



# Manual do Usuário SR 150A/-48V Modelo 9120.0687

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.

Estrada Velha Rio-São Paulo, 5300  
Eugenio de Melo - CEP 12247-001  
São José dos Campos - SP  
FONE:(12) 3932-2300  
[www.delta-americas.com.br](http://www.delta-americas.com.br)





CONTROLE DE REVISÕES DE DESCRITIVOS  
MANUAL TÉCNICO

Equipamento: SR 150A/-48V 120/687

REV.	DESCRIÇÃO
00	Emissão original.

	Original	Vistos	Revisão 1	Revisão 2	Revisão 3	Revisão 4
Data	Abr / 2021					
Elaboração	Eduardo Pinheiro					
Verificação	Eduardo Pinheiro					
Aprovação	Douglas Cruz					



# 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.....	9
5	Operação.....	12
5.1	Ativação do sistema.....	12
5.2	Calibração do controlador.....	13
5.2.1	Calibração de Tensão.....	13
5.2.2	Calibração de Corrente.....	13
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
5.4.3	Atualização de Data e Hora.....	16
6	Detecção e Solução de problemas.....	17
6.1	Procedimento padrão para detecção e solução de problemas.....	17
6.2	Indicações de status do sistema.....	17
6.3	Definições dos alarmes.....	17
6.4	Rastreamento de alarmes.....	18
6.5	Detecção e solução de problemas dos retificadores.....	19
6.6	Detecção e solução de problemas de supervisão.....	21
6.7	Detecção e solução de problemas das baterias.....	21
6.8	Contato com o atendimento ao cliente da Delta.....	22
7	Acesso Remoto.....	23
7.1	Modo de acesso.....	23
7.1.1	Configurar e Visualizar IP no Controlador.....	23
7.1.2	Acesso Web.....	23
8	Protocolo SNMP.....	25
8.1	Ativar licença SNMP.....	25
8.2	Configuração SNMP.....	26
9	Anexos.....	27



# 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.

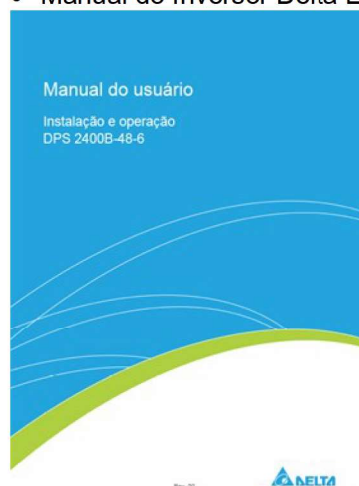
Este documento contém as seguintes seções:

- 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

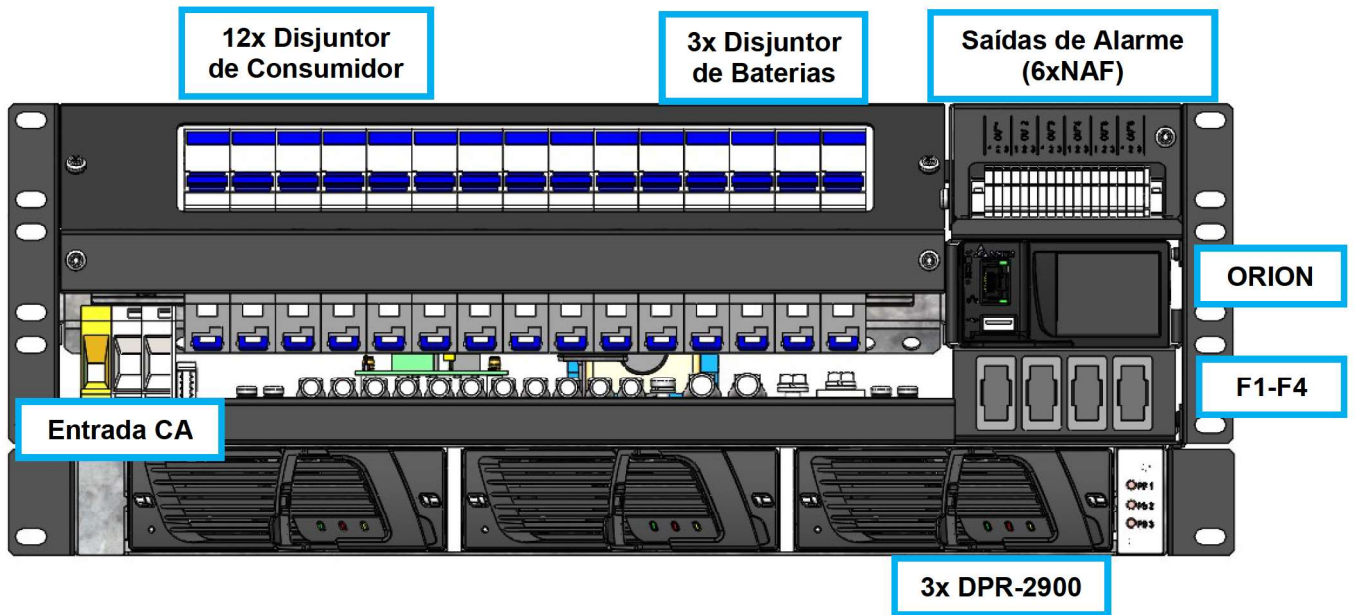


Figura 2 - Vista frontal

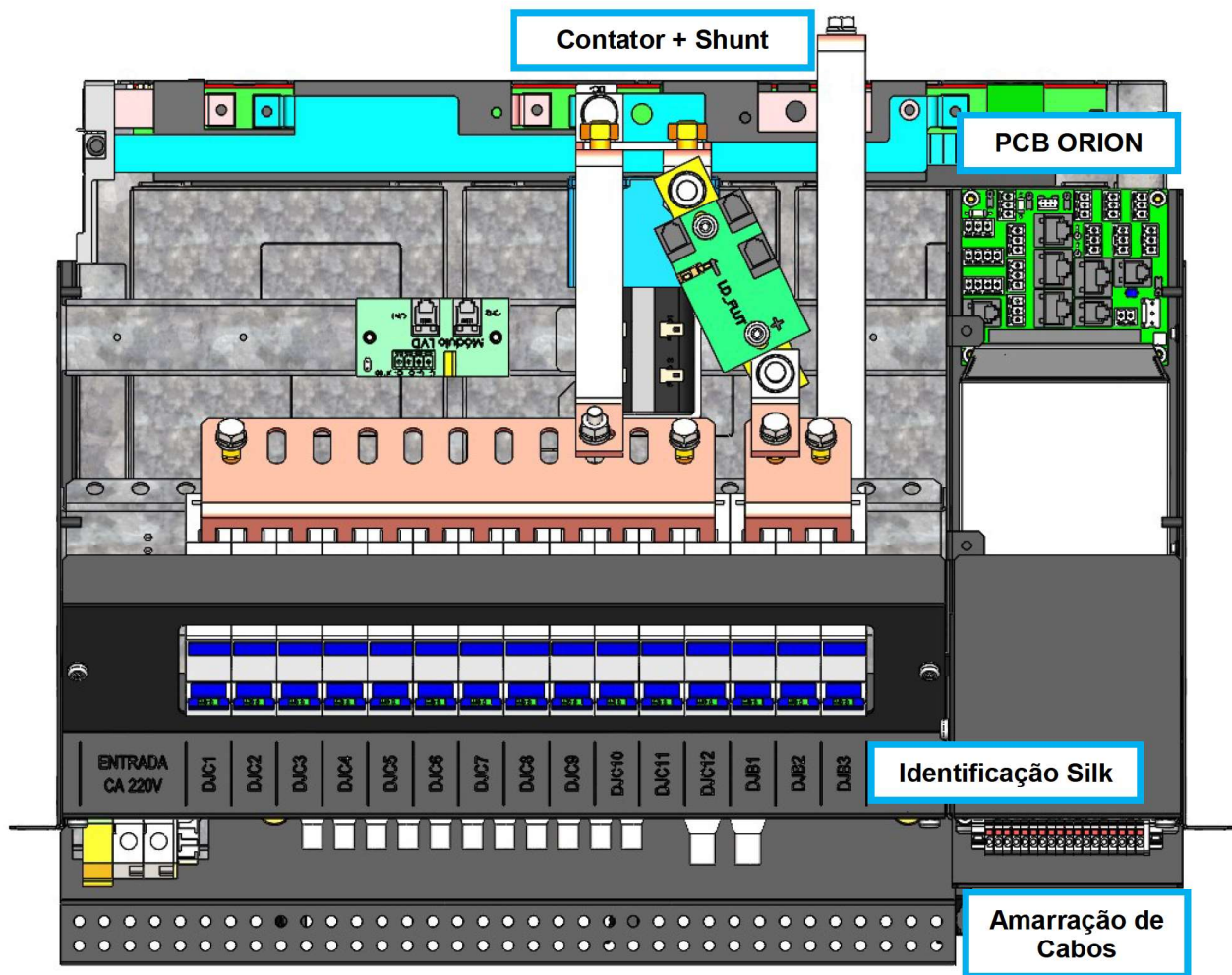


Figura 3 - Vista Superior SR



**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



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

Step 1 Conecte o cabo terra no borne de aterramento GND do sistema.

Verifique a tensão de alimentação da estação. Entrada de CA via bornes de entrada rede (BR). Tensão de Entrada 220Vac F-F/F-N.

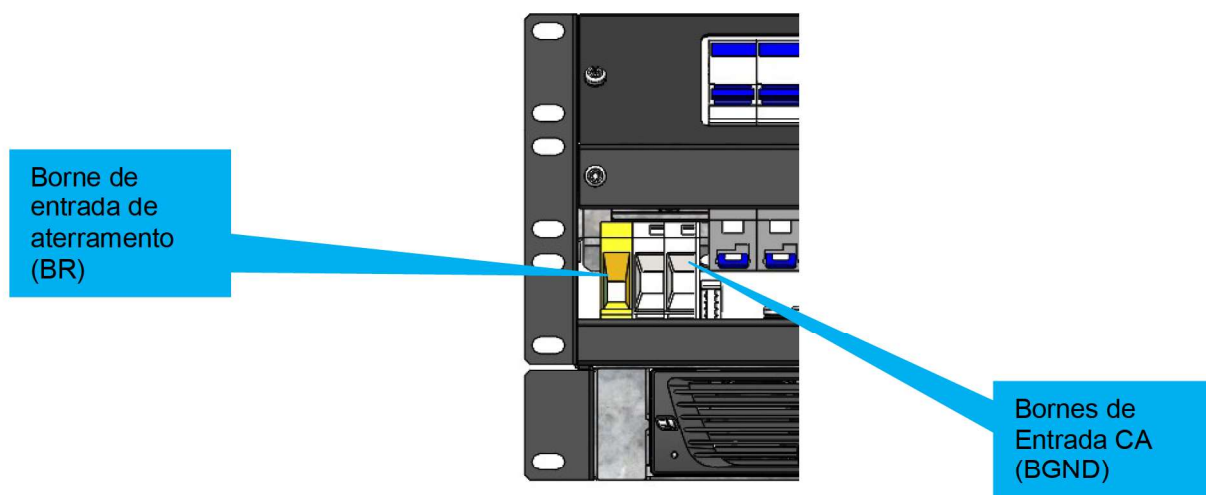


Figura 4- Entrada CA

**Entrada de Rede:**

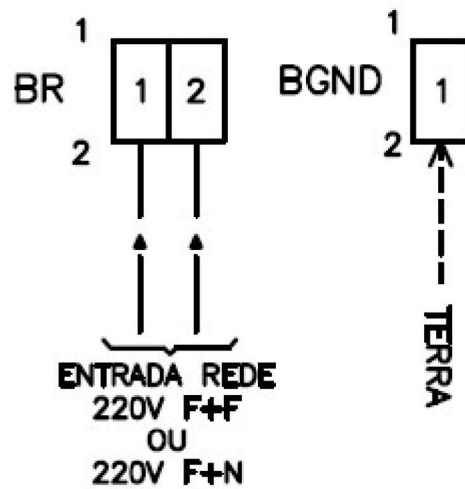
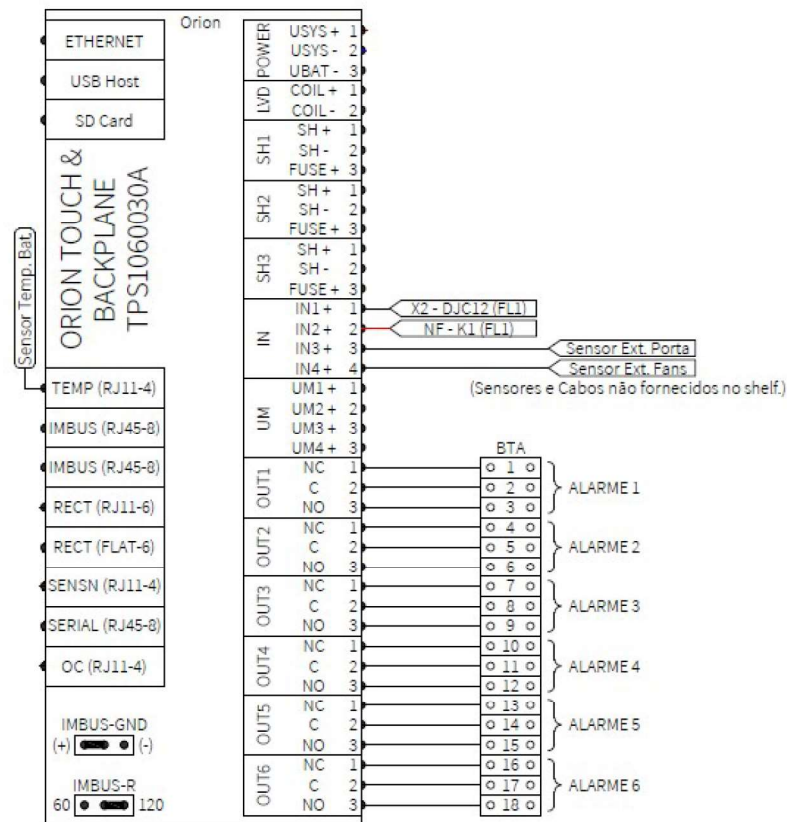


Figura 5- Entrada de rede 220Vac F-F/F-N e entrada terra



**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 2 Conecte os cabos de interligação da bateria para que a tensão nominal total de cada sequência de bateria seja 48Vdc.
- Step 3 Conecte o cabo positivo ao polo positivo livre e o cabo negativo ao pólo negativo livre do banco de bateria.
- Step 4 Coloque o sensor de temperatura da bateria entre as baterias, ou próximo do banco de baterias.
- Step 5 Alarmes estão disponíveis via borneira conforme a seguinte figura. Estão disponíveis saídas via contatos secos e entradas digitais para monitoramento de eventos externos:



Orion	Alarme
Out1	Porta Aberta (Sensor Externo)
Out2	Retificador Anormal / Falha AC
Out3	Temperatura Anormal
Out4	Falha de Ventilação (Sensor Externo)
Out5	Bat. em Descarga / Bat. Desconectada
Out6	Fus. Aberto Cons. E Bat.

Figura 6- Alarmes

- Step 6 Conecte os cabos positivos dos consumidores no barramento positivo (0V) do sistema.
- Step 7 Conecte os cabos negativos dos consumidores diretamente às conexões dos disjuntores ou fusíveis de distribuição CC (-48V Consumidor).



**Aviso!** Os fusíveis de consumidores são identificados com etiqueta DJC1, DJC2,...,DJC"n".

## 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".

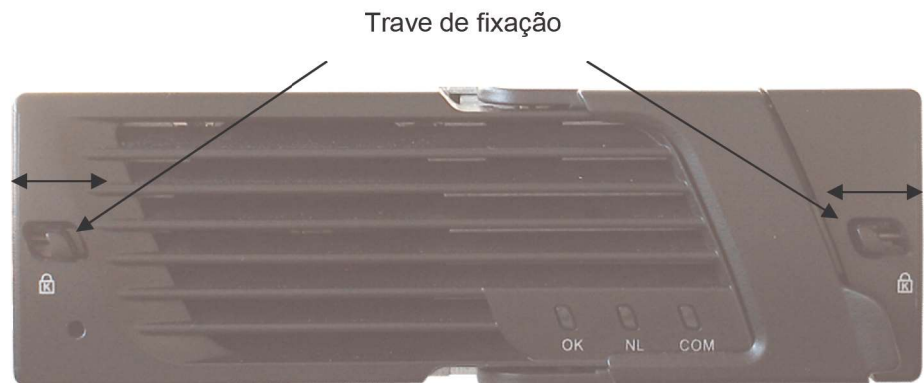


Figura 7 - Vista frontal retificador DPR2900

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 Orion 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.

### 5.2.1 Calibração de Tensão

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.

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

Step 1 Meça a tensão do sistema entre o barramento positivo (0V) e o barramento negativo da saída CC (Consumidor -48V).

Step 2 Verifique o valor de "Vsaída" no display.



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

#### **Pelo Controlador Orion**

Step 3 Acessar o menu;

Step 4 Entrar no seguinte menu: Calibração > Usis > Valor Calibrado

Step 5 Senha: 112443

Step 6 Digitar o valor medido

#### **Pelo acesso WEB**

Step 7 Entrar no seguinte menu: Home > Configuration > Measurement. Na linha "Usys", "Analogue", clique em "Calibrate".

Step 8 Digitar o valor medido da tensão e clique em "Calibrate"

### 5.2.2 Calibração de Corrente

A calibração da corrente de bateria somente pode ser feita por acesso *Web Browser*.

Step 1 Sem o Fusível de bateria (FB'n') ou disjuntor (DJB'n'), verificar a corrente de bateria no controlador. A corrente de bateria deve ser 0A (Zero), o muito próximo de 0A.

Step 2 Acessar o seguinte menu: Home > Configuration > Measurements. Na linha "IBat", "Current", clique em "Calibrate".

Step 3 Clique em “Ajuste To Zero”.



**Aviso!** Se ocorrer um erro de leitura, verifique as conexões e parafusos do Shunt e modulo SENSN do shunt

## 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 1 Com a carga conectada no sistema, desligue a alimentação da rede CA.

Step 2 Realize uma descarga de aproximadamente 15 minutos.

Step 3 Ligue a alimentação da rede CA e verifique se a bateria está sendo carregada.

Step 4 Verifique se a corrente está sendo distribuída uniformemente entre os retificadores. Acesse no display da Orion o seguinte menu: Retificador > Módulos

## 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 Orion ou via web-browser.

Confirme as configurações a seguir:









Configurações	Interface Web	Display Orion
Limites de alarmes	<i>Configuration &gt; Signal Processing Engine</i> > <b>Event Definitions:</b>  <i>Temp bat alta</i> <i>LVD1 BAT</i>	>Event > Event thresholds <b>TOO HIGH EVENTS</b> <b>Temp bat alta ...°C</b> <b>TOO LOW EVENTS</b> <b>LVD1 BAT ...V</b>
Tensão do sistema Flutuação	<i>Configuration &gt; Battery &gt; Float Charge</i> <b>Usys @Tnom)</b>	> >Bateria >Flutuação <b>Usis@TNom .... V</b>
Parâmetros de Bateria.	<i>Configuration &gt; Battery &gt; String Settings</i>	>Bateria >Battery Strings
Equalização	<i>Configuration &gt; Battery &gt; Equalize</i> <b>Edit Parameter</b>	> >Bateria > Equalizar <b>Tensão .... V</b> <b>Duração .... min</b> <b>Intervalo .... dia</b> <b>Inibir após</b> <b>Carga Ráp. ....h</b> <b>Iniciar entre .....</b> <b>e .....</b>
Número de retificadores	<i>Configuration &gt; Rectifier &gt; Setup</i> <b>Number of Rectifiers</b>	> >Retificador <b>Numero de RM .....</b>





Tabela 1 - Parâmetros

## 5.4.2 Teste dos alarmes

O registro de alarmes ou alarmes ativos podem ser verificados display da Orion.

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	Orion
Falha de CA	Desligue a alimentação da rede CA	 ou 
Bateria em Descarga	Desligue a alimentação da rede CA e aguarde até a atuação do sensor Bat Descarga (com carga)	 ou 
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 penamente carregada, pode demorar mais de 30min	 ou 
Falha de Retificador	Remover 1 ou mais retificadores.	 ou 

Temperatura Alta	<p>Acesse no display da Orion campo <i>Eventos &gt; 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.</p>	 ou 
LVD (LVD é opcional e pode não estar implementado neste sistema)	<p>Acesse no display da Orion o campo <i>Eventos &gt; 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.</p>	 ou 

**Tabela 2 - Simulação Alarmes**



**Atenção!** Se os testes forem efetuados com consumidores ligados (ativos), irá provocar a desconexão dos mesmos.



**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).



**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.

### 5.4.3 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

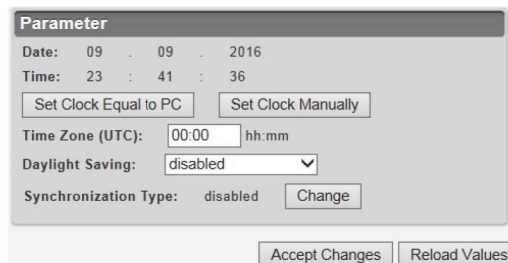
Data: 22.08.2016

Hora: 08:53:51

**Por Web**

Configuration > System > Time & Date

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



**Figura 8 - Atualização Data & Hora**

## 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 são descritos, assim como o uso dos principais recursos fornecidos pelo controlador Orion 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 as sinalizações 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 Web da Orion

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 da Orion.

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

As sinalizações do painel são usadas para fornecer uma indicação inicial da severidade ou do tipo de alarme disparado. As designações normais são mostradas na seguinte tabela



Evento	Símbolo
S Alarme urgente	
S Alarme não urgente	

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 Orion 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 indica que há alarmes ativos canto superior direito da tela. Para visualizar a causa do alarme, selecione o evento listado no display.

Os nomes dos eventos são baseados nas instruções gerais para configuração do Orion. 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 Controlador, 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 Orion 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 corrente de bateria é negativa;
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> Eventos > Sensores. Este valor está normalmente ajustado em 46,0V.

**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 Orion;

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 Orion;

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

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 aceso se o dispositivo se comunica com o controlador Orion através da IMBUS;

LED «Com» apagado se:

Não existe Orion 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 Orion (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 controlador. Verifique a terminação IMBUS correta. (Somente para sistemas com Orion 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 o menu da Orion, item *Histórico > Sistema*.

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 [Orion3-1] 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 Orion, 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 Orion 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 arquivo de 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 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.

Telefone: (41) 2141-6318

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

## 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 uma 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.

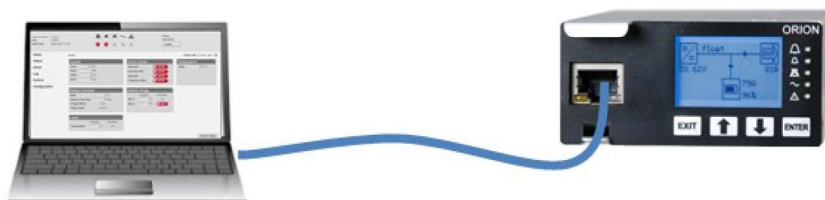


Figura 9 - Conexão PC - Controlador

#### 7.1.1 Configurar e Visualizar IP no Controlador

Para visualizar o IP, basta entrar no seguinte Menu:

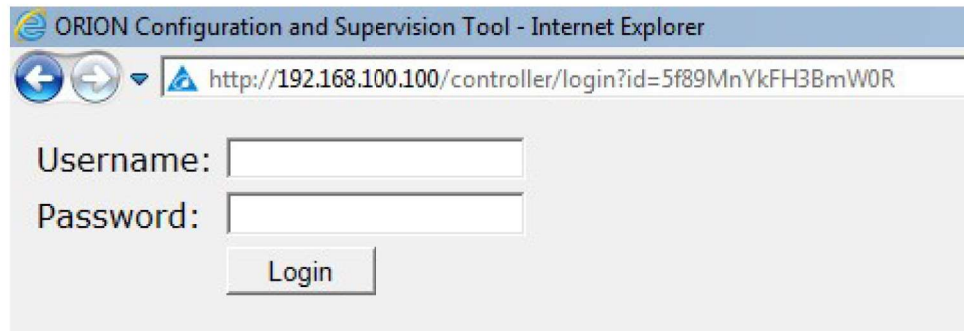
Rede > Endereço 169.254.40.107

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

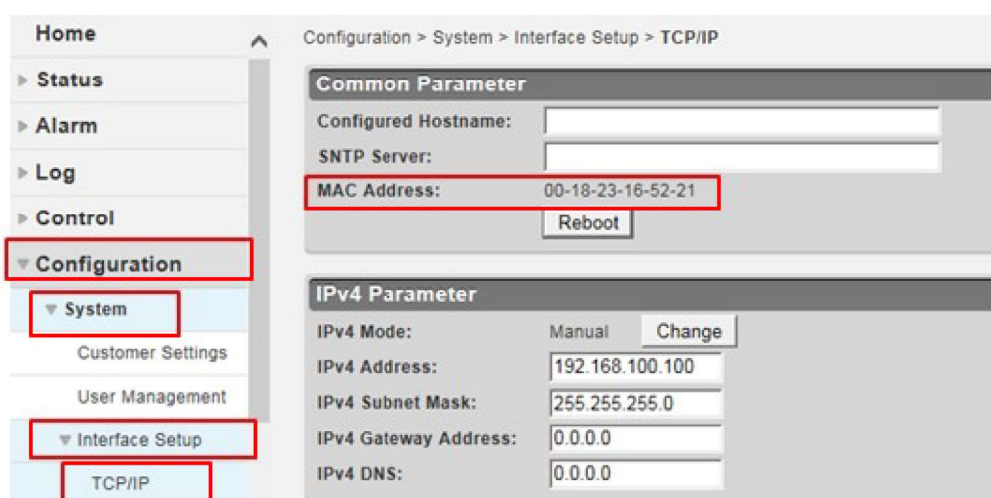
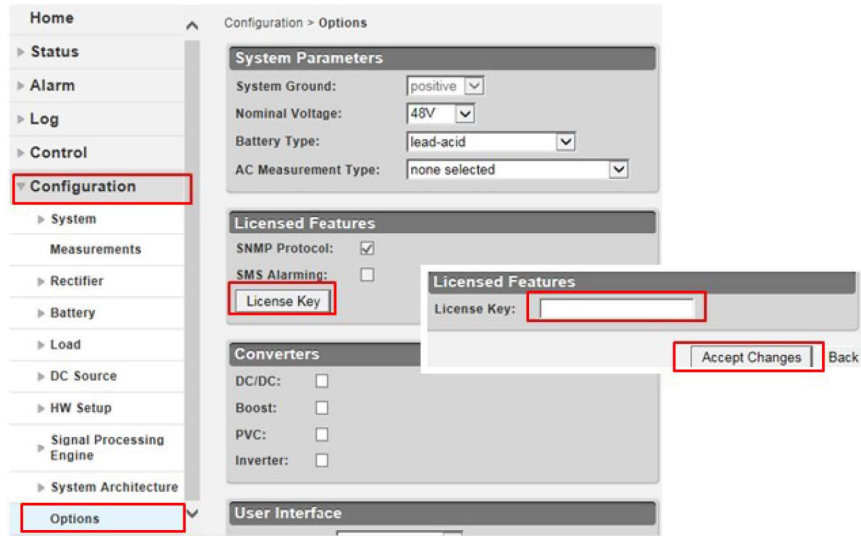


Figura 11 - MAC Address

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

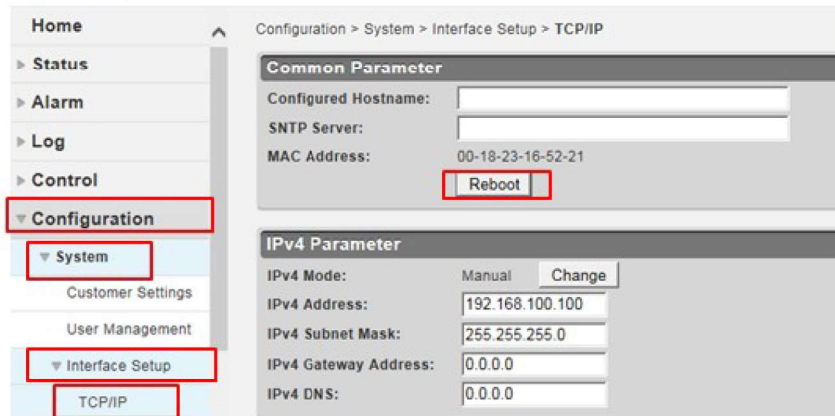
Para concluir a ativação do protocolo SNMP é necessário reiniciar o controlador Orion. O controlador pode ser reiniciado diretamente na Inteface/Display, no seguinte menu:

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 - Reinício Controlador**

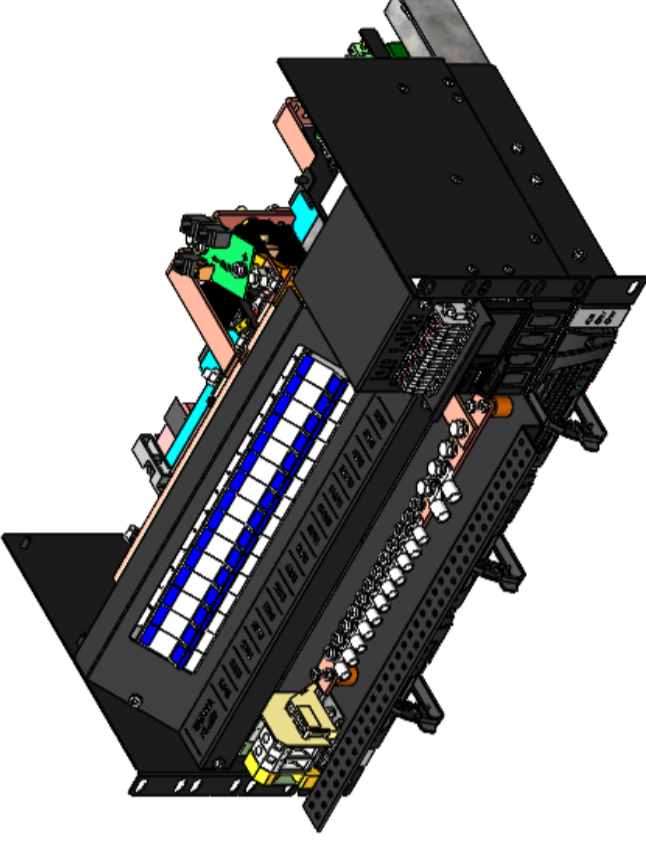
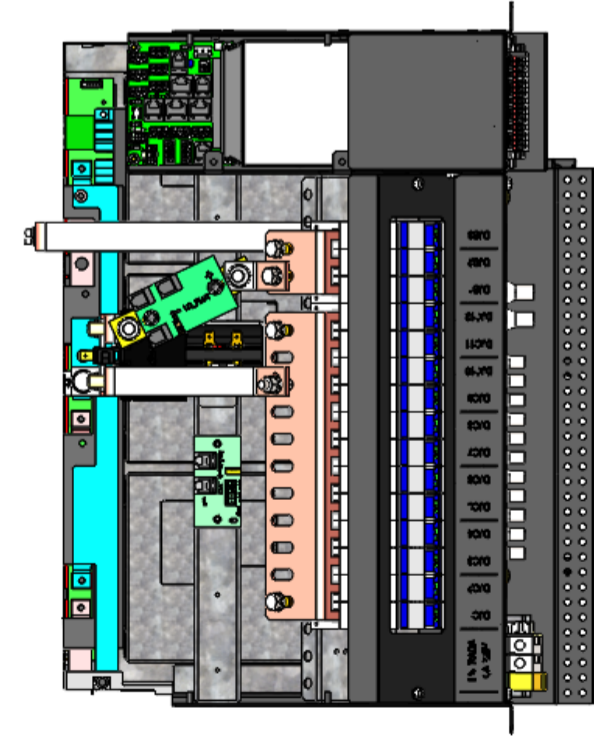
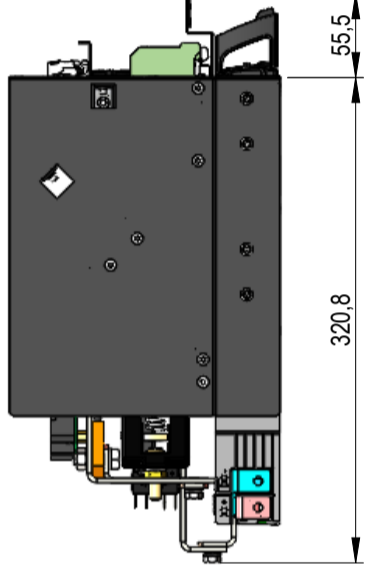
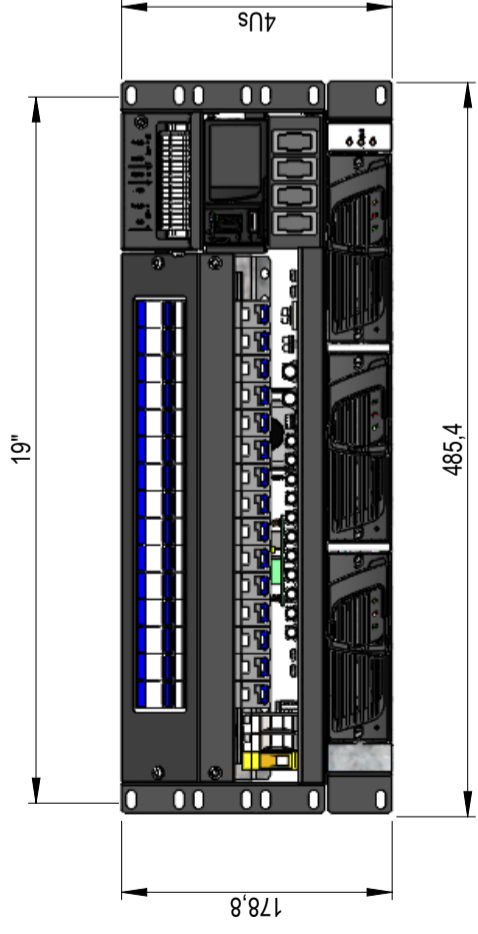
## 8.2 Configuração SNMP

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



**Notes:**

1. Finish: RAL9011

All manufacturing processes, cutting, assembly, welding must be free of burrs and sharp edges. Pointed ends corners should be avoided. Must meet Delta's Spec: 10000-0002; 10000-0094; 10000-0162; 10000-0063;



**DELTA GREENTECH**  
BRASIL S/A

OS DIREITOS AUTORAIS DESSE DESENHO, PERTENCEM A DELTA GREENTECH S/A (BRASIL) - LEI NUMERO 5988 DE 14/12/1973.

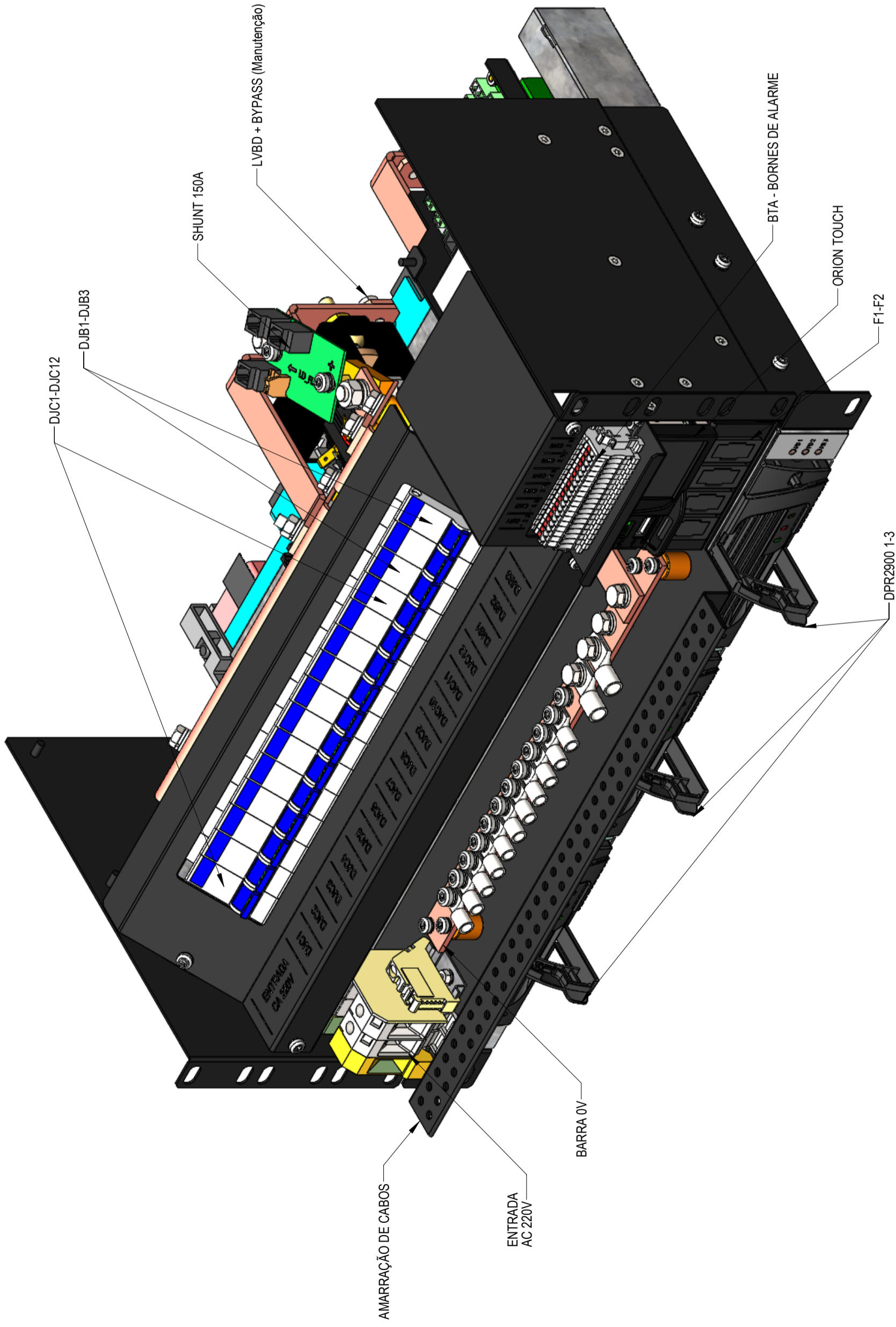
TOLERÂNCIAS: NORMA NBR ISO 2768-1 UTILIZAR PONTO MÉDIO OU TABELA ABAIXO QUANDO ESPECIFICADO

DIMENSIONAL TOLERANCES		HOLES: ±0.05		ANGLES: ±0.5°	
( )	( )	( )	( )	( )	( )
>30	: ±0.25	UP-100	: ±0.2	250-300	: ±0.4
>30-100	: ±0.35	X	: ±0.3	100-150	: ±0.25
>100-300	: ±0.5	XX	: ±0.2	150-200	: ±0.3
ABOVE 300	: ±0.6	XXX	: ±0.1	200-250	: ±0.35
				300-350	: ±0.35
				600-900	: ±2.4
				900-OVER	: ±3.1

ESCALE	1:5	UNIT	mm	USED ON
--------	-----	------	----	---------

Approve:	D. Cruz	14/01/2021	Design:	E. Pinheiro	14/01/2021
Description:		PSI 150A/-48V DPR 2900W-3			
Part No.		PD-9120.0687			
REV.		00			
SIZE		A3			
SHEET 1 OF 2		ISSUE DATE: 14/01/2021			





**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

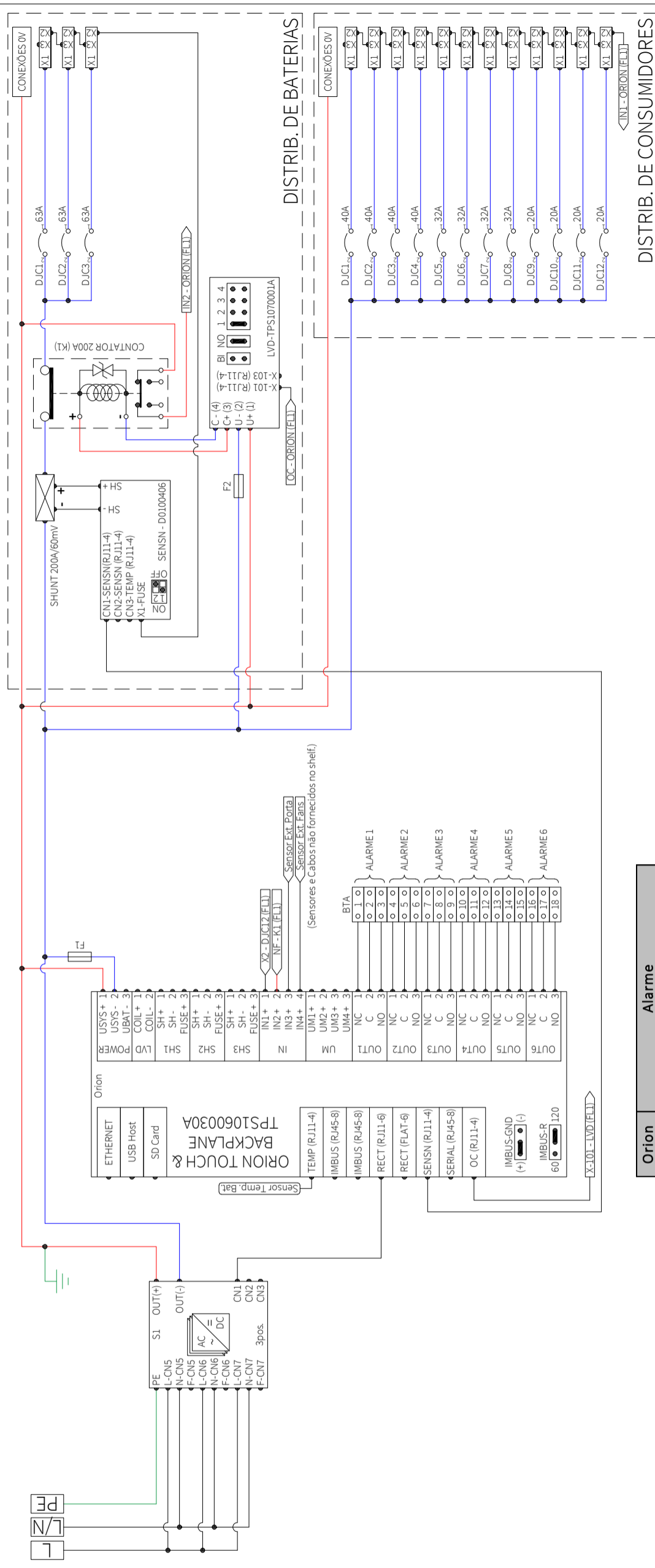
DIMENSIONAL TOLERANCES		HOLES: ±0.05 ANGLES: ±0.5°	
( )	( )	( )	( )
>30	:±0.25	UP-100	:±0.2
>30-100	:±0.35	100-150	:±0.25
>100-300	:±0.5	150-200	:±0.3
ABOVE 300	:±0.6	200-250	:±0.35
		250-300	:±0.4
		300-350	:±0.35
		350-400	:±0.5
		400-600	:±1.5
		600-900	:±2.4
		900-OVER	:±3.1

**Notes:**

1. Finish: RAL9011  
All manufacturing processes, cutting, assembly, welding must be free of burrs and sharp edges. Pointed ends corners should be avoided. Must meet Delta's Spec: 10000-0002; 10000-0094; 10000-0162; 10000-0063;

Approve:	14/01/2021	Design:	14/01/2021
D. Cruz	E. Pinheiro		
Description:		PSI 150A/-48V DPR 2900W-3	
Part No.		PD-9120.0687	
FIRST ANGLE PROJECTION		REV. 00	
A3 SIZE		ISSUE DATE: 14/01/2021	
SCALE: 1:5		SHEET 2 OF 2	

Entrada AC  
220Vca LL/LN



Orion	Alarme
Out1	Porta Aberta (Sensor Externo)
Out2	Retificador Anormal / Falha AC
Out3	Temperatura Anormal
Out4	Falha de Ventilação (Sensor Externo)
Out5	Bat. em Descarga / Bat. Desconectada
Out6	Fus. Aberto Cons. E Bat.

Revisão (Revision):		Nome (Name):		Data:		Descrição (Description):		Escala (Scale):		Folha (Page):	
#	Resp.	Data	Desenho:	Eduardo	13/01/2021	SIST. RETIFICADOR 8.7KW/-48V 19" 4U		S/E	1/1	YWWWPPSSSSSS Desenho (Drawing): SC-9120.0687	
00	EFP	19/04/21	Projeto:	Eduardo	13/01/2021						
			Verific.:	Eduardo	13/01/2021						
			Aprov.:	Douglas	13/01/2021						
								Cliente (Customer):		Eltek	





### **Condições de Garantia para Fontes de Energia**

A Delta Greentech (Brasil) S.A. garante os equipamentos por ela fabricados contra defeitos de concepção, de componentes ou mão de obra, pelo período de 12 (doze) meses contados da data inicial da ativação em campo, desde que esta ativação seja feita por seu pessoal técnico ou por ela autorizada e ainda, que a dita ativação seja iniciada dentro de um período de 6 (seis) meses da data de embarque, faturamento ou entrega em fábrica.

O período máximo de garantia é, portanto, de 18 (dezoito) meses, prevalecendo sempre o prazo que primeiro ocorrer.

Nos termos desta Garantia, fica o cliente obrigado a comunicar a Delta Greentech todo e qualquer defeito de funcionamento e, se solicitado, remeter o equipamento ou as peças defeituosas a ela ou a representante por ela designado, com frete pago, para inspeção em laboratório.

O produto que necessitar de assistência ou tiver componentes, partes e peças, substituídas e/ou reparadas, como resultado de defeitos de fabricação ou de materiais, dentro do período de garantia, será repostado ou recuperado às expensas da Delta Greentech, sem ônus para o cliente.

Se houver necessidade de deslocamento de técnico até local, correrão por conta do cliente todas as despesas de transporte e estadia que vierem a ocorrer.

Não nos responsabilizamos por quaisquer despesas, tanto de materiais quanto de mão de obra, referente a reparos, mesmo que cobertos por esta Garantia, sem a prévia e expressa autorização escrita da Delta Greentech.

Esta garantia limita-se exclusivamente ao equipamento acima discriminado, não compreendendo responsabilidade por danos gerais, especiais, diretos ou indiretos, inclusive danos emergentes, lucros cessantes ou indenizações consequentes.

Esta Garantia não cobre danos causados por negligência na operação, falta de manutenção do equipamento ou de outros a ele interligados e que o afetem, mau uso ou aplicação indevida, ligações incorretas, descargas atmosféricas, violação do selo lacre do equipamento, alterações que descaracterizem o produto da Delta Greentech (exclusão ou troca da logomarca, alterações técnicas ou de aparência), atos de vandalismo e todas as causas compreendidas como força maior.

Excluem-se, para efeito desta garantia os fusíveis e lâmpadas.

### **Condiciones de Garantía para Fuentes de Energía**

Delta Greentech (Brasil) S.A. garantiza las fuentes de energía por ella suministradas contra defectos de diseño, de materiales o mano de obra, por el período de 12 (doce) meses contados de la fecha de activación, desde que esta activación sea hecha por su personal técnico o por ella autorizada y aún, que la dicha activación sea iniciada dentro de un período de 6 (seis) meses de la fecha de embarque, factura o entrega en fábrica.

El período máximo de garantía es, por lo tanto, de 18 (dieciocho) meses, prevaleciendo siempre el plazo que primero ocurrir.

En virtud de esta garantía, el cliente está obligado a notificar a Delta Greentech de cualquier defecto de funcionamiento y, si se solicita, remitir los equipos o piezas defectuosas a Delta Greentech o al representante designado por ella, con flete pagado para la inspección en el laboratorio.

El producto que necesite asistencia técnica, tenga componentes, partes o piezas defectuosas, dentro del período de garantía, serán repuestas o restauradas a cargo de Delta Greentech, sin cargo para el cliente.

Si el usuario necesita el desplazamiento de un técnico hasta su domicilio, se cobrarán al cliente todos los gastos de transporte y alojamiento que se produzcan.

No nos responsabilizamos de los cargos, tanto de materiales como de mano de obra, para las reparaciones, aunque cubiertos por la garantía, se realicen sin la autorización previa y por escrito de Delta Greentech.

Esta garantía no cubre los daños causados por negligencia en la operación, mal uso o uso indebido, conexiones incorrectas, rayos o violación del sello de los equipos. También quedan excluidos a los efectos de esta garantía los fusibles y lámparas.

El certificado de garantía está limitado únicamente a los equipos indicados, no incluye la responsabilidad general, especial, directa o indirecta, incluidos los consecuentes daños y perjuicios, lucro cesante o daños consecuentes.

### **Warranty terms for Power Supply**

Delta Greentech (Brasil) S.A. warrants its power supply against design, workmanship or material defects for 12 (twelve) months from the date of the activation. But, this activation need to be done by its technical or authorized personnel until limited time of 6 (six) months after shipping date. It means the maximum warranty time can be 18 (eighteen) months, always predominating the first time.

By these warranty terms, the purchaser (customer) shall communicate to Delta Greentech any defect and, when asked, dispatch equipments or defective parts to be analyzed in laboratory with paid freight.

Product repair or its parts replacement during warranty time, as the result of material or manufacturing defects, will be done by Delta Greentech expenses with no charge for customer.

When it is necessary to send a technician to the customer site, the costs of transport, hotel and others related to travel will be paid by the customer.

Delta Greentech does not assume no costs related to material or service done by third part, even if under this warranty terms, when not clearly and approved in writing by Delta Greentech.

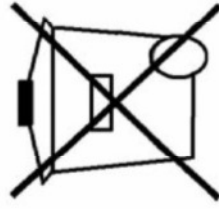
This warranty is limited exclusively to the equipment supplied. Delta Greentech shall have no obligation or liability under this warranty for special, indirect or consequential personal or property damage arising from the failure of its equipment.

This warranty does not cover damages caused by wrong operation, lack of maintenance or others interconnected, like bad use, incorrect or unauthorized application, overvoltage, sealing violation, changes that modify original product or by vandalism.

Failures in lamps and fuses are not under warranty.

# DESCARTE DAS BATERIAS COMPROMISSO COM O MEIO-AMBIENTE

**DESDE 30/06/1999  
ESTÁ EM VIGOR A  
RESOLUÇÃO CONAMA  
Nº 257, A QUAL OBRIGA  
A DEVOLUÇÃO DAS  
SUCATAS DE BATERIAS  
PELO USUÁRIO AO  
FABRICANTE.**



**Chumbo**

## RESOLUÇÃO CONAMA Nº 257 30/06/1999

Parágrafo Único – As baterias industriais constituídas de chumbo, cádmio e seus compostos, destinadas às telecomunicações, usinas elétricas, sistemas ininterruptos de energia, alarme, segurança, movimentação de cargas ou pessoas, partida de motores à diesel e uso geral industrial, após o seu esgotamento energético, deverão ser entregues pelo usuário ao fabricante ou ao importador ou ao distribuidor da bateria, observando o mesmo sistema químico, para os procedimentos referidos no caput deste artigo.

Art 16- O não cumprimento das obrigações previstas nesta resolução, sujeitará os infratores às penalidades previstas nas leis Nº 6938, de 31 de Agosto de 1981, e Nº 9605, de 12 de Fevereiro de 1998. (Esta lei prevê detenção e multas de até 50 milhões.)

**PARA MAIORES INFORMAÇÕES E DESCARTE DE SUA BATERIA USADA, ENTRE EM CONTATO COM O FABRICANTE DA MESMA.**

# CONSUMIDOR PRESERVE O MEIO-AMBIENTE

**Conforme resolução Nº257/99 do CONAMA**

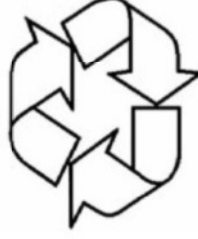
TODO CONSUMIDOR / USUÁRIO FINAL É OBRIGADO A DEVOLVER A SUA BATERIA USADA A UM PONTO DE VENDA.



**Chumbo**

**NÃO DESCARTE A SUA BATERIA USADA NO LIXO!!!**

OS PONTOS DE VENDA SÃO OBRIGADOS A ACEITAR A DEVOLUÇÃO DE SUA BATERIA USADA, BEM COMO ARMAZENÁ-LA EM LOCAL ADEQUADO, E DEVOLVÊ-LA AO FABRICANTE PARA RECICLAGEM.



**O MANUSEIO E/OU DISPOSIÇÃO INADEQUADA DE BATERIAS USADAS DEGRADA O MEIO AMBIENTE E PODE SER PREJUDICIAL À SUA SAÚDE.**

**RISCOS DE CONTATO COM A SOLUÇÃO ÁCIDA E COM O CHUMBO:**

A solução ácida e o chumbo contidos na bateria se descartados na natureza de forma incorreta, poderão contaminar o solo, o subsolo e as águas.

O consumo de águas contaminadas pode causar hipertensão arterial, anemia, desânimo, fraqueza, dores nas pernas e sonolência.

O contato da solução ácida com os olhos causa conjuntivite química, e com a pele causa dermatite de contato.

No caso de contato acidental com os olhos ou com a pele, lavar imediatamente com água corrente e procurar orientação médica.



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