

Área Aprovadora: **GERÊNCIA EXECUTIVA DE ENGENHARIA**Área gestora: **DTC - ENGENHARIA**Código: **ET-ENG-061-02**Data de Aprovação: **21/09/2021****SUMÁRIO**

1. OBJETIVO.....	2
2. REFERÊNCIAS E NORMAS APLICÁVEIS	2
3. PRINCIPAIS COMPONENTES DE SISTEMA	2
3.1. Painel Fotovoltaico (Solar)	2
3.2. Controlador de Carga	3
3.3. Válvula Esfera	3
3.4. Válvula Agulha	4
3.5. Cabo Blindado	4
3.6. Poste Galvanizado	5
3.7. Prensa-Cabos ½" NPT IP68 Ex-d	6
3.8. Tampão ½" NPT IP68 Ex-d	7
3.9. Kit Selante	7
3.10. Suporte Painel Solar	7
3.11. Graxa Protetora.....	12
3.12. Caixa metálica 30 x 30 x 20	12
3.13. Prensa-cabo ½"	13

1. OBJETIVO

O objetivo deste documento é descrever as características dos materiais de aplicação usual, referente ao sistema supervisor da SULGÁS. Englobando composição, processos de fabricação, fornecedores e aplicabilidade dos mesmos.

2. REFERÊNCIAS E NORMAS APLICÁVEIS

ABNT NBR 12.712 – Projeto de Sist. de Transmissão e Distr. de Gás Combustível;

ABNT IEC 60079-14 – Atmosferas Explosivas Parte 14: Projeto, seleção e montagem de instalações elétricas

3. PRINCIPAIS COMPONENTES DE SISTEMA

3.1. Painel Fotovoltaico (Solar)

Descrição: Painel fotovoltaico, em silício mono ou multicristalino, para alimentação da unidade de telemetria instalada em estações de redução secundária (ERS).

Especificações:

- Tensão nominal: 12 V
- Potência Máxima: 45 a 55 Watts
- Tensão de Máxima Potência: 17,4 a 18,2 V
- Corrente de Máxima Potência: 2,5 a 3,2 A
- Tensão de Circuito Aberto: 21,4 a 22,2 V
- Corrente de Curto-Circuito: 2,8 a 3,4 A
- Eficiência Mínima: 12%
- Altura: 639 a 750 mm
- Largura: 563 a 680 mm
- Espessura: 34 a 54mm
- Peso Máximo: 6 Kg

- Grau de Proteção do Invólucro: IP65

3.2. Controlador de Carga

Descrição: Controlador de carga para baterias, do tipo chumbo ácido, utilizadas em sistemas solares fotovoltaicos de geração de energia elétrica.

Especificações:

- Potência nominal: 170 W ou 10A para energia solar e carga
- Tensão nominal: 12V
- Ponto de regulação: 14,3 V
- Desconexão de baixa tensão: 11,5 V
- Reconexão de baixa tensão: 12,6 V
- Terminais para fios de até 4 mm²
- Dimensões: 15,1 x 6,6 x 3,6 cm
- Peso máximo: 150g
- Consumo próprio: 8mA (máximo)
- Temperatura ambiente: -25°C a +50°C
- Invólucro: IP 22
- Tipo de carregamento: Série PWM 4 Estágios: Massa, PWM, Reforço e Flutuação

3.3. Válvula Esfera

Descrição: Válvula utilizada nas entradas e saídas dos filtros para ligação aos transmissores de pressão diferencial.

Especificações:

- Conexão: 1/4" NPT.
- Classe de pressão: 3000 psi.
- Porca de vedação em aço inoxidável série 300 / B783
- Anel em aço inoxidável série 300 / B783
- Esfera haste em aço inoxidável 316 / A276 e A479

- Vedação PTFE modificado / D1710 tipo 1, Grau 1, Classe B
- Anéis e discos laterais em aço inoxidável sinterizado da série 300 / B783
- Porca de fixação no painel em aço inoxidável sinterizado da série 300 / B783
- Corpo em aço inoxidável 316 / A276 e A479
- Temperatura de operação do fluido: -10 a 60°C
- Temperatura ambiente de operação: -10 a 60°C

3.4. Válvula Agulha

Descrição: Válvulas utilizadas na ligação e equalização dos transmissores de pressão diferencial aos filtros de estações, essas válvulas são conectadas junto às saídas e entradas dos filtros isoladas por válvulas esfera.

Especificações:

- Conexão: 1/4" NPT.
- Classe de pressão: 3000 psi.
- Porcas em aço inoxidável 316
- Agulha em aço Inoxidável S17400 / A564 Condição H1150D
- Vedação PTFE.
- Anel em aço Inoxidável 316.
- Corpo em aço Inoxidável 316 /316L /A479
- Temperatura de operação do fluido: -17 a 93°C
- Temperatura ambiente de operação: -17 a 93°C

3.5. Cabo Blindado

Descrição: Cabo blindado para instalação em locais inundados e uso em circuitos intrinsecamente seguros.

Especificações:

- 2x0,75mm².
- Diâmetro: 6 a 8mm.
- Condutores de cobre eletrolítico.

- Tensão de isolamento: 500VCA.
- Proteção a UV.
- Temperatura de operação: -10°C a 90°C.
- Resistência: 27Ohms/km.
- Capacitância: 80nF/km.
- Indutância: 0,65mH/km.
- Adequado para utilização em circuitos intrinsecamente seguros e locais inundados.

3.6. Poste Galvanizado

Descrição: Poste galvanizado para fixação de transmissores de pressão diferencial.

Especificações:

- Altura: 1,8m
- Diâmetro: 1½".
- Material: Aço galvanizado.
- Duplo suporte para transmissores separados por 35 a 45cm.
- Base com dimensões de 10x10cm e fixação por 4 parafusos, tipo parabolt, distantes 2cm da borda.

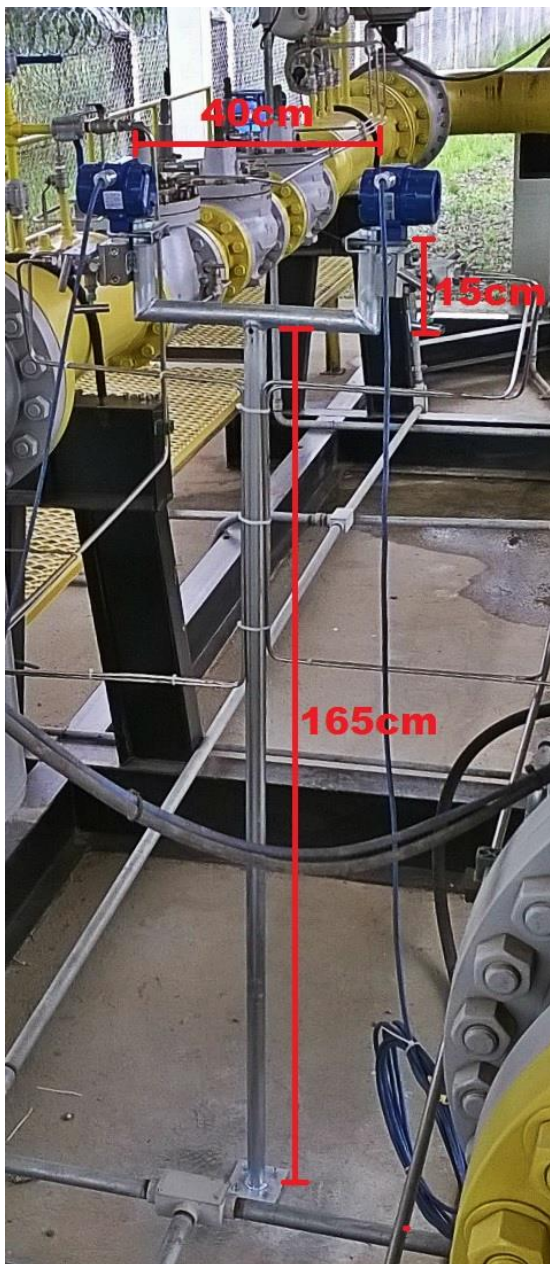


Figura 1: Modelo de poste galvanizado

3.7. Prensa-Cabos ½" NPT IP68 Ex-d

Descrição: Prensa-cabos ½" NPT IP68 Ex-d IIC para utilização em transmissores de pressão.

Especificações:

- Conexão: ½" NPT para cabos com diâmetro entre 0,4 a 8,4mm.

- Certificado pelo Inmetro para uso em atmosferas potencialmente explosivas. À prova de explosão Ex-d IIC.
- Grau de proteção IP68.

3.8. Tampão ½" NPT IP68 Ex-d

Descrição: Tampão ½" NPT IP68 Ex-d IIC para utilização em transmissores de pressão.

Especificações:

- Conexão: ½" NPT.
- Certificado pelo Inmetro para uso em atmosferas potencialmente explosivas. À prova de explosão Ex-d IIC.
- Grau de proteção IP68.

3.9. Kit Selante

Descrição: Kit selante (composto e fibra) para selagem de unidade seladora.

Especificações:

- Composto selante
- Fibra de retenção
- Adequado à ABNT IEC 60079-14.
- Ex d IIC Gb.

3.10. Suporte Painel Solar

Descrição: Suporte para fixação do painel solar no poste.

Especificações:

Deve ser compatível com painéis que se enquadrem nas seguintes dimensões:

Altura: 639 a 700 mm, Largura: 510 a 680 mm, Espessura: 25 a 54mm, Peso: 6Kg.

Fixação a poste de 2".

Inclinação do painel solar fixa em 30° em relação ao chão.

O suporte onde será fixado o painel solar deverá ser rígido e com espessura mínima de 3,5 mm.

Deve ser fornecido conjunto galvanizado de abraçadeira tipo U de 2", diâmetro de 3/8", com porcas e arruelas para fixação no poste (2 unidades instaladas por suporte).

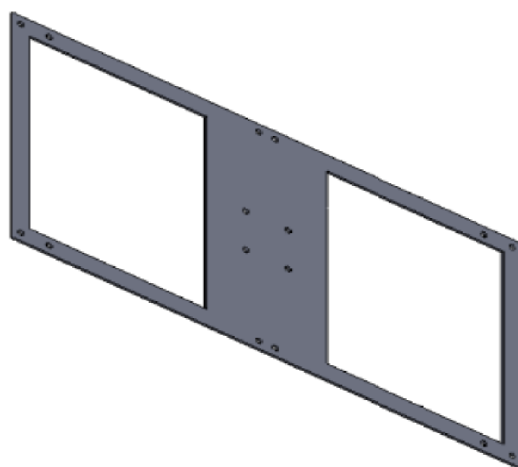
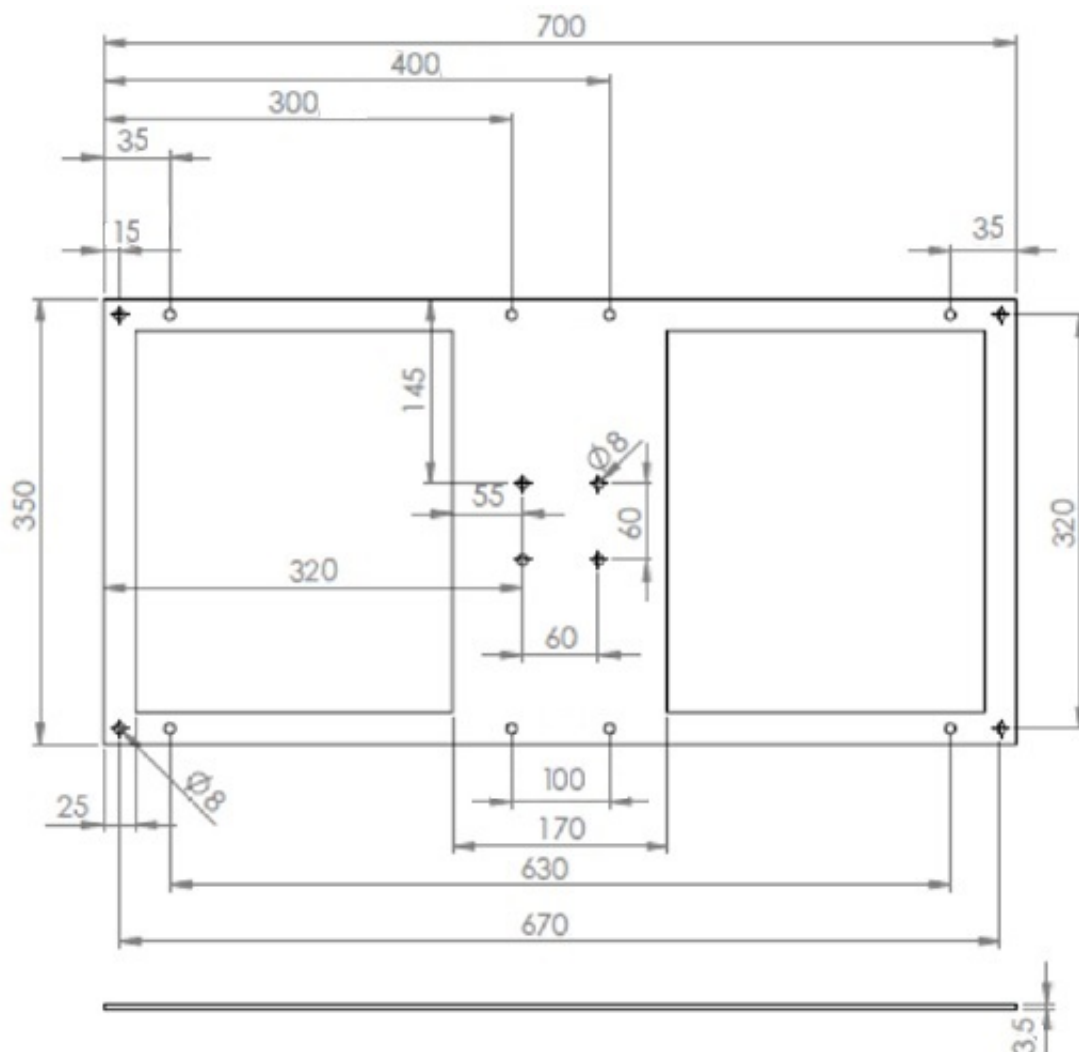
Deve ser fornecido conjunto de parafuso sextavado de inox (M8"x 1,25 x 25mm) com porca, arruela lisa e de pressão para fixação do painel no suporte (6 conjuntos por suporte)

As peças devem ser galvanizadas somente a quente, sem possibilidade de utilização de processos com spray.

O suporte é composto de duas peças presas por 4 parafusos sextavados de inox (M8"x 1,25 x 25mm) com porca, arruela lisa e de pressão

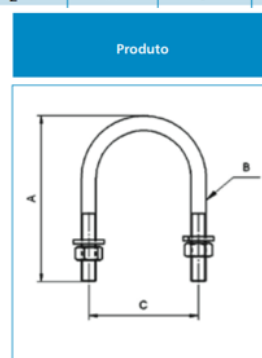
Neste sentido, o mesmo deverá ser entregue montado, com as peças presas em posição final para instalação em campo.

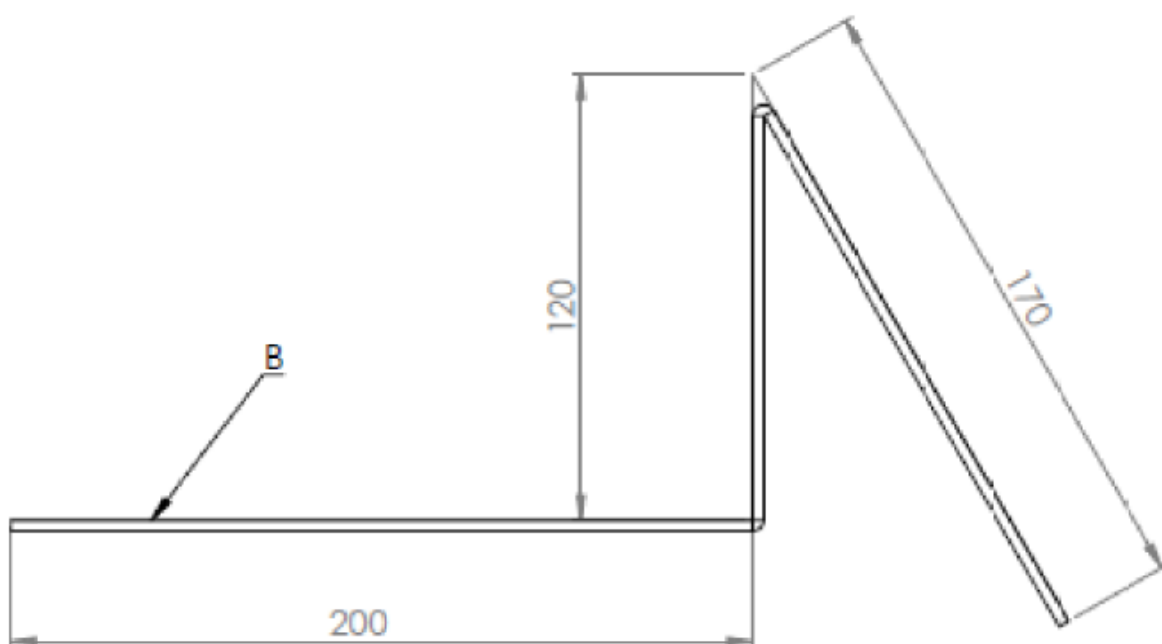
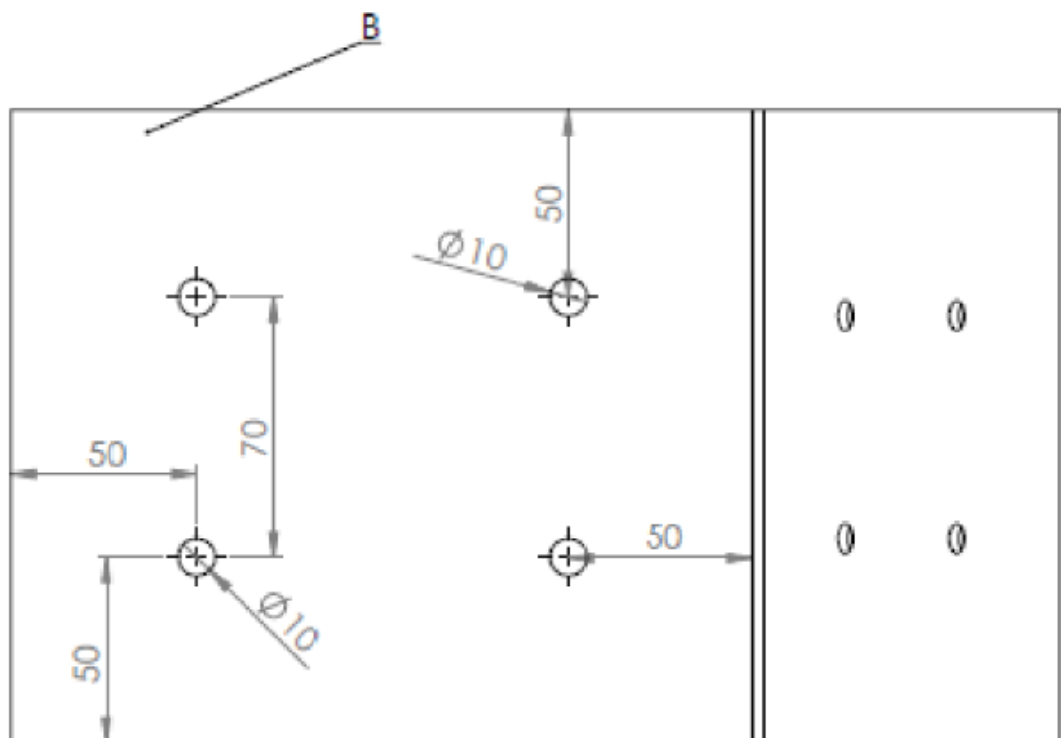
O suporte do painel solar deve ser fabricado a partir de uma chapa de 3,5mm, a estrutura não pode conter pontos de solda e deve seguir os desenhos e imagens a seguir (dimensões em "mm"):

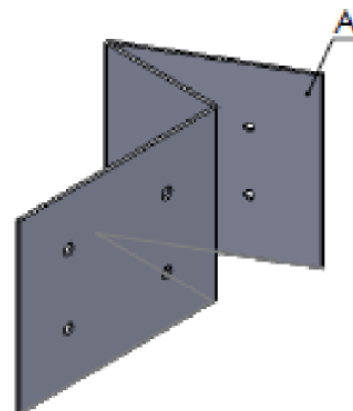
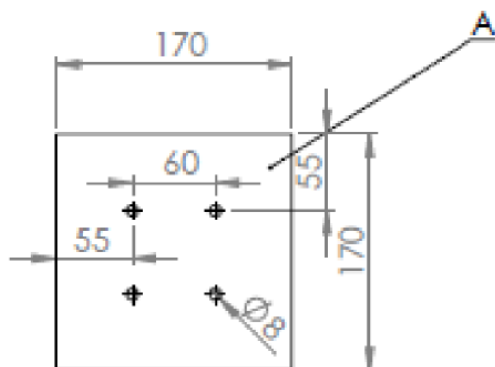


Grampo Tipo U de 2" (galvanizado)

Ø Tubo	A	B	C
2"	97	3/8"	70







3.11. Graxa Protetora

Descrição: Graxa para proteção de flanges e roscas das conexões metálicas à prova de explosão e a prova de tempo.

Especificações:

- Indicada para conexões à prova de explosão.
- Atóxica, inodora, incolor e insípida.
- Alta resistência a intempéries;
- Temperatura de trabalho: -40°C a +260°C;
- Hidro repelente;
- Ponto de Gota: >300°C.

3.12. Caixa metálica 30 x 30 x 20

Descrição: Caixa metálica com as dimensões de 30x30x20cm.

Especificações:

- Fabricada em aço carbono
- Pintura em poliéster, RAL 0735
- Dimensões 300 x 300 x 200mm (AxLxP)
- Tampa com dobradiça e fechadura (AxL)
- Índice de proteção IP-66;
- Nível de proteção IK-10
- Placa de montagem interna, fabricada em aço carbono

Referência: CEMAR - Linha Atlantic 506103 + 506142

3.13. Prensa-cabo 1/2"**Descrição:** Prensa-cabo de 1/2"**Especificações:**

- Prensa-cabo 1/2"
- Rosca BSP
- Cor cinza
- Fabricado em material termo-plástico auto-extinguível
- Índice de proteção IP-66
- Conformidade com DIN 46320

Referência: Prensa-cabo STECK