



# Manual do Usuário SR 100A/-48V Modelo 9020.0696

Nossos equipamentos InD, OutD e Shelves são projetados de forma a se complementarem. InD são sistemas de para aplicação Indoor, enquanto que, OutD são soluções para Outdoor, ar livre. Shelves são soluções para instalação em padrão rack.

RUA ANNE FRANK, 970  
BAIRRO HAUER CEP 81610-020  
CURITIBA - PARANÁ  
FONE:(0XX41)2141-6363 –FAX:(0XX41)2141-6300  
[www.delta-americas.com.br](http://www.delta-americas.com.br)



CONTROLE DE REVISÕES DE DESCRITIVOS  
MANUAL TÉCNICO

Equipamento: SR 100A/-48V 20/696

REV.	DESCRIÇÃO
00	Emissão original.

	Original	Vistos	Revisão 1	Revisão 2	Revisão 3	Revisão
Data	Ago / 2021					
Elaboração	Flavio Rodrigues					
Verificação	Pablo Santos					
Aprovação						

# Índice

1	Instruções de segurança .....	3
1.1	Instruções gerais .....	3
1.2	Instruções específicas .....	4
2	Preparação para a instalação .....	5
2.1	Conteúdo do documento .....	5
2.2	Conteúdo do pacote .....	5
2.3	Antes de começar .....	6
2.4	Abertura da embalagem do sistema .....	6
3	Disposição do Sistema Retificador .....	7
4	Instalação .....	9
4.1	Cabeamento CA .....	9
4.2	Conexões dos cabos de Bateria e Consumidor .....	10
5	Operação .....	12
5.1	Ativação do sistema .....	12
5.2	Calibração do controlador .....	12
5.3	Teste dos retificadores .....	14
5.4	Teste do controle e do sistema de alarme .....	14
5.4.1	Confirmação da configuração .....	14
5.4.2	Teste dos alarmes .....	15
5.5	Atualização de Data e Hora .....	16
6	Deteção e Solução de problemas .....	17
6.1	Procedimento padrão para deteção e solução de problemas .....	17
6.2	Indicações de status do sistema .....	17
6.3	Definições dos alarmes .....	18
6.4	Rastreamento de alarmes .....	18
6.5	Deteção e solução de problemas dos retificadores .....	19
6.6	Deteção e solução de problemas de supervisão .....	21
6.7	Deteção e solução de problemas das baterias .....	22
6.8	Manutenção preventiva do sistema eletrônico .....	22
6.8.1	Manutenção Mensal .....	22
6.8.2	Manutenção Semestral .....	22
6.9	Contato com o atendimento ao cliente da Delta .....	22
6.9.1	Atualização de Data e Hora .....	23
7	Acesso Remoto .....	24
7.1	Modo de acesso .....	24
7.1.1	Configurar e Visualizar IP no Controlador .....	24
7.1.2	Acesso Web .....	24
8	Protocolo SNMP .....	26
8.1	Ativar licença SNMP .....	26
8.2	Configuração SNMP .....	27
9	Anexos .....	28

# 1 Instruções de segurança

Avisos e notas de cuidado e atenção são usados para identificar informações importantes. Essas advertências são classificadas da seguinte maneira:



**Cuidado!** Uma nota de cuidado significa que há risco de ferimentos ou morte se as informações ou instruções não forem seguidas.



**Atenção!** Uma nota de atenção significa que há risco de danos ao equipamento se as informações ou instruções não forem seguidas.



**Aviso!** As notas de aviso fornecem informações adicionais que podem ser úteis ao operador.

## 1.1 Instruções gerais



**Cuidado!** Há um nível perigoso de tensão dentro do equipamento quando uma fonte de energia elétrica é aplicada.

Há risco de choque elétrico provocado pela alimentação principal e/ou pelas baterias.

Ao trabalhar no equipamento com a energia aplicada, é necessário que os operadores sejam supervisionados. O supervisor deve estar capacitado para prestar primeiros socorros no caso de choque elétrico. O interruptor de emergência ou tirante de desconexão não são proteção suficiente.

Os riscos de acidente e perigos elétricos aumentam quando se trabalha em equipamentos compactos devido à proximidade dos componentes. A operação de equipamentos compactos exige uma atenção maior à segurança.



**Cuidado!** As proteções e os outros dispositivos de segurança fornecidos com o equipamento devem estar no lugar quando o equipamento for operado.

Pode haver um nível perigoso de tensão no conector de energia principal e dentro do equipamento até 10 segundos após a desconexão da alimentação. O operador é responsável por observar as precauções adequadas para a manutenção ou outros serviços.

Durante a instalação e a manutenção, as proteções podem ser removidas temporariamente. Use ferramentas com isolamento adequado e roupas de proteção apropriadas.



**Cuidado!** Altas temperaturas.

Áreas localizadas de alta temperatura (> 70 °C) podem ocorrer dentro do rack do retificador/inversor/distribuidor. Previna-se contra queimaduras acidentais.



**Cuidado!** Peças móveis

Dispositivos, como retificadores e controle ambiental para gabinetes, contêm ventiladores. Esses também continuar girando por algum tempo depois que a energia for cortada.



**Cuidado!** Equipamento pesado

O peso do equipamento exige considerações de segurança adequadas. Você pode precisar de mais pessoas ou de equipamentos de suspensão. Quando necessário, o peso do equipamento é indicado na parte dianteira da unidade.



**Cuidado!** Pontas afiadas

Os racks do equipamento podem conter pontas afiadas. Recomendamos o uso de luvas.



**Atenção!** Não obstrua o fluxo de ar. Conecte painéis vazios nas fendas vazias do retificador para garantir a circulação correta de ar dentro do gabinete.



**Atenção!** Use somente dispositivos de medição adequados. Calibre os dispositivos de medição regularmente.

## 1.2 Instruções específicas

Observe todas as etiquetas de advertência e os avisos no equipamento.

Avisos adicionais, notas de cuidado e atenção específicos para certos equipamentos e/ou condições são descritos no contexto das instruções relevantes.

Leia toda a documentação referente à tarefa em questão.

Quando forem usados dispositivos, como baterias, não fornecidos pela Delta, leia e observe todas as observações de segurança e instruções fornecidas pelo fabricante ou fornecedor adequados

## 2 Preparação para a instalação

### 2.1 Conteúdo do documento

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alteração sem aviso prévio. Estas alterações não atribuem qualquer tipo de responsabilidade à Delta.

Este manual não pode ser copiado ou reproduzido por qualquer tipo de meio, seja eletrônico ou mecânico sem a prévia autorização formal por parte da Delta.

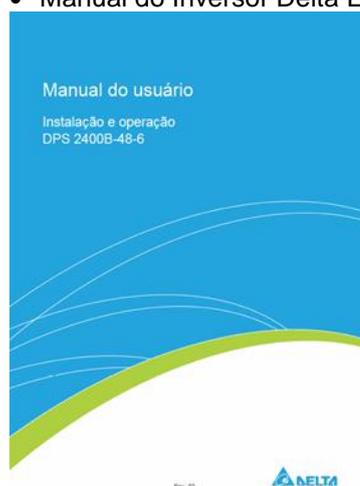
Este documento contém as seguintes seções:

- Instruções de segurança
- Descrição do produto, gabinete externo Delta (somente com gabinetes externos)
- Instalação e preparação
- Detecção e solução de problemas
- Operação de sistema
- Apêndice

### 2.2 Conteúdo do pacote

O pacote contém os itens a seguir:

- Sistema
- Documentos: manual do usuário, diagramas, layouts e desenhos de vistas.
- Manual do Inversor Delta ESI



**Figura 1 - Manual Usuário**

- Retificadores

## 2.3 Antes de começar

- Step 1 Certifique-se de que tem todo o equipamento necessário para instalar o sistema adequadamente.
- Step 2 Certifique-se também de que os terminais de aterramento e as distribuições CC e CA estejam adequadamente disponíveis.
- Step 3 Verifique se a embalagem está íntegra e não apresenta danos que indiquem que foi transportada inadequadamente. Caso haja danos ou avarias, não abra a embalagem e entre imediatamente em contato com a Delta.
- Step 4 Ao escolher o local da instalação, certifique-se de que não haja obstruções para o fluxo do ar de resfriamento nos orifícios de ventilação. O sistema deve apresentar espaço suficiente na parte dianteira para operação e manutenção. Observe a direção dos cabos e o espaço necessário do outro equipamento.

## 2.4 Abertura da embalagem do sistema

- Step 1 Verifique se a carga recebida está de acordo com a lista de materiais.
- Step 2 Certifique-se de que o rack e o equipamento não foram danificados durante o transporte.

### 3 Disposição do Sistema Retificador

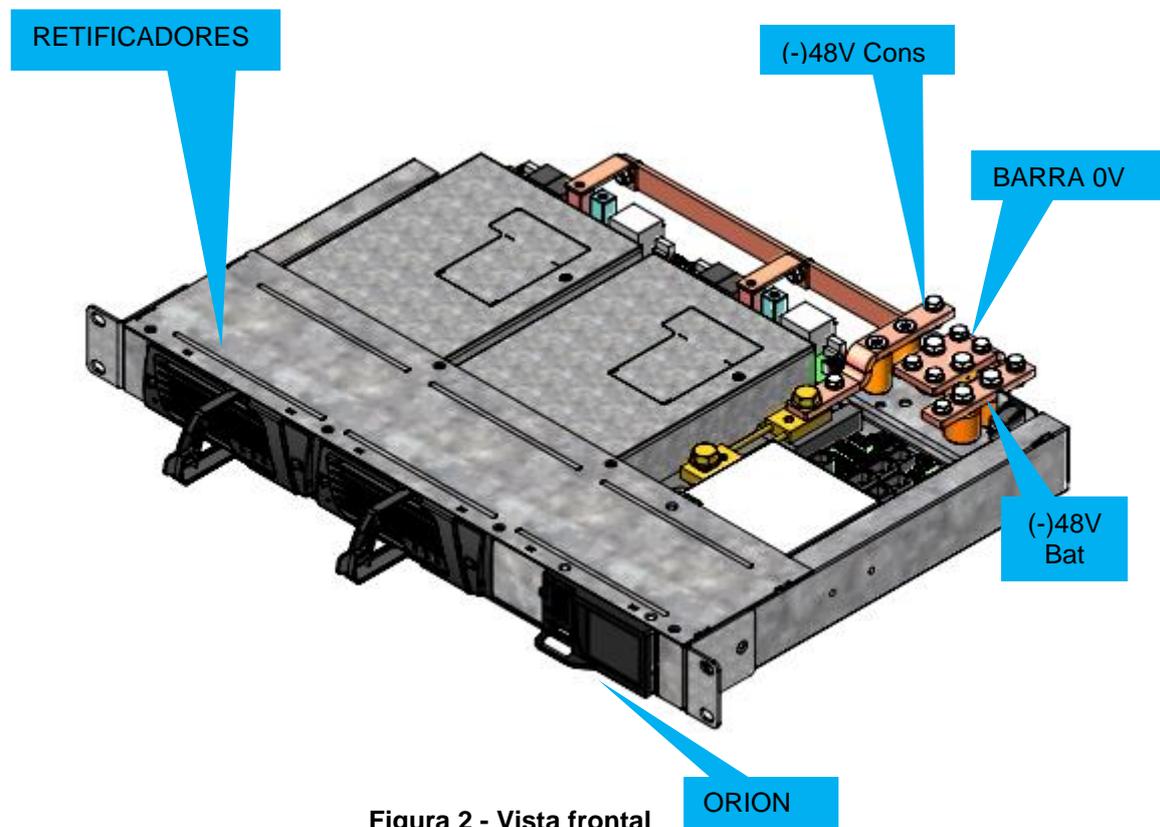


Figura 2 - Vista frontal

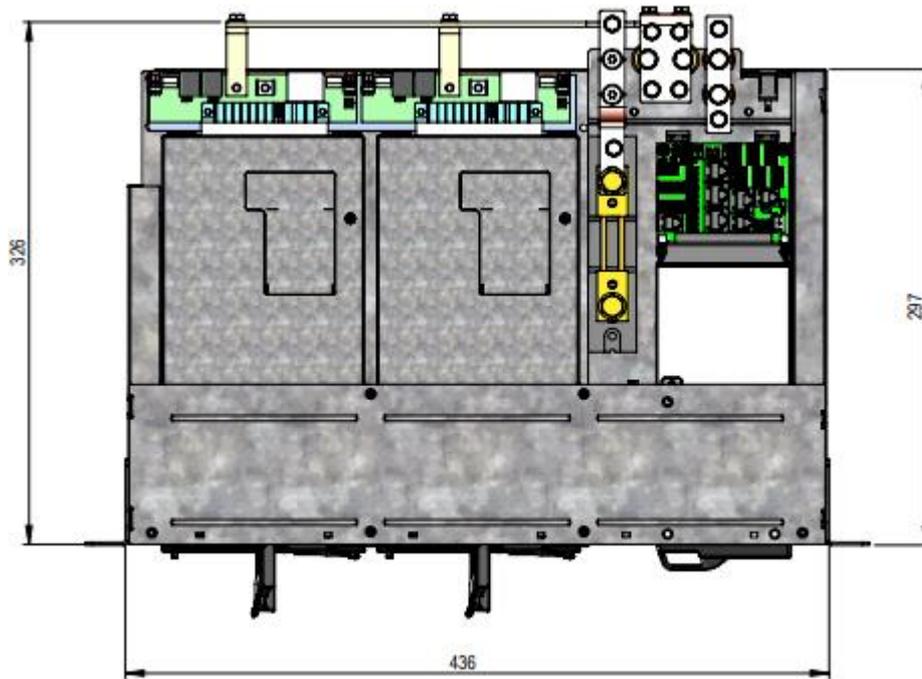


Figura 3 - Vista Superior SR



**Aviso!** O LVD de bateria é opcional e quando aplicável estará localizado logo atrás da distribuição dos disjuntores



**Aviso!** Os shunts da bateria estão localizados atrás dos disjuntores.



**Aviso!** A distribuição de fusíveis/disjuntores de consumidor e de bateria pode variar de acordo com cada modelo de sistema.

## 4 Instalação

### 4.1 Cabeamento CA



**Cuidado!** Todos os disjuntores/fusíveis de consumidor ou bateria devem estar na posição desligado.

Verifique a tensão de alimentação da estação. Este sistema opera com tensão de Entrada CA em 220Vac F-F ou 220Vac F-N. Entrada de CA deve ser feita diretamente nos bornes de alimentação dos retificadores na parte traseira do equipamento conforme figura 4.

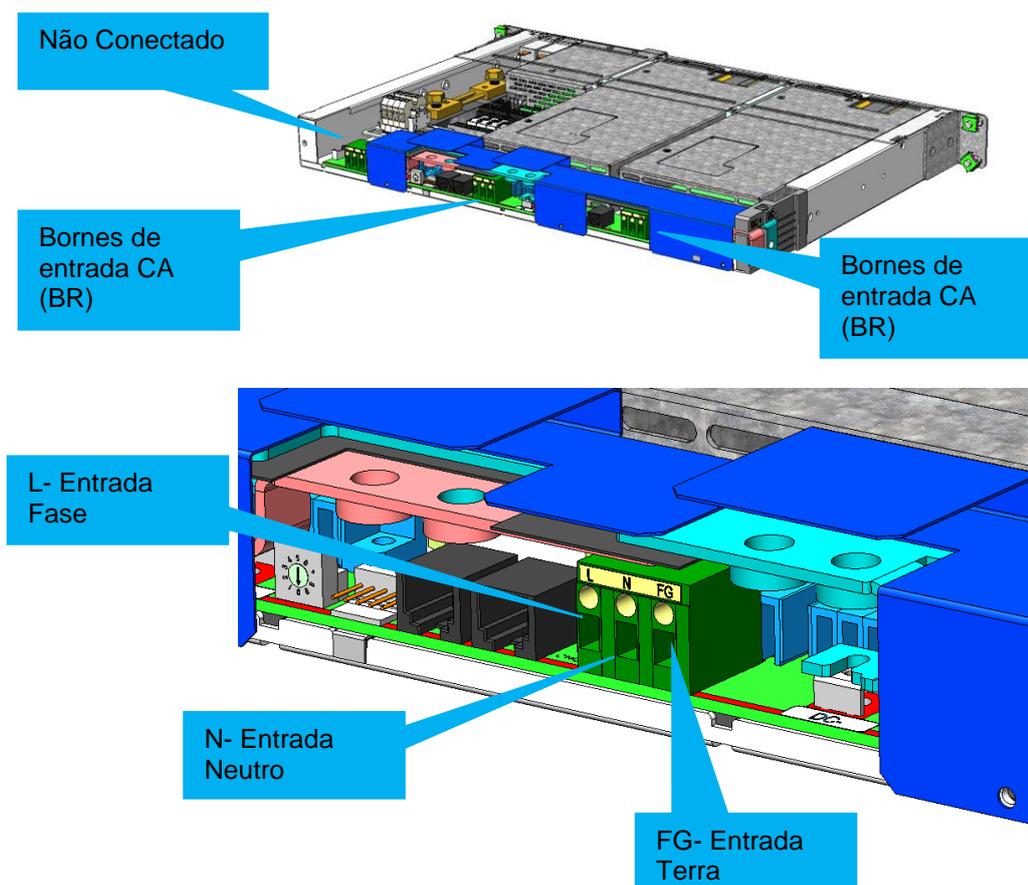


Figura 4- Entrada CA

#### Entrada de Rede:

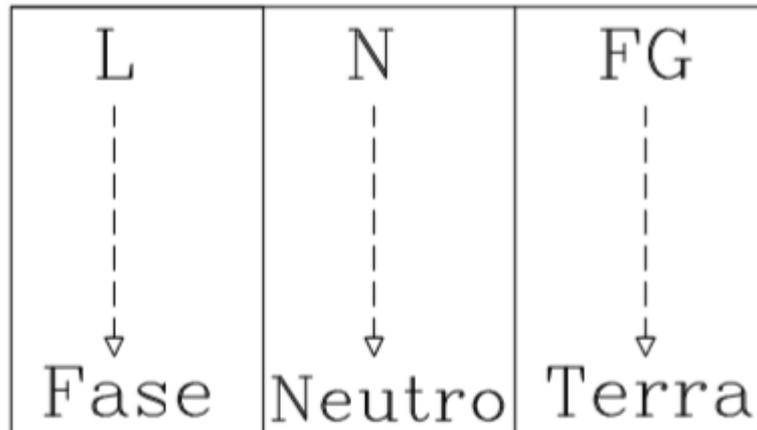


Figura 5- Entrada de rede 220Vac F-F ou F-N

## 4.2 Conexões dos cabos de Bateria e Consumidor



**Aviso!** O disjuntores de bateria são identificados com etiqueta DJB1, DJB2,... DJB"n" e se o equipamento possuir disjuntores ao invés de fusíveis, estes estão identificados com DJB1, DJB2,...,DJB"n".

- Step 1 Conecte os cabos de interligação da bateria para que a tensão nominal total de cada sequência de bateria seja 48Vdc.
- Step 2 Conecte o cabo positivo da bateria na barra positiva +0V
- Step 3 Conecte o cabo negativo da bateria na barra negativa -48V Flut.
- Step 4 Conecte o cabo positivo ao polo positivo livre e o cabo negativo ao polo negativo livre do banco de bateria.
- Step 5 Coloque o sensor de temperatura da bateria entre as baterias, ou próximo do
- Step 6 Conecte o cabo positivo do consumidor +0V na Barra Positiva + 0V
- Step 7 Conecte o cabo negativo do consumidor -48V na Barra negativa -48V Flut.
- Step 8 Instale todas as coberturas protetoras no equipamento.
- Step 9 Alarmes estão disponíveis via borneira conforme a seguinte figura. Estão disponíveis saídas via contatos secos:

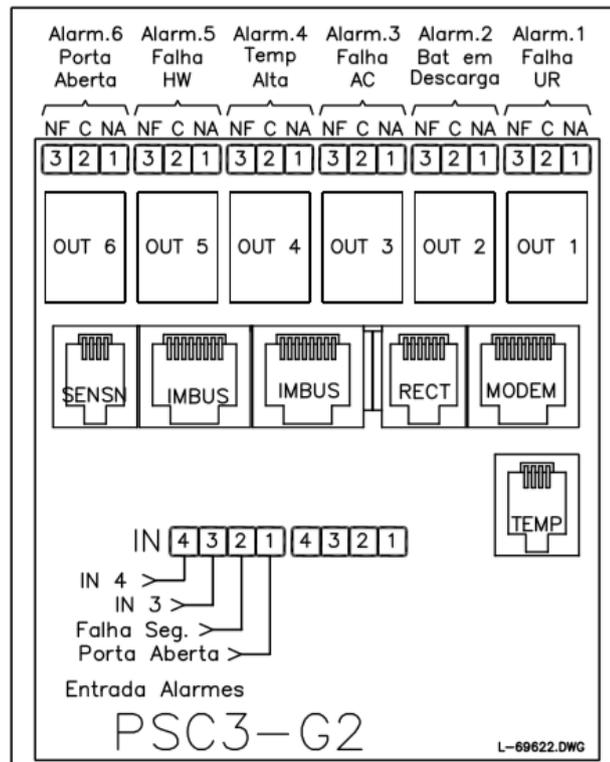


Figura 6- Alarmes

## 5 Operação

### 5.1 Ativação do sistema

Step 1 Instale os retificadores nos compartimentos de retificadores do gabinete começando da esquerda para a direita e de cima para baixo.

Para o retificador DPR 2900B-48:  
após inserir, coloque as presilhas de montagem na posição "travada".



Figura 7 - Vista frontal retificador DPR2900

A forma como usar o sistema é apresentada abaixo etapa por etapa.



**Cuidado!** As proteções e os outros dispositivos de segurança fornecidos com o equipamento devem estar no lugar quando o equipamento for operado.

Durante a instalação e a manutenção, as proteções podem ser removidas temporariamente. Devem ser usadas ferramentas com isolamento adequado e roupas de proteção apropriadas. Os fusíveis devem ser manuseados somente com as ferramentas adequadas para esse objetivo.

Step 3 Acione a alimentação principal do sistema (alimentação rede CA).

Step 4 Ligue o disjuntor DJUR1, localizado na bandeja de distribuição de disjuntores de retificadores.

Step 5 Verifique se o LED "ok" do retificador está aceso. Na sequência o LED "COM" irá piscar indicando comunicação com a PSC3 e em seguida ficará aceso.

Step 6 Ligue os demais disjuntores DJUR2, DJUR3,.....,DJUR"n" e repita o Step 5.

### 5.2 Calibração do controlador

O controlador do sistema é pré-calibrado (incluindo os retificadores) pela Delta. A calibração não é necessária, a menos que o hardware do controlador tenha sido alterado

ou que o display do controlador esteja diferente das medidas obtidas com o equipamento de teste calibrado durante a manutenção.

A calibração do controlador deve ser realizada, se o valor real medido for diferente do valor indicado pelo controlador em mais de  $\pm 0,1$  V.

Se o valor real medido estiver dentro de  $\pm 0,1$  V do valor indicado pelo controlador, vá para o Step 12.

Calibre a tensão do sistema do controlador de acordo com as instruções a seguir.

Step 7 Meça a tensão do sistema entre o barramento positivo (0V) e o barramento negativo da saída CC (Consumidor -48V).

Step 8 Verifique o valor de "Vsaída" no display.



**Aviso!** O instrumento/multímetro utilizado deve ser calibrado ou aferido.

Step 9 No MENU PRINCIPAL do display da PSC3 (UIM) acesse o item 6.CONFIGURAÇÃO→ 6.2 VSAÍDA CALIB.

Step 10 Entre com a senha para acesso: [ ↑ ] [ ↑ ] [ ↓ ] [ EXIT ] [ EXIT ] [ ENTER ].

Step 11 Utilize as teclas [ ↑ ] [ ↓ ] para alterar o valor numérico e [ ENTER ] para alterar o valor seguinte.



**Aviso!** Para salvar permanentemente as alterações feitas na calibração do PSC3, acesse no display da PSC3: MENU PRINCIPAL → 10.SETUP → 10.1 SALVAR SETUP. Caso contrário, as alterações serão perdidas depois de reiniciar o PSC3.

Step 12 Sem o Fus/Disj de bateria conectado (bateria desconectada), verifique a corrente de bateria no display do controlador PSC3. A corrente de baterias deve ser 0 (Zero) ou próximo de Zero. Se ocorrer um erro de leitura, verifique as conexões e parafusos do Shunt e módulo SENSN do shunt. Se permanecer erro de leitura, a corrente (I Bat) pode ser calibrada, porém é necessário acessar com computador o controlador PSC3.

## Polaridade da Bateria

Step 13 Verifique a polaridade da bateria medindo a tensão nos terminais do fusível da bateria (entre o terminal superior e o terminal inferior da base do fusível).



**Atenção!** A tensão não deve ser maior do que 6V. Se a tensão ultrapassar este limite, a polaridade da bateria está incorreta e deve ser alterada, alternando os cabos "+" e "-" conectados nas baterias, ou verificando a polaridade da sequência de blocos de baterias instalados.

Step 14 Conecte o fusível (ou disjuntor) da bateria.

Step 15 Ligue os fusíveis/disjuntores de distribuição CC conectados à carga.

## 5.3 Teste dos retificadores

O teste a seguir deve ser realizado com uma carga CC apropriada.

O objetivo é testar se os retificadores conseguem distribuir energia. O método consiste em primeiro descarregar as baterias por um tempo e depois recarregá-las.

Step 16 Com a carga conectada no sistema, desligue a alimentação da rede CA.

Step 17 Realize uma descarga de aproximadamente 15 minutos.

Step 18 Ligue a alimentação da rede CA e verifique se a bateria está sendo carregada.

Step 19 Verifique se a corrente está sendo distribuída uniformemente entre os retificadores. Acesse no display da PSC3 → *Menu Principal* → *CC-SR STATUS* → *1.4 RETIFICADOR*.

## 5.4 Teste do controle e do sistema de alarme



**Cuidado!** Os valores da tensão devem ser ajustados de acordo com as especificações do fabricante da bateria. Configurações incorretas da tensão podem causar danos às baterias ou risco de explosão.



**Atenção!** Certifique-se de que as configurações do equipamento estejam de acordo com as especificações para a configuração do sistema. Configurações incorretas podem causar defeitos ou danos no sistema.



**Atenção!** Os valores limites do alarme (limites de disparo) devem ser definidos corretamente. Configurações incorretas podem disparar alarmes falsos.

### 5.4.1 Confirmação da configuração

Todos os valores são pré-definidos de fábrica e devem ser alterados de acordo com a bateria utilizada e configurações de alarme de cada cliente.

As configurações podem ser acessadas via display do controlador PSC3 ou via web-browser.

Confirme as configurações a seguir:

Configurações	Interface de rede do usuário (web)	Display PSC3
Limites de alarmes	Configuração > Processamento de sinais > Definições de eventos ( <i>Configuration &gt; Signal Processing Engine &gt; Event Definitions</i> )	6.1 EVENTO 6.1.1 SENSORES
Tensão do sistema	Bateria > Controle > Flutuação ( <i>Battery &gt; Control &gt; Float Charge</i> )	7.1 TENSÃO FLUTUAÇÃO <b>Vsaída 20°C:</b>
Compensação de temperatura	Bateria > Controle > Flutuação ( <i>Battery &gt; Control &gt; Float Charge</i> )	7.1 TENSÃO FLUTUAÇÃO <b>Coef Comp:</b>
Parâmetros de Bateria.	Bateria > Parâmetros > Parâmetro Ramal ( <i>Battery &gt; Parameter &gt; String Settings</i> )	7.11 PARAMETROS BATERIA <b>Capacidade:</b>
Limite de Corrente das Baterias	Bateria > Parâmetros > Parâmetro Ramal ( <i>Battery &gt; Parameter &gt; String Settings</i> )	7.11 PARAMETROS BATERIA <b>Ibat max:</b>
Equalização	Bateria > Controle > Equalização ( <i>Battery &gt; Control &gt; Equalize</i> )	7.2 EQUALIZAÇÃO
Número de retificadores		8. RETIFICADOR 8.1 CONFIGURAÇÃO 8.1.2 SETUP .1 N° de UR

Tabela 1 Confirmação da configuração



**Aviso!** Para salvar permanentemente as alterações feitas nos parâmetros do PSC 3, clique em “Salvar”(via Web),ou acesse no display da PSC3: *MENU PRINCIPAL → 10.SETUP → 10.1 SALVAR SETUP*. Caso contrário, as alterações serão perdidas depois de reiniciar o PSC 3.

## 5.4.2

### Teste dos alarmes

O registro de alarmes pode ser verificado display da PSC3: *MENU PRINCIPAL → 3.ALARMES → 3.1 LISTA DE ALARMES*.

Para testar os relés dos alarmes em situação real, consulte o layout de alarme em anexo e execute os passos da tabela abaixo monitorando o estado nos bornes BT:

Alarme	Procedimento	PSC3
Falha de CA	Desligue a alimentação da rede CA	~
Bateria em Descarga	Desligue a alimentação da rede CA e aguarde até a atuação do sensor Bat Descarga	⚠
Fusível / Disjuntor Aberto	Consumidor: Desconectar Fus/Disj de Consumidor (com carga) Bateria: Desconectar Fus/Disj de bateria (com bateria conectada). OBS: Se a bateria estiver plenamente carregada, pode demorar mais de 30min	🔔 ou 🔔
Falha de Retificador	Remover 1 ou mais retificadores.	🔔 ou 🔔

Temperatura Alta	Acesse no display da PSC3 o campo 6.1.1 <i>SENSORES</i> Altere o valor do evento "Temp Alta" no campo <b>Acima de</b> : para um valor abaixo da temperatura ambiente atual. Após o teste, retorne ao valor original.	 ou 
LVD (LVD é opcional e pode não estar implementado neste sistema)	Acesse no display da PSC3 o campo 6.1.1 <i>SENSORES</i> Altere o valor do evento "LVD" no campo <b>Abaixo de</b> : para um valor de tensão acima do valor atual. Após o teste, retorne ao valor original.	 ou 
Falha de PLC/HW ( S HW Failure, falha de hardware)	Desconecte o sensor de temperatura ou cabo de comunicação dos módulos SSM	 ou 
Tensão Alta CC (Quando aplicável)	Acesse no display da PSC3 o campo 6.1.1 <i>SENSORES</i> Altere o valor do evento "Tensão Alta CC" no campo <b>Acima de</b> : para um valor abaixo da tensão de flutuação atual. Após o teste, retorne ao valor original.	 ou 

Tabela 2: Indicações de status do sistema



**Atenção!** O teste de LVD não pode ser executado se o sistema estiver ativado e com os consumidores ligados (ativos). Neste caso utilize as barras de jumper de LVD (barras de by-pass para os contadores de LVD), pois se os testes forem efetuados com consumidores ligados (ativos), poderá provocar a desconexão dos mesmos.



**Aviso!** Os alarmes descritos neste item são os mais comuns, no entanto dependendo do modelo de sistema utilizado e conforme solicitação prévia por parte do cliente à Delta, pode haver outros alarmes que não estão descritos neste documento.

## 5.5 Atualização de Data e Hora

A atualização de data e hora do sistema pode ser realizada no display da PSC 3 conforme instruções abaixo:

Ingressar no seguinte Menu:

```
5. GERAL
  5.3 DATA&HORA
    Data: 22.08.2016
    Hora: 08:53:51
```

Salvar alteração no seguinte Menu:

```
10. SETUP
  10.1 SALVAR SETUP
    SALVAR          <Enter>
    Senha  ↑, ↑, ↓, Exit, Exit, Enter
    Sim?    <Enter>
```

Também pode ser realizada via web browser no seguinte endereço:

```
SYSTEM > TIME & DATE > SET PSC3 CLOCK EQUAL TO PC CLOCK / SET CLOCK MANUALLY
```

Feito este procedimento deve-se clicar em ACCEPT CHANGES e depois em SAVE.

## 6 Detecção e Solução de problemas

Este documento fornece informações que o ajudarão a identificar e a solucionar possíveis problemas com os Sistemas de Energia Delta.

Os indicadores do sistema, como os LEDs, são descritos, assim como o uso dos principais recursos fornecidos pelo controlador PSC3 que ajudam a facilitar a detecção e solução de problemas.

### 6.1 Procedimento padrão para detecção e solução de problemas

A detecção e solução de problemas é sempre acionada por um alarme. Os alarmes podem ser monitorados remota ou localmente. Os alarmes de relé disparam os LEDs localmente, mas podem ser instalados para monitoramento remoto também. Se o SNMP estiver em uso, os sinais de alarme podem ser transmitidos aos sistemas de monitoramento remoto ou visualizados pela interface de rede do PSC 3.

Use o procedimento a seguir para identificar e solucionar problemas nos Sistemas de Energia Delta:

- Step 1 Verifique se há alarmes ativos na página inicial da interface de rede do PSC3. Verifique todos os LEDs no sistema.
- Step 2 Solucione o problema de acordo com o tipo de evento ou com as instruções específicas do alarme.

### 6.2 Indicações de status do sistema

O PSC 3 fornece Leds indicadores de status do sistema através do display UIM e das interfaces de rede do usuário (web). Esses indicadores são configuráveis e podem ser designados para qualquer evento.

Os LEDs no painel frontal do PSC 3 são usados para fornecer uma indicação inicial da severidade ou do tipo de alarme disparado. As designações normais dos LEDs são mostradas na Tabela3.

Evento	LED	Símbolo
S Alarme urgente	1	
S Alarme não urgente	2	
S Alarm Suppr.	3	
S Falha de Rede	4	
Evento Bateria	5	

Tabela 3: Indicações de status do sistema

## 6.3 Definições dos alarmes

Os eventos a seguir são as classificações padrão de alarmes:

- Alarme urgente (UA)
- Alarme não urgente (NUA)
- Alarme de falha na rede elétrica (MF)

Os alarmes UA e NUA podem ser definidos para qualquer evento com um dado nome. Estas informações estão programadas no setup da PSC3 que é único para cada modelo de equipamento e de acordo com a solicitação de cada cliente.

A interface de rede fornece descrições detalhadas de cada evento, incluindo o nome do evento, o tipo e a definição do alarme. O UIM fornece somente a classificação do alarme.

## 6.4 Rastreamento de alarmes

Via acesso Web, o Menu *Status do alarme (Alarm Status)* da interface de rede exibe os tipos e o status do alarme. Para visualizar o diálogo *Inspeção da causa do alarme (Alarm Cause Inspection)*, clique em "Inspeccionar" (Inspect).

A interface do display UIM/UII exibe os alarmes ativos no menu "3.1 LISTA DE ALARMES". Para visualizar a causa do alarme, selecione o evento listado no display. O UIM exibe o estado de um evento que está gerando o alarme como Verdadeiro (ativo).

Os nomes dos eventos são baseados nas instruções gerais para configuração do PSC 3. Os eventos padrão do sistema apresentam um nome fixo e o prefixo "S".

Além dos eventos mostrados na tabela abaixo, podem existir outros eventos criados para fins específicos conforme solicitação de cada cliente e necessidade de cada modelo de sistema retificador.

Evento	Tipo de alarme	Definição
S Falha de Rede	MF	Falha na energia de entrada principal.
S Urg URA	UA	Alarme Urgente de Unidade Retificadora Anormal (UR Anormal).  Ajustável, definido por padrão se 2 ou mais retificadores falharam.
Fus/Disj Cons Aberto	UA / NUA	Alarme do fusível/disjuntor aberto de consumidor. Dependendo da configuração utilizada pode gerar UA ou NUA
Fus/Disj Bat Aberto	UA / UA	Alarme do fusível/disjuntor aberto de bateria. Dependendo da configuração utilizada pode gerar UA ou NUA
S Falha da bateria BT	UA	Evento indicando que pelo menos um teste da bateria

		falhou.
S Non Urg URA	NUA	Alarme Não Urgente de Unidade Retificadora Anormal (UR Anormal). Ajustável, definido por padrão se 1 retificador falhar.
Psys alta	NUA	A energia total do sistema, calculada pelo PSC 3, é superior ao valor limite do evento <i>Psys alta</i> .
Temp Alta	UA / NUA	Alarme de temperatura alta. Este alarme dependendo da configuração do PSC3 pode ser gerado a partir da leitura do sensor de temperatura da bateria ou do ambiente.
Bat em Descarga	Evento Bateria	Alarme de bateria em descarga. Este alarme é gerado quando a tensão do sistema está abaixo do valor ajustado em: 6.1.1SENSORES. Este valor está normalmente em 49,2V
S Falha HW	UA / NUA	Alarme de falha de Hardware. Este alarme é gerado quando um módulo do sistema apresenta defeito ou falha de comunicação, por exemplo SENSN, SSM, BSM, sensor de temperatura e etc...
LVD (LVD é opcional e pode não estar implementado neste sistema)	UA	Alarme de LVD aberto. Este alarme é gerado quando o contator de bateria está aberto. A abertura normal, ocorre quando tensão do sistema está abaixo do valor ajustado configurado. O ajuste é feito no <i>menu</i> 6.1.1 SENSORES. Este valor está normalmente ajustado em 42,0V.

Tabela 4: Condições comuns para os alarmes UA e NUA

## 6.5 Detecção e solução de problemas dos retificadores

Segue abaixo o descritivo da indicação do status (estado) do retificador:

LED «ok» apagado e um alarme é gerado se:

Entrada está desconectada;  
Desligamento por OVP / OTP está ativado ou falha no ventilador é detectada;  
Fusível de saída aberto;  
Retificador com falha;  
Download do software através da supervisão PSC3;

LED «ok» piscando (200 ms on / 200 ms off) e um alarme é gerado se:

Equalização de corrente não está funcionando corretamente;  
O retificador está com defeito devido à falha de regulação;  
Tensão de entrada está fora da faixa, mas a fonte auxiliar do retificador ainda está em operação;  
Retificador não habilitado ;  
Retificador desligado, controlado pela PSC3;

LED «NL» está apagado quando o retificador está com carga normal ( $> \approx 2.5A$  Corrente limite);

LED «NL» está acesso quando a corrente de saída está abaixo de 2.5A;

LED «NL» está piscando quando o retificador está operando em limitação de corrente (56.25A);

LED «Com» está acesso se o dispositivo se comunica com o controlador PSC3 através da IMBUS;

LED «Com» apagado se:

Não existe PSC3 comunicando com o retificador;  
 Erro de cabos no IMBUS ou terminação incorreta de ligação;

LED «Com» piscando se:

No instante em que o retificador é ligado, ocorre o processo de configuração de interface;  
 Ocorre identificação física do retificador no sistema através da PSC3 (piscando por 60s);  
 Ocorre o reset dos retificadores para ajustes default;  
 Cabo de comunicação digital danificado no sistema;

Use a seguinte tabela de detecção e solução de problemas, se houver um alarme do retificador, para descobrir se há um retificador com defeito ou se a falha está fora do módulo do retificador.

**LED «ok»: Desligado e um sinal de alarme ativo:**

Evento	Definição
Não há tensão na rede elétrica	Verifique o fusível e o conector da rede elétrica
OVP está ativada	Reinicie a OVP desconectando o conector por aproximadamente 2 segundos
OTP está ativada	Verifique o fluxo de ar na parte frontal, limpe o filtro de ar
Falha no ventilador, fluxo de ar obstruído	Verifique o fluxo de ar na parte frontal, limpe o filtro de ar, verifique o ventilador e o substitua se necessário
Distribuição de carga não funciona	Verifique o conector
Conexão CC aberta	Verifique o conector
Retificador com defeito	Substitua o módulo do retificador
LED de comunicação desligado ou piscando	A comunicação falhou. Verifique o cabo do barramento do PSC 3. Verifique a terminação IMBUS correta. (Somente para sistemas com PSC 3 e comunicação digital.)

Tabela 5: Detecção e solução de problemas dos retificadores

Se você não consegue anular a condição de falha, use o procedimento a seguir para reiniciar o microcontrolador do retificador:

Desconecte o conector da energia de entrada CA ou remova o módulo do retificador.

Reinsira-o após um minuto.



**Aviso!** As falhas internas somente podem ser reparadas na fábrica da Delta Energy Systems. Um módulo de retificador defeituoso deve ser substituído. Para obter instruções sobre substituição, veja *Instruções de manutenção do sistema*.

## 6.6 Detecção e solução de problemas de supervisão

Uma falha de supervisão é caracterizada pelo evento S Falha de HW. Para identificar a falha, siga os passos abaixo:

Step 1 Acesse no display da PSC3 o item 4.1 ENTRADAS do menu 4.Histórico.

Step 2 Pressione [ ENTER ] para visualizar o evento relativo a data/hora selecionada.

Step 3 Navegue utilizando as teclas [ ↑ ] e [ ↓ ] para localizar o evento HW Failure.

Step 4 Junto com este evento é apontado o nome do dispositivo (módulo eletrônico) que apresenta a falha.

Step 5 Utilizando a documentação em anexo, localize o dispositivo, verifique os cabos de conexão, e se for necessário, substitua o módulo.

Use a seguinte tabela de detecção e solução de problemas, se houver um alarme de supervisão, para descobrir se há um dispositivo com defeito.

Evento	Solução
SENSN [PSC3-1] HW Failure	Identifique a posição do módulo SENSN-1 no sistema, verifique as conexões dos cabos e se necessário substitua o módulo.
Tbatt HW Failure	Verifique as conexões do cabo de sensor de temperatura de bateria do sistema, e se necessário substitua
Tamb. HW Failure	Verifique as conexões do cabo de sensor de temperatura de bateria do sistema, e se necessário substitua
SSM1 HW Failure	Identifique a posição do módulo SSM1 no sistema, verifique as conexões dos cabos e se necessário substitua o módulo.

Tabela 6: Detecção e solução de problemas de supervisão

Em caso de falha na supervisão PSC3, desconecte os cabos da supervisão, retire-a do sistema e entre em contato com o suporte técnico Delta para solicitar um módulo para efetuar a troca.



**Aviso!** A supervisão PSC3 possui ajustes e configurações que são dedicadas para cada modelo de equipamento. Jamais substitua uma supervisão por outra instalada em equipamento de modelo diferente, sem atualizar o Setup.

## 6.7 Detecção e solução de problemas das baterias

Siga as instruções do fabricante da bateria para detectar e solucionar problemas das baterias. Se a bateria for alterada ou substituída, verifique a tensão e recalibre o controlador. As leituras de temperatura do sistema também devem ser verificadas e recalibradas.

## 6.8 Manutenção preventiva do sistema eletrônico

O sistema eletrônico da Fonte Chaveada DELTA, dispõe de circuitos de automação que garantem a sua confiabilidade operacional.

A manutenção preventiva tem por objetivo verificar se todas as reservas e proteções do sistema encontram-se intactas.

A frequência aqui indicada para a execução destas manutenções é apenas uma recomendação baseada no bom senso, não sendo, todavia, uma norma absoluta. Desta forma, estes períodos poderão ser adaptados de acordo com as disponibilidades de assistência.

Toda e qualquer anormalidade deve ser devidamente registrada, com indicação sobre o tipo de ocorrência e a data em que ocorreu. Esta orientação tem a finalidade de facilitar a identificação e localização de prováveis defeitos.

### 6.8.1 Manutenção Mensal

Limpeza externa dos equipamentos

Verificação visual das sinalizações

Caso se verifique algum defeito, deve este ser corrigido.

### 6.8.2 Manutenção Semestral

Limpeza externa por aplicação de jato de ar ou com um pincel macio, isto se julgado necessário.

Verificação dos níveis de tensão e equalização de corrente.

## 6.9 Contato com o atendimento ao cliente da Delta

Se um alarme ou problema específico não puderem ser solucionados, entre em contato com o escritório ou o representante mais próximos da Delta para obter assistência. Tenha o modelo e o número de série do sistema em mãos antes de entrar em contato com a Delta.

Fone: +55 (41) 2141-6318

E-mail: [tps.service@deltaww.com](mailto:tps.service@deltaww.com)

## 6.9.1 Atualização de Data e Hora

A atualização de data e hora do sistema pode ser realizada no display da Orion conforme instruções abaixo:

Ingressar no seguinte Menu:

Dispositivo

Data & Hora

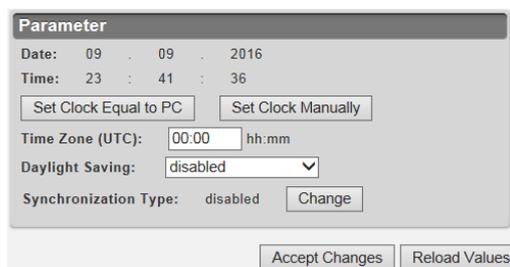
Data: 22.08.2016

Hora: 08:53:51

### Por Web

Configuration > System > Time & Date

A atualização pode ser manual ou automática (SNTP o NITZ) se conectado à rede.



The screenshot shows a web-based configuration interface titled "Parameter". It displays the current system date and time: "Date: 09 . 09 . 2016" and "Time: 23 : 41 : 36". Below this, there are two buttons: "Set Clock Equal to PC" and "Set Clock Manually". The "Time Zone (UTC)" is set to "00:00" with a label "hh:mm". The "Daylight Saving" option is set to "disabled" with a dropdown arrow. The "Synchronization Type" is set to "disabled" with a "Change" button. At the bottom right, there are two buttons: "Accept Changes" and "Reload Values".

**Figura 8 - Atualização Data & Hora**

## 7 Acesso Remoto

Para acessar o controlador Orion, não necessário um software ou programa específico, basta utilizar um navegador de internet, como por exemplo, o Internet Explorer e configurar um IP para fazer o acesso.

### 7.1 Modo de acesso

O modo de acesso pode ser com IP Manual ou Automático. O modo Manual consiste em configurar um IP fixo no controlador, já o modo Automático pode receber um IP da rede, quando conectado a uma rede, e pode fornecer um IP para o PC/Note para fazer um acesso direto entre o PC e controlador e é também o modo mais fácil e prático para fazer um comunicação direta PC-Orion, mas o PC precisa estar com a opção "Obter IP Automático" ativo. Para a conexão utiliza-se um cabo de rede padrão UTP, cat 5/6.



Figura 9 - Conexão PC - Controlador

#### 7.1.1 Configurar e Visualizar IP no Controlador

Para visualizar o IP, basta entrar no seguinte Menu:

Rede > Endereço 169.254.40.107

Para alterar o DHCP do controlador, basta entrar no seguinte Menu:

Rede > IPv4

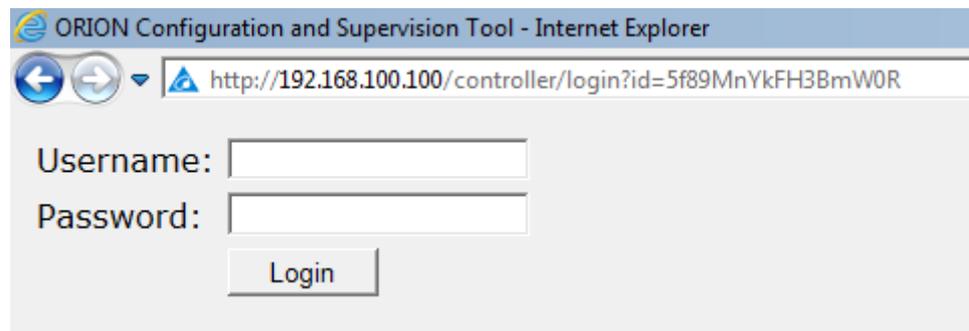
IPv4

Automático ou Manual (Manual: IP fixo)

Senha: 112443

#### 7.1.2 Acesso Web

Abrir navegador e digitar o IP na barra de pesquisa. Exemplo 192.168.100.100



**Figura 10 - Acesso WEB**

<Username> **“Admin”**.  
<Password> **“orion”**  
Pressione o botão <Login>

## 8 Protocolo SNMP

O protocolo SNMP é destinado ao monitoramento remoto e gestão de alarme e é ativado mediante uma licença. A licença pode ser adquirida ou pode sair ativa de fábrica.

Para verificar se licença está ativa, acessar o controlador Orion, via um PC, entrar no seguinte menu:

Configuration > System > Remote Monitoring > SNMP >

Se o menu > SNMP > estiver disponível, o protocolo está ativo, caso contrário é necessário solicitar a licença para o Suporte Técnico Delta.

### 8.1 Ativar licença SNMP

Para solicitar licença, é necessário enviar um e-mail para o Suporte Técnico Delta, com o código MAC Address do controlador Orion. O código MAC Address está contido na etiqueta do controlador, ou pode ser visualizado remotamente via WEB.

Para visualizar via WEB acessar:

Configuration > System > Interface Setup > TCP/IP

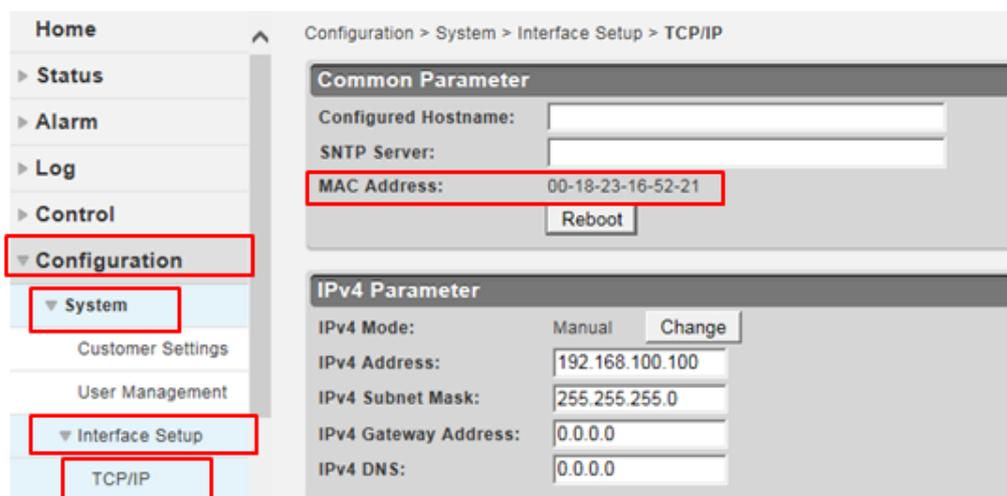
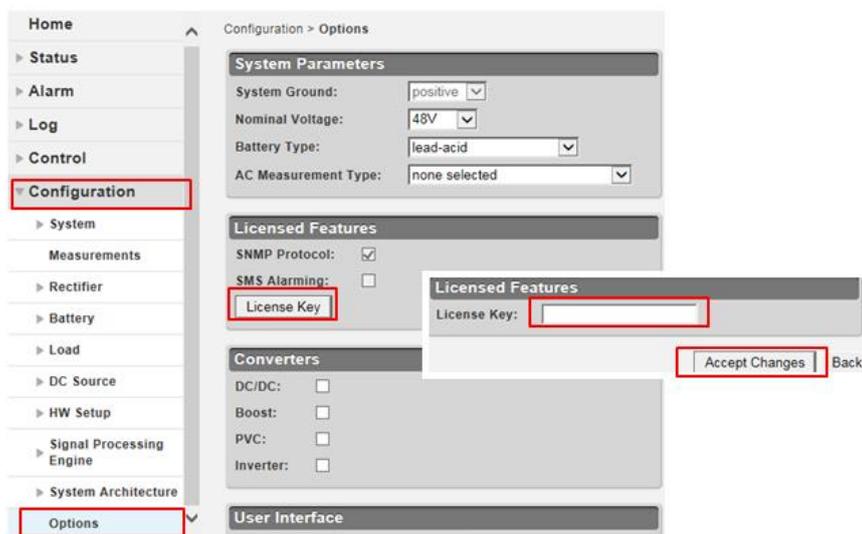


Figura 11 - MAC Address

Inserir a licença no controlador Orion:

Acessar o seguinte menu e digitar a licença no campo <License Key>:



**Figura 12 - Licença SNMP**

Clicar em <Accept Changes> para confirmar

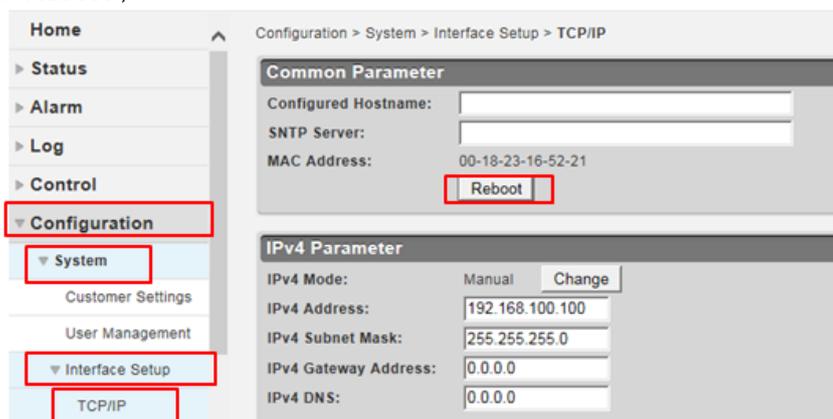
Para concluir a ativação do protocolo SNMP é necessário reiniciar o controlador Orion. O controlador pode ser reiniciado diretamente na Interface/Display, no seguinte menu:

Entrar no Menu: Dispositivo > Reiniciar/Reboot

O controlador pode ser reiniciado remotamente via WEB no seguinte menu:

Configuration > System > Interface Setup > TCP/IP

Clicar em "Reboot";



**Figura 13 - Reinicio Controlador**

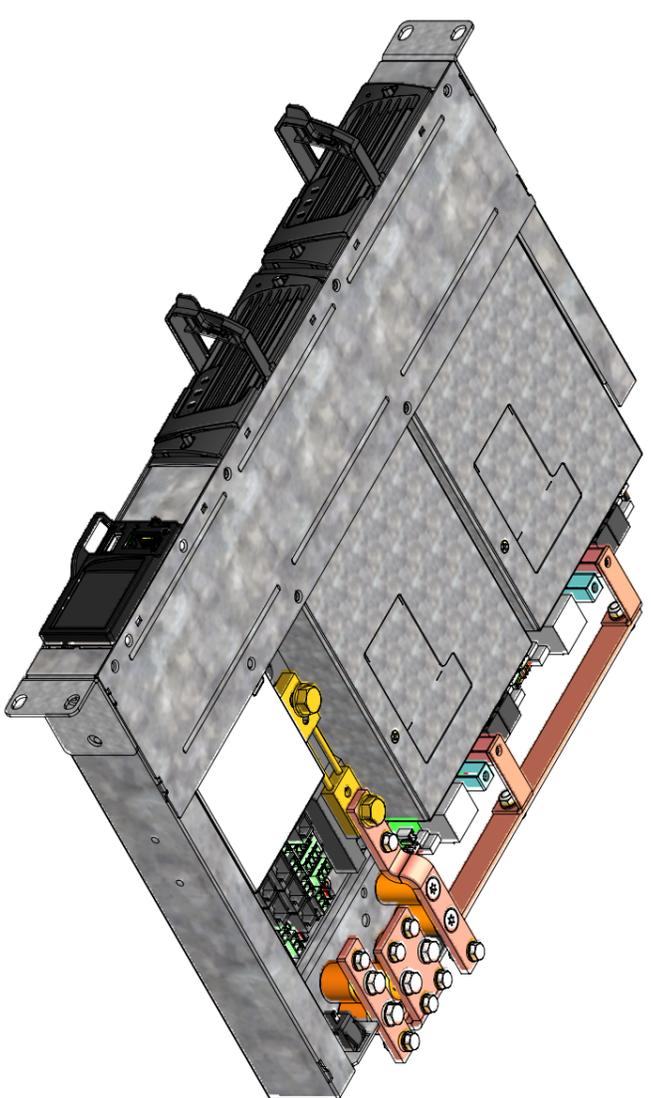
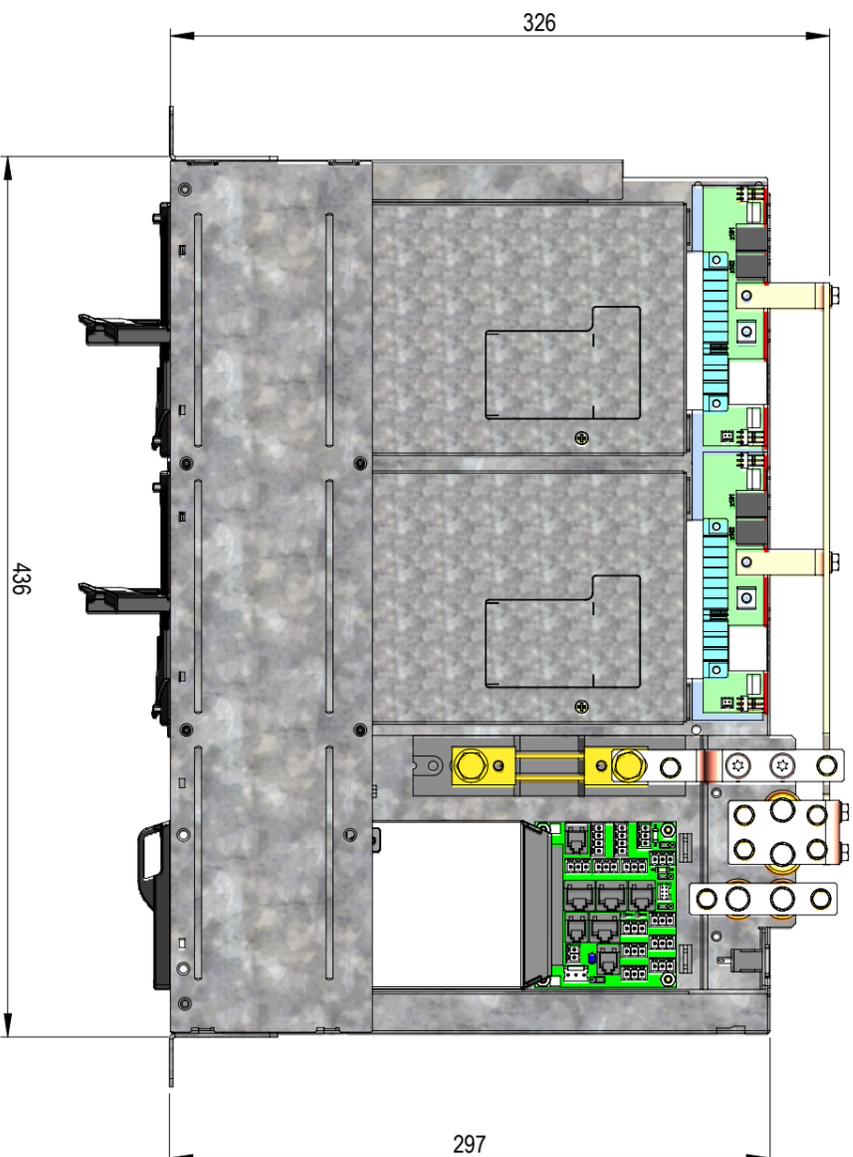
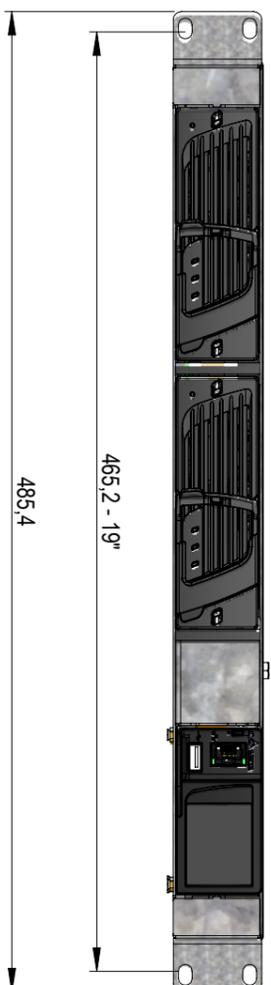
## 8.2 Configuração SNMP

Para efetuar a configurações do protocolo SNMP, via WEB acessar o menu:

Configuration > System > Remote Monitoring > SNMP

- Access – Configuração de community;
- Traps - Trap destination;
- Alarm Table - Alarmes monitorados via polling;
- Control Events - Comandos Remotos para acionamentos;

## 9 Anexos



**DELTA GREENTECH**  
BRASIL S/A

Approve:  
**Douglas**

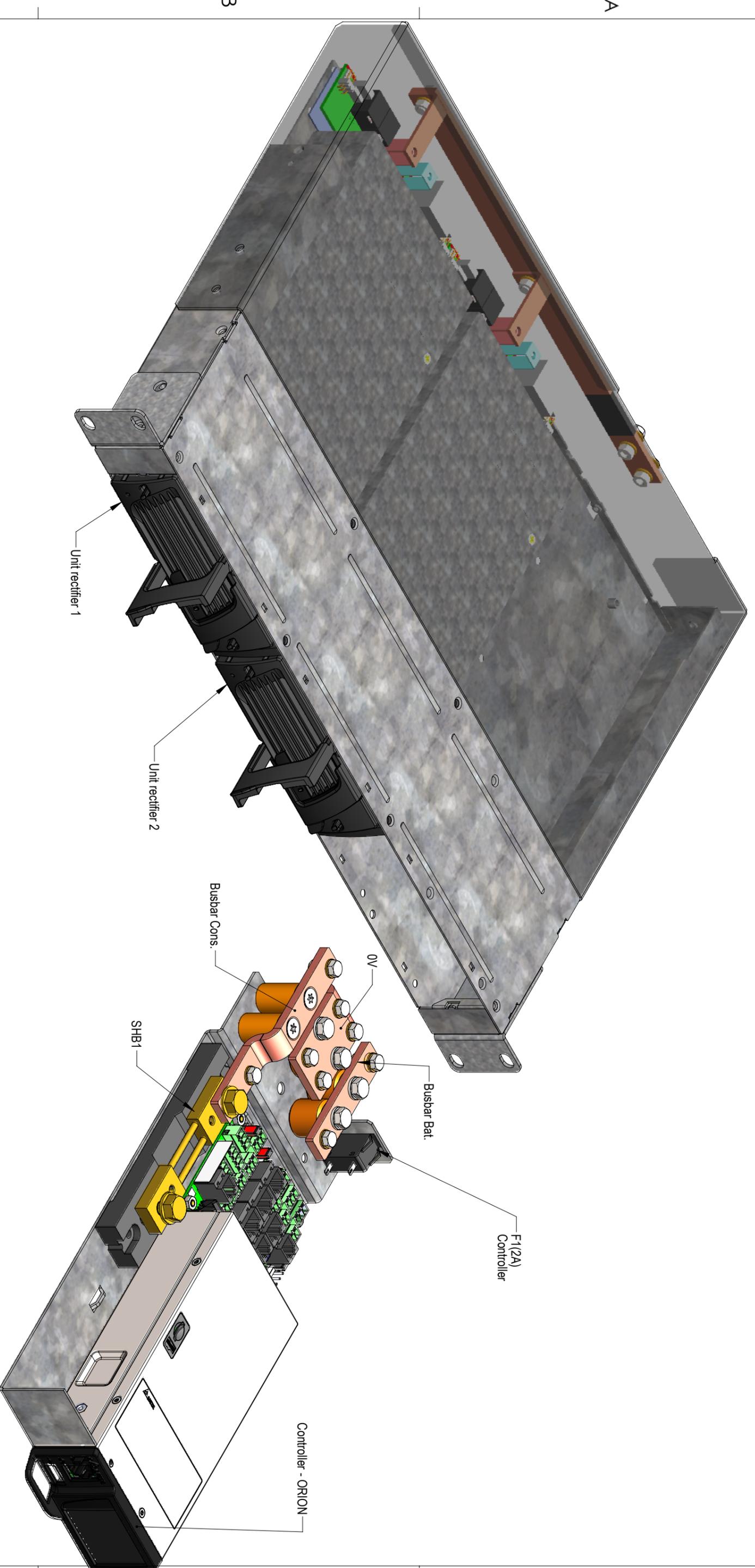
Design:  
**Pablo Santos**  
13/11/2019

OS DIREITOS AUTORAIS DESSE DESENHO PERTENCEM A DELTA GREENTECH S/A (BRASIL) - LEI NUMERO 5988 DE 14/12/1973.  
TOLERÂNCIAS: NORMA NBR ISO 2768-1 UTILIZAR PONTO MÉDIO OU TABELA ABAIXO QUANDO ESPECIFICADO

Description:  
**PSI 100A/48V DPR 2900-2**

DIMENSIONAL TOLERANCES		HOLES: ±0.06		ANGLES: ±0.5°	
( )	( )	( )	( )	( )	( )
>30	: ±0.25	UP-100	: ±0.2	250-300	: ±0.4
>30-100	: ±0.35	X	: ±0.3	300-350	: ±0.35
>100-300	: ±0.5	XX	: ±0.2	350-400	: ±0.5
ABOVE 300	: ±0.6	XXX	: ±0.1	400-OVER	: ±0.5
				900-OVER	: ±0.5

ESCALE	1:5	UNIT	mm	USED ON	
Part No.	9020.0696	REV.	00		
SIZE	A3	SHEET	2 OF 3	ISSUE DATE:	



**DELTA** DELTA GREENTECH  
BRASIL S/A

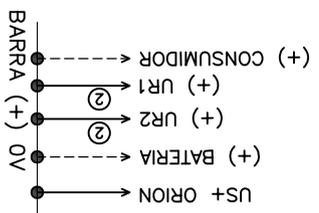
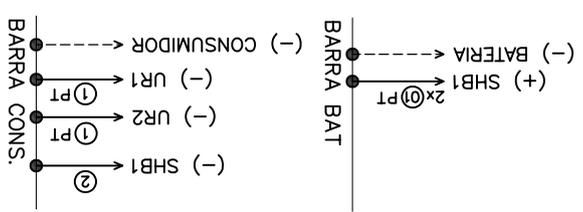
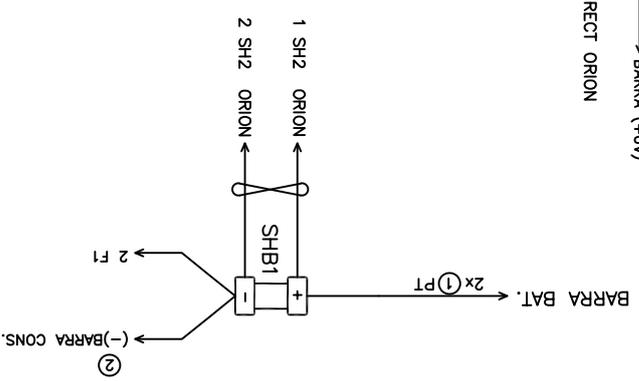
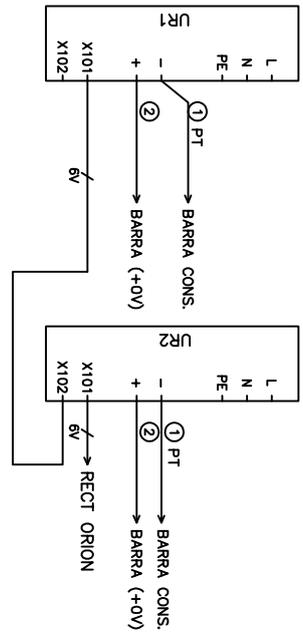
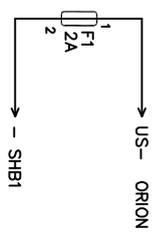
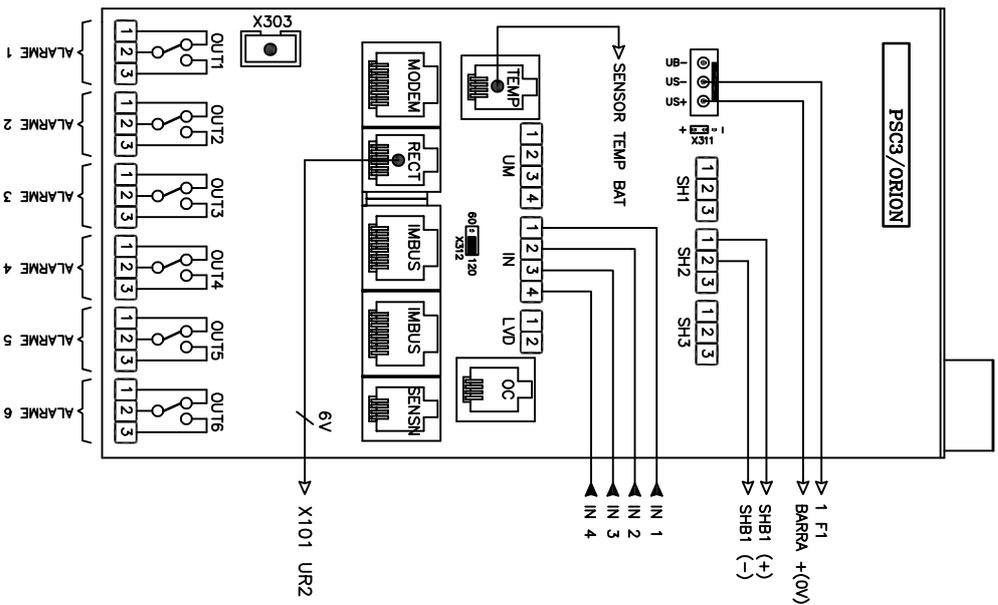
OS DIREITOS AUTORAIS DESSE DESENHO PERTENCEM  
A DELTA GREENTECH S/A (BRASIL) - LEI NUMERO 5988  
DE 14/12/1973.  
TOLERÂNCIAS: NORMA NBR ISO 2768-1 UTILIZAR PONTO MÉDIO  
OU TABELA ABAIXO QUANDO ESPECIFICADO

DIMENSIONAL TOLERANCES		HOLES: ±0.06		ANGLES: ±0.5°	
( )	( )	( )	( )	( )	( )
>30	: ±0.25	UP-100	: ±0.2	250-300	: ±0.4
>30-100	: ±0.35	X	: ±0.3	300-350	: ±0.35
>100-300	: ±0.5	XX	: ±0.2	350-400	: ±0.5
ABOVE 300	: ±0.6	XXX	: ±0.1	200-250	: ±0.35
				UP-600	: ±1.5
				600-900	: ±2.4
				900-OVER	: ±3.1

Approve: **Douglas** Design: **Pablo Santos** 13/11/2019

Part No. **PSI 100A/-48V DPR 2900-2**

DESCRPTION:	Part No.	REV.
PSI 100A/-48V DPR 2900-2	9020.0696	00
FIRST ANGLE PROJECTION	SHEET 3 OF 3	ISSUE DATE:
SIZE <b>A3</b>		



**OBSERVAÇÕES:**

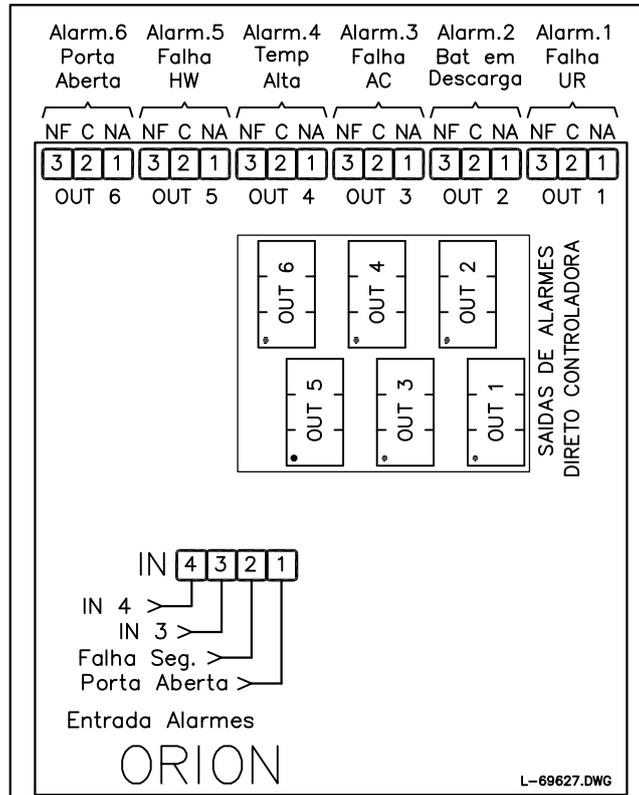
- ① CABO 10mm<sup>2</sup>.
- ② LIGAÇÃO POR BARRAMENTO.

\*IDENTIFIQUE CABOS 10mm<sup>2</sup>  
- FITA AZ CABO (-48V)  
DEMÁS CABOS NÃO ESPECIFICADOS UTILIZAR FITA 0,5mm<sup>2</sup>

∞ CABO TRANÇADO

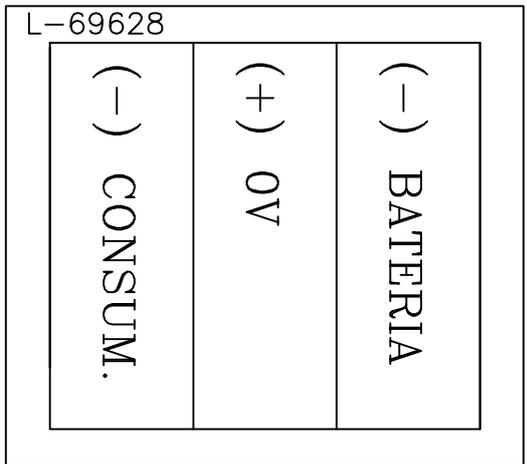
REVISÃO	DATA	POR	DES.	PABLO SANTOS 09.03.21	TÍTULO
001	PROTÓTIPO 09.03.21	PABLO	CONF.		DIAGRAMA GERAL DISTRIBUIÇÃO
			PROJ.		
PROJEÇÃO			APROV		
ESC.: N/U	FORM.: A3	DES. N°/COD.: E-69632/03	ARQ.: E-69632.DWG	FOLHA	1/1

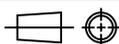




REVISÃO	DATA	POR	DES.	FLAVIO RODRIGUES	20.07.21	TÍTULO:	LAYOUT ALARMES
01	PROTÓTIPO	20.07.21	FLAVIO	CONF.			
				PROJ.			
PROJEÇÃO			APROV				
ESC.: S/E	FORM.: A4_	DES. N°/CÓD.: L-69627/00	ARQ.: L-69627.DWG	FOLHA	1/1		
OS DIREITOS AUTORAIS DESTE DESENHO PERTENCEM À DELTA GREENTECH BRASIL S.A – LEI N° 5988 DE 14/12/73							





REVISÃO	DATA	POR	DES.	FLAVIO RODRIGUES	21.07.21	TÍTULO:	LAYOUT DE DISTRIBUIÇÃO	
00	PROTÓTIPO	21.07.21	FLAVIO	CONF.				
				PROJ.				
				APROV				
PROJEÇÃO								
ESC.: S/E	FORM.: A4_	DES. N°/CÓD.: L-69628/00			ARQ.: L-69628.DWG	FOLHA	1/1	
OS DIREITOS AUTORAIS DESTES DESENHO PERTENCEM À DELTA GREENTECH BRASIL S.A – LEI N° 5988 DE 14/12/73								



Our mission is to provide  
innovative, clean and  
energy-efficient solutions  
for a better tomorrow.