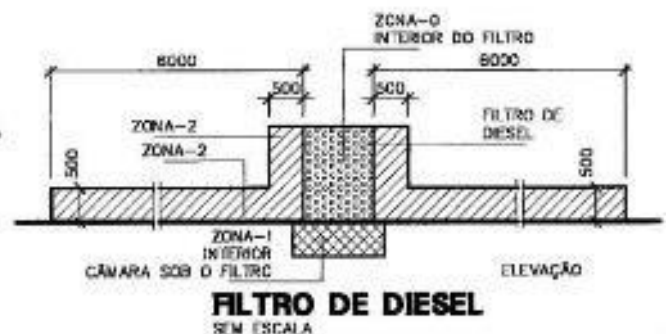
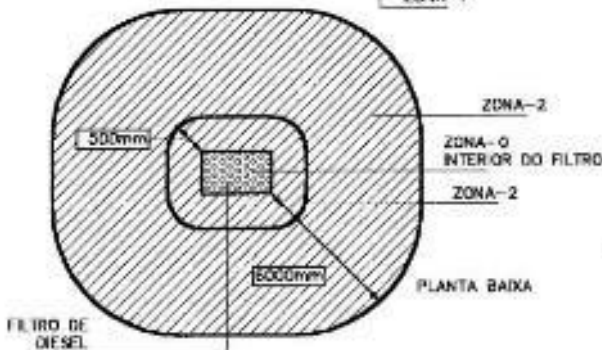
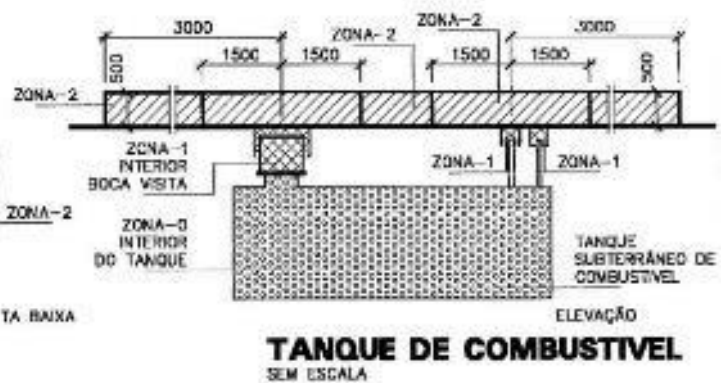
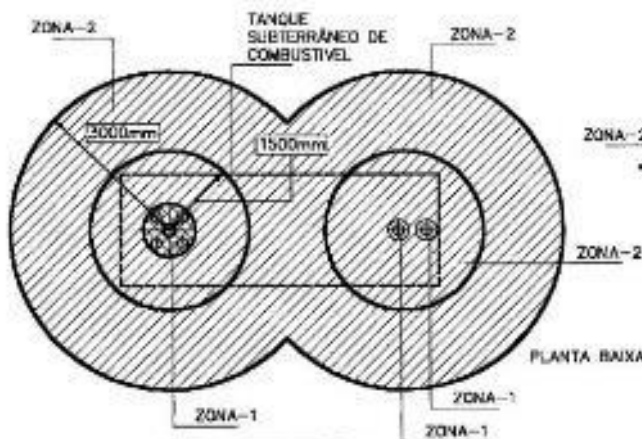
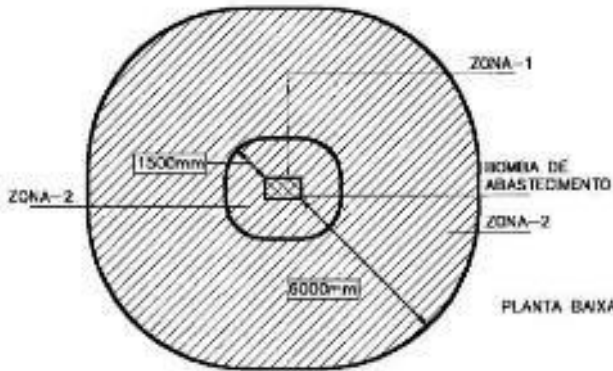
**ZONA 0:** Área em que a atmosfera explosiva de gás está presente continuamente ou por longos períodos.



**ZONA 1:** Área em que a atmosfera explosiva de gás tem probabilidade de ocorrer em operação normal.



**ZONA 2:** Área em que a atmosfera explosiva de gás não é provável de ocorrer em operação normal, porém, se ocorrer, será por um período curto.





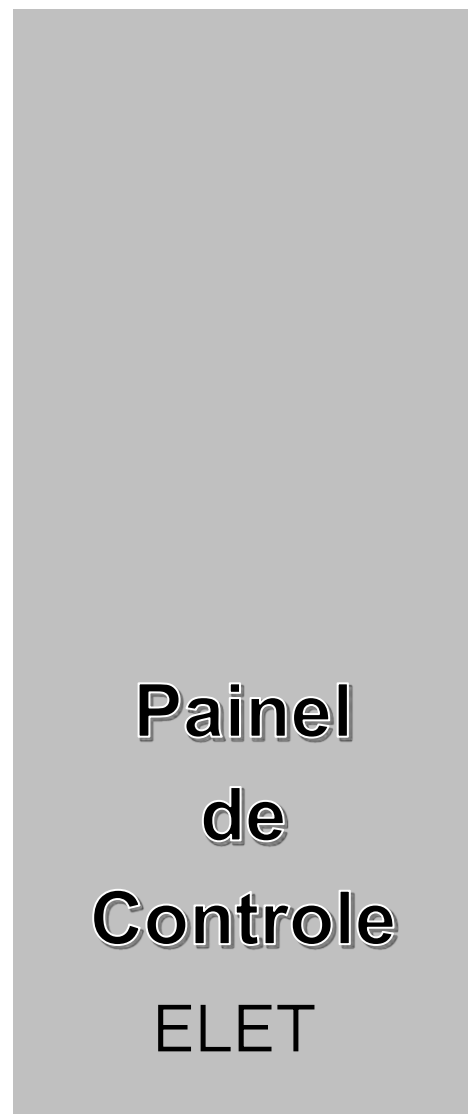
# PAINEL ELETRÔNICO DE CONTROLE ELET



**ELET COM IMPRESSORA**  
(opcional)



**ELET SEM IMPRESSORA**  
(opcional)

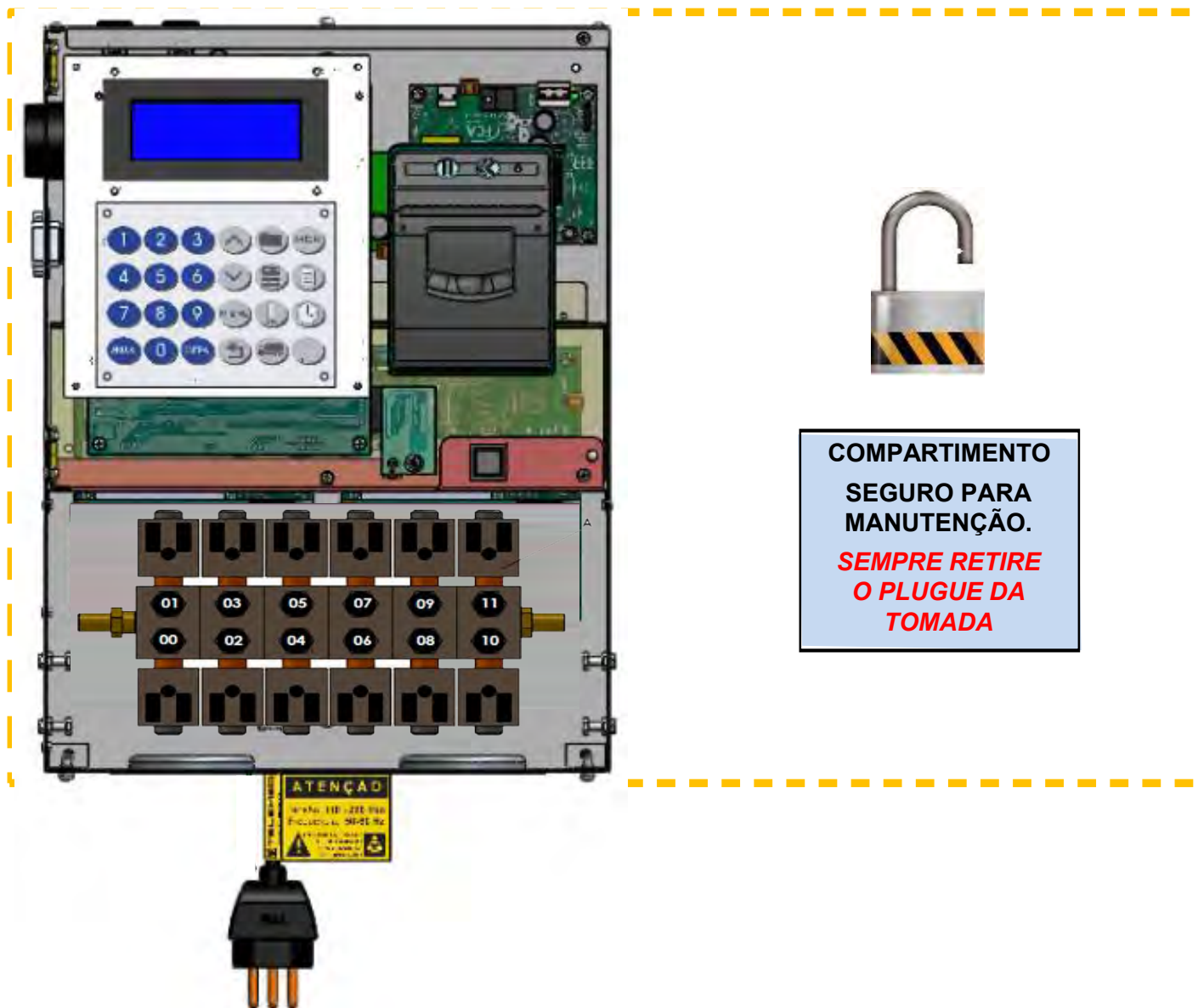


## 4. DESCRIÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE ELET COM IMPRESSORA

### 4.1. VISÃO GERAL

O Painel de Controle ELET deve ser instalado **obrigatoriamente** em *área não classificada*. As sondas pneumáticas e os condutos de ar podem ser instalados em *área classificada*, respectivamente Zona 0 e Zona 1.

O gabinete do Painel de Controle ELET é dividido por uma barreira metálica que o delimita em dois compartimentos. O primeiro, comporta as fontes, placa processadora, display, teclado, impressora e interface de comunicação. O segundo, comporta os blocos com as válvulas solenóides e o kit compressor com válvula redutora de vazão. Cada bloco de válvula solenóide atende a dois tanques. A capacidade total de cada painel é para onze tanques, como mostra o exemplo abaixo.



Não pode haver nenhuma violação ao projeto original, seja por alteração ou invasão de outros componentes / circuitos no interior do gabinete do painel ELET, pois compromete o desempenho do Sistema.



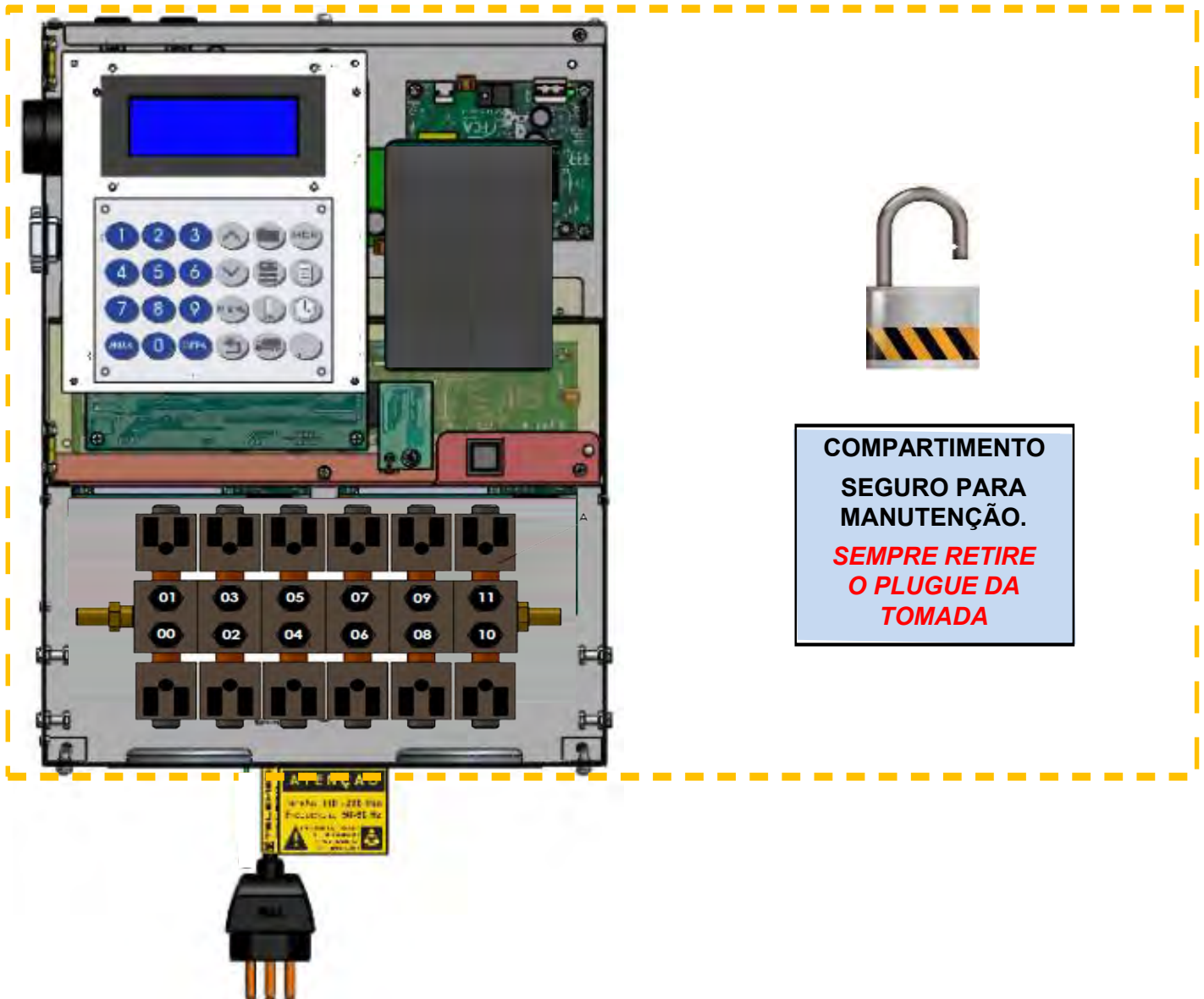
## 4. DESCRIÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE ELET SEM IMPRESSORA

### 4.1. VISÃO GERAL

O Painel de Controle ELET deve ser instalado **obrigatoriamente** em *área não classificada*. As sondas pneumáticas e os condutos de ar podem ser instalados em *área classificada*, respectivamente *Zona 0* e *Zona 1*.

O gabinete do Painel de Controle ELET é dividido por uma barreira metálica que o delimita em dois compartimentos. O primeiro, comporta as fontes, placa processadora, display, teclado e interface de comunicação. O segundo, comporta os blocos com as válvulas solenóides e o kit compressor com válvula redutora de vazão.

Cada bloco de válvula solenóide atende a dois tanques. A capacidade total de cada painel é para onze tanques, como mostra o exemplo abaixo.



Não pode haver nenhuma violação ao projeto original, seja por alteração ou invasão de outros componentes / circuitos no interior do gabinete do painel ELET, pois compromete o desempenho do Sistema.

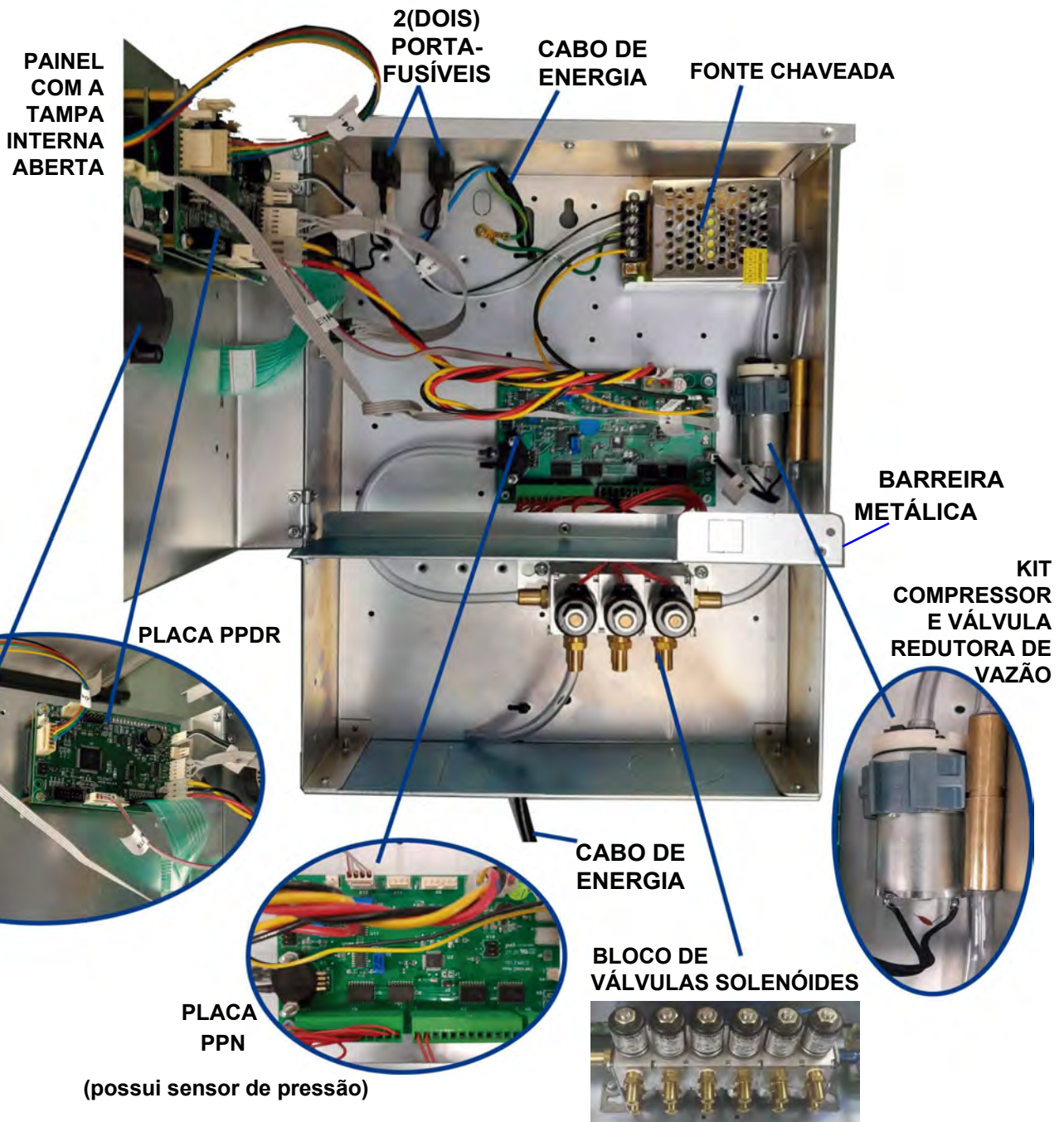


**4.2 COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL DE CONTROLE ELET COM IMPRESSORA**

**PAINEL COM TAMPA FRONTAL**



**PAINEL SEM A TAMPA FRONTAL E TAMPA INTERNA FECHADA**

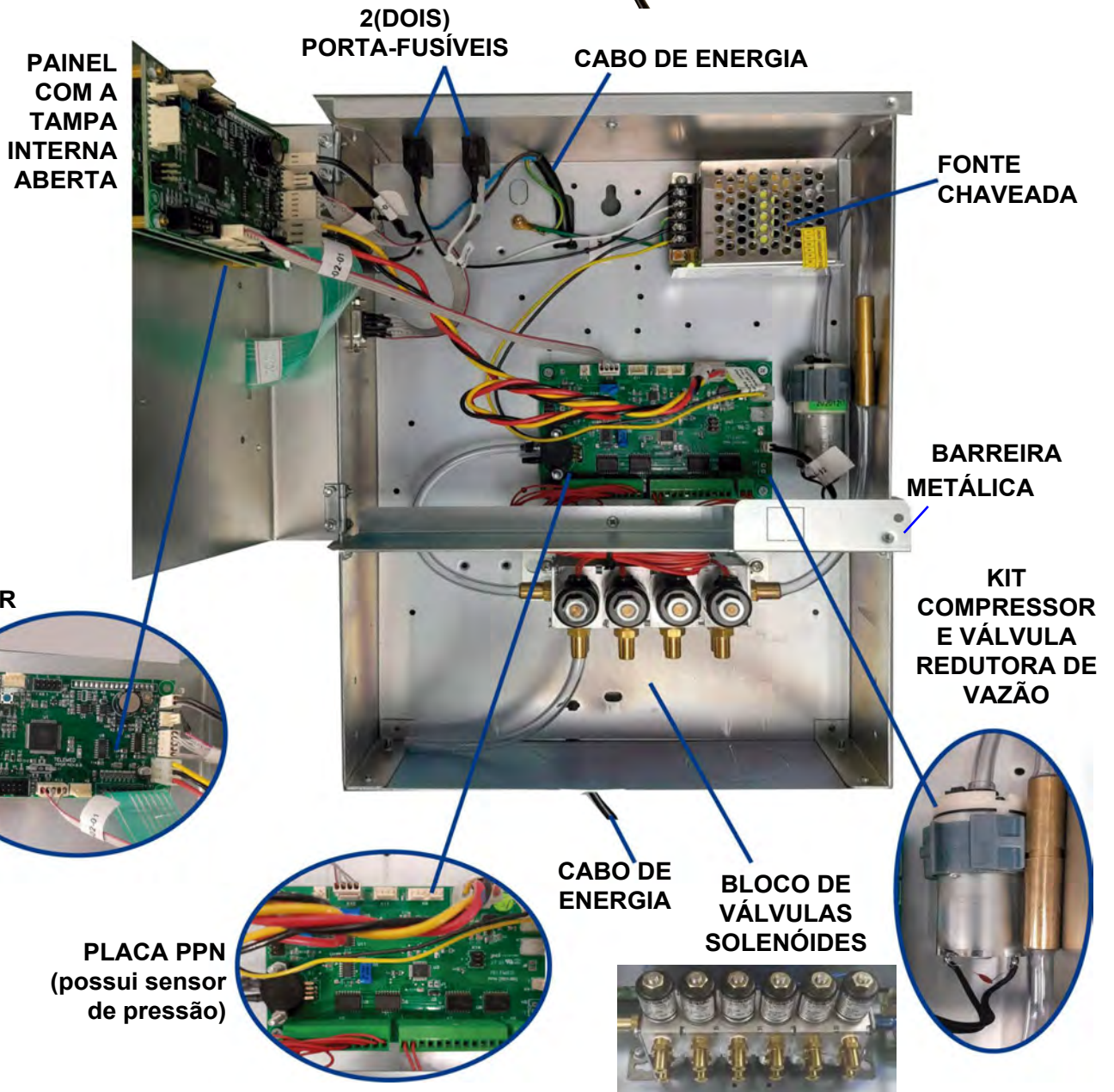


### 4.2 COMPONENTES INTERNOS DO PAINEL DE CONTROLE ELET SEM IMPRESSORA

PAINEL COM TAMPA FRONTAL



PAINEL SEM A TAMPA FRONTAL E TAMPA INTERNA FECHADA



### 4.3 BLOCO DE VÁLVULAS SOLENÓIDES

Cada bloco é composto de duas solenóides. Cada solenóide controla um compartimento de tanque. O painel é fabricado com o número de solenóides para medir o número de compartimentos de tanques indicados no pedido + a solenóide 'ZERO' ou 'de alívio'.

Observe, na figura abaixo, a numeração padrão das solenóides. O instalador deve compatibilizar a numeração dos compartimentos de tanque do cliente com a numeração padrão das solenóides.

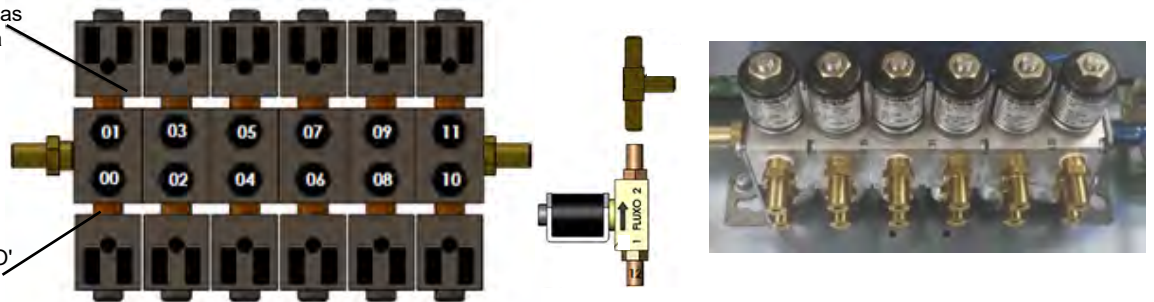
SE O CLIENTE TIVER MAIS DO QUE 12(doze) COMPARTIMENTOS DE TANQUE NO POSTO SERÁ NECESSÁRIO INSTALAR MAIS DE UM PAINEL DE CONTROLE ELET.

### EXPANSÃO PARA ATÉ 12 VÁVULAS SOLENÓIDES E NUMERAÇÃO PADRÃO DAS SOLENÓIDES

Observe no desenho, abaixo, o esquema ilustrativo de numeração padrão indicado para conexão dos compartimentos dos tanques 1 a 11 + a válvula 'ZERO' (de alívio).

Válvulas solenóides compostas em duplas. Fique atento para conectar os tanques a partir desta válvula '1'

Válvula 'ZERO' ou de alívio

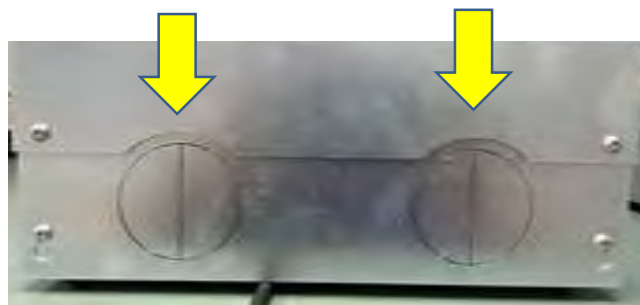


OBS.: Válvulas Solenóides 12 volts, permanentemente fechadas e furo de passagem 0,8 mm

Na parte inferior do gabinete do Painel de Controle ELET existem duas tampas de formato redondo, que se destacadas, permitem o acesso a parte interna do painel. São destinadas a instalação dos unidutes e permitem a passagem dos condutos de ar das sondas pneumáticas. Cada tampa permite a passagem de até 8(oito) condutos de ar. Remova somente a tampa que for ser utilizada.

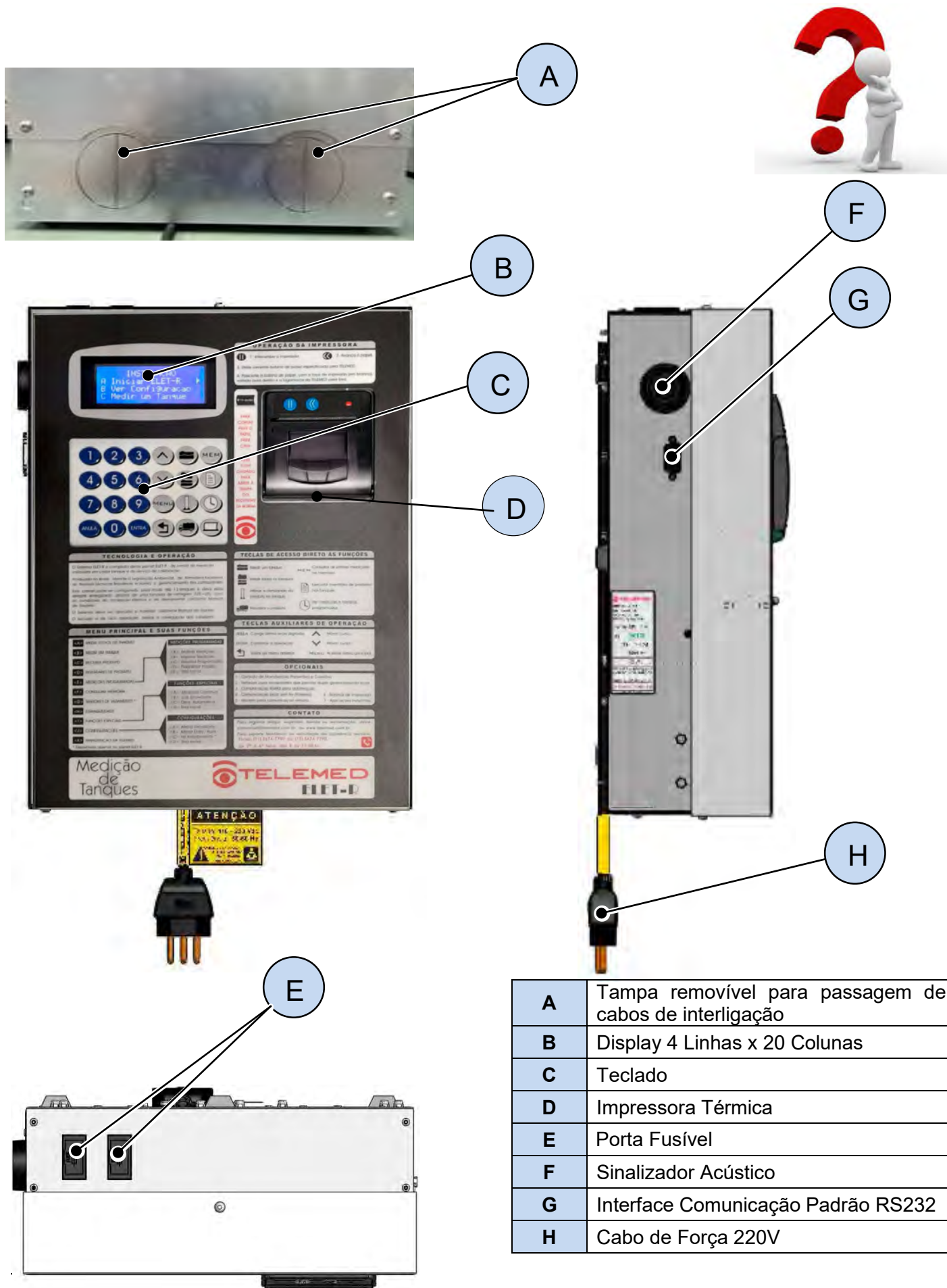


UNIDUT

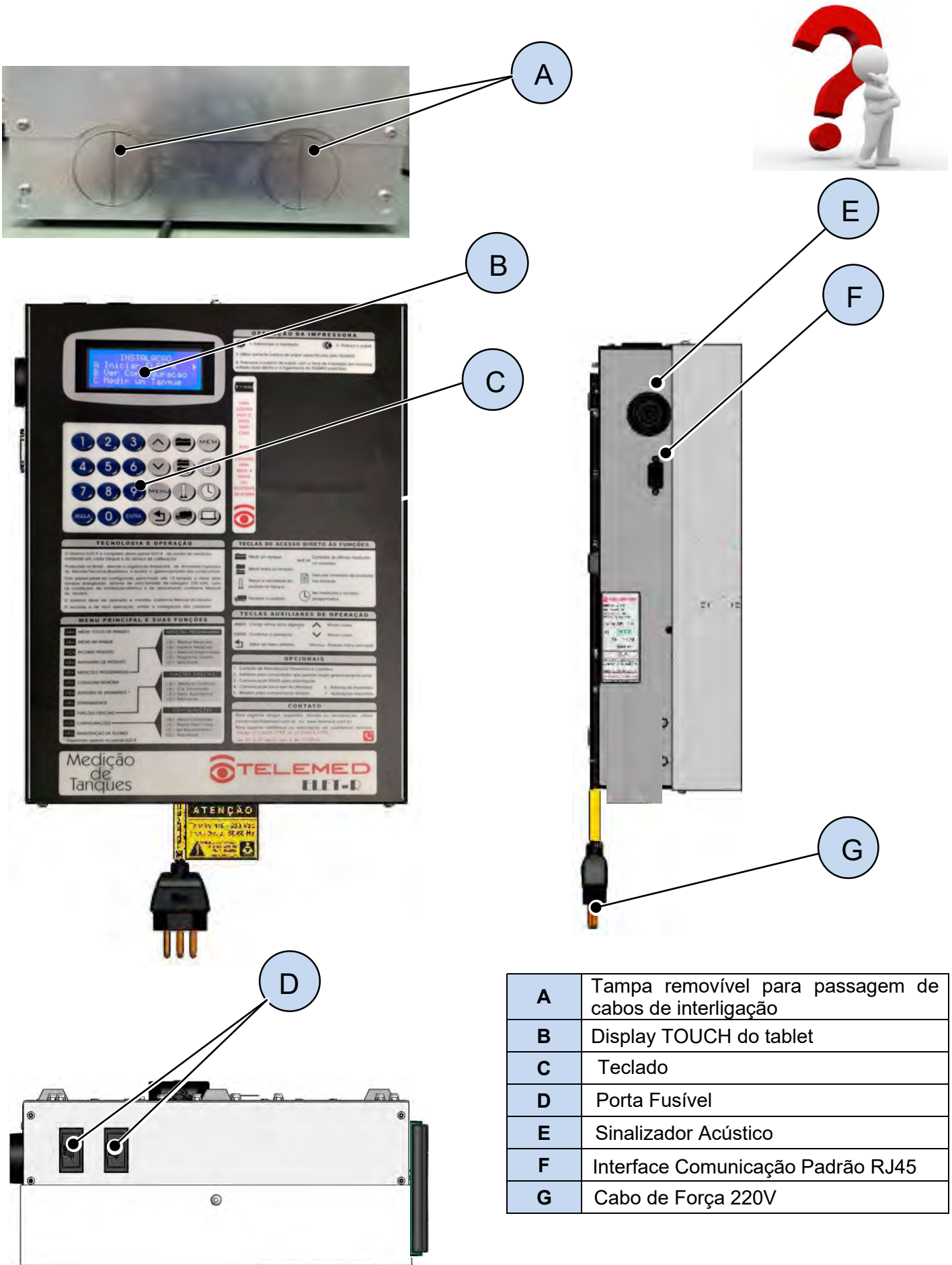


Nunca modifique o Painel ELET ou se utilize de componentes, que não sejam fornecidos pela TELEMED.

**4.4 IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DO PAINEL DE CONTROLE ELET COM IMPRESSORA**



**4.4 IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DO PAINEL DE CONTROLE ELET SEM IMPRESSORA**

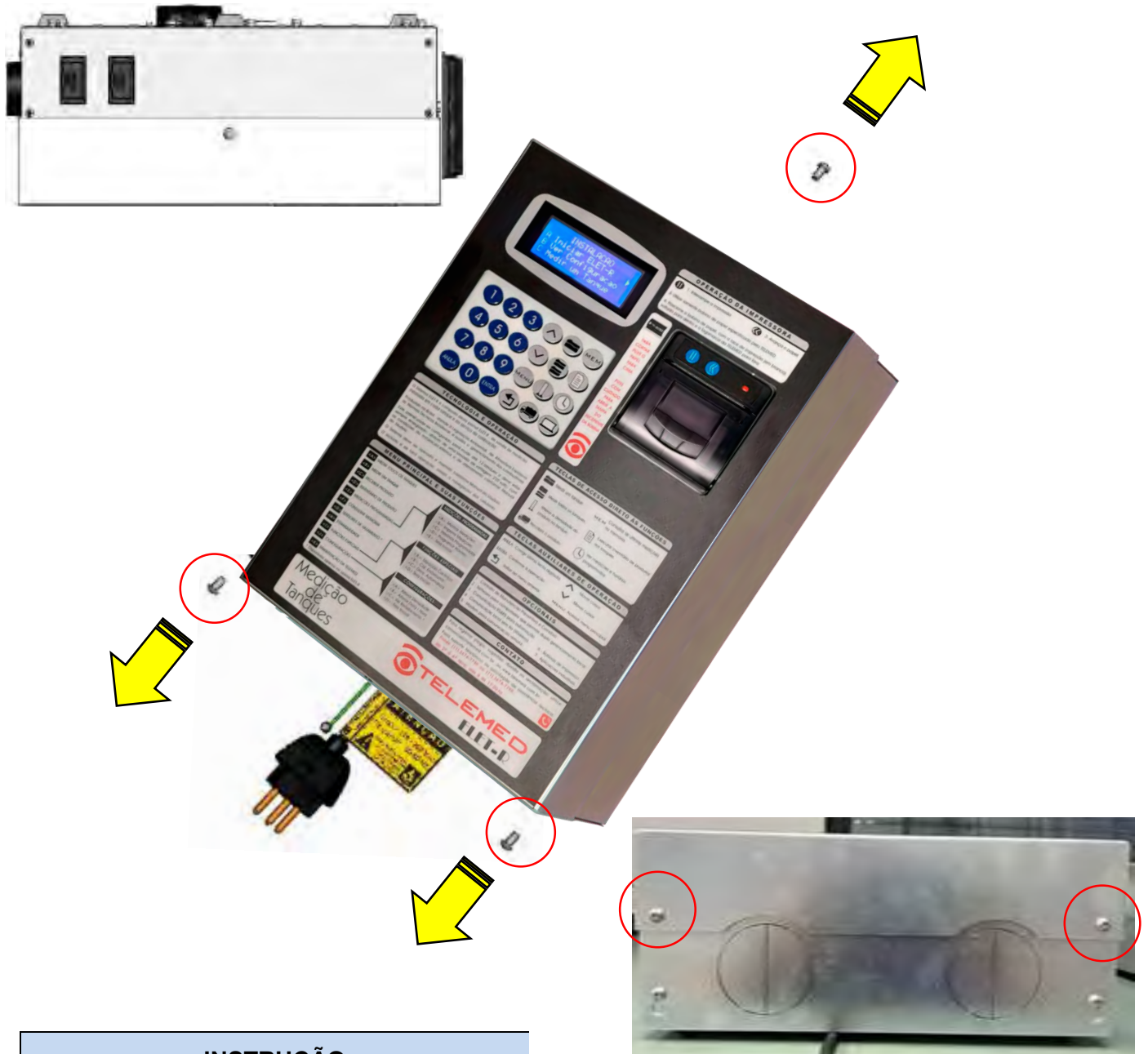


<b>A</b>	Tampa removível para passagem de cabos de interligação
<b>B</b>	Display TOUCH do tablet
<b>C</b>	Teclado
<b>D</b>	Porta Fusível
<b>E</b>	Sinalizador Acústico
<b>F</b>	Interface Comunicação Padrão RJ45
<b>G</b>	Cabo de Força 220V



#### 4.5 ACESSO AOS FUROS DE FIXAÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE ELET

Remova a tampa do Painel de Controle ELET através dos parafusos indicados para ter acesso aos furos de fixação no interior do equipamento.

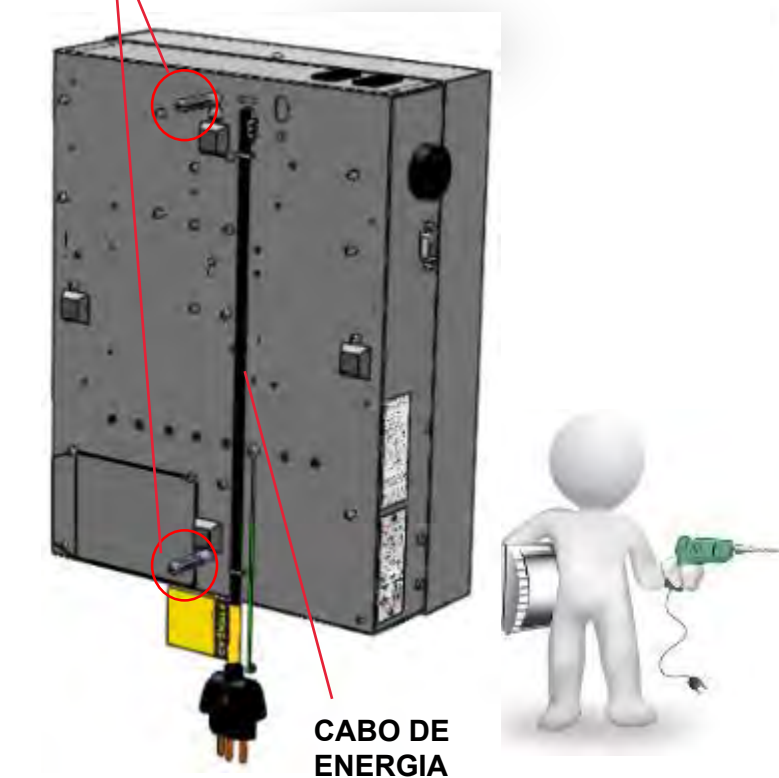
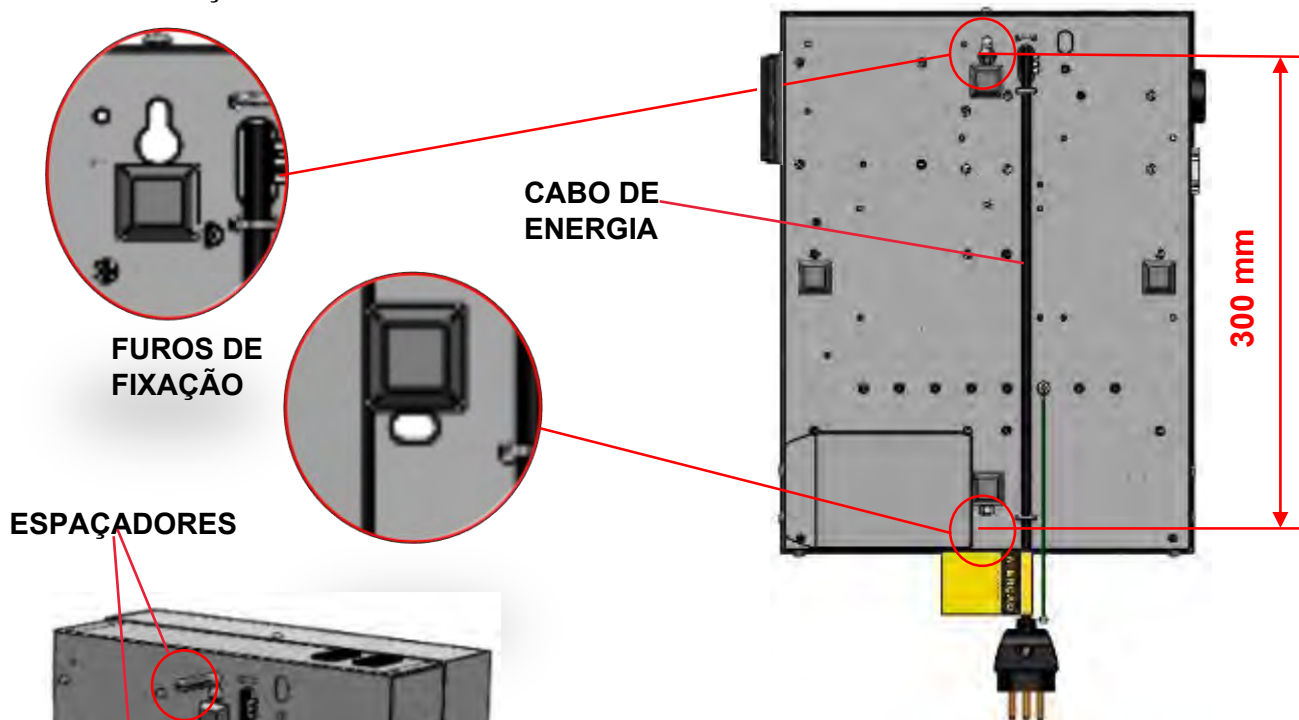


#### INSTRUÇÃO

Utilize uma chave tipo allen para retirada dos parafusos M3 (3x).



Furos de fixação do Painel de Controle ELET



**INSTRUÇÃO**

Utilize as buchas e parafusos entregues juntamente com o equipamento, para fixação do mesmo na parede.



**DADOS TÉCNICOS COMPLEMENTARES**

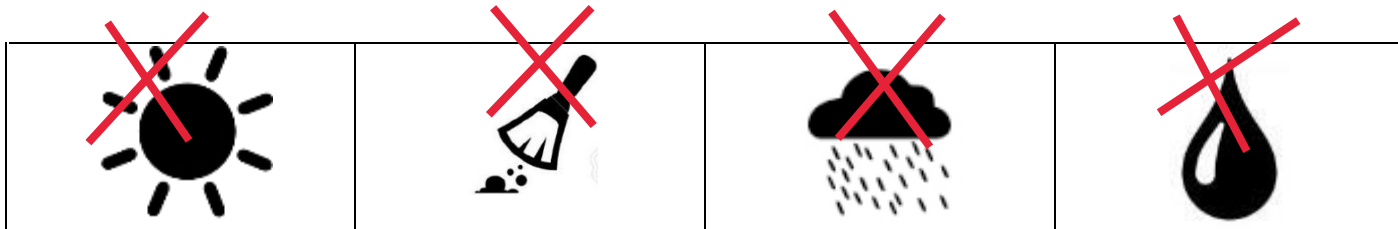
Temperatura Ambiente de Trabalho	-10°C à +45°C
Tensão de Trabalho	220VAC
Frequência:	50 /60 Hz
Altura	346 mm
Largura	270 mm
Profundidade	130 mm
Peso	5,0 até 6,5 Kg (Conforme configuração do equipamento)

Em hipótese alguma altere as características físicas do Painel de Controle ELET. Alteração implica em violação do sistema pode causar danos ao painel.

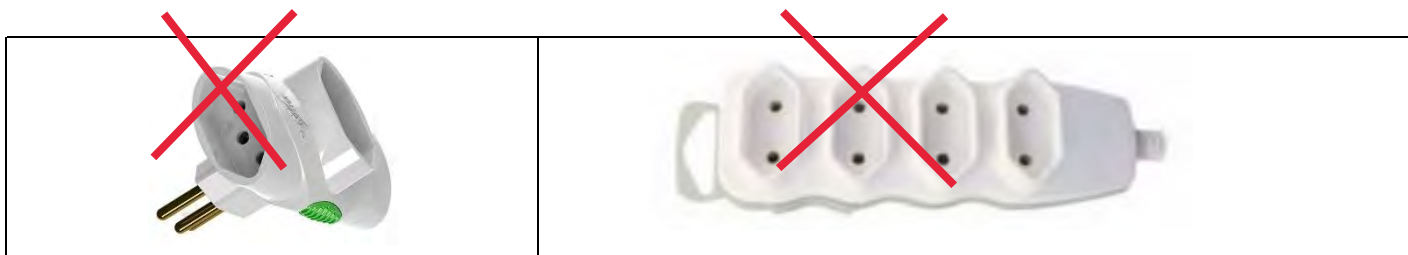


## 5. INSTALAÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE ELET

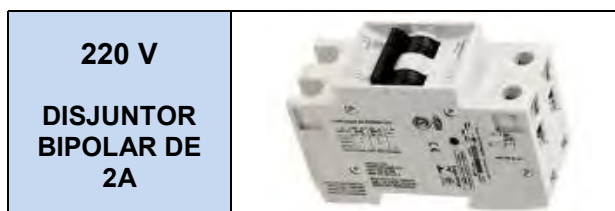
1. Instale o Painel de Controle do Sistema ELET em área não classificada, conforme NBR 14.639, longe da área de armazenamento e de distribuição de combustíveis que exalem gases ou vapores inflamáveis.
2. O local para a instalação do Painel, no interior da edificação, deve ser livre da incidência de raios solares, poeira, chuva e umidade. Instale em local ventilado e preferencialmente com ar condicionado para evitar superaquecimento do Painel. Não coloque em nenhum local com proteção física (caixa ou armário).



3. O display (visor) do Painel de Controle ELET deve ser instalado a uma altura entre 1,60 e 1,70 metros do piso.
4. Para a segurança e bom desempenho do Sistema ELET, o circuito elétrico da tomada destinada ao painel deve ser exclusivo e independente até o quadro de distribuição de energia. Nunca compartilhe esse circuito elétrico ou a tomada com qualquer outro equipamento.

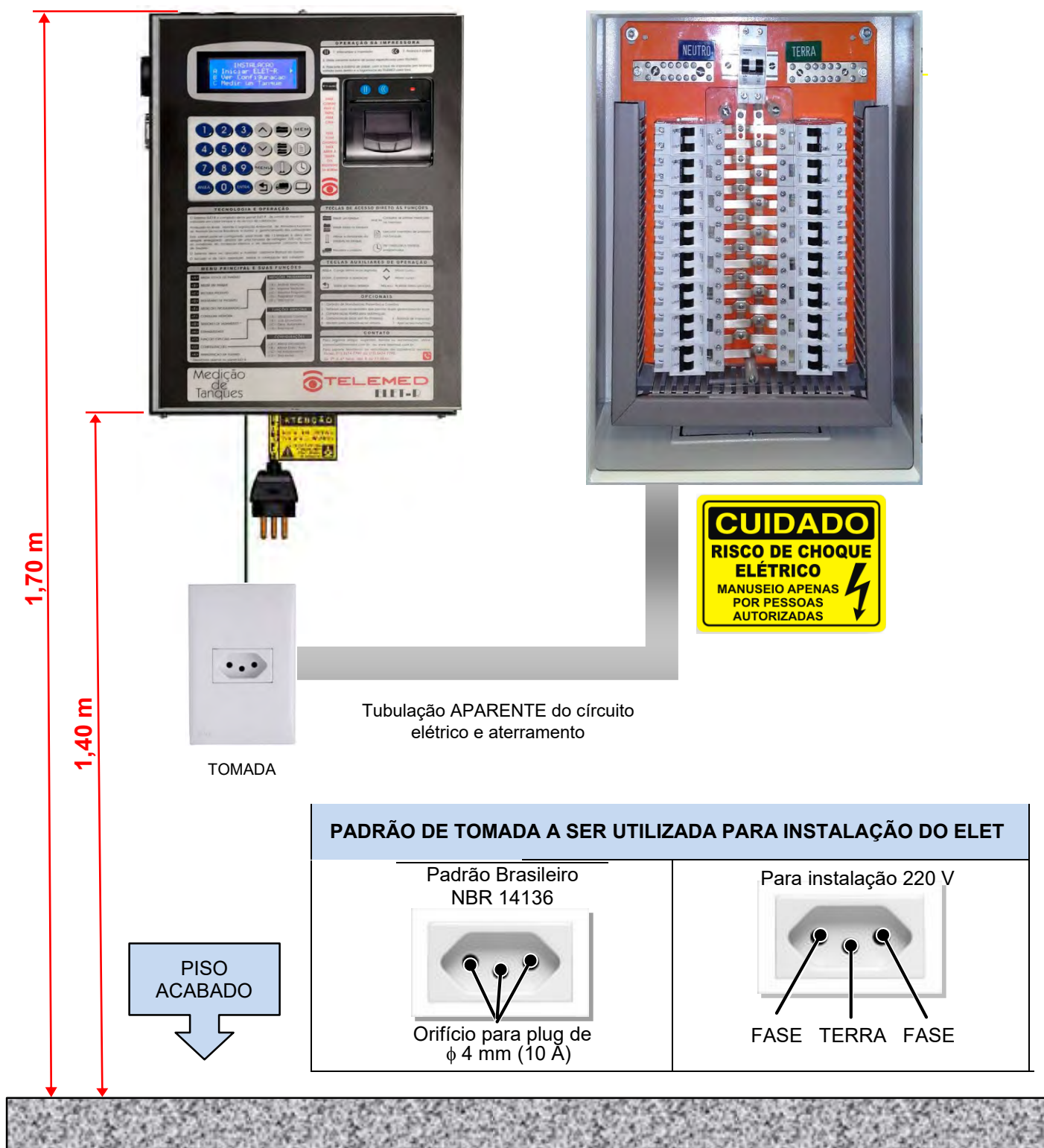


5. O circuito elétrico do painel, deve ter origem num disjuntor conforme especificação abaixo, instalado no quadro de distribuição de energia das bombas (surtidoras) eletrônicas de combustível.



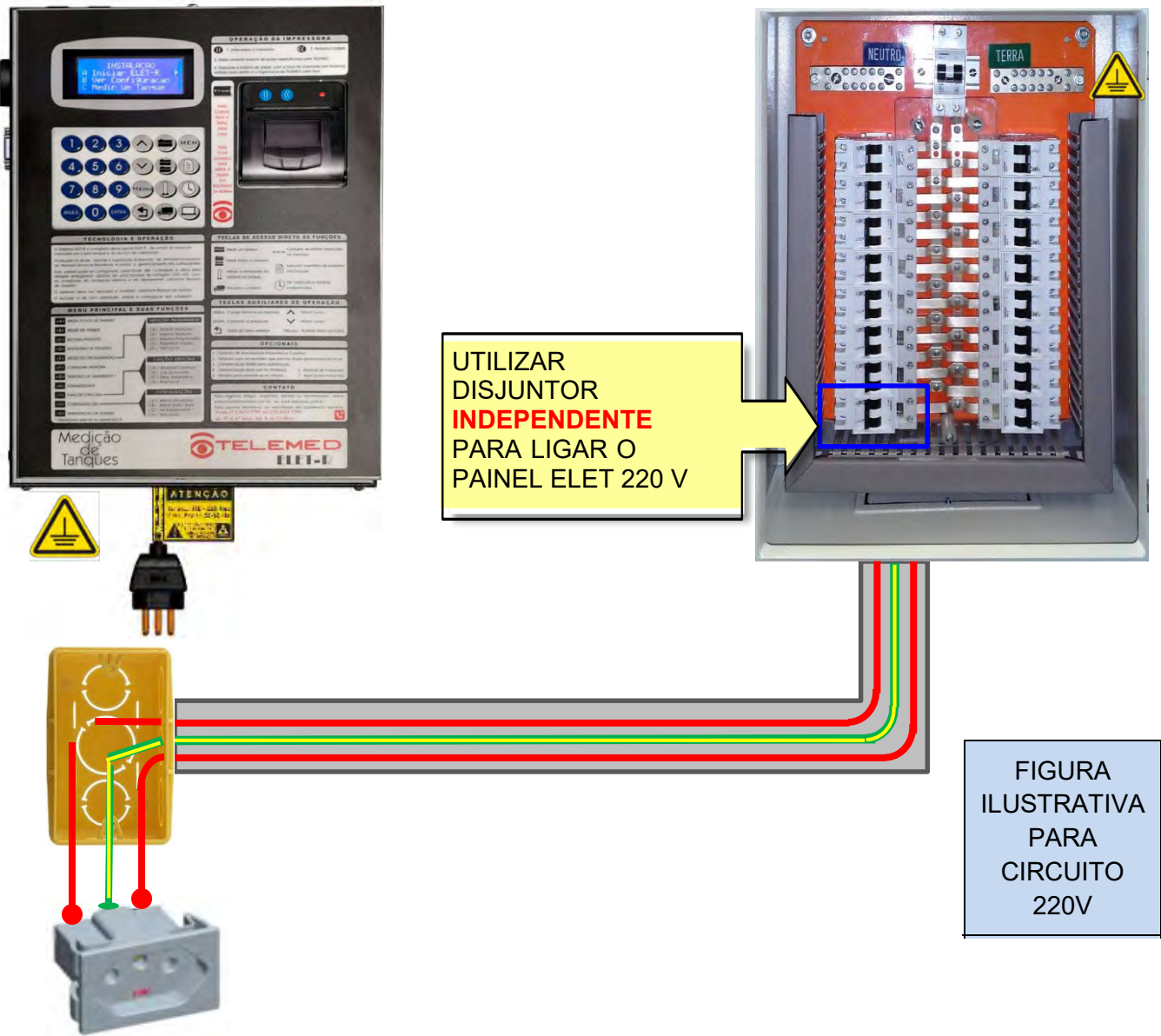
6. A bitola dos cabos de energia elétrica entre o quadro de distribuição de energia e o painel de controle ELET deve ser de 2,5 mm<sup>2</sup>.
7. A segurança e o bom desempenho do Sistema depende da boa qualidade do aterramento da tomada. Na falta de um aterramento eficiente, não instale o sistema ELET até que a não conformidade seja sanada.
8. A resistência ôhmica do aterramento deve ser menor que 3Ω e deve ser medido com instrumento apropriados.

**5.1 LIGAÇÃO AO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DAS BOMBAS (SURTIDORAS) ELETRÔNICAS**



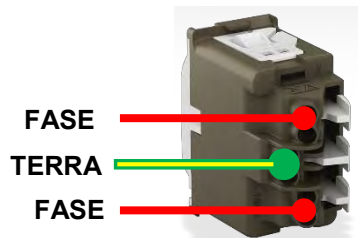
5.2 LIGAÇÃO INDEPENDENTE AO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DAS BOMBAS (SURTIDORAS) ELETRÔNICAS

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA DAS BOMBAS



UTILIZAR DISJUNTOR INDEPENDENTE PARA LIGAR O PAINEL ELET 220 V

FIGURA ILUSTRATIVA PARA CIRCUITO 220V

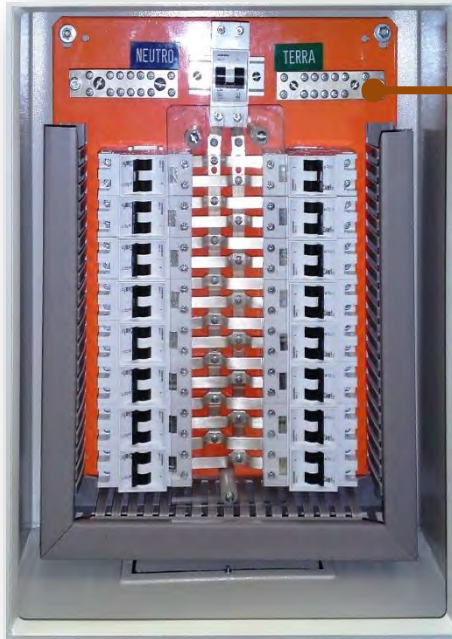


DETALHE ESQUEMÁTICO

### 5.3 SISTEMA DE ATERRAMENTO NECESSÁRIO PARA BOMBAS (SURTIDORAS) MECÂNICAS

1. O triângulo de aterramento deve ser instalado de preferência em local que receba água da chuva, tais como jardins, canteiros, etc.
2. Devem ser cravadas quantas hastes forem necessárias para obter a resistência de aterramento menor ou igual a  $3 \Omega$ .
3. Caso o sistema de aterramento tenha mais de um bastão Cooperwald, todos devem estar conectados (equipotencializados).
4. As conexões entre cabo e haste de aterramento enterrados deverão ser feitos com solda exotérmica.
5. Deve ser previsto uma caixa de inspeção na malha de aterramento, em local que não haja circulação de veículos principalmente carga pesada.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA DAS BOMBAS



**ATERRAMENTO NECESSÁRIO PARA O BOM FUNCIONAMENTO DO SISTEMA. SE NÃO EXISTIR DEVE SER PROVIDENCIADO!**

**MALHA DE TERRA**  
 QUANTIDADE VARIÁVEL PARA ESTABILIZAR O ATERRAMENTO EM  $3 \Omega$

**CAIXA DE INSPEÇÃO DA MALHA DE TERRA**

**CABO DE COBRE PARA A MALHA DE ATERRAMENTO**



**PISO ACABADO**



DETALHE ESQUEMÁTICO

# CUIDADOS NA INSTALAÇÃO SONDA PNEUMÁTICA E CONDUTOS DE AR



Cuidados na  
instalação da  
**SONDA DE  
MEDIÇÃO  
PNEUMÁTICA**  
e dos  
**CONDUTOS  
DE AR DE  
INTERLIGAÇÃO**



**SUPORTE REMOTO**



**(11) 98348-6485**

**(11) 98348-6480**

*seg. a sex. das 8h às 16h30*

[suporte@telemed.com.br](mailto:suporte@telemed.com.br)

## 6. SONDA PNEUMÁTICA E CONDUTOS DE AR DE INTERLIGAÇÃO

Comprimento	3.000 mm
Material	Aço inox 304
Diâmetro externo	1/4"
Parede	0,4 mm
Janela de borbulhamento	10 mm
Parte superior da janela de borbulhamento	50 mm

**A sonda pneumática com as características acima, é para uso em tanques normatizados conforme NBR16.161. Para tanques de eixo vertical deve ser preenchida folha de dados técnicos para efeito de proposta comercial e técnica.**



Retire a sonda PNEUMÁTICA da embalagem somente no momento que ela for ser instalada no tanque. Antes de instalar confira se a mesma não sofreu nenhuma avaria no transporte. Qualquer avaria pode comprometer o desempenho e, portanto, a sonda não poderá ser instalada. Notificar a TELEMED para que seja feita a substituição da sonda avariada.



A sonda pneumática não pode sofrer nenhuma alteração, intervenção, ou obstrução pois qualquer furo, entupimento ou amassado compromete o desempenho.

- 1. VAZAMENTO** contamina o produto armazenado no tanque e é responsável por medição **MENOR** que a realidade;
- 2. OBSTRUÇÃO** total ou parcial é responsável por medição **MAIOR** do que a realidade;
- 3. Atenção - Manter CURVAS SEMPRE MAIORES DO QUE 100°** nas instalações.

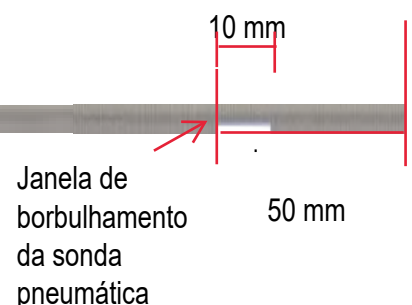
**CUIDADOS**



Certifique-se que o modelo da sonda pneumática esteja adequado à altura do tanque no qual será instalada (NBR 16.161). Estão disponíveis os seguintes modelos de linha:

DIÂMETRO DO TANQUE	COMPRIIMENTO TOTAL (X)
1.910 ou 2.549 mm	3.000 mm

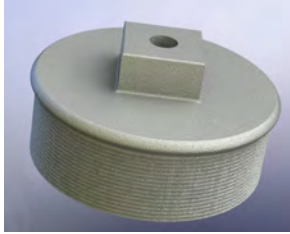

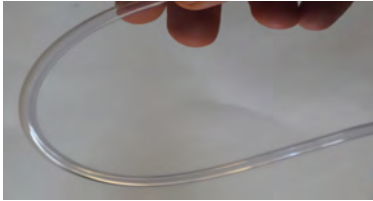
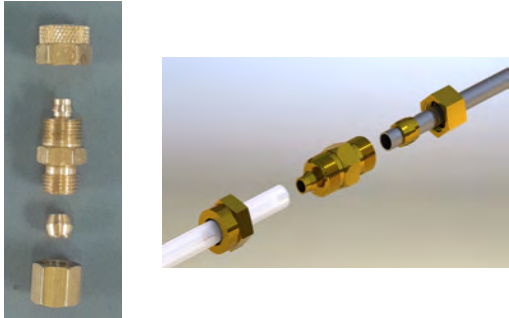


x mm





6.1 ITENS PARA INSTALAÇÃO DA SONDA PNEUMÁTICA

- Confira os itens necessários para instalação da sonda pneumática

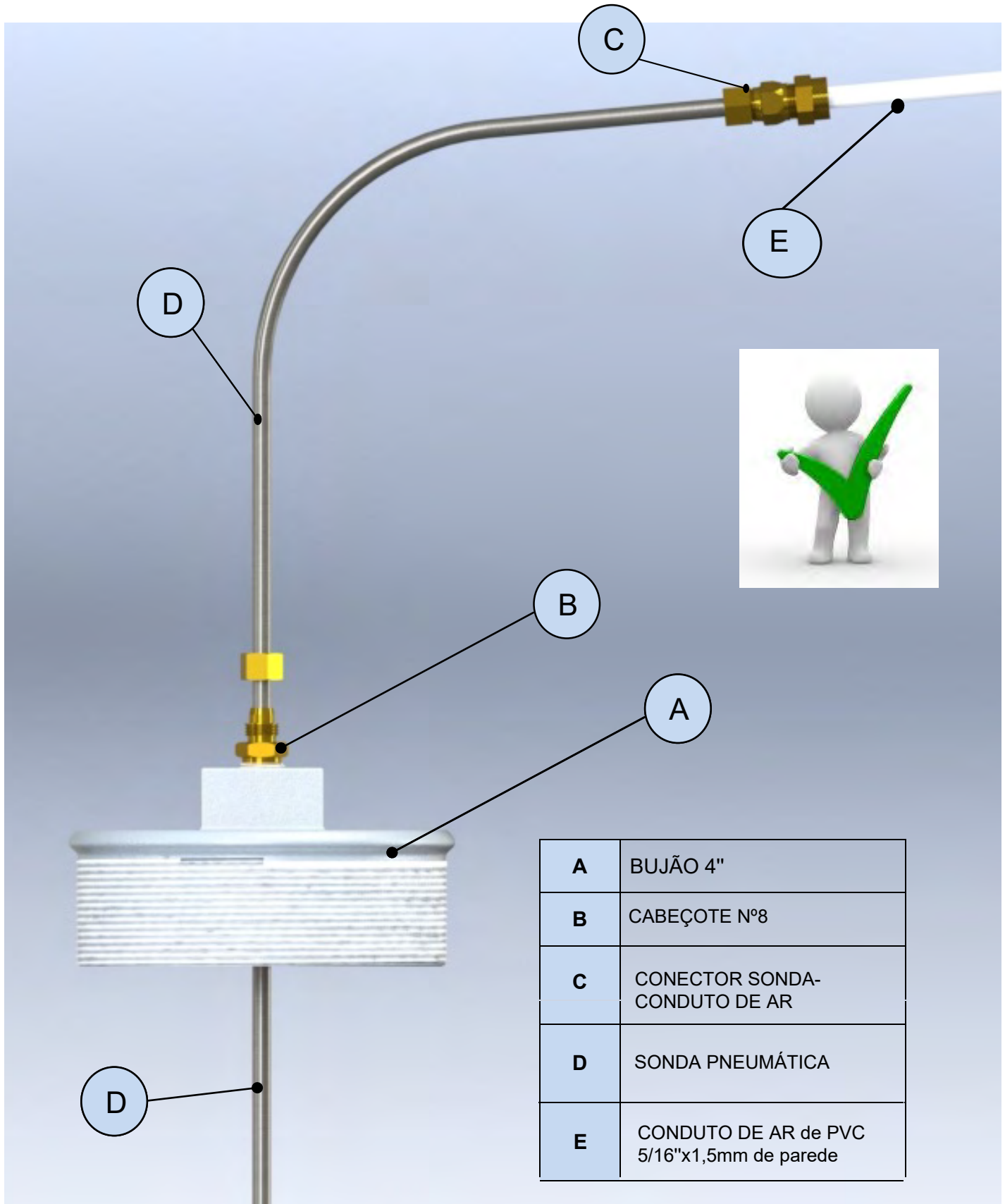
A	BUJÃO 4"	
B	CABEÇOTE Nº8	
C	CONDUTO DE AR 5/16" com 1,5mm de parede	
D	CONECTOR SONDA/CONDUTO DE AR	
E	FITA TEFLON	
F	TEFLON LÍQUIDO	

1. VAZAMENTO contamina o produto armazenado no tanque e é responsável por medição MENOR que a realidade;
2. OBSTRUÇÃO total ou parcial é responsável por medição MAIOR do que a realidade;
3. Atenção - Manter CURVAS SEMPRE MAIORES DO QUE 100° nas instalações.

CUIDADOS



6.2 IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DA Sonda PNEUMÁTICA



<b>A</b>	BUJÃO 4"
<b>B</b>	CABEÇOTE Nº8
<b>C</b>	CONECTOR Sonda- CONDUTO DE AR
<b>D</b>	SONDA PNEUMÁTICA
<b>E</b>	CONDUTO DE AR de PVC 5/16"x1,5mm de parede

1. VAZAMENTO contamina o produto armazenado no tanque e é responsável por medição MENOR que a realidade;
2. OBSTRUÇÃO total ou parcial é responsável por medição MAIOR do que a realidade;
3. Atenção - Manter CURVAS SEMPRE MAIORES DO QUE 100° nas instalações.

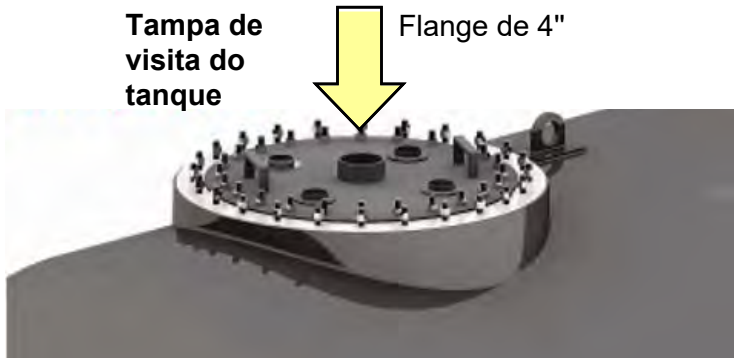
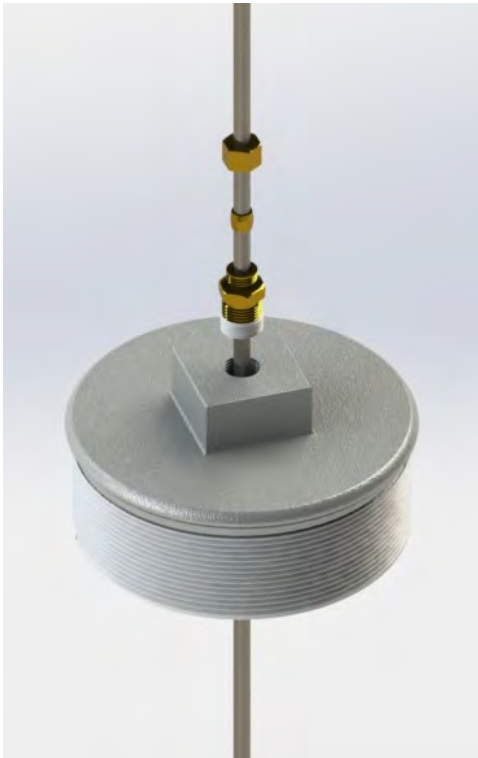
**CUIDADOS**

7. INSTALAÇÃO FÍSICA DA SONDA NO TANQUE

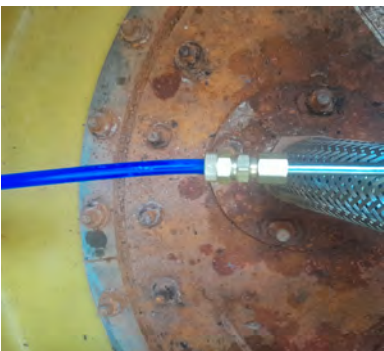
**INSTALAR O BUJÃO NO DUTO DE 4" OU NO DE 2", DESDE QUE O MESMO ESTEJA NO CENTRO LONGITUDINAL DO TANQUE**

**Conjunto montado com os materiais:**

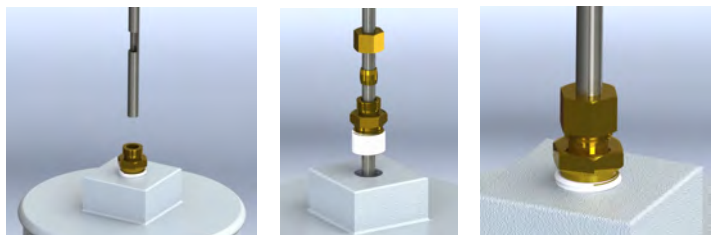
- Bujão de 4" COM TEFLON
- Cabeçote nº8 COM TEFLON
- Sonda pneumática
- Conexão Sonda x conduto de ar
- Conduto de ar



- Cuidado com as conexões não conforme.
- Não podem haver vazamentos.
- Nunca retire a sonda sem vedar o furo do cabeçote nº8.



**CONEXÃO BUJÃO - CABEÇOTE - SONDA**



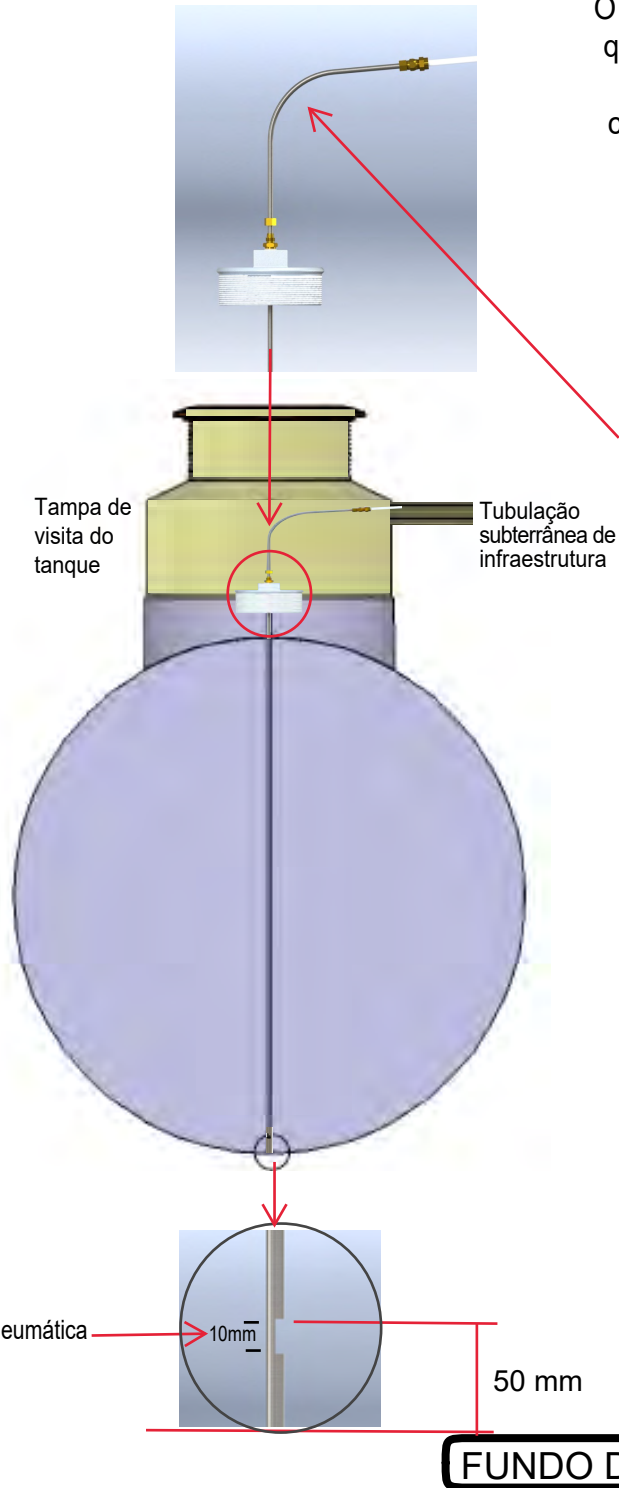
Passa a sonda pelo cabeçote nº8 conforme figura acima. Insira a anilha corretamente, pois ela é responsável pelo fechamento interno da conexão. Introduza a porca e realize o aperto. Se a porca trincar, substitua.



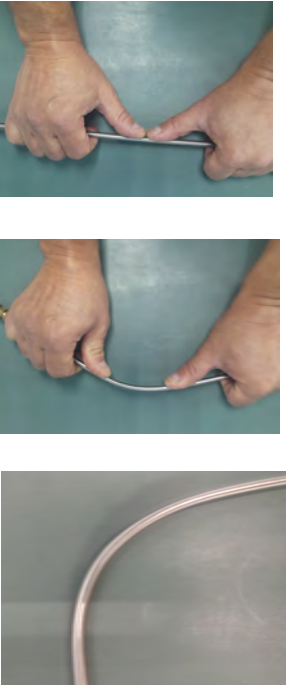
7. INSTALAÇÃO FÍSICA DA SONDA NO TANQUE (CONTINUAÇÃO)

A sonda deve estar reta e apoiada no fundo do tanque.

O comprimento da sonda que fica acima da tampa de visita deve ter uma curva com mais de 100°



A parte superior da janela de borbulhamento tem que estar a 50 mm do fundo do tanque.



**ATENÇÃO**  
Sondas e Conduitos de ar de interligação não podem ter resíduos (obstruções).

1. **VAZAMENTO** contamina o produto armazenado no tanque e é responsável por medição **MENOR** que a realidade;
2. **OBSTRUÇÃO** total ou parcial é responsável por medição **MAIOR** do que a realidade;
3. **Atenção** - Manter **CURVAS SEMPRE MAIORES DO QUE 100°** nas instalações.

CUIDADOS



### 7.1 CONDUTO DE AR DE INTERLIGAÇÃO

Realiza a conexão do Painel com cada SONDA PNEUMÁTICA


A TELEMED fornece **25 metros** de conduto de ar para cada tanque descrito em contrato.

**OBS.:** Se o posto necessitar de metragem adicional, a solicitação deve constar do pedido original.



PVC 5/16" (externo) com 1,5 de parede

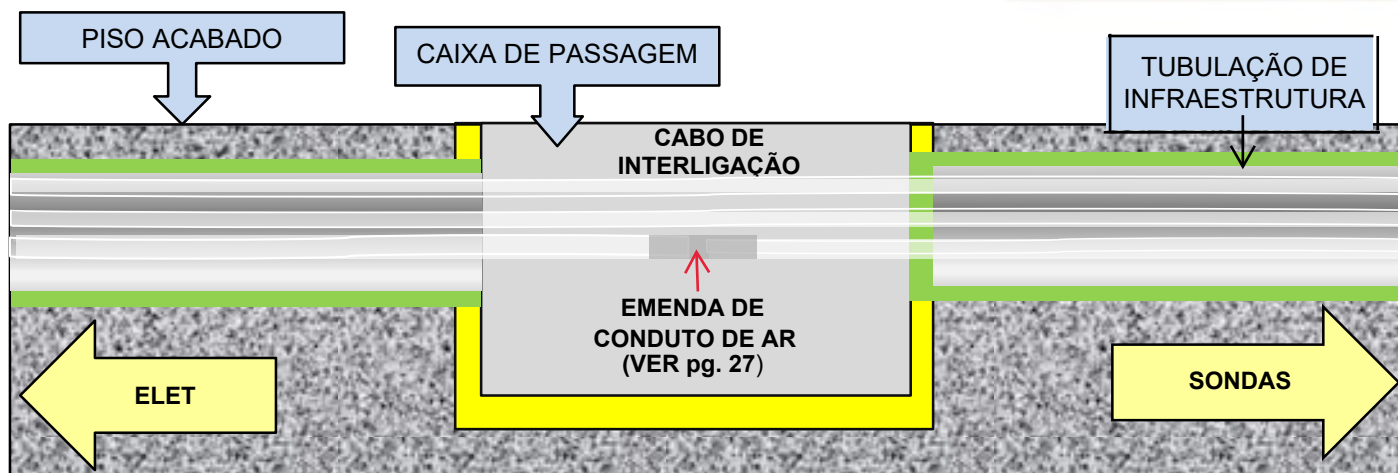
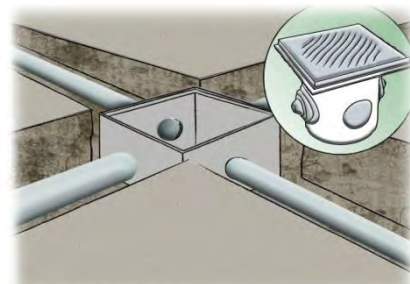
**IMPORTANTE** - Para preservar a limpeza interna dos condutos de ar de interligação, **sempre vede com fita adesiva** as duas pontas de cada rolo. Sujeiras ou resíduos ocasionam medições fora da realidade.

<p><b>ATENÇÃO - EVITE EMENDAS</b></p> <p>Quando necessário, realizar em uma <b>CAIXA DE PASSAGEM (INSPEÇÃO)</b></p>	
---	---



MANTER CURVATURA COM MAIS DE 100°

CAIXA DE PASSAGEM



DESENHO ESQUEMÁTICO

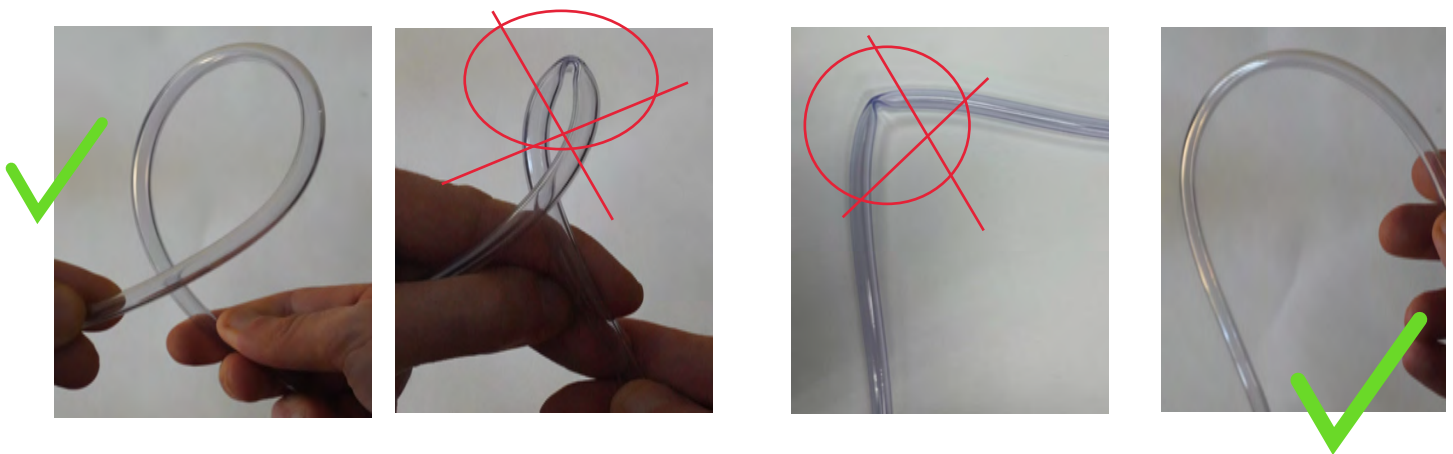
## 7.2 CUIDADOS E INSTRUÇÕES PARA INSTALAR O CONDUTO DE AR DE INTERLIGAÇÃO E CONECTÁ-LO A CADA Sonda PNEUMÁTICA

### ATENÇÃO

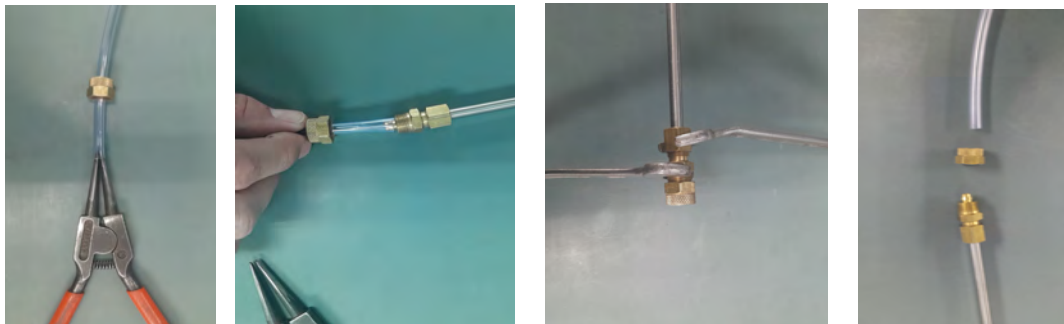


1. Nunca realize curva com 90° ou ângulos menores.
2. Sempre realize curvas abertas, com mais de 100°.

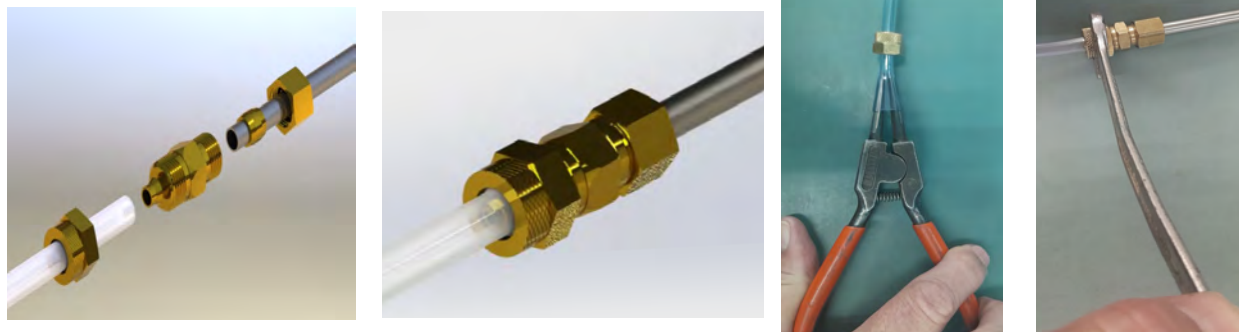
O sistema pneumático funciona com **BAIXÍSSIMA PRESSÃO (2,5 PSI)**, portanto não pode haver nenhuma obstrução no conduto de ar e/ou na sonda de medição. Obstruções ou resíduos ocasionam medições maiores que a realidade.



3. Cuidado com as conexões SONDA - CONDUTO DE AR. Não podem haver vazamentos.



### CONEXÃO CONDUTO DE AR - SONDA



1. **VAZAMENTO** contamina o produto armazenado no tanque e é responsável por medição **MENOR** que a realidade;
2. **OBSTRUÇÃO** total ou parcial é responsável por medição **MAIOR** do que a realidade;
3. **Atenção** - Manter **CURVAS SEMPRE MAIORES DO QUE 100°** nas instalações.

CUIDADOS

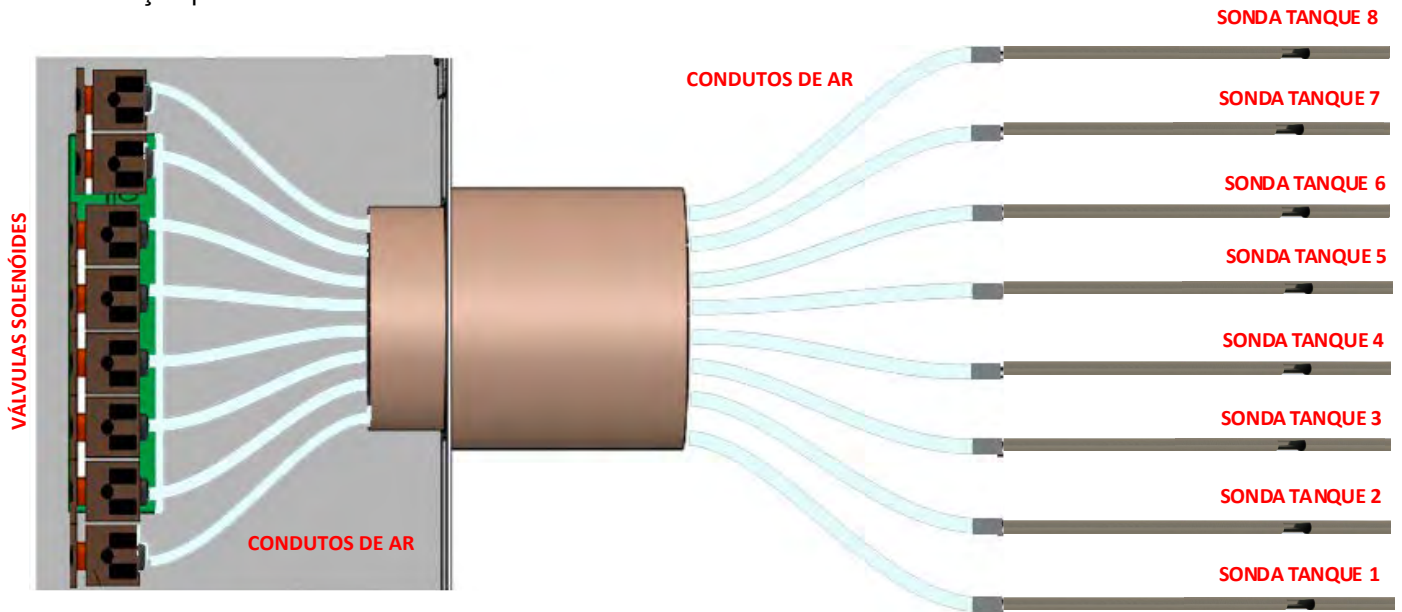


Para instalar os condutos de ar de interligação na tubulação de infraestrutura, as pontas devem estar vedadas e numeradas conforme numeração dos tanques do cliente e da numeração padrão das válvulas solenóides. Resíduos e líquidos impactam a precisão das medições. (veja as figuras abaixo)

<p><b>VEDAR</b> a ponta de cada CONDUTO DE AR para instalar na tubulação subterrânea de infraestrutura. Terminada a instalação, retire a fita adesiva e numere conforme.</p>		
<p>Faça a marcação do número de cada tanque em cada uma das pontas do conduto de ar de interligação. <b>SIGA A NUMERAÇÃO PADRÃO DAS VÁLVULAS SOLENÓIDES</b> e compatibilize com a numeração dos tanques do cliente.</p>		
<p>No caso de necessidade de emendas, use sempre um pedaço de 60mm de TUBO INOX (sobras da sonda) para manter a emenda sem vazamentos - <b>EMENDAS SEMPRE DENTRO DA CAIXA DE PASSAGEM.</b> (vide página 25)</p>		
<p>Usar pedaço de 60mm de tubo de aço</p>	<p>cortar pedaço do conduto de 10mm para reforçar a emenda</p>	
<p><b>ATENÇÃO ao manejo do conduto de ar x ALICATE para ALARGAMENTO</b></p> <p><b>ERRADO - CRIA PONTOS DE VAZAMENTO</b></p> <p>DESBASTAR A PONTA DO ALICATE</p> <p>ALARGAMENTO DEVE SER GRADUAL</p>		
<p><b>ATENÇÃO ao manejo do conduto de ar x ALICATE de CORTE</b></p>	<p>CORTE RETO ✓</p> <p>ERRADO ✗</p>	

### 7.3 CONEXÃO DOS CONDUTOS DE AR DE INTERLIGAÇÃO COM CADA VÁLVULA SOLENÓIDE (PAINEL) E SONDAS DE MEDIÇÃO

Compatibilize a numeração dos tanques do cliente com a numeração padrão das válvulas solenóides.



Siga o padrão numérico para realizar as conexões dos condutos de ar.  
**NUNCA UTILIZE A VÁLVULA '00' (zero) que é a VÁLVULA DE ALÍVIO.**



**CONEXÃO CORRETA EM CADA BICO DE VÁLVULA SOLENÓIDE**



O conduto de ar deve 'vestir' completamente o bico da válvula solenóide até o sextavado. Rompimentos ou bolhas de ar devem ser corrigidos.





**7.4 INSTALAÇÃO E DETALHES DE ACABAMENTO DO PAINEL E CONDUTOS DE AR DE INTERLIGAÇÃO**



**INSTALAÇÃO DO UNIDUT**

1- Remova as tampas na posição onde deseja instalar o unidut girando a chapa até a remoção da mesma.



2- Utilize unidut de 1 ½" e sua respectiva arruela de fixação.



3- Instale o unidut fixando o mesmo com a arruela que deve ficar na parte interna do gabinete.

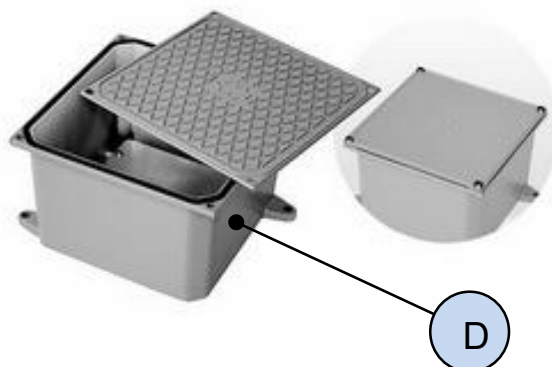


4- Conecte o unidut na tubulação e proceda com a passagem dos condutos de ar até as sondas pneumáticas.

5- Cada unidut permite a passagem de até 8(oito) condutos de ar.

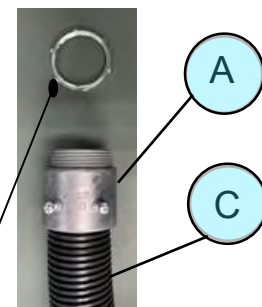


<b>ATENÇÃO</b>	
<b>SOMENTE INSTALE O SEGUNDO UNIDUT APÓS TER ESGOTADO A CAPACIDADE DO PRIMEIRO.</b>	



CONDUTOS DE AR

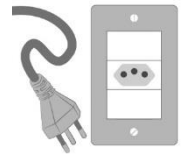
<b>A</b>	Unidut
<b>B</b>	Arruela para fixação do unidut
<b>C</b>	Seal tubo (flexível)
<b>D</b>	Caixa de Emenda



**DETALHE ESQUEMÁTICO**

**7.5 CUIDADOS NA INSTALAÇÃO**

**Durante a instalação das sondas e dos condutos de ar, o Painel de Controle ELET deve permanecer com o cabo de força desconectado da tomada.**



**Somente o técnico pode ter acesso ao interior do Painel de Controle ELET.**



**Em hipótese alguma as características físicas da sonda dos condutos de ar de interligação podem ser alteradas.**



**Certifique-se que o conduto de ar de interligação tenha comprimento suficiente para a conexão entre a sonda pneumática e os bicos das respectivas válvulas solenóides no Painel de Controle ELET. Se necessitar emendas, realize-as em uma caixa de passagem.**



**A tubulação de infraestrutura deve ser exclusiva para os condutos de ar.**



**Manuseie a sonda e os condutos de ar de interligação com os cuidados recomendados neste manual. Ao inseri-la no tanque cuide para que não sofra impactos, vincos, amassados, furos ou obstruções.**



**Utilize apenas condutos de ar de interligação homologados pela TELEMED**

**A distância máxima para instalação de um conduto de ar deve ser de 50 metros da sonda até a válvula solenóide.**





## PARABÉNS!

Você acaba de finalizar a etapa de **INSTALAÇÃO** do SISTEMA DE MEDIÇÃO ELETRO-PNEUMÁTICO TELEMED.

Agora é imprescindível que sigamos juntos para a próxima etapa, que é a de **CALIBRAÇÃO DO SISTEMA**.

O passo a passo para essa processo você encontra no **MANUAL DE CALIBRAÇÃO**, nos materiais de apoio disponíveis no site [www.telemed.com.br](http://www.telemed.com.br) e nos videos de apoio em nosso canal do Youtube @Telemed Ambiental.



**SUORTE REMOTO**  
(11) 98348-6485  
(11) 98348-6480  
*seg. a sex. das 8h às 16h30*  
[suporte@telemed.com.br](mailto:suporte@telemed.com.br)



## 9. REVISÃO DO MANUAL

<b>ELET</b>
<b>MANUAL DE INSTALAÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b>
<b>SISTEMA PNEUMÁTICO TELEMED</b>
<b>REVISÃO 00</b>
<b>ABRIL / 2024</b>
<b>TELEMED AUTOMAÇÃO E CONTROLE DE LÍQUIDOS LTDA</b>



**TELEMED AUTOMAÇÃO E CONTROLE DE LÍQUIDOS LTDA**

Rua Fábria, 789 - Lapa - São Paulo - SP - CEP 05051-030 - Brasil

Fone: (11) 3674-7790

e-mail: [comercial@telemed.com.br](mailto:comercial@telemed.com.br)

**Proibida a reprodução total ou  
parcial deste documento sem  
prévio consentimento da  
TELEMED.**

