



# **DEEP SEA ELECTRONICS PLC**

## **Manual de Operação DSE4510 & DSE4520**

**Número do Documento: 057-171**

Autor: Fady Atallah

Traduzido por: Luciano Ferreira

## DEEP SEA ELECTRONICS PLC

Highfield House  
Hunmanby  
North Yorkshire  
YO14 0PH  
ENGLAND



Sales Tel: +44 (0) 1723 890099  
Sales Fax: +44 (0) 1723 893303

E-mail: sales@deepseapl.com  
Website: www.deepseapl.com

### Manual de Operação DSE4510 & DSE4520

© Deep Sea Electronics PLC

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida em qualquer forma material (incluindo fotocópia ou armazenar em qualquer mídia eletrônica ou outras mídias), sem a permissão escrita do detentor dos direitos autorais, exceto em conformidade com as disposições do Copyright, Designs and Patents de 1988.

Os pedidos de autorização por escrito ao detentor do direito autoral para reprodução de qualquer parte desta publicação devem ser endereçados à Deep Sea Electronics PLC, no endereço acima.

O logotipo da DSE e os nomes DSEUltra, DSEControl, DSEPower, DSEExtra, DSEMarine e DSENet são marcas registradas no Reino Unido pela Deep Sea Electronics PLC.




Qualquer referência a nomes de produtos de marca registrada utilizados nesta publicação são de propriedade de suas respectivas empresas.

Deep Sea Electronics PLC reserva o direito de alterar o conteúdo deste documento sem aviso prévio.

#### Alterações desde a última publicação:

Rev	Comentários	Versão do Módulo	Versão do Config Suite
1	Revisão inicial	V1.0.0	2013.25 V1.97.50
2	Adicionado Display Fase - Fase	V1.0.0	
3	Adicionado ícone de alarme	V1.4.0	2013.21 v1.93.3.0

#### Esclarecimentos sobre os símbolos utilizados nesta publicação.

 <b>NOTA:</b>	Destaca um elemento essencial de um procedimento para garantir exatidão
 <b>ATENÇÃO!</b>	Indica um procedimento ou prática, que, se não observadas, poderão resultar em danos ou destruição de equipamentos.
 <b>PERIGO!</b>	Indica um procedimento ou prática, que poderá resultar em danos pessoais ou perda de vida se não forem seguidos corretamente.

## ÍNDICE

Seção	Página
<b>1 BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>6</b>
1.1 INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO .....	6
1.2 GUIA DE TREINAMENTO.....	6
1.1 MANUAIS .....	6
1.2 OUTROS DOCUMENTOS .....	6
<b>2 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>3 ESPECIFICAÇÕES.....</b>	<b>8</b>
3.1 NUMERAÇÃO DAS PARTES .....	8
3.1.1 ABREVIACÕES .....	8
3.2 TEMPERATURA DE OPERAÇÃO.....	8
3.3 REQUISITOS PARA CERTIFICAÇÃO UL.....	9
3.4 ESPECIFICAÇÃO DOS TERMINAIS.....	9
3.5 ESPECIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO .....	10
3.5.1 ESPECIFICAÇÃO DA MEDIÇÃO DO DISPLAY .....	10
3.6 MEDIÇÃO DE TENSÃO E FREQUÊNCIA.....	10
3.7 MEDIÇÃO DA CORRENTE DO GERADOR.....	11
3.7.1 CARGA SUPOSTADA PELOS TCS .....	11
3.7.2 POLARIDADE DO TC .....	12
3.7.3 FASE DO TC .....	12
3.7.4 CLASSE DO TC .....	12
3.8 ENTRADAS .....	13
3.8.1 ENTRADAS DIGITAIS.....	13
3.8.2 ENTRADAS ANALÓGICAS.....	13
3.8.2.1 PRESSÃO DO ÓLEO.....	13
3.8.2.2 TEMPERATURA DA ÁGUA.....	13
3.8.2.3 NÍVEL DE COMBUSTÍVEL .....	13
3.8.2.4 SENSOR FLEXÍVEL (QUANDO CONFIGURADO) .....	14
3.8.3 ENTRADA DE FALHA DE CARGA .....	14
3.9 SAÍDAS.....	14
3.9.1 SAÍDAS CC A & B (COMBUSTÍVEL E ARRANQUE) .....	14
3.9.2 SAÍDAS CONFIGURÁVEIS CC C & D.....	14
3.9.3 SAÍDAS CONFIGURÁVEIS CC E & F (SOMENTE NO DSE4520) .....	14
3.10 PORTAS DE COMUNICAÇÃO.....	15
3.10.1 UTILIZAÇÃO DAS PORTAS DE COMUNICAÇÃO .....	15
3.10.1.1 INTERFACE CAN .....	15
3.10.1.2 CONEXÃO USB.....	16
3.11 ADICIONANDO UM ALARME EXTERNO À APLICAÇÃO.....	17
3.12 INSTRUMENTAÇÃO ACUMULADA.....	17
3.13 DIMENSÕES E MONTAGEM.....	18
3.13.1 DIMENSÕES .....	18
3.13.2 CORTE DO PAINEL.....	18
3.13.3 PESO .....	18
3.14 GRAMPOS DE FIXAÇÃO.....	19
3.14.1 JUNTA DE SILICONE .....	20
3.14.2 NORMAS APLICÁVEIS.....	21
3.14.3 CLASSIFICAÇÃO DOS GABINETES .....	22
3.14.3.1 CLASSIFICAÇÃO IP .....	22
3.14.3.2 CLASSIFICAÇÃO NEMA .....	23
<b>4 INSTALAÇÃO .....</b>	<b>24</b>
4.1 CONEXÕES.....	24
4.1.1 ALIMENTAÇÃO CC, SAÍDAS DE COMBUSTÍVEL, ARRANQUE, C,D,E & F .....	25
4.1.2 SENSORES ANALÓGICOS.....	26
4.1.3 ENTRADAS DIGITAIS CONFIGURÁVEIS & CAN.....	27

4.1.4	TENSÃO E FREQUÊNCIA DO GERADOR E DA REDE.....	27
4.1.5	TRANSFORMADORES DE CORRENTE DO GERADOR.....	28
4.1.5.1	IDENTIFICAÇÃO DO TC .....	28
4.1.6	CONECTOR DA INTERFACE DE CONFIGURAÇÃO DO PC.....	29
<b>4.2</b>	<b>DIAGRAMAS DE CONEXÕES TÍPICOS .....</b>	<b>30</b>
4.2.1	DIAGRAMA DE CONEXÃO DO DSE4510 (3 FASES 4 FIOS).....	31
4.2.2	DIAGRAMA DE CONEXÃO DO DSE4520 (3 FASES 4 FIOS).....	32
<b>4.3</b>	<b>TOPOLOGIAS ALTERNATIVAS .....</b>	<b>33</b>
4.3.1	GERADOR .....	33
4.3.2	REDE (SOMENTE 4520) .....	34
<b>4.4</b>	<b>SISTEMAS DE TERRA .....</b>	<b>35</b>
4.4.1	NEGATIVO ATERRADO .....	35
4.4.2	POSITIVO ATERRADO.....	35
4.4.3	TERRA FLUTUANTE .....	35
<b>5</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS CONTROLES.....</b>	<b>36</b>
<b>5.1</b>	<b>BOTÕES DO CONTROLE .....</b>	<b>37</b>
<b>5.2</b>	<b>DISPLAY .....</b>	<b>38</b>
5.2.1	ÍCONES INSTRUMENTAÇÃO .....	39
5.2.2	ÍCONE CONFIGURAÇÃO ATIVA .....	40
5.2.3	ÍCONE CONFIGURAÇÃO PAINEL FRONTAL (FRONT PANEL EDITOR - FPE) / AUTO RUN .....	40
5.2.4	ÍCONE MODO .....	40
5.2.5	ÍCONES CHAVES DE CARGA .....	41
5.2.6	BACKLIGHT .....	41
5.2.7	ÍCONES DE ALARME (PROTEÇÕES) .....	42
5.2.7.1	ÍCONES DE ALERTAS .....	43
5.2.7.2	ÍCONES DE TRIP ELÉTRICO .....	44
5.2.7.3	SHUTDOWN ALARM ICONS .....	45
<b>5.3</b>	<b>VISUALIZANDO AS PÁGINAS DE INSTRUMENTOS .....</b>	<b>46</b>
5.3.1	MENU DE NAVEGAÇÃO .....	46
5.3.1.1	ÍCONES DO MENU DE NAVEGAÇÃO .....	47
5.3.2	NAVEGAÇÃO GERAL.....	48
5.3.3	INÍCIO.....	49
5.3.4	GERADOR .....	49
5.3.5	REDE (SOMENTE DSE4520) .....	50
5.3.6	LOAD .....	50
5.3.7	MOTOR .....	51
5.3.8	INFO .....	51
5.3.9	CÓDIGOS DE ALARME DA ECU (DTC) .....	52
5.3.9.1	VISUALIZANDO CÓDIGOS DE ERROS DA ECU (DTC).....	52
5.3.10	REGISTRO DE EVENTOS.....	54
5.3.10.1	VISUALIZANDO O REGISTRO DE EVENTOS .....	54
<b>6</b>	<b>OPERAÇÃO.....</b>	<b>55</b>
<b>6.1</b>	<b>GUIA UTILIZAÇÃO RÁPIDA.....</b>	<b>55</b>
6.1.1	PARTINDO O MOTOR.....	55
6.1.2	PARANDO O MOTOR.....	56
<b>6.2</b>	<b>MODO PARADA/RESET.....</b>	<b>57</b>
<b>6.3</b>	<b>MODO AUTOMÁTICO .....</b>	<b>58</b>
6.3.1	ESPERA EM MODO AUTOMÁTICO .....	58
6.3.2	SEQUÊNCIA DE PARTIDA.....	58
6.3.3	MOTOR EM FUNCIONAMENTO .....	58
6.3.4	SEQUÊNCIA DE PARADA.....	59
<b>6.4</b>	<b>MODO MANUAL/PARTIDA .....</b>	<b>60</b>
6.4.1	ESPERA EM MODO MANUAL .....	60
6.4.2	SEQUÊNCIA DE PARTIDA.....	60
6.4.3	MOTOR EM FUNCIONAMENTO .....	61
6.4.4	SEQUÊNCIA DE PARADA.....	61
<b>6.5</b>	<b>ALARME DE MANUTENÇÃO .....</b>	<b>62</b>
<b>6.6</b>	<b>PROGRAMADOR DE HORÁRIO.....</b>	<b>63</b>

6.6.1	MODO PARADA.....	63
6.6.2	MODO MANUAL/PARTIDA.....	63
6.6.3	MODO AUTOMÁTICO .....	63
<b>7</b>	<b>CONFIGURAÇÃO NO PAINEL FRONTAL.....</b>	<b>64</b>
7.1	EDITOR DE CONFIGURAÇÃO DO PAINEL FRONTAL.....	65
7.2	PARÂMETROS AJUSTÁVEIS.....	66
7.2.1	PARÂMETROS DO MÓDULO .....	66
7.2.2	PARÂMETRO DA CAN .....	66
7.2.3	PARÂMETROS ENTRADAS.....	66
7.2.4	PARÂMETROS SAÍDAS .....	68
7.2.5	PARÂMETROS TEMPORIZADORES.....	68
7.2.6	PARÂMETROS DO GERADOR.....	69
7.2.7	PARÂMETROS DA REDE .....	70
7.2.8	PARÂMETROS DO MOTOR .....	71
7.2.9	PARÂMETROS DE ENTRADAS ANALÓGICAS .....	72
7.2.10	PARÂMETROS PARTIDA PROGRAMADA.....	73
7.2.11	PARÂMETROS DATA E HORA .....	73
7.2.12	PARÂMETROS MANUTENÇÃO E ALARMES .....	74
7.2.13	PARÂMETROS CONFIGURAÇÃO ALTERNATIVA .....	74
7.3	PARÂMETROS SELECIONÁVEIS .....	76
7.3.1	ENTRADAS DIGITAIS.....	76
7.3.2	SAÍDAS DIGITAIS .....	77
7.3.3	AÇÃO ALARMES .....	79
7.3.4	AÇÃO SENSOR ALARME FLEXÍVEL.....	79
7.3.5	MODO ENERGIZAÇÃO .....	79
7.3.6	TIPO SENSOR .....	79
7.3.7	SISTEMA CA.....	79
7.3.8	ATIVAÇÃO ALARMES ENTRADAS DIGITAIS .....	80
7.3.9	POLARIDADE ENTRADAS DIGITAIS .....	80
7.3.10	POLARIDADE SAÍDAS DIGITAIS.....	80
7.3.11	UNIDADES COMBUSTÍVEL .....	80
7.3.12	LISTA SENSORES DE PRESSÃO .....	81
7.3.13	LISTA SENSORES DE TEMPERATURA .....	81
7.3.14	PERCENTAGE SENSOR LIST .....	81
<b>8</b>	<b>COMISSIONAMENTO .....</b>	<b>82</b>
<b>9</b>	<b>DIAGNÓSTICO DE FALHAS (TROUBLESHOOTING) .....</b>	<b>83</b>
9.1	PARTIDA.....	83
9.2	EM CARGA .....	83
9.3	ALARMES .....	84
9.4	COMUNICAÇÕES.....	84
9.5	INSTRUMENTOS.....	84
9.6	OUTROS .....	85
<b>10</b>	<b>MANUTENÇÃO, PEÇAS DE REPOSIÇÃO, REPAROS E SERVIÇO .....</b>	<b>86</b>
10.1	ADQUIRINDO PLUGUES CONECTORES ADICIONAIS .....	86
10.1.1	PACOTE DE PLUGUES.....	86
10.1.2	PLUGUES INDIVIDUAIS.....	86
10.2	COMO COMPRAR GRAMPOS DE FIXAÇÃO ADICIONAIS DA DSE .....	86
10.3	COMO COMPRAR JUNTA DE VEDAÇÃO ADICIONAL DA DSE .....	86
<b>11</b>	<b>GARANTIA.....</b>	<b>87</b>
<b>12</b>	<b>DESCARTE.....</b>	<b>87</b>
12.1	DESCARTE DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICO-ELETRÔNICOS.....	87
12.2	RESTRIÇÕES À SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS .....	87

# 1 BIBLIOGRAFIA

Este documento se refere e é referido nas seguintes publicações da DSE e pode ser obtido no website da DSE <http://www.deepseapl.com>

## 1.1 INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO

As instruções para instalação acompanham o produto em sua embalagem e tem a finalidade de serem utilizados como um guia rápido de instalação.

CÓDIGO DSE	DESCRIÇÃO
053-145	DSE4510 & DSE4520 Installation Instructions

## 1.2 GUIA DE TREINAMENTO

Os Guias de Treinamento são utilizados para detalhar determinados temas específicos que normalmente surgem durante as sessões de treinamento.

CÓDIGO DSE	DESCRIÇÃO
056-005	Using CTs With DSE Products
056-010	Over Current Protection
056-022	Breaker Control
056-029	Smoke Limiting
056-030	Module PIN Codes

## 1.1 MANUAIS

Os manuais de produto podem ser obtidos no site [www.deepseapl.com](http://www.deepseapl.com).

CÓDIGO DSE	DESCRIÇÃO
057-004	Electronic Engines and DSE Wiring Guide
057-172	DSE45xx Configuration Suite PC Software Manual

## 1.2 OUTROS DOCUMENTOS

Os documentos abaixo também são citados neste manual:

Referência	Descrição
ISBN 1-55937-879-4	IEEE Std C37.2-1996 IEEE Standard Electrical Power System Device Function Numbers and Contact Designations. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc
ISBN 0-7506-1147-2	Diesel generator handbook. L.L.J. Mahon
ISBN 0-9625949-3-8	On-Site Power Generation. EGSA Education Committee.

## 2 INTRODUÇÃO

Este documento detalha os requisitos de instalação e operação dos módulos das Séries DSE4510 & DSE4520, produtos que fazem parte da série DSEGenSet®.

O manual faz parte do produto e deve ser mantido junto a ele durante toda a sua vida. Caso o equipamento seja fornecido a terceiros, assegurar que este documento acompanhe o produto para fins de referência.

Este não é um documento controlado. Você não será informado automaticamente de atualizações. Todas as futuras atualizações deste documento estarão disponíveis no site da DSE no [www.deepseapl.com](http://www.deepseapl.com).

A Série DSE45xx foi desenvolvida para fornecer diferentes níveis de funcionalidades em diferentes controladores utilizando uma plataforma comum. Isto possibilita uma maior flexibilidade ao fabricante do grupo gerador na escolha do controlador a ser utilizado para uma aplicação específica.

Os módulos da Série DSE45xx foram projetados para possibilitar ao operador partir e parar o gerador e, se necessário, transferir a carga para o gerador de forma manual ou automática. Em modo automático os módulos DSE4520 irão comandar a partida e parada do grupo gerador, a partir da disponibilidade da fonte principal (normalmente a rede da concessionária de energia).

O usuário tem também a facilidade de visualizar todos os parâmetros operacionais do sistema através do display LCD.

Os módulos da série DSE45xx monitoram o motor, indicando todas as condições operacionais. Em caso de falha, será emitido um alarme sonoro e o motor será desligado automaticamente. O módulo irá informar a real causa da falha através no display LCD.

O potente microprocessador ARM contido no módulo possibilita a incorporação de várias funções complexas, tais como:

- Display LCD com ícones;
- Monitoramento True RMS da Tensão;
- Medição de Corrente e Potência (não disponível nas versões DSE45xx-01e DSE45xx-31);
- Comunicações USB;
- Monitoramento dos parâmetros do motor.
- Entradas totalmente configuráveis para uso como alarmes entre outras funções.
- Interface com a Unidade Eletrônica de Controle (ECU) dos motores eletrônicos.

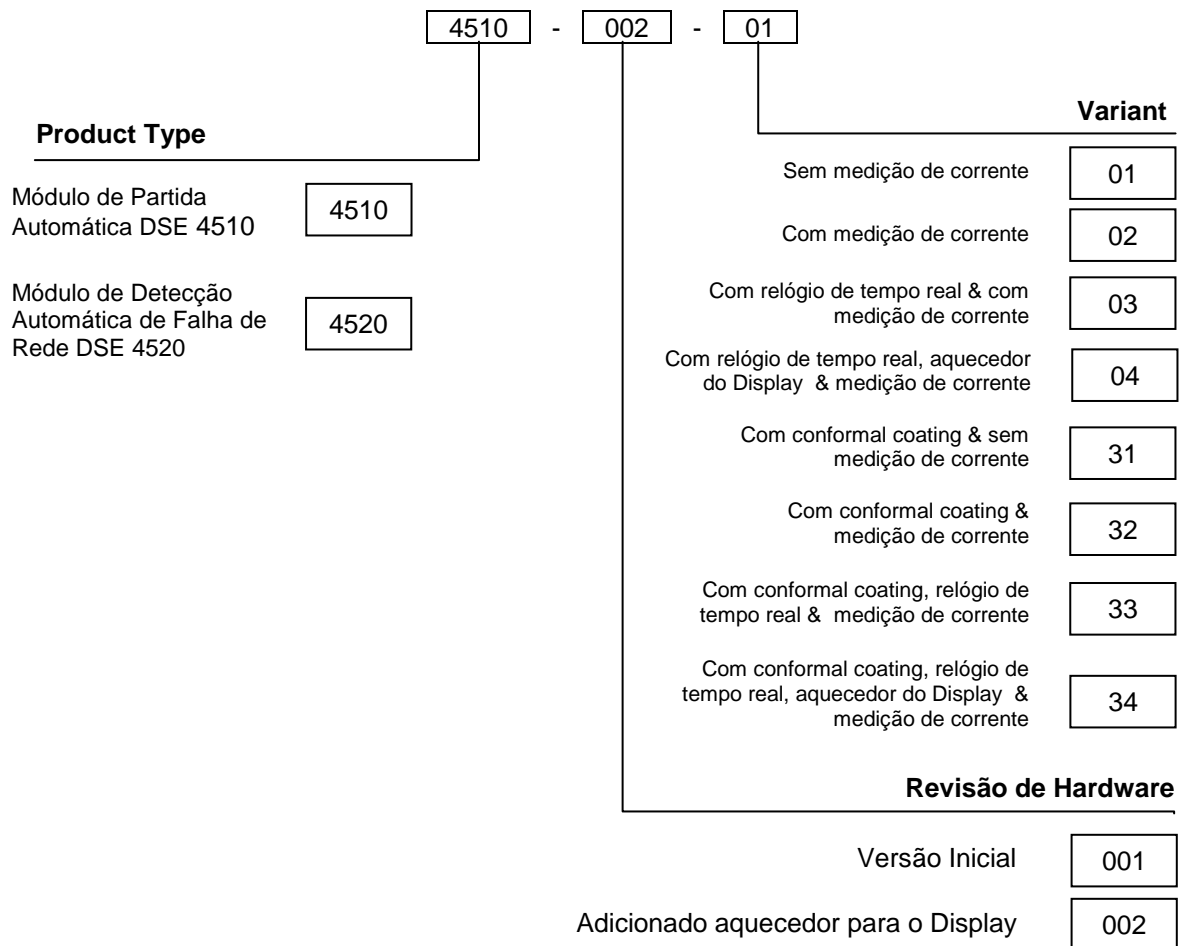
A utilização do software de configuração para PC (Configuration Suite) permite a configuração das sequências de operação, temporizadores e alarmes. Além disso, o editor de configuração integrado ao módulo permite o ajuste de todos os parâmetros disponíveis no módulo.

O módulo é acomodado em um gabinete plástico resistente projetado para a montagem na parte frontal do painel. Todas as conexões são realizadas por meio de plugues e soquetes.

O acesso aos parâmetros críticos de operação e temporizadores pode ser protegido por senha para ser acessado somente por engenheiros qualificados. O acesso ao módulo também pode ser protegido por código de segurança.

### 3 ESPECIFICAÇÕES

#### 3.1 NUMERAÇÃO DAS PARTES



##### 3.1.1 ABREVIações

Abreviações	Descrição
DSE4000,DSE4xxx	Todos os módulos das séries DSE4000
DSE4500,DSE45xx	Todos os módulos das séries DSE4500
DSE4510	Módulo DSE4510
DSE4520	Módulo DSE4520

#### 3.2 TEMPERATURA DE OPERAÇÃO

Módulo	Descrição
DSE45xx	-30°C até +70°C (-40°C até +70°C para os módulos com aquecedor de display)




### 3.3 REQUISITOS PARA CERTIFICAÇÃO UL

Torque terminal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.5 lb-in (0.5 Nm)</li> </ul>
Condutores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexão de condutores entre 12 AWG – 26 AWG (0.5mm<sup>2</sup> até 2.0mm<sup>2</sup>).</li> <li>• Proteção do condutor deve ser providenciada de acordo com a NFPA 70, artigo 240.</li> <li>• Circuitos de baixa tensão (menor que 35 V) devem ser fornecidos pela bateria de partida ou uma fonte isolada secundária.</li> <li>• Os condutores de comunicação, sensores e/ou circuitos derivados da bateria devem ser separados e manter pelo menos ¼" (6 mm) de afastamento dos circuitos do gerador e da rede a menos que os cabos sejam dimensionados para 600 V ou mais.</li> </ul>
Entradas de Corrente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve ser conectado através de transformador de corrente certificado UL com secundário máximo de 5A.</li> </ul>
Circuitos de Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve ser conectado a circuitos com equipamentos certificados UL</li> </ul>
Saída Pilot Duty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5 A</li> </ul>
Montagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequado para uso em gabinetes Tipo 1 com temperatura entre -22°F até +158°F (-30°C até +70°C)</li> <li>• Adequado para poluição grau 3 quando tensão de entrada não excede 300 V. Quando usado para monitorar tensão acima de 300 V deve ser instalado um ventilador ou ventilação filtrada para manter o nível de poluição em grau 2.</li> </ul>
Temperatura de Operação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -22°F to +158°F (-30°C to +70°C)</li> </ul>
Temperatura de Armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -40°F to +176°F (-40°C to +80°C)</li> </ul>

### 3.4 ESPECIFICAÇÃO DOS TERMINAIS

**NOTA:** Para compra de plugues e conectores adicionais, por favor, veja neste documento a seção intitulada **Manutenção, Peças de Reposição, Reparos e Serviços.**

Tipo de Conexão	Conector em duas partes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plugue conector macho junto ao módulo</li> <li>• Plugue conector fêmea acompanha junto da embalagem do módulo – terminal de parafuso com grampo de suspensão e sem mola interna.</li> </ul>	 <p>Exemplo mostrando as entradas dos cabos e os terminais de parafusos de um conector de 10 vias</p>
Bitola mínima do cabo	0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	
Bitola máxima do cabo	2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 10)	

### 3.5 ESPECIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO

Tensão mínima	8 V contínuo
Queda de tensão na partida	Capaz de suportar 0 V por 100 ms, desde que a alimentação tenha sido de, no mínimo, 10 V antes da partida e tenha sido recuperada para 5 V após o evento.
Tensão máxima	35 V contínuo (proteção de 60 V em casos de oscilação de tensão)
Proteção de polaridade invertida	-35V contínuo
Máxima corrente de operação	96mA at 12V 85mA at 24V
Corrente máxima em standby	51mA at 12V 47mA at 24V
Máxima corrente de operação em Sleep Mode	35mA at 12V 32mA at 24V
Máxima corrente de operação em Deep Sleep Mode	Menor que 10 $\mu$ A em 12V Menor que 10 $\mu$ A em 24 V

#### 3.5.1 ESPECIFICAÇÃO DA MEDIÇÃO DO DISPLAY

Faixa	0 V-70 V DC (Nota: tensão máxima de operação contínua - 35 V DC)
Resolução	0.1V
Precisão	$\pm 1\%$ do fundo de escala ( $\pm 0.7V$ )

### 3.6 MEDIÇÃO DE TENSÃO E FREQUÊNCIA

Tipo de medição	True RMS
Taxa de Amostragem	5KHz ou mais
Harmônicas	Até 11 <sup>a</sup> harmônica ou mais
Impedância de entrada	300K $\Omega$ ph-N
Tensão Fase - Neutro	15 V (tensão mínima para o sensor de frequência) a 415 V AC (tensão máxima absoluta) Adequada para até 345 V de tensão nominal ( $\pm 20\%$ para a detecção de sub / sobretensão)
Tensão Fase - Fase	25 V (tensão mínima para o sensor de frequência) a 720 V AC (tensão máxima absoluta) Adequada para até 600 V de tensão nominal ( $\pm 20\%$ para a detecção de sub / sobretensão)
Tensão de modo comum	100 V AC (máx.)
Resolução	1 V AC Fase para Neutro 2 V AC Fase para Fase
Precisão	$\pm 1\%$ do fundo de escala fase-neutro ( $\pm 3.33V$ ) $\pm 2\%$ do fundo de escala fase-fase ( $\pm 11.52V$ )
Frequência Mínima	3,5Hz
Frequência Máxima	75Hz
Resolução da Frequência	0,1Hz
Precisão da Frequência	$\pm 0,2Hz$

### 3.7 MEDIÇÃO DA CORRENTE DO GERADOR



**NOTA:** Medição de corrente não está disponível nas versões DSE45xx-01 e DSE45xx-31.

Tipo de medição	True RMS
Taxa de Amostragem	5KHz ou mais
Harmônicas	Até a 10ª ou mais
Corrente nominal no secundário do TC	5A
Corrente contínua máxima	5A
Medição de sobrecorrente	3 x Faixa de Ajuste Nominal
Sobrecorrente absoluta máxima	50A por 1 segundo
Carga suportada	0,25VA (resistor shunt de 0.02Ω)
Offset de modo comum	±1 V de pico de aterramento da planta para o terminal comum do TC
Resolução	0,5% de 5A
Precisão	±1% da Nominal (5A) (excluindo erros do TC)

#### 3.7.1 CARGA SUPORTADA PELOS TCS

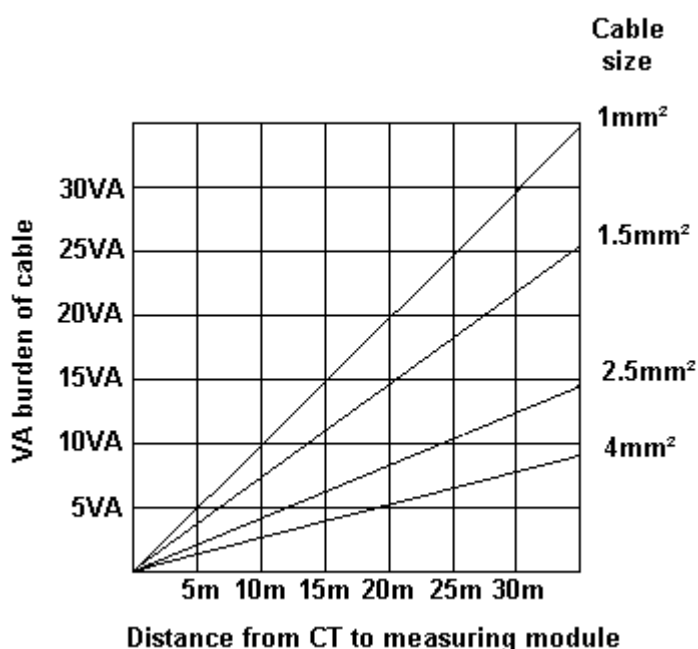
A carga suportada pelos TCs do DSE8610 é de 0,5VA. Entretanto dependendo do tipo e comprimento do cabeamento entre os TCs e o módulo DSE8610, pode ser necessário TCs com capacidade de carga maior que o módulo.

A distância entre os TCs e o módulo pode ser estimada e utilizando o gráfico ao lado é possível encontrar a carga imposta pelo cabo.

Se os TCs são montados dentro da caixa de ligação do alternador, o centro estrela dos TCs deverá ser conectado ao aterramento do sistema o mais próximo possível dos TCs. Isto minimiza o impacto causado pelo comprimento dos cabos para conectar os TCs ao módulo.

Exemplo:

Conforme o gráfico ao lado, caso esteja sendo utilizado um cabo de 1.5mm<sup>2</sup> e a distância entre o TC e o módulo é de 20m, o cabo irá introduzir uma carga de aproximadamente 15VA. Como a carga do módulo é de 0.5VA, então o TC deverá suportar pelo menos 15+0.5 = 15.5VA. Nas mesmas condições, mas utilizando um cabo de 2.5mm<sup>2</sup>, a carga introduzida pelo cabo seria de 7VA. Sendo assim, seria necessário um TC que suportasse pelo menos 7+0.5 = 7.5VA.



**NOTA:** - As informações para cabos de 4 mm<sup>2</sup> são mostradas somente para referência. Os conectores montados no módulo suportam cabos até 2.5mm<sup>2</sup>.

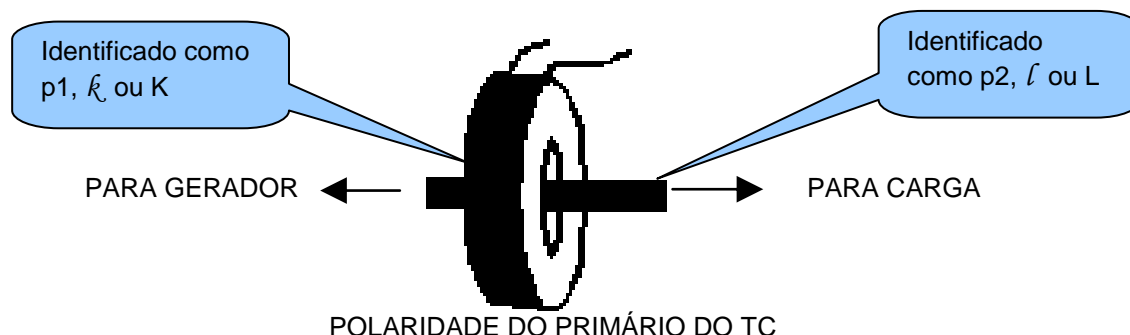


**NOTE:** - É recomendada a utilização de TCs de 5A. TCs de 1A também podem ser utilizados, entretanto a resolução da leitura do TC de 5A é 5 vezes maior quando comparado com TC de 1A.

### 3.7.2 POLARIDADE DO TC

A polaridade correta do TC é muito importante. A orientação incorreta irá ocasionar leitura de kW negativo quando o gerador estiver em carga.

Uma das maneiras de testar a polaridade do TC é colocando o gerador em modo ilha e assumindo carga em torno de 10% da carga nominal do equipamento. Verifique se o módulo DSE mostra medição de kW positivo para as três fases.



**NOTE:-** Os cuidados e recomendações da DSE para definir a polaridade do TC foram mostrados acima. Caso ainda persistam dúvidas, favor consultar o manual e o fornecedor do TC.

### 3.7.3 FASE DO TC

É necessário ter cuidado particular com a conexão dos TCs nas fases corretas. É necessário garantir que o TC conectado no terminal correspondente a fase 1 no módulo da DSE está montado fisicamente na fase 1.

Também é necessário garantir que a medição de tensão da fase 1 está conectada na fase 1 do gerador. Conexões erradas das fases irão resultar em erro na medição do fator de potência (PF), que resultam em erros na medição de kW.

Uma maneira de verificar se a fase está correta é utilizando uma carga monofásica. Coloque a carga em cada uma das fases e faça com que o gerador assuma carga. Quando a carga estiver conectada na fase 3, deverá aparecer leitura no display do módulo somente na fase 3. O mesmo irá ocorrer quando a carga estiver nas outras fases.

### 3.7.4 CLASSE DO TC

Caso o módulo DSE esteja habilitado para atuar na proteção de sobrecorrente é necessário garantir que o TC foi dimensionado para medir o nível de corrente que o módulo deverá proteger. Isto significa que é necessário utilizar um TC de proteção para manter alta precisão enquanto o TC está submetido a correntes elevadas.

Por outro lado, se o módulo DSE estiver sendo utilizado somente para medição (proteção de corrente estão desabilitadas), é possível utilizar TCs com classe de medição. Por isso é necessário avaliar a classe necessária.

A precisão do módulo DSE é melhor que 1% no fundo de escala de leitura de corrente. Para manter esta precisão é necessário utilizar TC Classe 0.5 ou Classe 1.

Você deve verificar com o fabricante do TC para informações adicionais na seleção de TCs.

### 3.8 ENTRADAS

#### 3.8.1 ENTRADAS DIGITAIS

Número	4 entradas digitais configuráveis (7 quando as entradas analógicas estão configuradas como digitais)
Disposição	Contato com sinal referente de terra
Nível baixo Threshold	Mínimo 3.2V
Nível alto Threshold	Máximo 8.1V
Tensão máxima de entrada	+60 V DC relativa ao negativo da alimentação elétrica da planta
Tensão mínima de entrada	-24 V DC relativa ao negativo da alimentação elétrica da planta
Corrente máxima de contato	6mA típica
Tensão com circuito aberto	15 V típica

#### 3.8.2 ENTRADAS ANALÓGICAS

##### 3.8.2.1 PRESSÃO DO ÓLEO

Tipo de medição	Medição da resistência pela medição da tensão que passa pelo sensor com uma corrente fixa aplicada
Disposição	Entrada de medição da resistência diferencial
Corrente de medição	11mA $\pm 10\%$
Em pleno funcionamento	240 $\Omega$
Acima da faixa / falha	270 $\Omega$
Resolução	1-2 PSI / 0,1 Bar
Precisão	$\pm 2\%$ resistência do fundo de escala ( $\pm 4,8\Omega$ ) excluindo erro do transdutor
Máxima tensão do modo comum	$\pm 2$ V
Faixa do display	0-250 PSI (0 - 17.2 bar) sujeita aos limites do sensor

##### 3.8.2.2 TEMPERATURA DA ÁGUA

Tipo de medição	Medição da resistência pela medição da tensão que passa pelo sensor com uma corrente fixa aplicada
Disposição	Entrada de medição da resistência diferencial
Corrente de medição	11mA $\pm 10\%$
Em pleno funcionamento	480 $\Omega$
Acima da faixa / falha	540 $\Omega$
Resolução	1°C, 2°F
Precisão	$\pm 2\%$ resistência do fundo de escala ( $\pm 9,6\Omega$ ) excluindo erro do transdutor
Máxima tensão do modo comum	$\pm 2$ V
Faixa do display	0°C - 250°C (32°F - 482°F) sujeita aos limites do sensor

##### 3.8.2.3 NÍVEL DE COMBUSTÍVEL

Tipo de medição	Medição da resistência pela medição da tensão que passa pelo sensor com uma corrente fixa aplicada
Disposição	Entrada de medição da resistência diferencial
Corrente de medição	11mA $\pm 10\%$
Em pleno funcionamento	480 $\Omega$
Acima da faixa / falha	540 $\Omega$
Resolução	1%
Precisão	$\pm 2\%$ resistência em pleno funcionamento ( $\pm 9,6\Omega$ ) excluindo erro do transdutor
Máxima tensão do modo comum	$\pm 2$ V
Faixa do display	0-250% sujeita aos limites do sensor

**3.8.2.4 SENSOR FLEXÍVEL (QUANDO CONFIGURADO)**

Número	1 quando a entrada de Nível de Combustível está configurada como flexível
Tipo de medição	Medição da resistência pela medição da tensão que passa pelo sensor com uma corrente fixa aplicada
Disposição	Entrada para medição da resistência diferencial
Corrente de medição	11mA $\pm$ 10%
Em pleno funcionamento	480 $\Omega$
Acima da faixa / falha	540 $\Omega$
Resolução	1%
Precisão	+/-2% resistência em pleno funcionamento ( $\pm$ 9.6 $\Omega$ ) excluindo erro do transdutor
Máxima tensão do modo comum	$\pm$ 2 V
Faixa do display	0% - 250%, 0°C - 250°C (32°F - 482°F) ou 0 bar - 17.2 bar (0PSI - 250PSI) sujeita aos limites do sensor e configuração do sensor

**3.8.3 ENTRADA DE FALHA DE CARGA**

Tensão mínima	0 V
Tensão máxima	35 V (tensão de alimentação)
Resolução	0,2V
Precisão	$\pm$ 1% da tensão máxima medida ( $\pm$ 0,35V)
Excitação	Circuito ativo com a potência de saída constante
Saída de Energia	2,5 W Nominal @12 V e 24 V
Corrente a 12 V	210mA
Corrente a 24 V	105mA

A entrada de falha de carga atualmente é uma combinação de entrada e saída.

Quando o gerador entrar em operação, o terminal disponibiliza corrente de excitação para excitatriz do alternador.

Quando o alternador está em carga e carregando a bateria corretamente, a tensão do terminal é muito próxima da tensão da bateria. No caso de falha de carregamento, a tensão deste terminal irá reduzir para uma tensão muito baixa. Esta queda de tensão aciona o alarme de falha de carregamento. O nível no qual o alarme é acionado e as ações consequentes são configuráveis pelo Software DSE Configuration Suite.

**3.9 SAÍDAS****3.9.1 SAÍDAS CC A & B (COMBUSTÍVEL E ARRANQUE)**

Tipo	Normalmente usada para Combustível / Saídas de partida. Caso o módulo esteja configurado para controlar um motor eletrônico, estas entradas poderão ser utilizadas para outras funções.
Corrente Nominal	10A resistivo por 10s, 5A para carga contínua em 35 V

**3.9.2 SAÍDAS CONFIGURÁVEIS CC C & D**

Tipo	Configurável, alimentadas pelo terminal 2 (negativo da fonte de alimentação do módulo)
Corrente Nominal	2A para carga contínua em 35 V

**3.9.3 SAÍDAS CONFIGURÁVEIS CC E & F (SOMENTE NO DSE4520)**

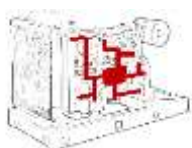
Tipo	Configurável, alimentadas pelo terminal 2 (negativo da fonte de alimentação do módulo)
Corrente Nominal	2A para carga contínua em 35 V

### 3.10 PORTAS DE COMUNICAÇÃO

Porta USB	Dispositivo USB 2.0 para conexão para conexão ao Configuration Suite para PC. Distância máxima de 6m
Porta CAN	Porta CAN do motor Até 250 Kbits/s Não Isolada. Terminação de rede montada internamente (120Ω) Distância máxima de 40m  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>▲NOTA:</b> Em caso de distância adicional, o módulo DSE124 extensor de CAN está disponível. Para informações adicionais, verificar o documento 057-116 DSE124 Operator Manual </div>

#### 3.10.1 UTILIZAÇÃO DAS PORTAS DE COMUNICAÇÃO

##### 3.10.1.1 INTERFACE CAN



Todos os módulos são fornecidos com a interface CAN como padrão e podem receber dados dos motores que possuem módulos ECU que seguem o padrão CAN. Através da interface CAN é possível monitorar parâmetros de operação do motor como rotação do motor, pressão do óleo, temperatura do motor, entre outros. Com isso é possível monitorar e controlar o motor com precisão sem nenhuma conexão física com os sensores. Todos os sinais dos sensores são recebidos pelo módulo ECU e transmitidos aos controladores através da interface CAN.

**▲NOTA:** Para maiores detalhes para conexões com os motores com o CAN habilitado e as funções disponíveis para cada tipo de motor, veja o manual *“Electronic Engines and DSE Wiring”* (Motores Eletrônicos e Cabeamento da DSE) Código No. 057-004

### 3.10.1.2 CONEXÃO USB

A porta USB é fornecida para oferecer um meio simples de conexão entre um PC e um controlador. Usando o Software Configuration Suite, o operador pode então controlar o módulo, acionar ou parar o gerador, selecionar os modos de operação, etc.

Adicionalmente, os vários parâmetros operacionais (como tensão de saída, pressão do óleo, etc.) do gerador remoto são disponíveis para visualização ou modificação.

Para conectar um módulo a um PC através de uma porta USB, os seguintes itens são necessários:

- Módulo da série DSE4500



- DSE Configuration Suite PC Software (Fornecido em CD ou obtido no site <http://www.deepestplc.com>).



- Cabo USB (com conector tipo A em um lado e tipo B do outro). (Este é o mesmo cabo que é normalmente utilizado entre PC e impressora USB)



A DSE pode fornecer este cabo, se necessário:  
O cabo da interface de configuração do PC – Código da DSE  
No. 016-125



**NOTA: A fonte DC tem de ser conectada ao módulo para configuração via PC.**



**NOTA: - Leia o manual do Software Configuration Suite da série DSE4500 para maiores detalhes sobre a configuração, monitoramento e controle - 057-172 DSE45xx Configuration Software Manual.**



### 3.11 ADICIONANDO UM ALARME EXTERNO À APLICAÇÃO

Se um alarme sonoro externo ou uma indicação visual forem necessários, isto pode ser configurado com o uso do Software Configuration Suite para definir uma saída auxiliar como "Audible Alarm" (Alarme Sonoro) e programando uma entrada auxiliar para o "Alarm Mute" (Silenciar o Alarme), se necessário.

A saída do alarme sonoro será ativada e desativada de acordo com o estado do alarme interno do módulo. A entrada de "Alarm Mute" (Silenciar o Alarme) e o botão "Mute" no painel frontal do módulo funcionam em paralelo e ambos quando ativados irão silenciar tanto alarme interno quanto a saída do alarme sonoro.

Exemplo de configuração:

The screenshot shows two configuration windows. The first window, titled "Relay Outputs (DC Supply Out)", has a tab for "Output E". Under the "Source" dropdown, "Audible Alarm" is selected. Under the "Polarity" dropdown, "Energise" is selected. The second window, titled "Digital Input A", has a tab for "Function" where "Alarm Mute" is selected.

### 3.12 INSTRUMENTAÇÃO ACUMULADA

**⚠️NOTA: Quando um valor da instrumentação acumulada excede o número máximo mostrado na lista abaixo, ele irá zerar e iniciará a contagem do zero novamente.**

Horas de Funcionamento do Motor	Máximo de 99999 horas e 59 minutos (aproximadamente 11 anos e 4 meses)
Energia (Não disponível nas versões DSE45xx-01 e DSE45xx-31)	999999 kWh / kVAh / kVAh

O número registrado de horas do motor e o Número de Partidas pode ser ajustado/zerado (reset) através do Software Configuration Suite. Dependendo da configuração do módulo, esta função pode ser bloqueada por senha (PIN number).

### 3.13 DIMENSÕES E MONTAGEM

#### 3.13.1 DIMENSÕES

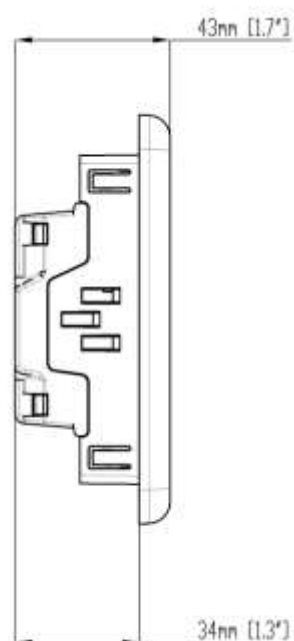
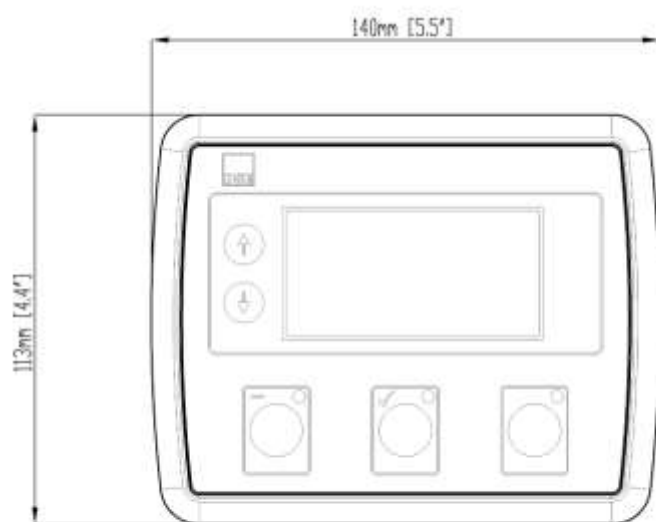
140.0mm x 113mm x 43mm  
(5.5" x 4.4" x 1.7")

#### 3.13.2 CORTE DO PAINEL

118mm x 92mm  
(4.6" x 3.6")

#### 3.13.3 PESO

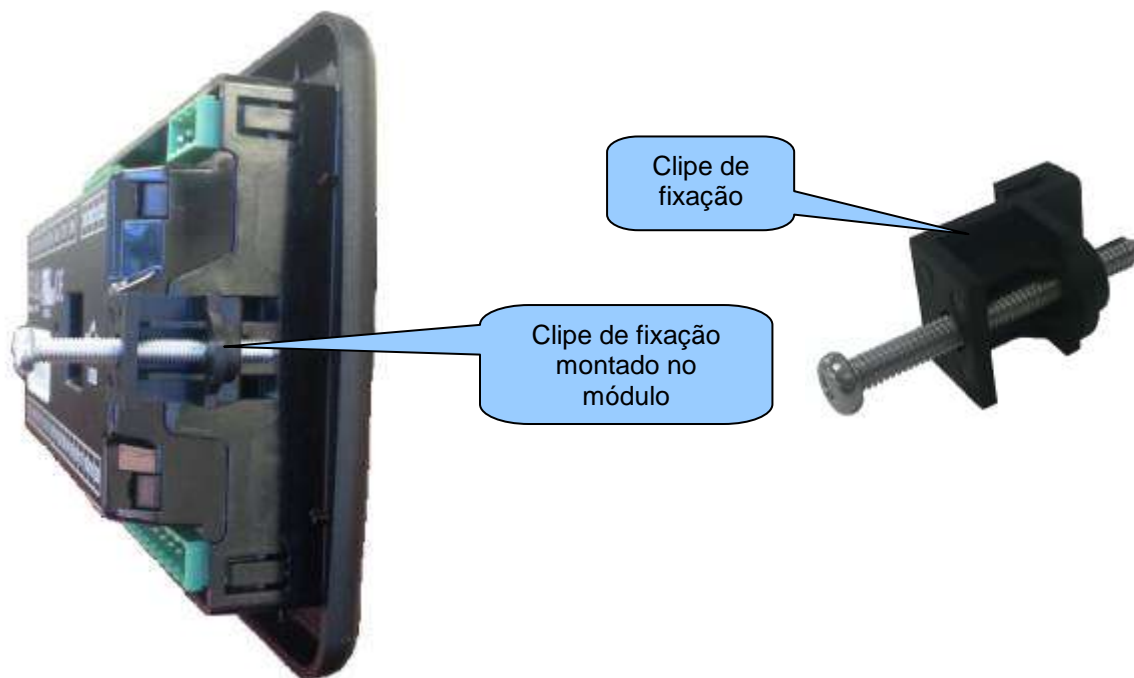
0.16kg  
(0.35lb)



### 3.14 GRAMPOS DE FIXAÇÃO

Os grampos de fixação fornecidos são utilizados para fixar o módulo na parte frontal do painel.

- Retire o parafuso do grampo de fixação (sentido anti-horário) até que somente a ponta comece a se projetar para fora do grampo.
- Insira as três pontas do grampo de fixação nas fendas da lateral do gabinete do módulo.
- Puxe o grampo de fixação para trás (na direção da traseira do módulo) assegurando-se de que todas as três pontas do grampo estejam dentro de suas respectivas fendas.
- Gire os parafusos do grampo de fixação em sentido horário até que eles contatem a face do painel.
- Gire os parafusos um pouco mais para fixar o módulo na face do painel. Tome cuidado para não apertar demais os parafusos do grampo fixador.



**⚠NOTA:** Em condições de vibração excessiva, monte o módulo em uma base antivibratória apropriada.

### 3.14.1 JUNTA DE SILICONE

**⚠️NOTA:** Para adquirir uma junta de silicone adicional, consulte a seção **Manutenção, Peças de Reposição, Reparo e Serviços** neste documento.

A junta de silicone fornecida é utilizada para vedação entre o módulo da série DSE7000 e a face do painel.

A junta deve ser colocada no módulo antes da instalação da face do painel.

Tome cuidado que a junta seja colocada corretamente no módulo para manter a integridade da vedação.



Junta de vedação



Junta de vedação montada no módulo

## 3.14.2 NORMAS APLICÁVEIS

<b>BS 4884-1</b>	Este documento está em conformidade com a BS4884-1 1992 - Especificação para apresentação de informações essenciais.
<b>BS 4884-2</b>	Este documento está em conformidade com a BS4884-2 1993 - Guia de Conteúdo.
<b>BS 4884-3</b>	Este documento está em conformidade com a BS4884-3 1993 - Guia de Apresentação
<b>BS EN 60068-2-1</b> (Temperatura mínima)	-30°C (-22°F)
<b>BS EN 60068-2-2</b> (Temperatura máxima)	+70°C (158°F)
<b>BS EN 60950</b>	Segurança de equipamentos de tecnologia da informação, incluindo equipamento para setor elétrico
<b>BS EN 61000-6-2</b>	EMC Padrão Genérico de Imunidade (Industrial)
<b>BS EN 61000-6-4</b>	EMC Padrão Genérico de Emissão (Industrial)
<b>BS EN 60529</b> (Grau de proteção oferecido pelos gabinetes) (veja mais na tabela a seguir)	IP65 (a frente do módulo, quando instalada no painel de controle, com a junta de vedação fornecida) IP42 (a frente do módulo, quando instalada no painel de controle SEM a junta de vedação no painel)
<b>UL508</b> <b>Classificação da NEMA</b> (Aproximado) (veja mais na tabela a seguir)	12 (a frente do módulo, quando instalada no painel de controle, com a junta de vedação fornecida). 2 (a frente do módulo, quando instalada no painel de controle SEM a junta de vedação no painel)
<b>IEEE C37.2</b> (Sistema Padrão de Sistemas de Alimentação Elétrica, Números das Funções e Designações de Contato)	<p>Dentro do escopo do IEEE 37.2, os números das funções podem ser também usados para representar as funções de dispositivos microprocessadores e programas de software. O controlador da série DSE7000 é o dispositivo de número 11L-7000 (Dispositivo multifuncional para proteção de gerador – módulo da série 7000).</p> <p>Como o módulo é configurável, as funções cobertas pelo módulo irão variar. Na configuração de fábrica do módulo, os números dos dispositivos incluídos no módulo são:</p> <p>2 – Relé de partida ou fechamento temporizado 6 – Disjuntor de partida 27AC – Relé de subtensão de corrente alternada 27DC – Relé de subtensão de corrente contínua 30 – Relé anunciador 42 – Disjuntor de operação normal 50 - Relé de sobrecorrente instantânea 51 - Relé de sobrecorrente CA temporizada 52 – Disjuntor de corrente alternada 53DC – Relé Excitação ou gerador corrente contínua 54 – Disjuntor para corrente contínua, alta velocidade 59AC – Relé de sobretensão de corrente alternada 59DC – Relé de sobretensão de corrente contínua 62 - Relê temporizador 63 – Relé de pressão do gás 74 – Relé de alarme 81 – Relé de frequência 86 – Relé de bloqueio</p>

Devido à nossa política de desenvolvimento contínuo, a Deep Sea Electronics se reserva o direito de alterar as suas especificações sem comunicação prévia.

### 3.14.3 CLASSIFICAÇÃO DOS GABINETES

#### 3.14.3.1 CLASSIFICAÇÃO IP

A classificação dos módulos é realizada conforme a norma BS EN 60529 - Graus de proteção oferecidos pelos gabinetes.

**IP65 (no frontal do módulo, quando instalado no painel de controle, com a junta de vedação).**

**IP42 (no frontal do módulo, quando instalada no painel de controle SEM a junta de vedação com o painel)**

Primeiro dígito	Segundo Dígito
Proteção contra contato e entrada de objetos sólidos	Proteção contra a penetração de água
0 Sem proteção	0 Sem proteção
1 Protegida contra a entrada de objetos sólidos com diâmetros acima de 50 mm. Não há nenhuma proteção contra acesso deliberado, por exemplo, com a mão, mas as partes grandes do corpo não conseguem penetrar.	1 Proteção contra goteira de água vertical. Nenhum dano será causado por gotas caindo verticalmente.
2 Protegida contra a penetração de objetos sólidos com diâmetros acima de 12 mm. Dedos ou objetos similares são protegidos contra penetração.	2 Proteção contra goteira de água vertical. Nenhum dano será causado quando o equipamento (gabinete) for inclinado até um ângulo de 15° em relação a sua posição normal (gotas caindo em um ângulo).
3 Protegida contra a entrada de objetos sólidos com diâmetros acima de 2.5 mm. Ferramentas, fios, etc. com espessura acima de 2.5,0 mm são protegidos contra penetração.	3 Proteção contra queda de água em qualquer ângulo até 60° em relação ao plano vertical. Água borrifada (Spray) não causará nenhum dano.
4 Protegida contra a entrada de objetos sólidos com diâmetros acima de 1 mm. Ferramentas, fios, etc. com espessura acima de 1,0 mm são protegidos contra penetração.	4 Proteção contra respingo de água no equipamento (gabinete) vinda de qualquer direção. Respingos de água não causarão nenhum dano.
5 Protegida contra depósitos prejudiciais de pó. A penetração de pó não é totalmente prevenida, mas o pó não deverá penetrar em quantidade suficiente para impedir a operação satisfatória do equipamento. Proteção total contra contato.	5 Proteção contra água projetada de uma fonte (esguicho, etc.) contra o equipamento (gabinete), vinda de qualquer direção. Jato de água não causará danos.
6 Proteção contra a penetração de pó. Proteção total contra contato.	6 Proteção contra água do mar ou jatos fortes de água. A água não deverá penetrar o equipamento (Gabinete) em quantidades prejudiciais (respingos sobre ela).

**3.14.3.2 CLASSIFICAÇÃO NEMA**

Classificações dos módulos conforme a norma NEMA.

**12 (a frente do módulo, quando instalada no painel de controle, com a junta de vedação opcional).**

**2 (a frente do módulo, quando instalada no painel de controle SEM vedação com o painel)**



**NOTA: - Não há nenhuma equivalência direta entre as classificações IP / NEMA. Os números IP mostrados são apenas aproximados.**

1 <b>IP30</b>	Oferece um grau de proteção contra contato com o gabinete do equipamento e contra uma limitada quantidade de depósitos de sujeira.
2 <b>IP31</b>	Oferece um grau de proteção contra quantidades limitadas de água e sujeira sobre ela.
3 <b>IP64</b>	Oferece um grau de proteção contra poeira trazida pelo vento, chuva e chuva com neve; a formação de gelo sobre o gabinete não o danifica.
3R <b>IP32</b>	Oferece um grau de proteção contra chuva e chuva com neve; a formação de gelo sobre o gabinete não o danifica.
4 (X) <b>IP66</b>	Oferece um grau de proteção contra respingos de água, poeira trazida pelo vento, chuva, jato direto de mangueira; a formação de gelo sobre o gabinete não o danifica. (Resistente à corrosão).
12/12K <b>IP65</b>	Oferece um grau de proteção contra poeira, depósito de sujeira e gotejamento de líquidos não corrosivos.
13 <b>IP65</b>	Oferece um grau de proteção contra pó e água borrifada (spray), óleo e líquidos arrefecedores não corrosivos.

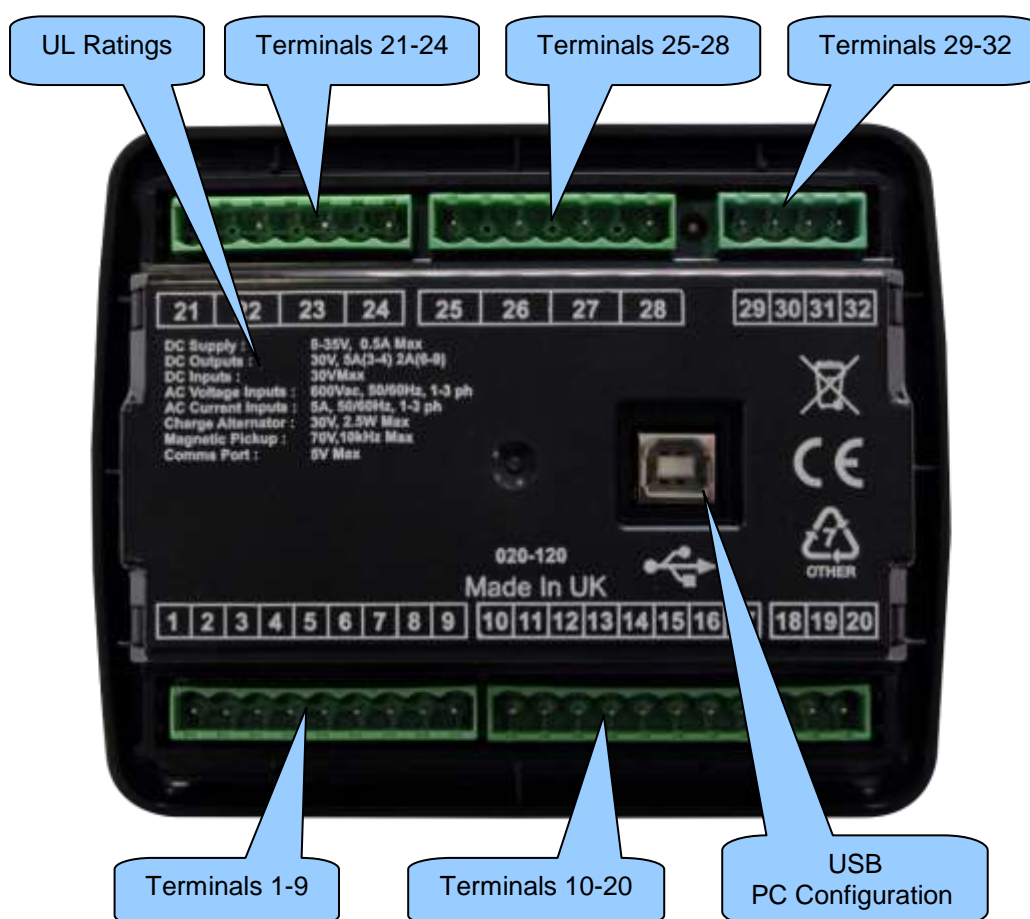
## 4 INSTALAÇÃO

Os módulos foram projetados para serem montados na face frontal do painel. Para detalhes de dimensões e montagem, leia a seção intitulada “Especificação, Dimensão e Montagem” neste documento

### 4.1 CONEXÕES

Para auxiliar o usuário na conexão dos cabos existem ícones na traseira do modulo facilitando a identificação e a função de cada terminal.


**▲NOTA:** A disponibilidade de alguns terminais depende da versão do módulo. Mais detalhes podem ser encontrados na seção “Descrição dos Terminais” neste manual.






#### 4.1.1 ALIMENTAÇÃO CC, SAÍDAS DE COMBUSTÍVEL, ARRANQUE, C,D,E & F

PINO	DESCRIÇÃO	CABO	NOTAS
1	Entrada de Alimentação CC Planta (Negativo)	2.5 mm <sup>2</sup> AWG 13	
2	Entrada de Alimentação CC da Planta (Positivo)	2,5 mm <sup>2</sup> AWG 13	Alimenta o módulo e relés de Saída E, F, G & H (Necessária proteção com fusível anti-surge de 2A a 20A)
3	Relé da Saída A (COMBUSTÍVEL)	2.5mm <sup>2</sup> AWG 13	Alimentação positiva pelo terminal 2 (capacidade 10 <sup>a</sup> por 10s, 5A para carga contínua). Esta saída será sempre utilizada para o relé de COMBUSTÍVEL
4	Relé da Saída B (ARRANQUE)	2.5mm <sup>2</sup> AWG 13	Alimentação positiva pelo terminal 2 (capacidade 10 <sup>a</sup> por 10s, 5A para carga contínua). Esta saída será sempre utilizada para o relé de ARRANQUE
5	Falha de carga / Excitação	2.5mm <sup>2</sup> AWG 13	Não conecte à terra (negativo da bateria). Se o alternador de carga não estiver conectado, deixe este terminal desconectado.
6	Relé da Saída C	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	Alimentação positiva pelo terminal 2 (capacidade 2A).
7	Relé da Saída D	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	Alimentação positiva pelo terminal 2 (capacidade 2A).
8	Relé da Saída E	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	Alimentação positiva pelo terminal 2 (capacidade 2A).
9	Relé da Saída F	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	Alimentação positiva pelo terminal 2 (capacidade 2A).


 **NOTA: - Os terminais de número 8 & 9 não são conectados nos controladores das séries DSE4510.**


 **NOTA: - Quando o módulo está configurado para operação com um motor eletrônico, pode haver necessidade de alterar a configuração das Saídas de COMBUSTÍVEL e PARTIDA. Leia “Electronic Engines And DSE Wiring Manual” para maiores informações, documento DSE número 057-004.**

 **NOTA: Para maiores detalhes sobre a configuração consulte o manual: 057-172 DSE45xx Configuration Software Manual.**

#### 4.1.2 SENSORES ANALÓGICOS

PINO	DESCRIÇÃO	CABO	NOTAS
10	Comum dos sensores	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	Retorno do comum dos sensores
11	Entrada de Pressão do óleo	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	Conecte ao sensor de pressão de óleo
12	Entrada para temperatura do radiador	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	Conecte ao sensor de temperatura do radiador
13	Entrada para nível de combustível	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	Conecte o sensor de nível de combustível

 **NOTA:** É MUITO IMPORTANTE que o terminal 10 (comum dos sensores) seja solidamente conectado a um ponto de terra no BLOCO DO MOTOR, fora do painel de controle, e que o corpo do sensor esteja eletricamente conectado ao bloco do motor. Esta conexão **NÃO PODE** ser usada para fornecer uma conexão de terra para outros terminais ou dispositivos. A maneira mais simples de fazer isto é ter uma conexão de terra **SEPARADA**, proveniente do ponto de aterramento, diretamente conectada ao terminal 10 e não usar este ponto para outras conexões.


 **NOTA:** Se for usada fita isolante PTFE na rosca do sensor quando forem usados sensores de retorno de terra, assegure-se de que você não isole a rosca inteira, uma vez que isto impedirá que o corpo do sensor seja aterrado através do bloco do motor.


 **NOTA:** Para maiores detalhes sobre a configuração consulte o manual: **057-172 DSE45xx Configuration Software Manual.**

### 4.1.3 ENTRADAS DIGITAIS CONFIGURÁVEIS & CAN

PINO	DESCRIÇÃO	CABO	NOTAS
14	Entrada digital configurável A	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	Comutar para Negativo
15	Entrada digital configurável B	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	Comutar para Negativo
16	Entrada digital configurável C	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	Comutar para Negativo
17	Entrada digital configurável D	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	Comutar para Negativo
18	Terminal H porta CAN	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	Use somente cabo com impedância de 120Ω
19	Terminal L porta CAN	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	Use somente cabo com impedância de 120Ω
20	Porta Comum do CAN	Blindagem	Use somente cabo com impedância de 120Ω


 **NOTA:** Para maiores detalhes sobre a configuração consulte o manual: **057-172 DSE45xx Configuration Software Manual.**


 **NOTA:-** Para mais detalhes sobre a conexão com motores eletrônicos, por favor, leia 'Electronic Engines and DSE Wiring'. Documento No. **057-004**

 **NOTA:** - Um cabo blindado com impedância de 120Ω deverá ser utilizado para a conexão CAN e Link de comunicação Multiset.  
A DSE fornece e recomenda a utilização do cabo Belden 9841 que é um cabo com impedância de 120Ω de alta qualidade adequado para uso nesta aplicação (Código da DSE: 016-030)

### 4.1.4 TENSÃO E FREQUÊNCIA DO GERADOR E DA REDE

PINO	DESCRIÇÃO	CABO	NOTAS
21	Monitoração da tensão na fase L1 (U) do gerador	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	Conectar à fase L1 (U) do gerador (Fusível recomendado: 2A)
22	Monitoração da tensão na fase L2 (V) do gerador	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	Conectar à fase L2 (V) do gerador (Fusível recomendado: 2A)
23	Monitoração da tensão na fase L3 (W) do gerador	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	Conectar à fase L3 (W) do gerador (Fusível recomendado: 2A)
24	Entrada Neutra (N) do Gerador	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	Conectar ao terminal neutro do gerador
25	Monitoração da tensão na fase L1 (R) da rede	1.0mm AWG 18	Conectar à fase L1 (R) da rede (Fusível recomendado: 2A)
26	Monitoração da tensão na fase L2 (S) da rede	1.0mm AWG 18	Conectar à fase L2 (S) da rede (Fusível recomendado: 2A)
27	Monitoração da tensão na fase L3 (T) da rede	1.0mm AWG 18	Conectar à fase L3 (T) da rede (Fusível recomendado: 2A)
28	Entrada do Neutro da rede elétrica (N)	1.0mm AWG 18	Conectar à entrada de alimentação (AC) da Rede Elétrica L1 (N)

 **NOTA:** - Os terminais de número 25 a 28 não são conectados nos controladores DSE4510.

 **NOTA:** - A tabela acima descreve as conexões para um alternador trifásico de 4 fios. Para topologias alternativas de cabeamento, por favor, leia a seção "TOPOLOGIAS ALTERNATIVAS" deste manual.

#### 4.1.5 TRANSFORMADORES DE CORRENTE DO GERADOR

**NOTA:** - Os terminais de números 29 a 32 não são conectados aos controladores DSE45xx-01 & DSE45xx-31.

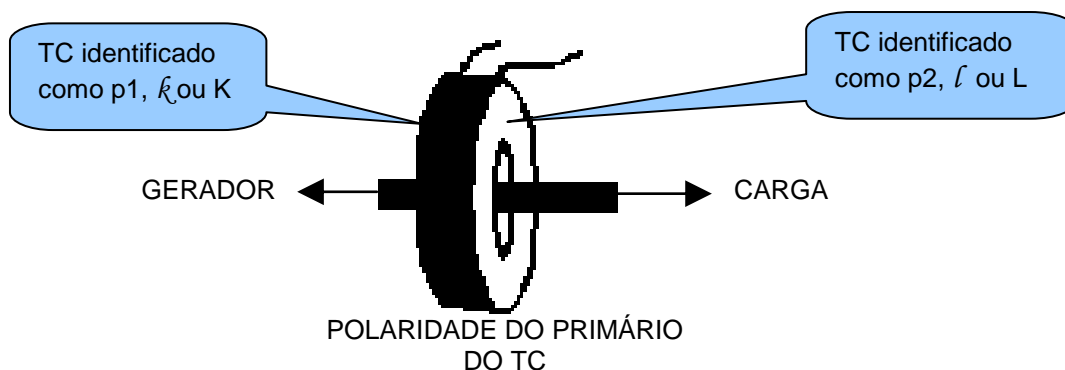
**CUIDADO:** - Não desconecte este conector quando os TCs estiverem conduzindo corrente. A desconexão abrirá o circuito do secundário dos TCs e podem ser geradas voltagens perigosas. Sempre se assegure de que os TCs não estejam conduzindo corrente e o secundário em curto-circuito antes de fazer conexões e desconexões no módulo.

**NOTA:** - Os módulos produzem uma carga de 0,5 A no TC. Assegure-se de que o TC seja adequado para a carga do controlador, que o comprimento do cabo utilizado e qualquer outro equipamento que estiver compartilhando o TC sejam adequados. Se tiver dúvida, consulte o fornecedor do seu transformador.



PINO	DESCRIÇÃO	CABO	NOTAS
29	Secundário do TC da fase L1 do Gerador	2.5mm <sup>2</sup> AWG 13	Conecte ao s1 secundário do CT de monitoração da fase L1
30	Secundário do TC da fase L2 do Gerador	2.5mm <sup>2</sup> AWG 13	Conecte ao s1 secundário do CT de monitoração da fase L2
31	Secundário do TC da fase L3 do Gerador	2.5mm <sup>2</sup> AWG 13	Conecte ao s1 secundário do CT de monitoração da fase L3
32	Comum dos TCs (s2)	2.5mm <sup>2</sup> AWG 13	

##### 4.1.5.1 IDENTIFICAÇÃO DO TC

- p1, k ou K é o primário do TC que aponta para o lado do GERADOR
- p2, l ou L é o primário do TC que aponta para o lado da CARGA
- s1 é o secundário do TC que conecta com a entrada do Módulo DSE para a medição do TC (I1, I2, I3)
- s2 é o secundário do TC que deve ser compartilhado com as conexões s2 de todos os TCs e conectado ao terminal comum do TC do módulo.



#### 4.1.6 CONECTOR DA INTERFACE DE CONFIGURAÇÃO DO PC

	Descrição	Cabo	Notas
	Soquete para conexão com o PC com software DSE Configuration Suite	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	Este é um cabo padrão USB com conectores tipo A para tipo B. 

**⚠NOTA:** O cabo de conexão USB entre o PC e o módulo pode exceder a 5 metros de comprimento. Para distâncias maiores de 5 metros, é possível usar uma extensão USB fornecida por terceiros. Tipicamente, elas têm comprimentos de até 50 metros. O fornecimento e o suporte para este tipo de acessório estão fora do escopo da Deep Sea Electronics PLC.

**⚠ADVERTÊNCIA!** É crucial ter cuidado para não sobrecarregar o sistema USB do PC, isto é, não conectar mais do que o número recomendado de dispositivos USB ao PC. Para mais informações, consulte o fornecedor do seu PC.

**⚠NOTA:** Para maiores detalhes sobre a configuração consulte o manual: *057-172 DSE45xx Configuration Software Manual*.

## 4.2 DIAGRAMAS DE CONEXÕES TÍPICOS

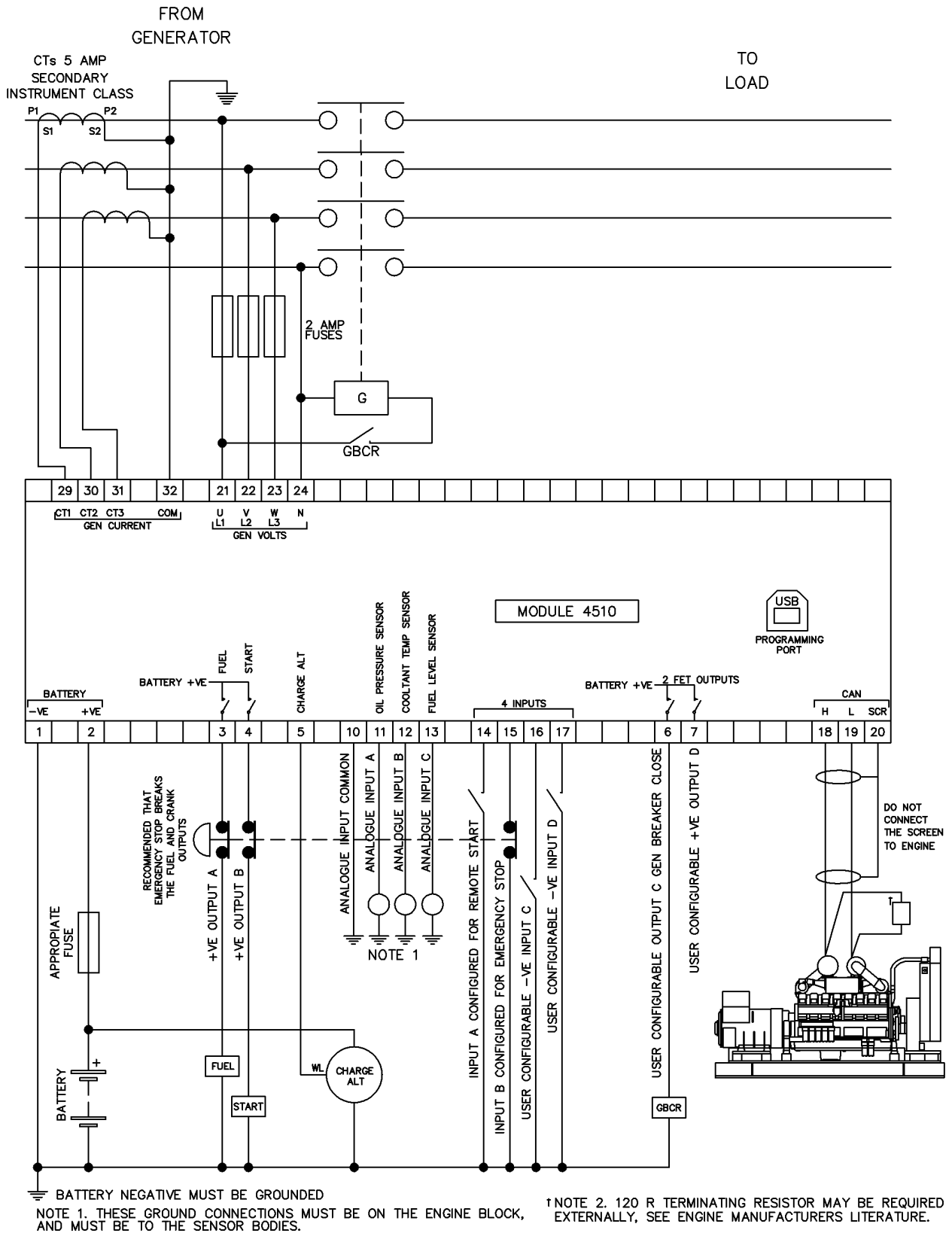
Como todos os sistemas têm requisitos diferentes, estes diagramas mostram somente um sistema TÍPICO e não tem o propósito de mostrar um sistema completo.

Os fabricantes de geradores e painéis podem usar estes diagramas como referência, porém o diagrama do sistema completo fornecido pelo fornecedor do seu sistema deve ser consultado para obter informações detalhadas sobre o cabeamento.

Outras sugestões de conexões estão disponíveis nas publicações da DSE a seguir, disponíveis aos clientes no site [www.deepseapl.com](http://www.deepseapl.com).

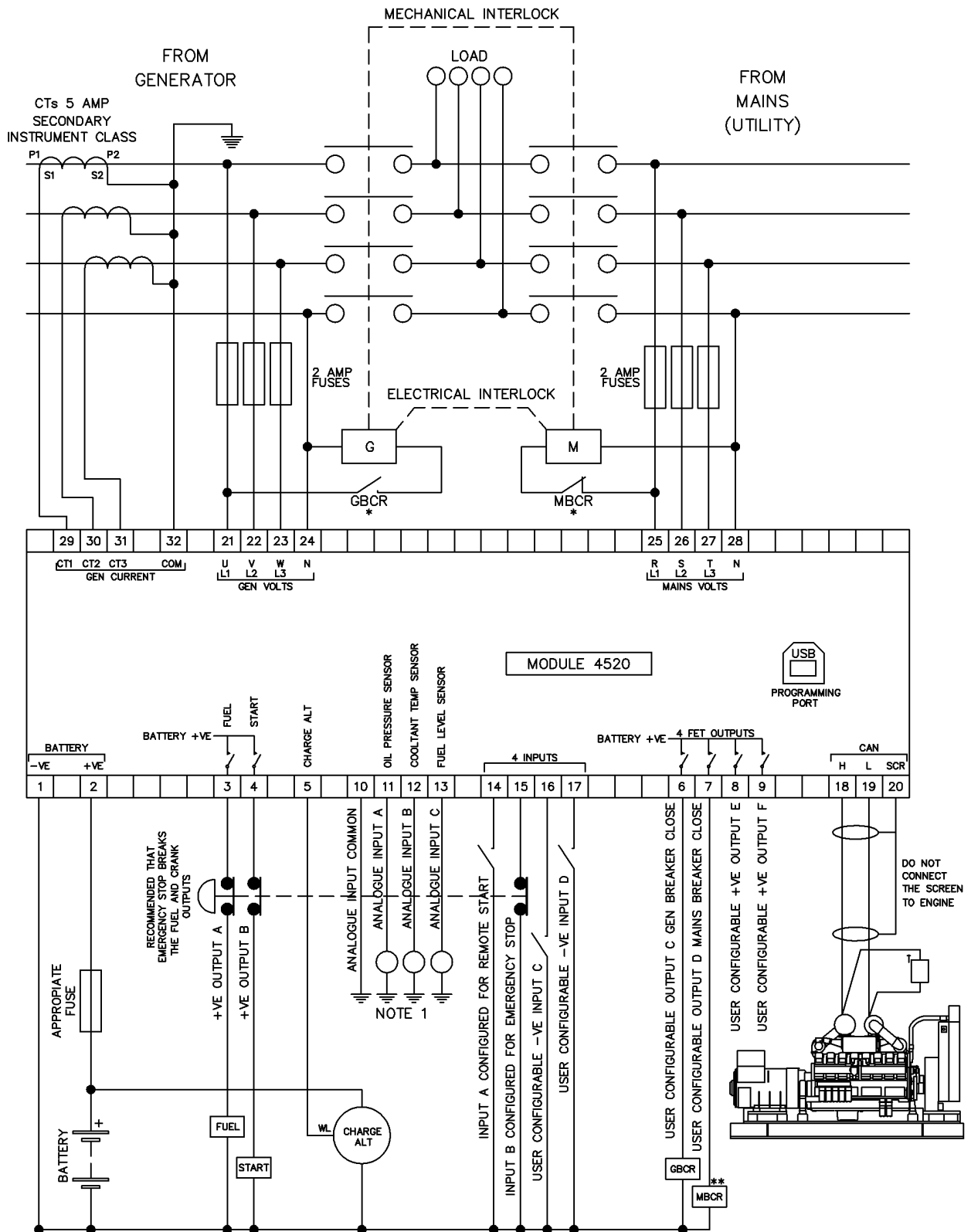
DOC No	DESCRIÇÃO
056-022	Breaker Control (Training guide)
057-004	Electronic Engines and DSE Wiring

#### 4.2.1 DIAGRAMA DE CONEXÃO DO DSE4510 (3 FASES 4 FIOS)



**NOTA:** - Os terminais de números 29 a 32 não são conectados aos controladores DSE45xx-01 & DSE45xx-31

## 4.2.2 DIAGRAMA DE CONEXÃO DO DSE4520 (3 FASES 4 FIOS)



BATTERY NEGATIVE MUST BE GROUND

NOTE 1. THESE GROUND CONNECTIONS MUST BE ON THE ENGINE BLOCK, AND MUST BE TO THE SENSOR BODIES.

\*NOTE 3. IT IS RECOMMENDED THAT THE GENERATOR AND MAINS SWITCHING DEVICES ARE MECHANICALLY AND ELECTRICALLY INTERLOCKED.

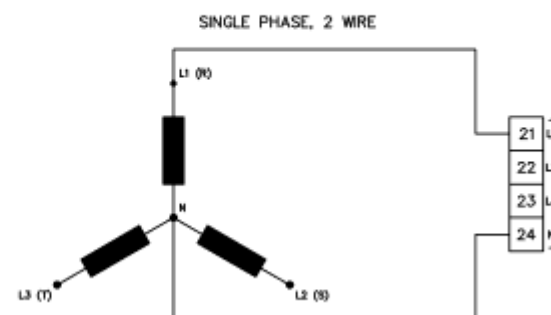
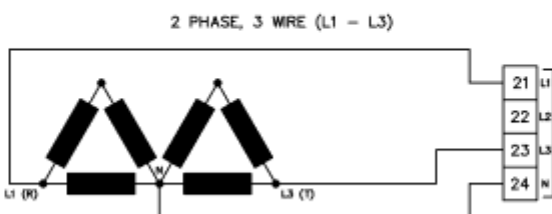
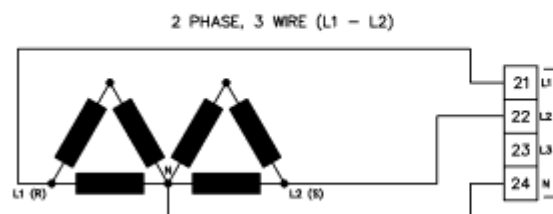
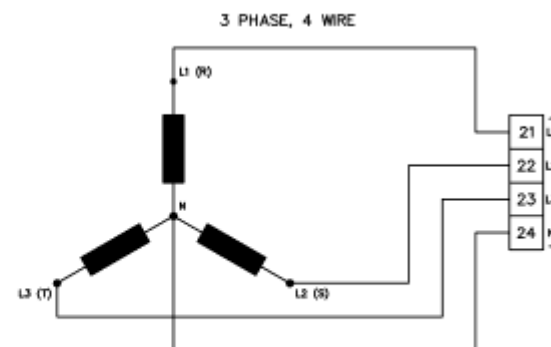
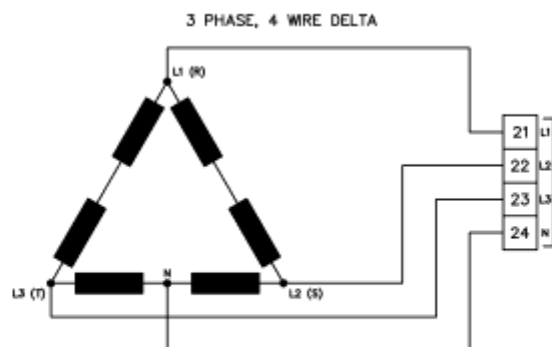
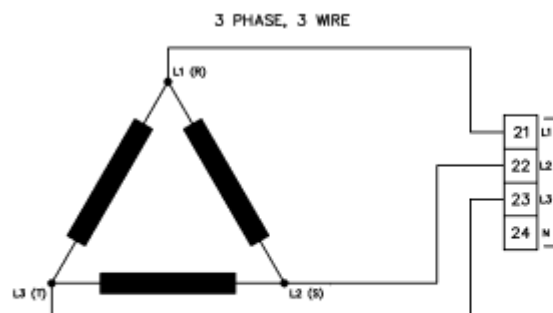
†NOTE 2. 120 R TERMINATING RESISTOR MAY BE REQUIRED EXTERNALLY, SEE ENGINE MANUFACTURERS LITERATURE.

\*\* NOTE 4. MAINS BREAKER CLOSED OUTPUT SHOULD BE CONFIGURED FOR DE-ENERGISE CLOSE MAINS, AND USE THE NORMALLY CLOSED CONTACTS OF MBCR

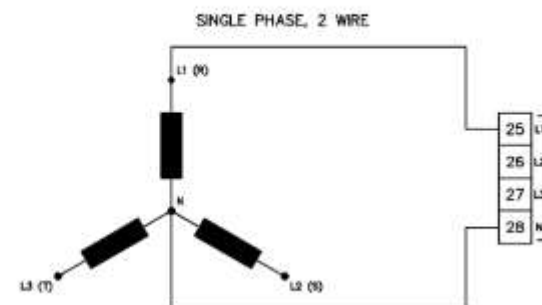
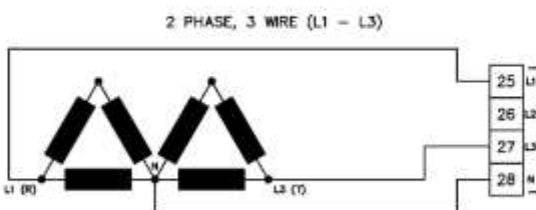
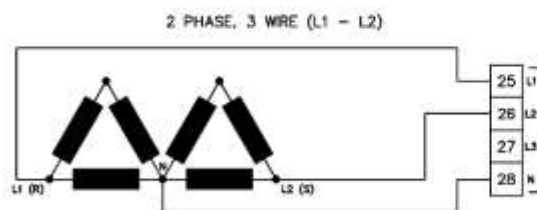
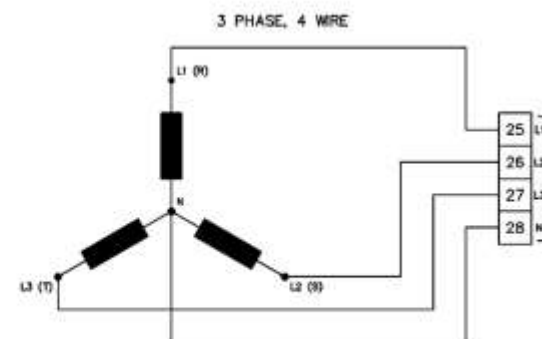
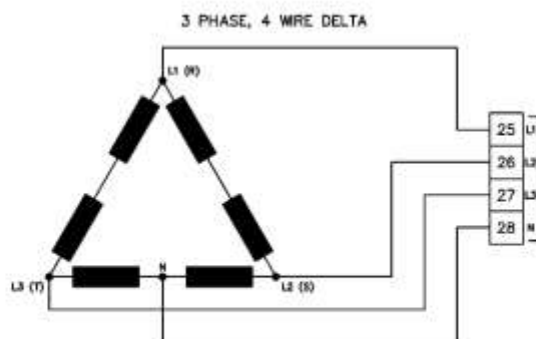
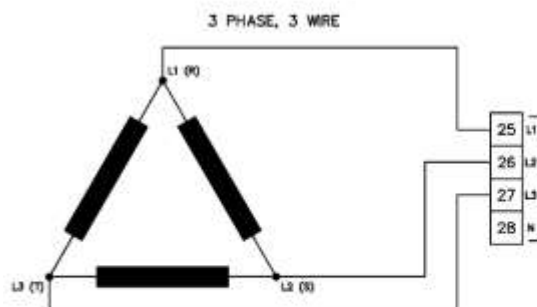


## 4.3 TOPOLOGIAS ALTERNATIVAS

### 4.3.1 GERADOR



### 4.3.2 REDE (SOMENTE 4520)



## **4.4 SISTEMAS DE TERRA**

### **4.4.1 NEGATIVO ATERRADO**

Os diagramas de conexões típicos neste documento mostram as conexões com o sistema negativo aterrado (negativo da bateria conectado a terra).

### **4.4.2 POSITIVO ATERRADO**

Quando necessário utilizar o módulo DSE em um sistema com positivo aterrado (positivo da bateria conectado a terra), os seguintes pontos devem ser verificados.

- Seguir o diagrama de conexões na íntegra, exceto para as conexões de terra;
- Todos os pontos de terra mostrado no diagrama de conexões devem ser conectados ao negativo da bateria (não devem ser conectados a terra).




### **4.4.3 TERRA FLUTUANTE**

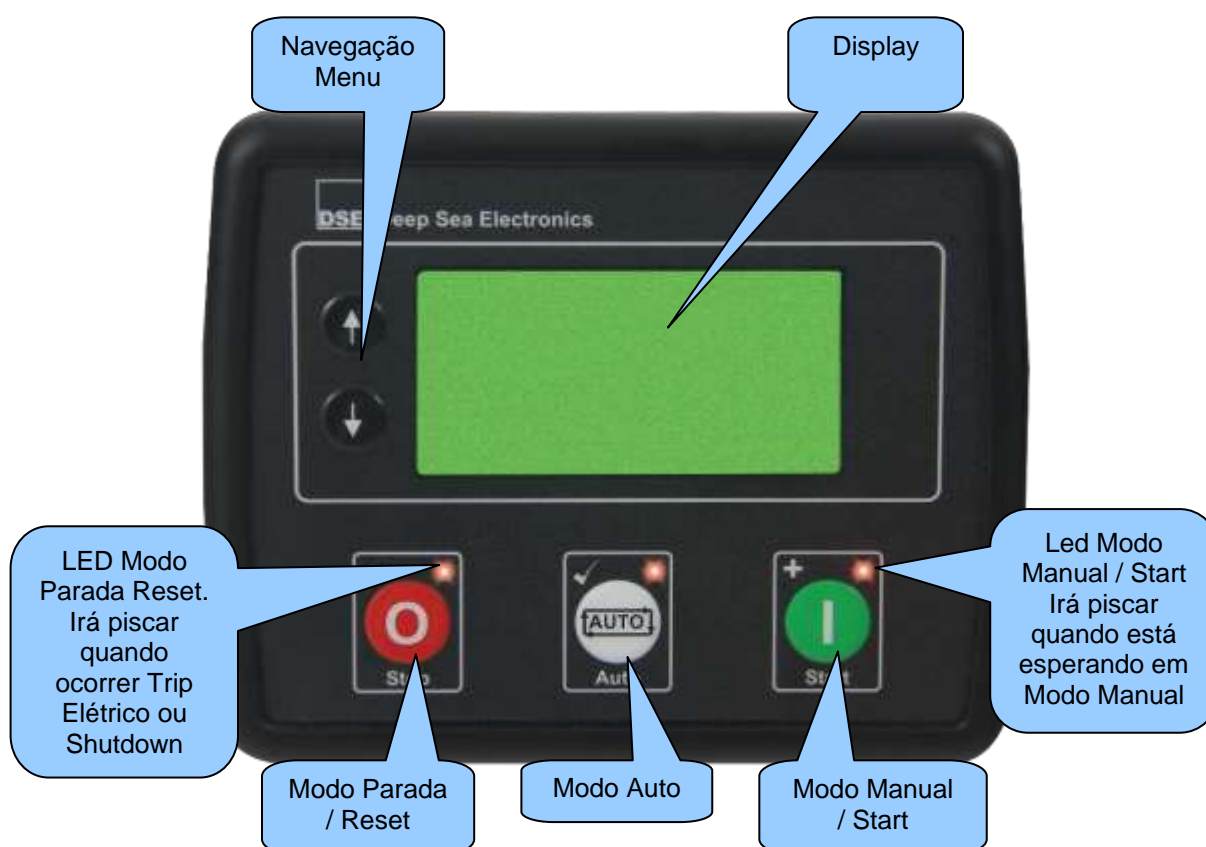
Quando necessário utilizar o módulo DSE em um sistema onde tanto o polo positivo quanto o polo negativo da bateria não estão conectados a terra, os seguintes pontos devem ser verificados.

- Seguir o diagrama de conexões na íntegra, exceto para as conexões de terra;
- Todos os pontos de terra mostrado no diagrama de conexões devem ser conectados ao negativo da bateria (não devem ser conectados a terra).

## 5 DESCRIÇÃO DOS CONTROLES

**NOTA:** As descrições seguintes detalham a sequência de operações seguidas pelo módulo contendo a configuração de fábrica. Sempre consultar a configuração para obter a exata sequência e temporizadores para um módulo em particular no campo.

Controle do módulo através dos botões **Parada/Reset Mode** , **Modo Auto**  e **Modo Manual/Start**  no painel frontal. Para operação normal estes são os únicos botões que serão utilizados. Você irá encontrar maiores detalhes sobre a operação neste documento.



**ATENÇÃO:** O módulo poderá comandar a partida do motor devido a influências externas. Desta forma é possível que ocorra a partida do motor sem aviso. Antes de iniciar qualquer manutenção no sistema é recomendado que a bateria seja removida e seus terminais isolados.

## 5.1 BOTÕES DO CONTROLE

Ícone	Descrição
	<p><b>Parada / Reset</b></p> <p>Este botão coloca o módulo em modo de <b>Parada/Reset</b> . Isto apagará quaisquer condições do alarme pelas quais o motivo de ativação tenha sido removido. Se o motor estiver funcionando e o Modo de Parada for acionado, o módulo instruirá automaticamente o dispositivo de comutação para descarregar o gerador, a saída “<b>Close Generator</b>” (Gerador em carga) será desativada. O fornecimento de combustível é interrompido e o motor para. Se o sinal de <b>partida remota</b> estiver presente enquanto estiver operando neste modo, a partida automática não ocorrerá.</p>
	<p><b>Modo Auto</b></p> <p>Este botão coloca o módulo em modo 'Automático' . Neste modo o módulo executa todas as funções de controle do gerador automaticamente. O módulo monitorará a ativação do sinal de partida remota e o status da rede de alimentação e, uma vez necessário, o grupo gerador dará a partida automaticamente e será colocado em carga.</p> <p>Com a remoção do sinal de partida, o módulo automaticamente transferirá a carga do gerador e desligará o grupo gerador, observando o temporizador de retardo de parada e o temporizador de resfriamento conforme a necessidade. O módulo então aguardará o próximo evento de partida.</p>
	<p><b>Manual</b></p> <p>Este botão irá partir o motor e o manterá funcionando sem carga. Para colocar o gerador em carga será necessária a utilização de entradas digitais</p> <p>Se o motor estiver funcionando sem carga em <b>modo Manual/Start</b>  e um <b>sinal de partida remota</b> se tornar presente, o módulo automaticamente instruirá o dispositivo de comutação para colocar o gerador em carga e a saída “<b>Close Generator</b>” (Gerador em carga) se tornará ativa. Com a remoção do sinal de partida remota, o gerador permanece em carga até a seleção de um dos “<b>PARADA/RESET</b>”  ou “<b>AUTO</b>” .</p>
 	<p><b>Menu de Navegação</b></p> <p>Usado para a navegação na instrumentação, registro de eventos e telas de configuração.</p> <p>Para mais detalhes, por favor, leia a descrição mais detalhada destes itens ainda neste manual.</p>

## 5.2 DISPLAY

O display do modulo possui as seguintes seções. Descrição de cada seção poderá ser visualizada a seguir.

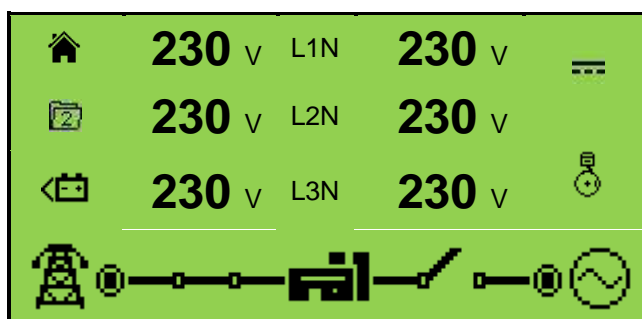
**NOTA:** Dependendo da configuração do modulo, algumas telas do display podem ser desabilitadas. Para maiores informações consulte: 057-172 *DSE45xx Configuration Software Manual*.

<i>Inst. Icon</i>	Instrumentation	Unit	<i>Alarm Icon</i>
<i>Active Config</i>	Instrumentation	Unit	
<i>FPE / Auto Run</i>	Instrumentation	Unit	<i>Mode Icon</i>
<i>Load Switching Icons</i>			

### Exemplo da Tela Home do DSE4510






















### Exemplo da Tela Home do DSE4520





### 5.2.1 ÍCONES INSTRUMENTAÇÃO

Quando visualizando a página de instrumentação, um ícone é mostrado na seção Inst. Icon para indicar que seção está sendo visualizada.


Ícone	Detalhes
	Página de início mostrando a tensão do gerador e da rede (somente DSE4520)
	Tensão e frequência do gerador
	Tensão e frequência da rede (somente DSE4520)
	Corrente do gerador
	Corrente da rede (somente DSE4520 quando TC estiver instalado na carga)
	Medição de potência
	Velocidade do motor
	Horas de operação
	Tensão da bateria
	Pressão do Óleo
	Temperatura do motor
	Sensor Flexível
	Mostrado quando o Log de Eventos está sendo apresentado
	Relógio do módulo
	Tempo do calendário (scheduler)
	Códigos de diagnóstico da ECU
	Tempo manutenção Filtro do Óleo
	Tempo manutenção Filtro de Ar
	Tempo manutenção Filtro de Combustível


### 5.2.2 ÍCONE CONFIGURAÇÃO ATIVA





Um ícone é mostrado na seção **Active Config** para indicar a configuração selecionada.

Ícone	Detalhes
	Mostrado quando a configuração principal é selecionada
	Mostrado quando a configuração alternativa é selecionada

### 5.2.3 ÍCONE CONFIGURAÇÃO PAINEL FRONTAL (FRONT PANEL EDITOR - FPE) / AUTO RUN









 **NOTA:** para maiores detalhes da Configuração Painel Frontal, veja a seção intitulada “Configuração Painel Frontal” neste manual.

Quando operando em Modo Auto e na tela inicial (), um ícone é mostrado na seção FPE / Auto Run para indicar a origem do comando de partida automática.

Ícone	Motivo
	Mostrado quando a entrada de partida remota está ativa
	Mostrado quando a partida por baixa tensão da bateria está ativa
	Falha da rede
	Mostrado quando a partida por calendário está ativa

### 5.2.4 ÍCONE MODO

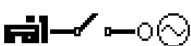
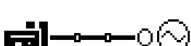

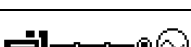

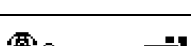

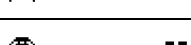
Um ícone é mostrado na seção **Mode Icon** para indicar o modo de operação do controle.

Ícone	Detalhes
	Mostrado quando o motor está em descanso e o módulo em modo parada
	Mostrado quando o motor está em descanso e o módulo em modo automático
	Mostrado quando o motor está em descanso e esperando partida manual
	Mostrado quando um temporizador está ativo, por exemplo temporizador de partida.
	Mostrado quando o motor está em operação e todos os temporizadores estão expirados, tanto com quanto sem carga. A velocidade da animação é reduzida quando em marcha lenta (idle mode)
	Mostrado quando o módulo está em modo configurado pelo painel frontal
	Mostrado quando existe um dispositivo conectado ao módulo através da USB
	Mostrado se tanto o arquivo de configuração quanto o arquivo do motor estão corrompidos



### 5.2.5 ÍCONES CHAVES DE CARGA

Os ícones abaixo são apresentados para indicar o status de operação do controle.


Ícone	Detalhes
	Mostrado quando o gerador está em descanso ou indisponível e a chave do gerador está aberta.
	Mostrado quando o gerador está em descanso ou indisponível e a chave do gerador não abriu.
	Mostrado quando o gerador está disponível e a chave do gerador está aberta.
	Mostrado quando o gerador está disponível e a chave do gerador está fechada.
	Mostrado quando a rede está indisponível e a chave da rede está aberta. (somente DSE4520)
	Mostrado quando a rede está indisponível e a chave da rede está fechada. (somente DSE4520)
	Mostrado quando a rede está disponível e a chave da rede está aberta. (somente DSE4520)
	Mostrado quando a rede está disponível e a chave da rede está fechada. (somente DSE4520)

### 5.2.6 BACKLIGHT

O backlight do display LCD está ativado enquanto o módulo está ligado com exceção do momento da partida do motor.

### 5.2.7 ÍCONES DE ALARME (PROTEÇÕES)

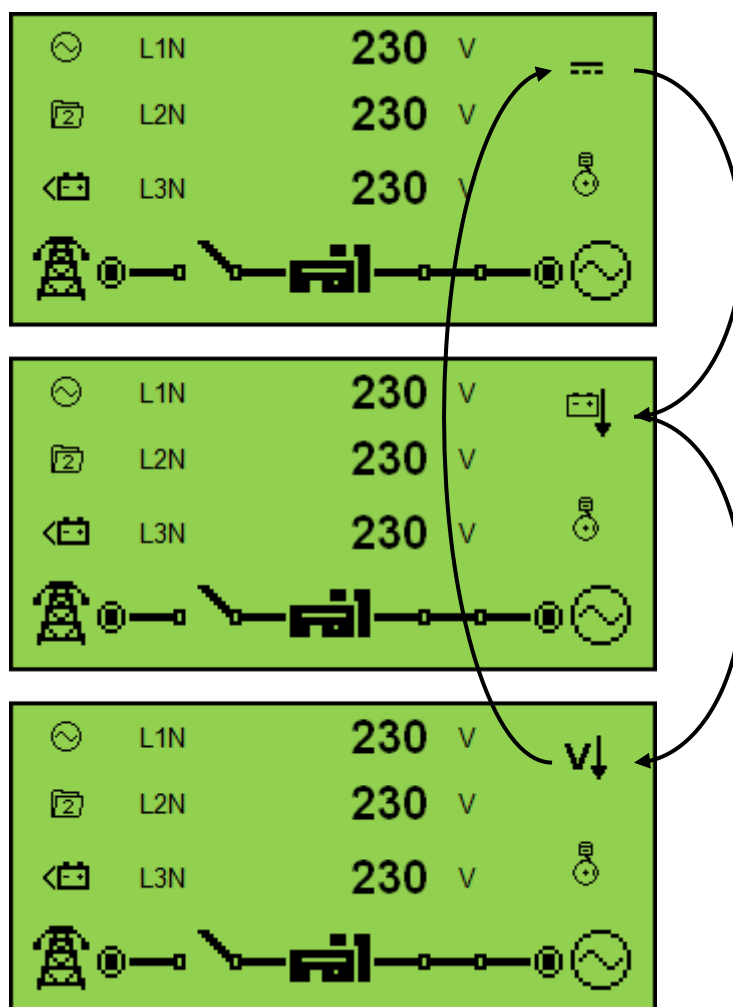
Um ícone é mostrado na seção **Ícones de Alarme** para indicar o alarme que está ativo no momento.

No caso de um alerta, o display irá mostrar o ícone de alarme. No caso de um trip elétrico ou shutdown, o módulo irá mostrar o ícone de alarme e o LED no botão Modo Parada/Reset  irá piscar.

Se vários alarmes estiverem ativos ao mesmo tempo, o ícone de alarmes irá alternar automaticamente entre os ícones de cada alarme ativo.

#### Exemplo:

















Se o módulo detectar o alarme de falha de carga pelo alternador, alarme de sobrecorrente e subtensão ao mesmo tempo, o módulo irá alternar entre os ícones mostrados abaixo:






### 5.2.7.1 ÍCONES DE ALERTAS

Alertas são condições de alarmes não críticas e não afetam a operação do gerador, servindo para indicar ao operador a ocorrência de uma condição não desejada.


Por padrão, os alertas são automaticamente resetados quando a condição que gerou a ocorrência é removida. Todavia, é possível configurar para que os alertas sejam mantidos ativos até que o usuário execute o reset manual. Esta função é habilitada no Software Configuration Suite na opção 'All warnings are latched' (Todos os alertas serão memorizados).

Ícone	Falha	Descrição
	<b>Entradas Auxiliares</b>	As entradas auxiliares podem ser configuradas para gerar alertas e exibirão a mensagem conforme definição do usuário.
	<b>Entradas analógicas configuradas como digital</b>	As entradas analógicas podem ser configuradas como entradas digitais. O módulo detecta que uma entrada configurada para detector falha está ativa.
	<b>Falha na Parada</b>	<p>O módulo detectou que o motor continua funcionando após receber um comando de parada.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>NOTA:- 'Falha de Parada' pode indicar o mau funcionamento do sensor ou detector de pressão de óleo. Se o motor estiver parado, verifique o cabeamento do sensor e a configuração.</b></p> </div>
	<b>Falha Carga</b>	A tensão do alternador de carga auxiliar é menor que a tensão no terminal W/L.
	<b>Nível de Combustível Baixo</b>	O nível de combustível detectado pelo sensor está abaixo da configuração de alerta de nível de combustível.
	<b>Nível de Combustível Alto</b>	O nível de combustível detectado pelo sensor está acima da configuração de alerta de nível de combustível.
	<b>Tensão Bateria Baixa</b>	A tensão da bateria é menor que o nível estabelecido para tensão baixa por um tempo superior ao retardo de tensão da bateria baixa.
	<b>Tensão Bateria Alta</b>	A tensão da bateria é maior que o nível estabelecido para tensão alta por um tempo superior ao retardo de tensão da bateria alta.
	<b>Sobretensão do Gerador</b>	A tensão do gerador é superior ao valor configurado para pré-alarme de sobretensão
	<b>Subtensão do Gerador</b>	A tensão do gerador é inferior ao valor configurado para pré-alarme de subtensão após o término do tempo de segurança (Safety On Timer).
	<b>Sobrefrequência do Gerador</b>	A frequência do gerador é superior ao valor configurado para pré-alarme de sobrefrequência
	<b>Subfrequência do Gerador</b>	A frequência do gerador é inferior ao valor configurado para pré-alarme de subfrequência após o término do tempo de segurança (Safety On Timer).
	<b>Falha ECU</b>	A ECU do motor detectou um alarme
	<b>Falha dados CAN</b>	O módulo está configurado para operação por CAN e não detecta dados da ECU do motor pelo link CAN
	<b>Sobrecorrente Instantânea do Gerador</b>	A corrente do gerador está acima do valor configurado para sobrecorrente
	<b>Sobrecorrente Temporizada do Gerador</b>	A corrente do gerador está acima do valor configurado para sobrecorrente por um tempo configurado.







Ícone	Falha	Descrição
	<b>Alarme Manutenção Filtro do Óleo</b>	Expirado tempo manutenção do filtro do óleo
	<b>Alarme Manutenção Filtro do Ar</b>	Expirado tempo manutenção do filtro do ar
	<b>Alarme Manutenção Filtro do Combustível</b>	Expirado tempo manutenção do filtro do combustível

### 5.2.7.2 ÍCONES DE TRIP ELÉTRICO

As proteções elétricas comandam a parada do gerador, mas de uma maneira controlada. Quando ocorre a atuação de uma proteção elétrica, o módulo irá desenergizar a saída de fechamento do gerador para remover a carga do gerador. Uma vez que isto tenha ocorrido, o módulo iniciará o temporizado de resfriamento e permitirá que o motor resfrie sem carga antes de desligá-lo. A condição que ocasionou o alarme deve ser removida para resetar o módulo.


As Proteções elétricas (electrical trips) são alarmes de bloqueio e param o gerador. Remova a falha, pressionando o botão Modo Parada/Reset  para resetar o módulo.

**NOTA:** A condição do alarme deve ser removida antes de resetar o módulo. Se a condição do alarme permanecer, não será possível resetar a unidade. A exceção para isto é o alarme de Baixa Pressão do Óleo e os demais alarmes ativados após o tempo de segurança, uma vez que a pressão do óleo estará baixa com o motor em descanso.













Ícone	Falha	Descrição
	<b>Entradas Auxiliares</b>	As entradas auxiliares podem ser configuradas para gerar alertas e exibirão a mensagem conforme definição do usuário.
	<b>Entradas analógicas configuradas como digital</b>	As entradas analógicas podem ser configuradas como entradas digitais. O módulo detecta que uma entrada configurada para detector falha está ativa.
	<b>Nível de Combustível Baixo</b>	O nível de combustível detectado pelo sensor está abaixo da configuração de alerta de nível de combustível.
	<b>Nível de Combustível Alto</b>	O nível de combustível detectado pelo sensor está acima da configuração de alerta de nível de combustível.
	<b>Sobrecorrente Temporizada do Gerador</b>	A corrente do gerador está acima do valor configurado para sobrecorrente por um tempo configurado.
	<b>Sobrecarga</b>	A potência do gerador está acima do valor configurado para sobrecarga por um tempo configurado













### 5.2.7.3 SHUTDOWN ALARM ICONS

Desligamentos (shutdowns) são alarmes memorizados que ocasionam a parada imediata do gerador. Na ocorrência de uma condição de shutdown o módulo remove o gerador de carga e desliga o motor imediatamente para evitar maiores danos.

Para retomar a operação é necessário remover a condição que gerou o desligamento e então pressione o botão Modo Parada/Reset  para resetar o módulo.



**NOTA:** A condição do alarme deve ser removida antes de resetar o módulo. Se a condição do alarme permanecer, não será possível resetar a unidade. A exceção para isto é o alarme de Baixa Pressão do Óleo e os demais alarmes ativados após o tempo de segurança, uma vez que a pressão do óleo estará baixa com o motor em descanso.

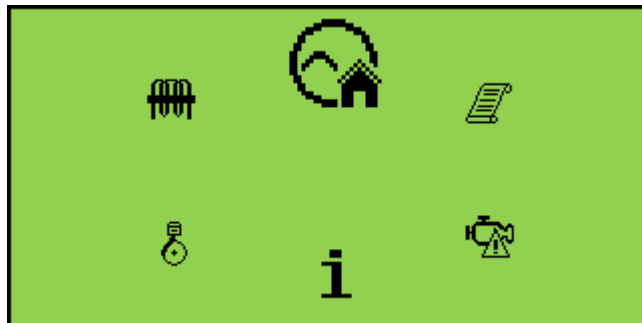
Ícone	Falha	Descrição
	<b>Entradas Auxiliares</b>	As entradas auxiliares podem ser configuradas para gerar alertas e exibirão a mensagem conforme definição do usuário.
	<b>Entradas analógicas configuradas como digital</b>	As entradas analógicas podem ser configuradas como entradas digitais. O módulo detecta que uma entrada configurada para detector falha está ativa.
	<b>Falha na Partida</b>	O motor não funcionou após o número pré-ajustado de tentativas de partida.
	<b>Baixa Pressão do Óleo</b>	O módulo detecta que a pressão do óleo do motor é inferior ao nível configurado para o alarme de baixa pressão do óleo após o término do tempo de segurança (Safety On Timer).
	<b>Alta Temperatura do Motor</b>	O módulo detecta que a temperatura do fluido de arrefecimento é superior a temperatura configurada para alarme após o término do tempo de segurança (Safety On Timer).
	<b>Subvelocidade</b>	A rotação do motor é inferior ao valor configurado para de alarme de subvelocidade
	<b>Sobrevelocidade</b>	A rotação do motor é superior ao valor configurado para alarme de sobrevelocidade
	<b>Falha Carga</b>	A tensão do alternador de carga auxiliar é menor que a tensão no terminal W/L.
	<b>Nível de Combustível Baixo</b>	O nível de combustível detectado pelo sensor está abaixo da configuração de alerta de nível de combustível.
	<b>Nível de Combustível Alto</b>	O nível de combustível detectado pelo sensor está acima da configuração de alerta de nível de combustível.
	<b>Sobretensão do Gerador</b>	A tensão do gerador é superior ao valor configurado para pré-alarme de sobretensão
	<b>Subtensão do Gerador</b>	A tensão do gerador é inferior ao valor configurado para pré-alarme de subtensão após o término do tempo de segurança (Safety On Timer).

Ícone	Falha	Descrição
	<b>Sobrefrequência do Gerador</b>	A frequência do gerador é superior ao valor configurado para pré-alarme de sobrefrequência
	<b>Subfrequência do Gerador</b>	A frequência do gerador é inferior ao valor configurado para pré-alarme de subfrequência após o término do tempo de segurança (Safety On Timer).
	<b>Sobrecorrente Temporizada do Gerador</b>	A corrente do gerador está acima do valor configurado para sobrecorrente por um tempo configurado.
	<b>Sobrecarga</b>	A potência do gerador está acima do valor configurado para sobrecarga por um tempo configurado
	<b>Falha ECU</b>	A ECU do motor detectou um alarme
	<b>Falha dados CAN</b>	O módulo está configurado para operação por CAN e não detecta dados da ECU do motor pelo link CAN
	<b>Parada de Emergência</b>	O botão de parada de emergência foi pressionado. Esta é uma entrada de falha segura (normalmente fechada para o positivo da bateria) e parará o grupo gerador imediatamente se o sinal for removido.
	<b>Sensor de Pressão do Óleo Aberto</b>	O sensor de pressão do óleo é detectado como não estando presente (circuito aberto).
	<b>Sensor de Temperatura Aberto</b>	O sensor de temperatura é detectado como não estando presente (circuito aberto).
	<b>Alarme Manutenção Filtro do Óleo</b>	Expirado tempo manutenção do filtro do óleo
	<b>Alarme Manutenção Filtro do Ar</b>	Expirado tempo manutenção do filtro do ar
	<b>Alarme Manutenção Filtro do Combustível</b>	Expirado tempo manutenção do filtro do combustível

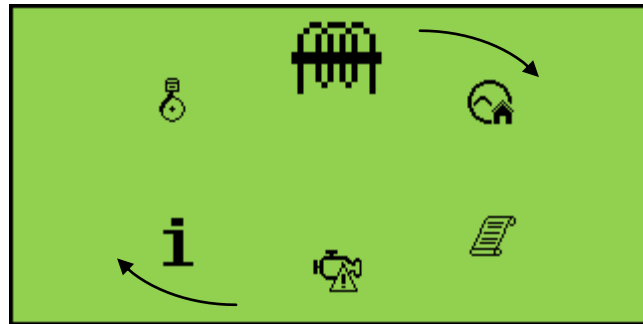
## 5.3 VISUALIZANDO AS PÁGINAS DE INSTRUMENTOS


### 5.3.1 MENU DE NAVEGAÇÃO

Para entrar no menu de navegação, pressione simultaneamente os botões  (acima)  (abaixo)











Para selecionar o ícone desejado, pressione  (acima) para girar à direita ou  (abaixo) para girar à esquerda até alcançar o ícone desejado.





Uma vez que o ícone desejado está no topo da tela, pressione o botão *Modo Auto*  (✓) para entrar na instrumentação desejada.

### 5.3.1.1 ÍCONES DO MENU DE NAVEGAÇÃO

Ícone	Descrição
	Instrumentação do Gerador e da Rede (Somente DSE4520)
	Instrumentação do Gerador
	Instrumentação da Rede (Somente DSE4520)
	Instrumentação de Corrente e de Carga (não disponível nos modelos DSE45xx-01 e DSE45xx-31)
	Instrumentação do Motor
	Informação do Módulo
	Códigos de Diagnóstico do Motor (se ativo)
	Registro de Eventos

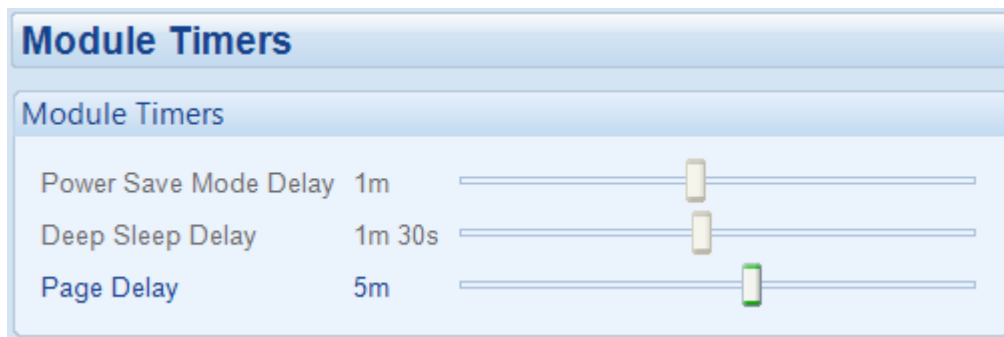
### 5.3.2 NAVEGAÇÃO GERAL


É possível navegar na tela para visualizar as diferentes páginas de informações pressionando os botões  (acima) ou  (abaixo).



Uma vez selecionada, a página permanecerá na tela do Display LCD até que o usuário selecione outra página, ou após um período longo de inatividade (temporizador de páginas LCD), o módulo reverterá para a tela de Início ().

Os temporizadores de Páginas e Rolamento da tela LCD são configuráveis através do Software Configuration Suite DSE ou através do Editor do Painel Frontal.

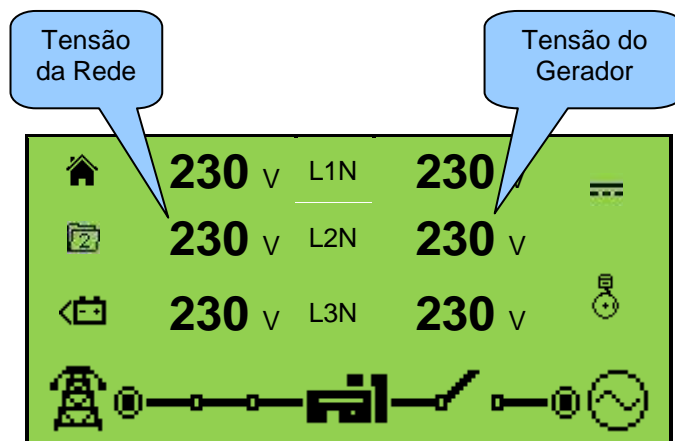


 **NOTA:** Para detalhes adicionais da configuração do módulo consultar o documento *057-172 DSE45xx Configuration Software Manual*.



### 5.3.3 INÍCIO

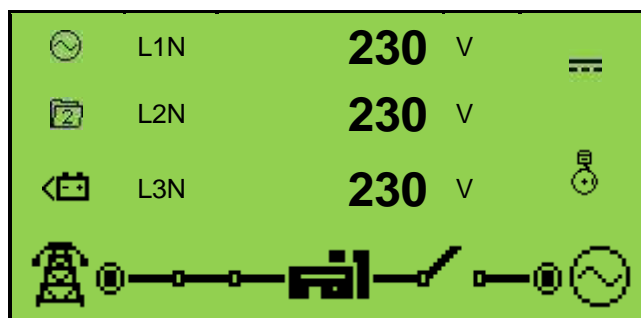
Esta é a página inicial, mostrada quando nenhuma outra página foi selecionada. Esta página também é exibida automaticamente após um período de inatividade (Temporizador de Página LCD) dos botões de controle do módulo.



- Tensão do Gerador (F-N / F-F)
- Tensão da Rede (F-N / F-F) (Somente DSE4520)

### 5.3.4 GERADOR

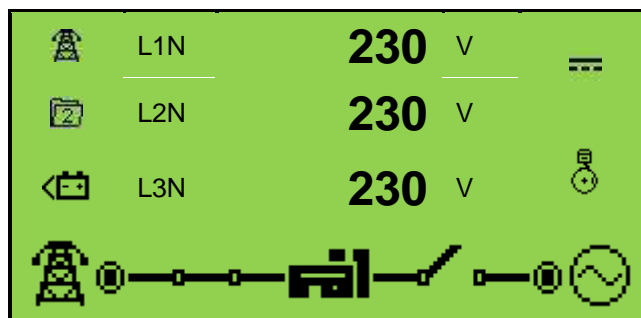
Contém valores elétricos do gerador (alternador), medidos ou derivados das entradas de tensão do módulo.



- Tensão do Gerador (fase-neutro)
- Tensão do Gerador (fase-fase)
- Frequência do Gerador

### 5.3.5 REDE (SOMENTE DSE4520)

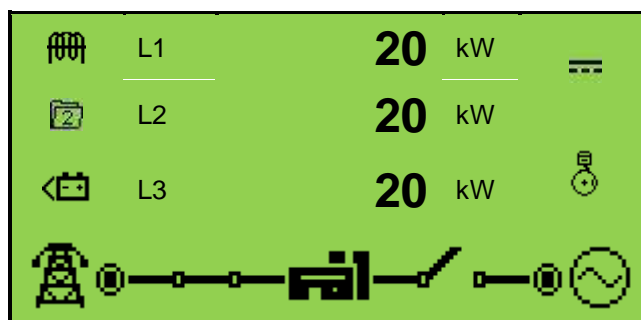
Apresenta os valores elétricos da rede de alimentação, medidos ou derivados das entradas de tensão da rede.



- Tensão da Rede (fase-neutro)
- Tensão da Rede (fase-fase)
- Frequência da Rede Elétrica

### 5.3.6 LOAD

Contém valores elétricos da carga, medidos ou derivados das entradas de tensão e corrente do módulo. Os valores de potência são mostrados dependendo de qual fonte está em carga.

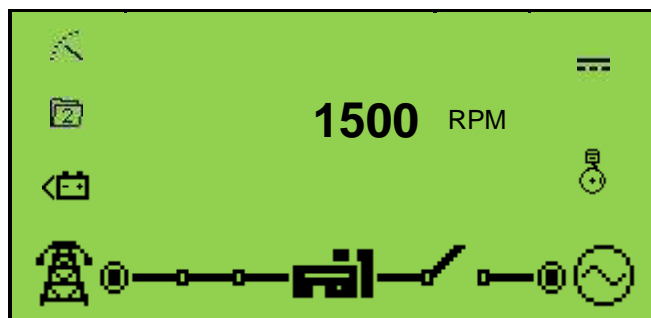


- Corrente do Gerador
- Corrente da Rede (somente DSE4520)
- Potência Ativa Fase do Gerador (kW)
- Potência Ativa Total do Gerador (kW)
- Potência Aparente do Gerador (kVA)
- Potência Aparente Total do Gerador (kVA)
- Potência Reativa do Gerador (kVAr)
- Potência Reativa Total do Gerador (kVAr)
- Fator de Potência Fase
- Fator de Potência Média
- Potência Acumulada (kWh, kVAh, kVArh)

**NOTA:** As grandezas acima não são medidas pelos modelos DSE45xx-01 e Dse45xx-31.

### 5.3.7 MOTOR

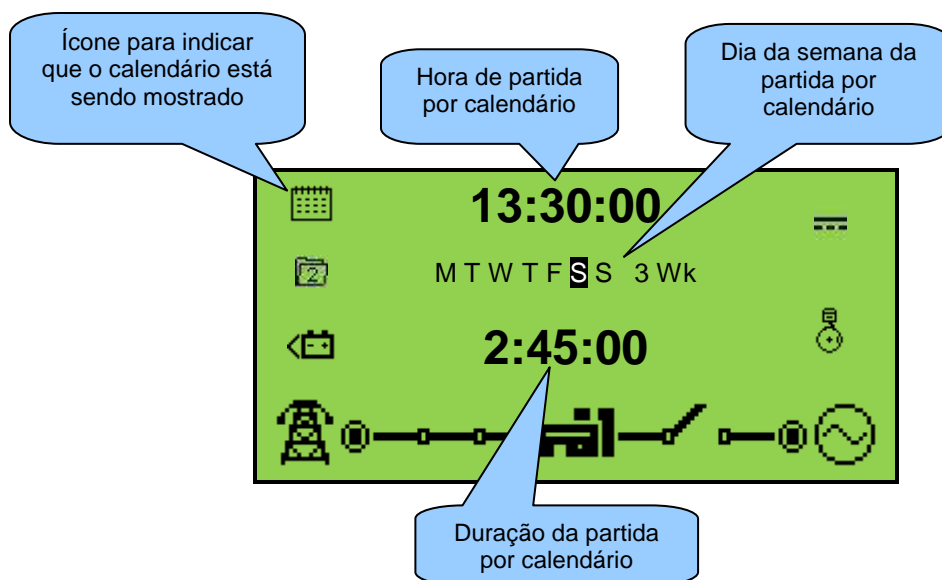
Contém toda a instrumentação do motor agrupada, mesmo que algumas informações sejam provenientes do modulo ECU do motor e outras da instrumentação convencional.



- Rotação do Motor
- Tempo de Funcionamento
- Tensão da Bateria do Motor
- Temperatura do Líquido de Arrefecimento
- Pressão do Óleo
- Nível do Combustível/Sensor Flexível
- Manutenção do Moto - Óleo
- Manutenção do Moto – Ar
- Manutenção do Moto – Combustível

### 5.3.8 INFO

Estas páginas contêm informações sobre o controlador.








- Data e hora do módulo
- Configuração partida por calendário
- Descrição do produto e ID USB
- Versão da aplicação e do motor



### 5.3.9 CÓDIGOS DE ALARME DA ECU (DTC)

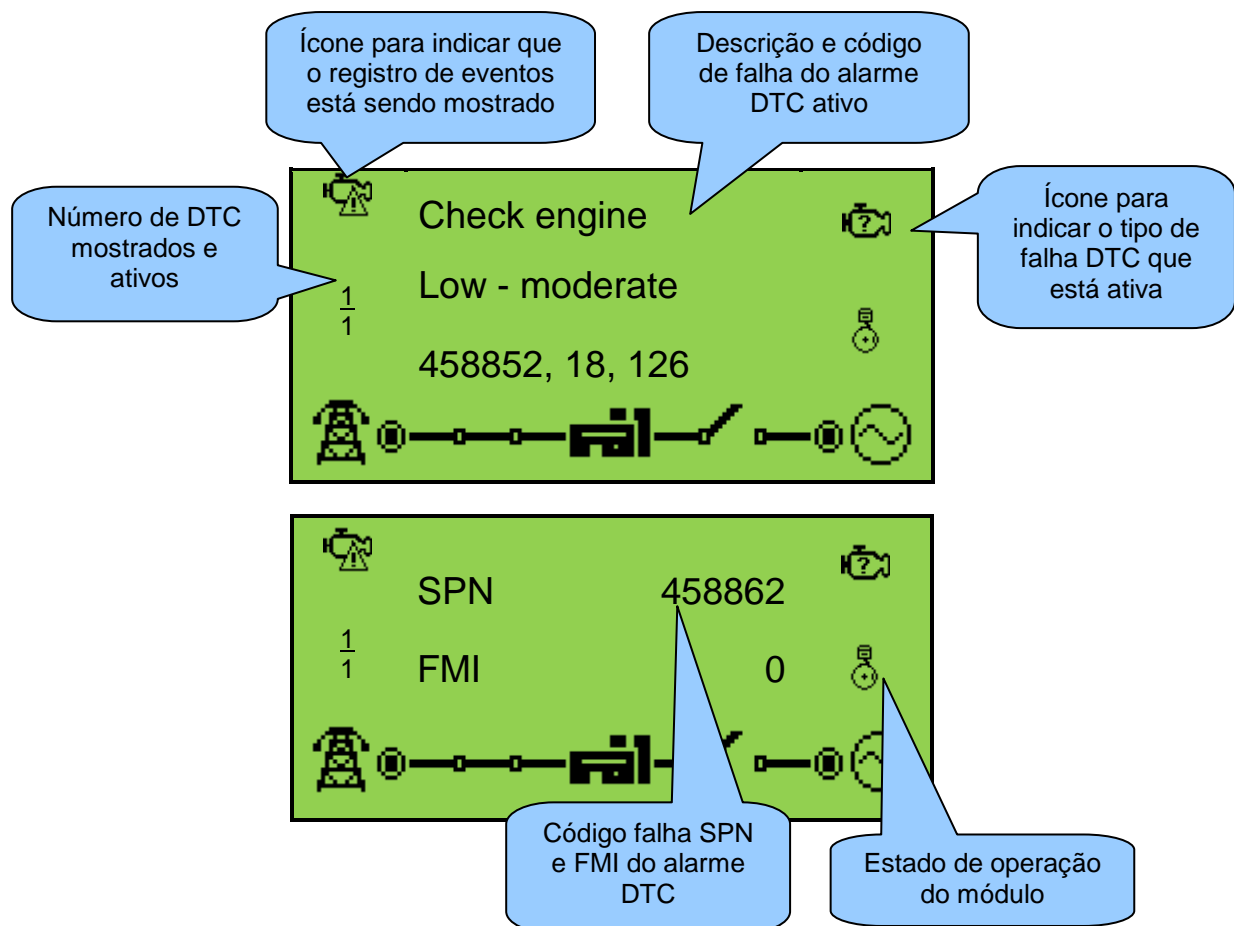
Se o módulo DSE está conectado a um motor com ECU, esta página mostra os códigos de diagnósticos de falha (DTC) sempre que a ECU do motor gerar um código de falha. Estas condições de alarme são detectadas pela ECU do motor e mostradas pelo display do módulo DSE.








#### 5.3.9.1 VISUALIZADNO CÓDIGOS DE ERROS DA ECU (DTC)


Para visualizar os códigos de erro da ECU, pressione os botões  (acima) e  (abaixo) simultaneamente para visualizar o menu de navegação. Escolha a opção DTC () e confirme.


Para visualizar os códigos de falha da ECU ativos, pressione repetidamente  (acima) ou  (abaixo) até visualizar o alarme desejado no display.

Para sair desta tela, pressione os botões  (acima) e  (abaixo) simultaneamente para visualizar o menu de navegação. Escolha a opção desejada no menu desejado



Ícone	Falha	DTC Descrição
	<b>Verificar Falha Motor</b>	A ECU detectou uma falha não reconhecida pelo módulo DSE. Contate o fabricante do motor para suporte.
	<b>Baixa Pressão do Óleo</b>	O módulo detecta que a pressão do óleo do motor é inferior ao nível configurado para o alarme de baixa pressão do óleo após o término do tempo de segurança (Safety On Timer).
	<b>Subvelocidade</b>	A rotação do motor é inferior ao valor configurado para de alarme de subvelocidade
	<b>Sobrevelocidade</b>	A rotação do motor é superior ao valor configurado para alarme de sobrevelocidade
	<b>Falha Carga</b>	A tensão do alternador de carga auxiliar é menor que a tensão no terminal W/L.
	<b>Nível de Combustível Baixo</b>	O nível de combustível detectado pelo sensor está abaixo da configuração de alerta de nível de combustível.
	<b>Baixa/Alta Tensão de Bateria</b>	A ECU detectou que a tensão da bateria esta fora dos parâmetros de alarme configurados

 **NOTA:** Para detalhes adicionais sobre os códigos de falha da ECU, consultar o manual de instruções fornecido pelo fabricante do motor ou consulte o fabricante do motor.




 **NOTA:** Para maiores detalhes para conexão de motores eletrônicos consulte o manual **057-004 Electronic Engines And DSE Wiring**



### 5.3.10 REGISTRO DE EVENTOS



O registro de eventos do módulo contém uma lista com as últimas 15 ocorrências de trip elétrico ou shutdown e o número de horas de operação que os eventos ocorreram.

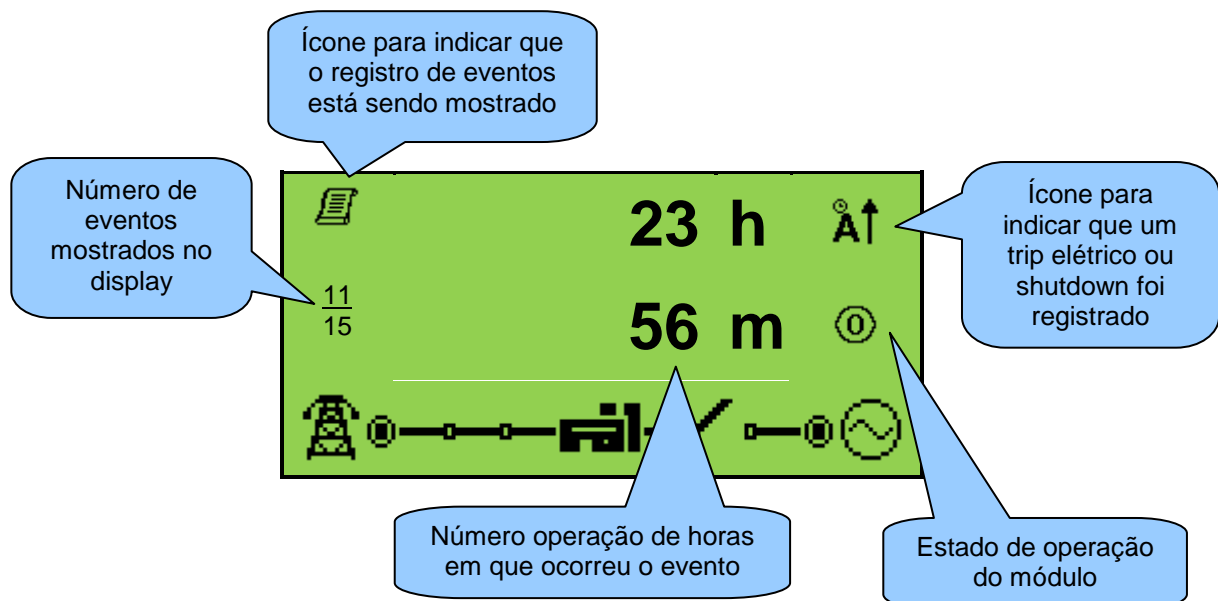
Uma vez que o registro de eventos está cheio, os alarmes subsequentes serão incluídos e os alarmes mais antigos saíram do registro de eventos. Desta forma o registro de eventos sempre mantém registradas as últimas ocorrências.

#### 5.3.10.1 VISUALIZANDO O REGISTRO DE EVENTOS

Para visualizar o registro de eventos, pressione os botões  (acima) e  (abaixo) simultaneamente para visualizar o menu de navegação. Escolha a opção registro de eventos () e confirme.

Para visualizar os registros de eventos, pressione repetidamente  (acima) ou  (abaixo) até visualizar o evento desejado no display.

Para sair desta tela, pressione os botões  (acima) e  (abaixo) simultaneamente para visualizar o menu de navegação. Escolha a opção desejada no menu desejado



## 6 OPERAÇÃO

**NOTA:** A descrição seguinte detalha as sequências operacionais do módulo quando configurado conforme a 'configuração padrão de fábrica'. Lembre-se que, se você tiver comprado um grupo gerador completo ou painel de controle do seu fornecedor, a configuração do módulo provavelmente terá sido alterada por ele para se adequar a requisitos particulares. Sempre recorra ao seu fornecedor para obter os esclarecimentos sobre as sequências de operação e os temporizadores de equipamentos instalados em campo

### 6.1 GUIA UTILIZAÇÃO RÁPIDA

Esta seção apresenta um guia de utilização rápida para operação do módulo.

#### 6.1.1 PARTINDO O MOTOR



## 6.1.2 PARANDO O MOTOR







## 6.2 MODO PARADA/RESET

**NOTA:** Se uma entrada digital está ativa e configurada para "Panel Lock", não será possível mudar o modo de operação. A visualização dos instrumentos e eventos **NÃO** é afetada.

O modo de Parada é ativado pressionando-se o botão Modo Parada/Reset .


O ícone Parada/Reset  é mostrado para indicar que o modo Parada/Reset está ativo.



No Modo Parada/Reset , o módulo removerá o gerador da carga (se necessário), antes de parar o motor, se ele já estiver funcionando.


Se o motor não parar quando solicitado, o alarme de FALHA DE PARADA será ativado (sujeito à configuração do temporizador de Falha de Parada). Para detectar o motor em repouso o seguinte tem de ocorrer:

- A rotação do motor (RPM) é zero como detectada ECU através da CANBUS.
- A frequência do gerador tem de ser zero.
- Tensão de carga do alternador deve ser zero.
- O sensor de pressão do óleo deve indicar a baixa pressão do óleo.

Quando o motor estiver parado, é possível enviar os arquivos de configuração para o módulo através do Software Configuration Suite e alterar os parâmetros através do Editor do Painel Frontal.

Quaisquer alarmes memorizados que tenham sido eliminados serão resetados quando o Modo Parada/Reset  for acionado.

O motor não irá partir quando o módulo estiver em Modo Parada/Reset . Se os sinais de partida remota foram acionados, a entrada será ignorada até que o modo AUTOMÁTICO  seja acionado.

Caso esteja configurado, quando o módulo estiver em Modo Parada/Reset  e não seja pressionado nenhum botão do painel, o módulo entrará em modo Power Save (para conservação de energia). Para "reativar" o módulo, pressione qualquer botão do painel do módulo. O mesmo é aplicado para modo Deep Sleep.

*Modos Power Save & Deep Sleep no Software DSE Configuration Suite*


Power Save Mode Enable	<input checked="" type="checkbox"/>
Deep Sleep Mode Enable	<input checked="" type="checkbox"/>

**NOTA:** Para detalhes adicionais da configuração do módulo consultar o documento **057-172 DSE45xx Configuration Software Manual**.

## 6.3 MODO AUTOMÁTICO

**NOTA:** Se uma entrada digital está ativa e configurada para "Panel Lock", não será possível mudar o modo de operação. A visualização dos instrumentos e eventos **NÃO** é afetada.

Ative o modo automático pressionando o botão *Auto Mode* .

O ícone *Modo Auto*  é mostrado para indicar que o módulo está em automático se nenhum alarme estiver presente.

O modo automático permitirá que o gerador opere totalmente em automático, iniciando e parando quando necessário sem a intervenção do usuário

### 6.3.1 ESPERA EM MODO AUTOMÁTICO

Se um comando de partida é realizado, a sequência de partida será iniciada. Os comandos de partida podem ser acionados das seguintes maneiras:

- Rede elétrica fora dos limites (somente DSE4520)
- Ativação de uma entrada auxiliar que tenha sido configurada para partida remota em carga (Remote Start on Load) ou partida remota sem carga (Remote Start off Load).
- Ativação da partida pelo calendário.


### 6.3.2 SEQUÊNCIA DE PARTIDA

Para prevenir contra falsas solicitações de partidas, como um rápido desligamento da rede elétrica, existe o temporizador de retardo de partida.

Se todas as solicitações de partida forem removidas durante o tempo de retardo de partida, a unidade retornará ao estado de espera (standby).

Se uma solicitação de partida estiver ainda presente ao término do tempo de retardo de partida, o relé de combustível será energizado e o motor dará a partida.

**NOTA:-** Se a unidade tiver sido configurada para CAN, a ECU compatível receberá o comando de partida via CAN.

Se o motor falhar na ignição durante esta tentativa de partida, então o motor de arranque será desengatado pelo tempo de descanso do arranque. Após este tempo a próxima tentativa de partida será iniciada. Se esta sequência continuar além do número de tentativas configurado, a sequência de partida terminará e a tela irá exibir  'Falha de Partida'.

### 6.3.3 MOTOR EM FUNCIONAMENTO

Uma vez que o motor esteja funcionando, o temporizador de estabilização iniciará, possibilitando ao motor estabilizar antes de aceitar a carga.

O gerador será colocado em carga.

**NOTA:-** O sinal de transferência de carga permanece inativo até que a pressão do óleo suba. Isto previne o desgaste excessivo do motor.


Se todas as solicitações de partida forem removidas, a sequência de parada será iniciada.

#### **6.3.4 SEQUÊNCIA DE PARADA**


O temporizador de retardo de parada (Return Delay) opera para assegurar que a solicitação de partida tenha sido permanentemente removida e não seja apenas uma remoção temporária. Se não houver solicitação de partida ao final do tempo de retardo de parada, a carga é transferida de volta do gerador para a rede elétrica e o temporizador de resfriamento será iniciado.



O temporizador de resfriamento possibilita que o grupo gerador funcione sem carga e reduza a temperatura antes de ser parado. Isto é particularmente importante na existência de turbo compressores instalados no motor. Se outra solicitação de partida for feita durante o período de resfriamento, o grupo gerador retornará à carga. Após o término do tempo do temporizador de resfriamento, o grupo gerador irá parar.

## 6.4 MODO MANUAL/PARTIDA

 **NOTA:** Se uma entrada digital está ativa e configurada para “Panel Lock”, não será possível mudar o modo de operação. A visualização dos instrumentos e eventos **NÃO** é afetada.

### 6.4.1 ESPERA EM MODO MANUAL

Para iniciar as sequências de partida, pressione o botão *Modo Manual/Partida* . Se a função “Protect Start” está desabilitada, a sequência de partida inicia imediatamente.


Se a função “Protect Start” está habilitada, o ícone *Espera em Modo Manual*  é mostrado e o LED do botão *Modo Manual/Partida*  pisca para indicar o modo Espera em Modo Manual.

O botão *Modo Manual/Partida*  deve ser pressionado novamente para iniciar a sequência de partida.

Protected Start Mode



Configuração Modo “Protected Start” no Software DSE Configuration Suite


 **NOTA:** Para detalhes adicionais da configuração do módulo consultar o documento **057-172 DSE45xx Configuration Software Manual**.

### 6.4.2 SEQUÊNCIA DE PARTIDA

 **NOTA:-** Não há nenhum *retardo de partida* neste modo de operação.

O relé de combustível é energizado e o motor dá a partida.


 **NOTA:-** Se a unidade tiver sido configurada para CAN, a ECU compatível receberá o comando de partida via CAN.

Se o motor falhar na ignição durante esta tentativa de partida, então o motor de arranque será desengatado pelo tempo de descanso do arranque. Após este tempo a próxima tentativa de partida será iniciada. Se esta sequência continuar além do número de tentativas configurado, a sequência de partida terminará e a tela irá exibir  (**Falha de Partida**).

O motor de arranque é desengatado quando o motor funciona. A detecção de rotação é configurada de fábrica para ser derivada da saída de frequência do alternador. Adicionalmente, a elevação da pressão do óleo pode ser usada para desconectar o motor de arranque.


Após o motor de arranque ser desengatado, o temporizador de partida segura (Safety on Timer) é iniciado, permitirá que as entradas de pressão do óleo, alta temperatura do motor, baixa velocidade, falha de carga do carregador de baterias e qualquer outra entrada auxiliar sejam ativadas sem que seja gerada falha.

### 6.4.3 MOTOR EM FUNCIONAMENTO



Uma vez que o motor esteja em funcionamento e todos os temporizadores de partida tenham expirado, o ícone *Motor em Funcionamento*  é mostrado.

Se o motor tiver em funcionamento modo manual, a carga somente será transferida para o gerador caso um dos seguintes eventos ocorra:

- A ativação de uma entrada auxiliar que tenha sido configurada para partida remota com carga (Remote Start on Load).
- A ativação de uma partida por calendário, se configurado para funcionar 'em carga'.



 **NOTA:- O sinal de transferência de carga permanece inativo até que a pressão do óleo tenha subido. Isto evita o desgaste excessivo do motor.**

Uma vez que a carga tenha sido transferida para o gerador, ela não será automaticamente transferida de volta para a rede de alimentação elétrica. Para retransferir manualmente a carga é necessário que um dos seguintes eventos ocorra:

- Pressione o botão do modo automático  para retornar ao modo automático.
- Pressione o botão *Modo Parada/Reset*  para tirar o gerador de carga e parar o motor.
- Ativação de uma entrada auxiliar configurada como "Generator Load Inhibit"

### 6.4.4 SEQUÊNCIA DE PARADA

No modo manual o grupo gerador continuará a funcionar até que:

- O botão *Parada/Reset*  seja pressionado - O grupo gerador irá parar imediatamente.
- O botão 'AUTO'  for pressionado. O grupo gerador observará todas as solicitações de partida do modo automático e dos temporizadores de parada antes de iniciar a sequência de parada em modo automático.

## 6.5 ALARMES DE MANUTENÇÃO

Dependendo da configuração do módulo um ou mais níveis de alarme de manutenção podem ocorrer baseados na configuração.


### Exemplo 1

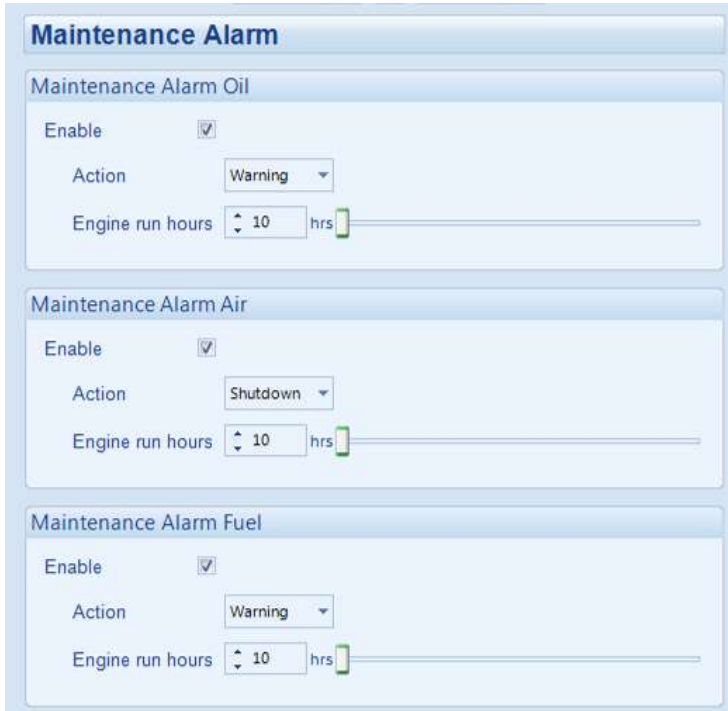
Tela do Software Configuration Suite mostrando a configuração dos Alarmes de Manutenção Óleo, Ar e Combustível.

Quando ativado, o alarme de manutenção pode gerar um alerta (o grupo gerador continua funcionando) ou desligamento (Shutdown) do grupo gerador.

O alarme de manutenção é normalmente resetado pelo técnico responsável pela execução da manutenção.

Existem três maneiras possíveis de resetar o alarme:

- Ativar a entrada que foi configurada para reset do alarme de manutenção (Manutenção X Reset - onde x é o nome do alarme de manutenção).
- Pressionar o botão reset de manutenção no Software de Configuration Suite, na seção de manutenção.
- Mantendo pressionado o botão Parada/Reset  por 10 segundos na tela de Alarme de Manutenção desejada. Esta Função poderá ser protegida pelo PIN.




### Exemplo 2

Tela do Software Configuration Suite mostrando a configuração de uma porta digital para resetar o Alarme de Ar.



### Exemplo 3

Tela do Software Configuration Suite mostrando o botão RESET do alarme de manutenção do Software Configuration Suite, na seção SCADA / MANUTENÇÃO.



## 6.6 PROGRAMADOR DE HORÁRIO

Os módulos da série DSE contêm um programador horário integrado capaz de iniciar e parar automaticamente o grupo gerador. Até 8 sequências de partida e parada podem ser configuradas para repetir ciclos de 7 dias ou 28 dias.

O funcionamento do programador de tarefas pode partir o grupo gerador para trabalhar com carga ou sem carga dependendo da configuração do módulo.


### Exemplo:

Tela do Software Configuration Suite mostrando a configuração da atuação do programador de tarefas.



Neste exemplo o grupo gerador inicializará às 09h00min. de segunda-feira e funcionará por 5 horas, depois inicializará às 13h30min. de terça-feira e funcionará por 30 minutos.

Week	Day	Start Time	Duration	Clear
	Monday	09:00	05:00	Clear
	Tuesday	13:30	00:30	Clear
	Monday	00:00	00:00	Clear
	Monday	00:00	00:00	Clear
	Monday	00:00	00:00	Clear
	Monday	00:00	00:00	Clear
	Monday	00:00	00:00	Clear
	Monday	00:00	00:00	Clear






### 6.6.1 MODO PARADA

- O programador de tarefas não irá funcionar quando o módulo estiver no modo Parada/Reset .

### 6.6.2 MODO MANUAL/PARTIDA

- O programador horário não irá funcionar quando o módulo estiver no *Modo Manual/Partida* .
- A ativação de uma partida com carga pelo programador horário quando o módulo estiver em operação SEM CARGA no *Modo Manual/Partida*  não terá nenhum efeito e o grupo gerador continuará funcionando Sem Carga.

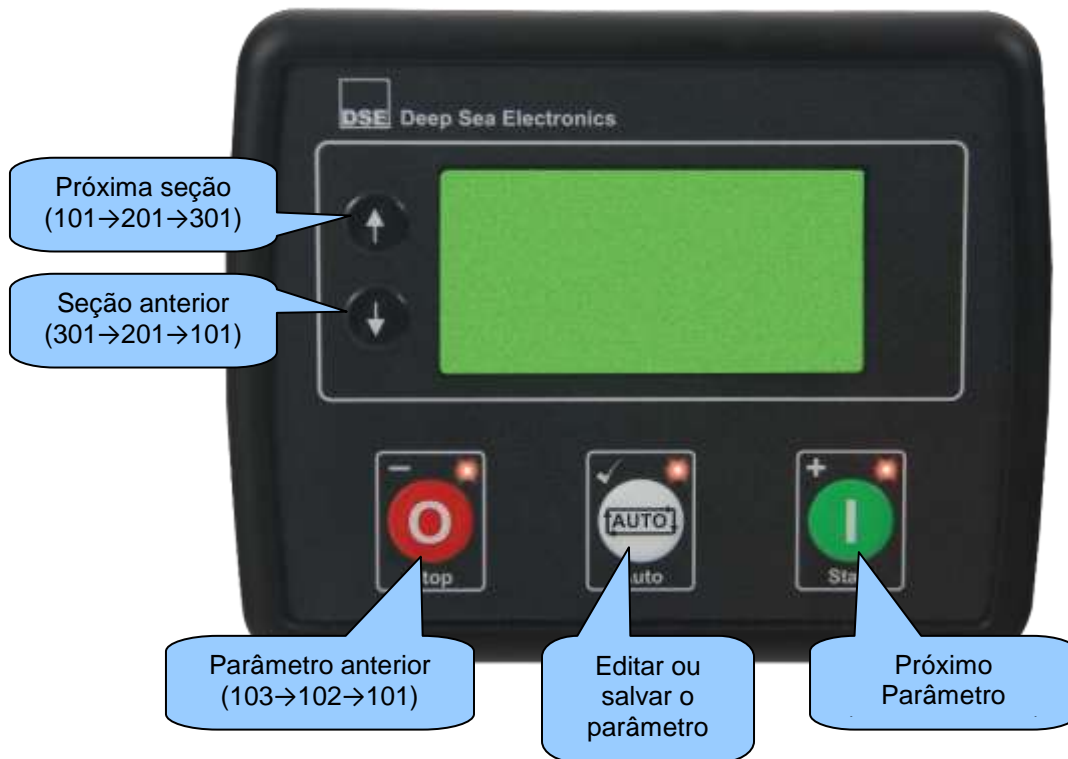
### 6.6.3 MODO AUTOMÁTICO

- O programador horário irá operar SOMENTE se o módulo estiver em modo AUTOMÁTICO  sem nenhum alarme de desligamento (Shutdown) ou atuação de proteção elétrica presente.
- Se o módulo estiver em *Modo Parada/Reset*  ou *Modo Manual/Partida*  quando o funcionamento agendado iniciar, o gerador entrará em funcionamento. Entretanto, se o módulo for movido para o modo 'AUTO'  durante o funcionamento agendado, o gerador entrará imediatamente em funcionamento.
- Dependendo da configuração do sistema, uma entrada externa pode ser usada para inibir o funcionamento pelo programador horário.
- Se o motor estiver funcionando SEM CARGA em modo 'AUTO'  e o programador horário for ativado para funcionar COM CARGA, o grupo gerador é colocado "EM CARGA" pelo tempo de duração do agendamento de tarefas.

## 7 CONFIGURAÇÃO NO PAINEL FRONTAL














Este modo de configuração permite ao operador alterar conforme a sua necessidade todos os parâmetros do módulo através dos botões e do display LCD.



Use os botões de navegação do módulo para percorrer o menu e fazer alterações de valores para os parâmetros:







## 7.1 EDITOR DE CONFIGURAÇÃO DO PAINEL FRONTAL

- Pressione simultaneamente os botões  (-) e  (✓) para entrar no modo edição .
- Pressione os botões de navegação  ou  para selecionar a página desejada.
- Pressione o botão  (+) para selecionar o próximo parâmetro ou  (-) para selecionar o parâmetro anterior.
- Pressione o botão  (✓) para editar o valor desejado. O valor começará a piscar quando estiver em edição.
- Pressione o botão  (+) ou  (-) para ajustar o valor.
- Pressione o botão  (✓) para salvar o parâmetro. O valor deixará de piscar.
- Mantenha pressionado o botão  (✓) para salvar e sair do editor. O ícone  será removido do display.

 **NOTA:** Pressionando os botões  (+) ou  (-) irá incrementar (ou decrementar) os valores mais rapidamente.

 **NOTA:** O módulo irá fechar automaticamente o editor de configuração após 5 minutos de inatividade.

 **NOTA:** O número PIN não é configuração pela DSE quando o módulo deixa a fábrica. Se o módulo tiver um código PIN configurado, este foi inserido pelo fornecedor do seu gerador que deverá ser contatado se você precisar do código. Se o código tiver sido perdido ou esquecido, o módulo tem de retornar para a fábrica da DSE para ter o código do módulo removido. Este procedimento não pode ser executado fora da fábrica

 **NOTA:** Para detalhes adicionais da configuração do módulo consultar o documento *057-172 DSE45xx Configuration Software Manual*.

## 7.2 PARÂMETROS AJUSTÁVEIS

### 7.2.1 PARÂMETROS DO MÓDULO

X	Funcionalidades disponíveis em todos os modelos DSE4510 & DSE4520
X	Funcionalidades em todos modelos DSE4520
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 com medição de corrente
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 RT & RTH

Parâmetros Configuráveis – Módulo (Página 1)		
101	Contraste	0 (%)
102	Ativa carga rápida	Lig (1), Des (0)
103	Todos alertas são memorizados	Lig (1), Des (0)
104	Teste lâmpadas na inicialização	Lig (1), Des (0)
105	Ativa modo economia de energia	Lig (1), Des (0)
106	Ativa modo Deep Sleep	Lig (1), Des (0)
107	Ativa partida protegida	Lig (1), Des (0)
108	Formato display registro de eventos	Lig (1), Des (0)
109	Modo Energização	(0)Modo Energ.
110	Ativa código DTC	Lig (1), Des (0)
111	RESERVADO	
112	Reset manutenção protegido por PIN	Lig (1), Des (0)
113	Resfriamento em modo parada	Lig (1), Des (0)
114	Utilizar Pressão do Óleo do Módulo	Lig (1), Des (0)
115	Utilizar Temperatura da Água do Módulo	Lig (1), Des (0)
116	Utilizar Horas de Operação do Módulo	Lig (1), Des (0)
117	Utilizar RPM do Módulo	Lig (1), Des (0)
118	Utilizar Tensão Carga Alternador	Lig (1), Des (0)
119	Desabilita Controle de Velocidade pela CAN	Lig (1), Des (0)
120	Posição do TC	Ger. (0), Carga(1)
121	Mostrar Tensão do Gerador	Lig (1), Des (0)
122	Mostrar Tensão da Rede	Lig (1), Des (0)
123	Mostrar Frequência do Gerador	Lig (1), Des (0)
124	Mostrar Frequência da Rede	Lig (1), Des (0)
125	Mostrar Corrente	Lig (1), Des (0)
126	Mostrar kW	Lig (1), Des (0)
127	Mostrar kVAr	Lig (1), Des (0)
128	Mostrar kVA	Lig (1), Des (0)
129	Mostrar FP	Lig (1), Des (0)
130	Mostrar kWh	Lig (1), Des (0)
131	Mostrar kVArh	Lig (1), Des (0)
132	Mostrar kVAh	Lig (1), Des (0)

### 7.2.2 PARÂMETRO DA CAN

Parâmetros Configuráveis – Aplicação CAN (Página 2)		
201	CAN Rotação alternativa do motor	Lig (1), Des (0)
202	CAN ECU Falha de dados ativa	Lig (1), Des (0)
203	CAN ECU Ação falha de dados	0 (Ação)
204	CAN ECU Atraso falha de dados	0 s

### 7.2.3 PARÂMETROS ENTRADAS

#### Parâmetros Configuráveis – Entradas (Página 3)

*Configuração Painel Frontal*

301	Função Entrada Digital A	0 (Função)
302	Polaridade Entrada Digital A	0 (Polaridade)
303	Ação Entrada Digital A (Se função = User Config)	0 (Ação)
304	Ativação Entrada Digital A (Se função = User Config)	0 (Ativação)
305	Atraso Entrada Digital A (Se função = User Config)	0 s
306	Função Entrada Digital B	0 (Função)
307	Polaridade Entrada Digital B	0 (Polaridade)
308	Ação Entrada Digital B (Se função = User Config)	0 (Ação)
309	Ativação Entrada Digital B (Se função = User Config)	0 (Ativação)
310	Atraso Entrada Digital B (Se função = User Config)	0 s
311	Função Entrada Digital C	0 (Função)
312	Polaridade Entrada Digital C	0 (Polaridade)
313	Ação Entrada Digital C (Se função = User Config)	0 (Ação)
314	Ativação Entrada Digital C (Se função = User Config)	0 (Ativação)
315	Atraso Entrada Digital C (Se função = User Config)	0 s
316	Função Entrada Digital D	0 (Função)
317	Polaridade Entrada Digital D	0 (Polaridade)
318	Ação Entrada Digital D (Se função = User Config)	0 (Ação)
319	Ativação Entrada Digital D (Se função = User Config)	0 (Ativação)
320	Atraso Entrada Digital D (Se função = User Config)	0 s
321-330	RESERVED	
331	Função Entrada Digital A (Programada como digital)	0 (Função)
332	Polaridade Entrada Digital A (Programada como digital)	0 (Polaridade)
333	Ação Entrada Digital A (Se função=User Config e Prog. como digital)	0 (Ação)
334	Ativação Entrada Digital A (Se função=User Config e Prog. como digital)	0 (Ativação)
335	Atraso Entrada Digital A (Se função=User Config e Prog. como digital)	0 s
336	Função Entrada Digital B (Programada como digital)	0 (Função)
337	Polaridade Entrada Digital B (Programada como digital)	0 (Polaridade)
338	Ação Entrada Digital B (Se função = User Config e Prog. como digital)	0 (Ação)
339	Ativação Entrada Digital B (Se função=User Config e Prog. como digital)	0 (Ativação)
340	Atraso Entrada Digital B (Se função = User Config e Prog. como digital)	0 s
341	Função Entrada Digital C (Programada como digital)	0 (Função)
342	Polaridade Entrada Digital C (Programada como digital)	0 (Polaridade)
343	Ação Entrada Digital C (Se função = User Config e Prog. como digital)	0 (Ação)
344	Ativação Entrada Digital C (Se função=User Config e Prog. como digital)	0 (Ativação)
345	Atraso Entrada Digital C (Se função = User Config e Prog. como digital)	0 s

### 7.2.4 PARÂMETROS SAÍDAS

X	Funcionalidades disponíveis em todos os modelos DSE4510 & DSE4520
X	Funcionalidades em todos modelos DSE4520
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 com medição de corrente
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 RT & RTH

Parâmetros Configuráveis – Saídas (Página 4)		
401	Função Saída Digital A	0 (Função)
402	Polaridade Saída Digital A	0 (Polaridade)
403	Função Saída Digital B	0 (Função)
404	Polaridade Saída Digital B	0 (Polaridade)
405	Função Saída Digital C	0 (Função)
406	Polaridade Saída Digital C	0 (Polaridade)
407	Função Saída Digital D	0 (Função)
408	Polaridade Saída Digital D	0 (Polaridade)
409	Função Saída Digital E	0 (Função)
410	Polaridade Saída Digital E	0 (Polaridade)
411	Função Saída Digital F	0 (Função)
412	Polaridade Saída Digital F	0 (Polaridade)

### 7.2.5 PARÂMETROS TEMPORIZADORES

Parâmetros Configuráveis – Temporizadores (Página 5)	
501	Retardo Transiente da Rede Elétrica
502	Retardo Partida
503	Temporizador de Pré-Aquecimento
504	Temporizador de Duração do Arranque
505	Temporizador de Repouso do Arranque
506	Limitação de Emissões
507	Limitação de Emissões Desativada
508	Retardo de Segurança Após Partida
509	Retardo para Entrar em Carga (Warm up)
510	Retardo de Retorno da Carga para a Rede
511	Temporizador de Resfriamento
512	Tempo Ativação Solenoide de Parada
513	Retardo de Falha de Parada
514	Retardo Transiente do Gerador
515	Tempo Transferência
516	Tempo Pulso Abertura
517	Tempo Pulso Fechamento
518	Retardo fechamento saída de carga 1
519	Retardo fechamento saída de carga 2
520	Retardo fechamento saída de carga 3
521	Retardo fechamento saída de carga 4
522	Temporizador Modo Power Save
523	Temporizador Modo Deep Sleep Mode
524	Temporizador Páginas
525	Tempo Resfriamento em Marcha Lenta

## 7.2.6 PARÂMETROS DO GERADOR

X	Funcionalidades disponíveis em todos os modelos DSE4510 & DSE4520
X	Funcionalidades em todos modelos DSE4520
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 com medição de corrente
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 RT & RTH

Parâmetros Configuráveis – Gerador (Página 6)		
601	Alternador Montado	Lig (1), Desl (0)
602	Número de Polos do Alternador	0
603	Ativa Shutdown Subtensão	Lig (1), Desl (0)
604	Nível Shutdown Subtensão	0
605	Ativa Alerta Subtensão	Lig (1), Desl (0)
606	Nível Alerta Subtensão	0
607	RESERVADO	
608	Tensão de Carga	0 V
609	Ativa Alerta Sobretensão	Lig (1), Desl (0)
610	Retorno Alerta Sobretensão	0 V
611	Nível Alerta Sobretensão	0 V
612	Nível Shutdown Sobretensão	0 V
613	Ativa Shutdown Subfrequência	Lig (1), Desl (0)
614	Nível Shutdown Subfrequência	0.0 Hz
615	Ativa Alerta Subfrequência	Lig (1), Desl (0)
616	Nível Alerta Subfrequência	0.0 Hz
617	RESERVADO	
618	Frequência de Carga	0.0 Hz
619	Frequência Nominal	0.0 Hz
620	Ativa Alerta Sobre frequência	Lig (1), Desl (0)
621	Retorno Alerta Sobre frequência	0.0 Hz
622	Nível Alerta Sobre frequência	0.0 Hz
623	Nível Shutdown Sobre frequência	Lig (1), Desl (0)
624	Ativa Shutdown Sobre frequência	0.0 Hz
625	Sistema CA	0 (Sistema CA)
626	Primário TC	0 A
627	Corrente Nominal	0 A
628	Ativa sobrecorrente instantânea	Lig (1), Desl (0)
629	Ativa sobrecorrente temporizada	Lig (1), Desl (0)
630	Ação sobrecorrente temporizada	0 (Ação)
631	Temporizador Sobrecorrente	0 s
632	Nível sobrecorrente	0 %
633	Potência Nominal (kW)	0 kW
634	Ativa Proteção Sobrecarga (kW)	Lig (1), Desl (0)
635	Ação Proteção Sobrecarga (kW)	0 (Ação)
636	Nível Sobrecarga (kW)	0 %
637	Retardo Sobrecarga (kW)	0 s

**7.2.7 PARÂMETROS DA REDE**

X	Funcionalidades disponíveis em todos os modelos DSE4510 & DSE4520
X	Funcionalidades em todos modelos DSE4520
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 com medição de corrente
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 RT & RTH

<b>Parâmetros Configuráveis – Rede (Página 7)</b>		
701	Sistema CA	0 (Sistema CA)
702	Ativa detecção de falha de rede	Lig (1), Desl (0)
703	Abre rede imediatamente	Lig (1), Desl (0)
704	Ativa Subtensão	Lig (1), Desl (0)
705	Nível de subtensão	0 V
706	Retorno de subtensão	0 V
707	Ativa Sobretensão	Lig (1), Desl (0)
708	Nível de sobretensão	0 V
709	Retorno de sobretensão	0 V
710	Ativa Subfrequência	Lig (1), Desl (0)
711	Nível de Subfrequência	0.0 Hz
712	Retorno de Subfrequência	0.0 Hz
713	Ativa Sobre frequência	Lig (1), Desl (0)
714	Nível de Sobre frequência	0 Hz
715	Retorno de Sobre frequência	0.0 Hz

## 7.2.8 PARÂMETROS DO MOTOR

Parâmetros Configuráveis – Motor (Página 8)		
801	Tentativas de Partida	0
802	Sobrevelocidade na partida	0 %
803	Retardo sobrevelocidade	0 s
804	Gas Choke Timer (Somente motor à Gás)	0 s
805	Gas On Delay (Somente motor à Gás)	0 s
806	Gas Ignition Off Delay (Somente motor à Gás)	0 s
807	Ativa desconexão do arranque pela pressão do óleo	Lig (1), Desl (0)
808	Verifique pressão do óleo antes da partida	Lig (1), Desl (0)
809	Nível de óleo para desconectar o arranque	0.00 Bar
810	Nível de frequência para desconectar o arranque	0.0 Hz
811	Nível de RPM para desconectar o arranque	0 RPM
812	Ativa subvelocidade	Lig (1), Desl (0)
813	Nível de subvelocidade	0 RPM
814	Nível de Sobrevelocidade	0 RPM
815	Ativa subtensão da bateria	Lig (1), Desl (0)
816	Nível subtensão da bateria	0.0 V
817	Retorno subtensão da bateria	0.0 V
818	Retardo subtensão de bateria	0:00:00
819	Ativa sobretensão da bateria	Lig (1), Desl (0)
820	Nível sobretensão da bateria	0.0 V
821	Retorno sobretensão da bateria	0.0 V
822	Retardo sobretensão de bateria	0 s
823	Ativa Shutdown Tensão Carga Alternador	Lig (1), Desl (0)
824	Nível Shutdown Tensão Carga Alternador	0.0 V
825	Retardo Shutdown Tensão Carga Alternador	0 s
826	Ativa Alerta Tensão Carga Alternador	Lig (1), Desl (0)
827	Nível Alerta Tensão Carga Alternador	0.0 V
828	Retardo Alerta Tensão Carga Alternador	0 s
829	Ativa partida por baixa tensão de bateria	Lig (1), Desl (0)
830	Nível de partida por baixa tensão de bateria	0.0 V
831	Retardo partida por baixa tensão de bateria	0 s
832	Tempo de operação por baixa tensão de bateria	0 s

## 7.2.9 PARÂMETROS DE ENTRADAS ANALÓGICAS

Parâmetros Configuráveis – Parâmetros Entradas Analógicas (Página 9)		
901	Tipo Sensor Entrada Analógica A	0 (Tipo Sensor)
902	Seleção Sensor Entrada Analógica A	0 (Lista Sensor Pressão)
903	Ativa Baixa Pressão do Óleo	Lig (1), Desl (0)
904	Nível Baixa Pressão do Óleo	0 Bar
905	Falha Sensor Baixa Pressão do Óleo	Lig (1), Desl (0)
906	Tipo Sensor Entrada Analógica B	0 (Tipo Sensor)
907	Seleção Sensor Entrada Analógica B	0 (Lista Sensor Temperatura)
908	Nível Alta Temperatura do Motor	0.00 °C
909	Falha Sensor Temperatura	Lig (1), Desl (0)
910	Uso Sensor Entrada Analógica C	Sensor Flexível (1), Sensor Nível de Combustível (0)
911	Tipo Sensor Entrada Analógica C	0 (Tipo Sensor)
912	Seleção Sensor Entrada Analógica C	0 (Lista Sensor Pressão / Temperatura / Porcentagem)
913	Ativação Sensor Flexível C	0 (Ativação)
914	Ação Alarme Sensor Flexível C	0 (Ação)
915	Alarme Nível Baixo Sensor Flexível C	0 % / Bar / °C
916	RESERVADO	
917	Ativa Pré-Alarme Nível Baixo Sensor Flex. C	Lig (1), Desl (0)
918	Pré-Alarme Nível Baixo Sensor Flexível C	0 % / Bar / °C
919	Retorno Pré-Alarme Nível Baixo Sensor Flexível C	0 % / Bar / °C
920	RESERVADO	
921	Ativa Pré-Alarme Nível Alto Sensor Flex. C	Lig (1), Desl (0)
922	Retorno Pré-Alarme Nível Alto Sensor Flexível C	0 % / Bar / °C
923	Pré-Alarme Nível Alto Sensor Flexível C	0 % / Bar / °C
924-925	RESERVADO	
926	Ação Alarme Nível Alto Sensor Flexível C	0 (Ação)
927	Alarme Nível Alto Sensor Flexível C	0 % / Bar / °C
928-929	RESERVADO	
930	Ativa Shutdown Nível Baixo Sensor Flex. C	Lig (1), Desl (0)
931	Shutdown Nível Baixo Sensor Flexível C	0 %
932	Retardo Shutdown Nível Baixo Sensor Flexível C	0 s
933	Ativa Pré-Alarme Nível Baixo Sensor Flex.C	Lig (1), Desl (0)
934	Nível Pré-Alarme Nível Baixo Sensor Flex.C	0 %
935	Retorno Pré-Alarme Nível Baixo Sensor Flexível C	0 %
936	Retardo Pré-Alarme Nível Baixo Sensor Flexível C	0 s
937	Ativa Pré-Alarme Nível Alto Sensor Flex.C	Lig (1), Desl (0)
938	Retorno Pré-Alarme Nível Alto Sensor Flexível C	0 %
939	Nível Pré-Alarme Nível Alto Sensor Flex.C	0 %
940	Retardo Pré-Alarme Nível Alto Sensor Flexível C	0 s
941	RESERVADO	
942	Ação Nível Alto Sensor Flexível C	0 (Ação)
943	Nível Alto Sensor Flexível C	0 %
944	Retardo Nível Alto Sensor Flexível C	0 s



**7.2.10 PARÂMETROS PARTIDA PROGRAMADA**

X	Funcionalidades disponíveis em todos os modelos DSE4510 & DSE4520
X	Funcionalidades em todos modelos DSE4520
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 com medição de corrente
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 RT & RTH

Parâmetros Configuráveis – Partida Programada (Página 10)		
1001	Ativa Partida Programada	Lig (1), Desl (0)
1002	Partida Programada com Carga ou sem Carga	Lig (1), Desl (0)
1003	Período Partida Programada	Semanal (0), Mensal (1)
1004	Hora de Início Partida Programada (1)	0:00:00
1005	Dia da Semana Partida Programada (1)	0 (1=Segunda)
1006	Semana Partida Programada (1)	1,2,3,4
1007	Duração Partida Programada (1)	0:00:00
1008	Hora de Início Partida Programada (2)	0:00:00
1009	Dia da Semana Partida Programada (2)	0 (1=Segunda)
1010	Semana Partida Programada (2)	1,2,3,4
1011	Duração Partida Programada (2)	0:00:00
1012	Hora de Início Partida Programada (3)	0:00:00
1013	Dia da Semana Partida Programada (3)	0 (1=Segunda)
1014	Semana Partida Programada (3)	1,2,3,4
1015	Duração Partida Programada (3)	0:00:00
1016	Hora de Início Partida Programada (4)	0:00:00
1017	Dia da Semana Partida Programada (4)	0 (1=Segunda)
1018	Semana Partida Programada (4)	1,2,3,4
1019	Duração Partida Programada (4)	0:00:00
1020	Hora de Início Partida Programada (5)	0:00:00
1021	Dia da Semana Partida Programada (5)	0 (1=Segunda)
1022	Semana Partida Programada (5)	1,2,3,4
1023	Duração Partida Programada (5)	0:00:00
1024	Hora de Início Partida Programada (6)	0:00:00
1025	Dia da Semana Partida Programada (6)	0 (1=Segunda)
1026	Semana Partida Programada (6)	1,2,3,4
1027	Duração Partida Programada (6)	0:00:00
1028	Hora de Início Partida Programada (7)	0:00:00
1029	Dia da Semana Partida Programada (7)	0 (1=Segunda)
1030	Semana Partida Programada (7)	1,2,3,4
1031	Duração Partida Programada (7)	0:00:00
1032	Hora de Início Partida Programada (8)	0:00:00
1033	Dia da Semana Partida Programada (8)	0 (1=Segunda)
1034	Semana Partida Programada (8)	1,2,3,4
1035	Duração Partida Programada (8)	0:00:00

**7.2.11 PARÂMETROS DATA E HORA**

Parâmetros configuráveis – Data e Hora (Página 11)		
1101	Horário	0:00:00
1102	Dia da Semana	0 (1=Segunda)
1103	Semana no Ano	1-52
1104	Dia do Mês	1-31
1105	Mês	1-12
1106	Ano	0-99

**7.2.12 PARÂMETROS MANUTENÇÃO E ALARMES**

<b>Parâmetros Configuráveis – Alarmes Manutenção (Página 12)</b>		
1201	Ativa Alarme de Manutenção Óleo	Lig (1), Desl (0)
1202	Ação Alarme de Manutenção Óleo	0 (Ação)
1203	Número de Horas Alarme de Manutenção Óleo	0 h
1204	Ativa Alarme de Manutenção Ar	Lig (1), Desl (0)
1205	Ação Alarme de Manutenção Ar	0 (Ação)
1206	Número de Horas Alarme de Manutenção Ar	0 h
1207	Ativa Alarme de Manutenção Combustível	Lig (1), Desl (0)
1208	Ação Alarme de Manutenção Combustível	0 (Ação)
1209	Número de Horas Alarme de Manutenção Combustível	0 h

**7.2.13 PARÂMETROS CONFIGURAÇÃO ALTERNATIVA**

<b>Parâmetros Configuráveis – Configuração Alternativa (Página 20)</b>		
2001	Configuração Padrão	Lig (1), Desl (0)
2002	Ativa Configuração	Lig (1), Desl (0)
2003	Rotação Alternativa CAN	Lig (1), Desl (0)
2004	Ativa Shutdown de Subtensão	Lig (1), Desl (0)
2005	Nível Shutdown de Subtensão	0 V
2006	Ativa Alerta de Subtensão	Lig (1), Desl (0)
2007	Nível Alerta de Subtensão	0 V
2008	Tensão de Carga	0 V
2009	Ativa Alerta Sobretensão	Lig (1), Desl (0)
2010	Retorno Alerta Sobretensão	0 V
2011	Nível Alerta Sobretensão	0 V
2012	Nível Shutdown Sobretensão	0 V
2013	Ativa Shutdown de Subfrequência	Lig (1), Desl (0)
2014	Nível Shutdown de Subfrequência	0.0 Hz
2015	Ativa Alerta de Subfrequência	Lig (1), Desl (0)
2016	Nível Alerta de Subfrequência	0.0 Hz
2017	Frequência de Carga	0.0 Hz
2018	Frequência Nominal	0.0 Hz
2019	Ativa Alerta Sobre frequência	Lig (1), Desl (0)
2020	Retorno Alerta Sobre frequência	0.0 Hz
2021	Nível Alerta Sobre frequência	0.0 Hz
2022	Ativa Shutdown de Sobre frequência	Lig (1), Desl (0)
2023	Nível Shutdown de Sobre frequência	0.0 Hz

### Configuração Painel Frontal

X	Funcionalidades disponíveis em todos os modelos DSE4510 & DSE4520
X	Funcionalidades em todos modelos DSE4520
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 com medição de corrente
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 RT & RTH

Parâmetros Configuráveis – Configuração Alternativa (Página 20)		
2024	Primário TC	0 A
2025	Corrente Nominal	0 A
2026	Sobrecorrente Instantânea	Lig (1), Desl (0)
2027	Ativa Sobrecorrente Temporizada	Lig (1), Desl (0)
2028	Ação Sobrecorrente Temporizada	0 (Ação)
2029	Retardo Sobrecorrente	00:00:00
2030	Nível Sobrecorrente	0 %
2031	Potência Nominal kW	0 kW
2032	Ativa Proteção Sobrecarga (kW)	Lig (1), Desl (0)
2033	Ação Proteção Sobrecarga (kW)	0 (Ação)
2034	Nível Proteção Sobrecarga (kW)	0 %
2035	Retardo Proteção Sobrecarga (kW)	0 s
2036	Sistema CA	0 (Sistema CA)
2037	Detecção de Falha de Rede	Lig (1), Desl (0)
2038	Abertura Imediata da Rede	Lig (1), Desl (0)
2039	Ativa Baixa Tensão da Rede	Lig (1), Desl (0)
2040	Nível Baixa Tensão da Rede	0 V
2041	Retorno Baixa Tensão da Rede	0 V
2042	Ativa Alta Tensão da Rede	Lig (1), Desl (0)
2043	Retorno Alta Tensão da Rede	0 V
2044	Nível Alta Tensão da Rede	0 V
2045	Ativa Baixa Frequência da Rede	Lig (1), Desl (0)
2046	Nível Baixa Frequência da Rede	0.0 Hz
2047	Retorno Baixa Frequência da Rede	0.0 Hz
2048	Ativa Alta Frequência da Rede	Lig (1), Desl (0)
2049	Retorno Alta Frequência da Rede	0.0 Hz
2050	Nível Alta Frequência da Rede	0.0 Hz
2051	Ativa Shutdown de Baixa Rotação	Lig (1), Desl (0)
2052	Nível Baixa Rotação	0 RPM
2053	Nível Alta Rotação	0 RPM

## 7.3 PARÂMETROS SELECIONÁVEIS

### 7.3.1 ENTRADAS DIGITAIS

X	Funcionalidades disponíveis em todos os modelos DSE4510 & DSE4520
X	Funcionalidades em todos modelos DSE4520
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 com medição de corrente
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 RT & RTH

ENTRADAS DIGITAIS		
0	Configurado pelo Usuário	
1	Silencia Alarme	
2	Reseta Alarme	
3	Configuração Alternativa	
4	Inibe auto reset	
5	Inibe Partida Automática	
6	Falha da Rede	
7	Alta Temperatura	
8	Parada de Emergência	
9	Bloqueio Painel	
10	Inibe Carga Gerador	
11	Teste Lâmpadas	
12	Baixo Nível de Combustível	
13	Inibe Carga da Rede	
14	Baixa Pressão do Óleo	
15	Partida Remota Sem Carga	
16	Partida Remota Com Carga	
17	Simula Rede Disponível	
18	Simula Botão Parada	
19	Simula Botão Automático	
20	Simula Botão Partida	
21	Marcha Lenta (Idle)	
22	Fecha Gerador	Abre Rede
23	Fecha Rede	Abre Gerador
24	Reseta Manutenção do Óleo	
25	Reseta Manutenção do Ar	
26	Reseta Manutenção do Combustível	

**7.3.2 SAÍDAS DIGITAIS**

X	Funcionalidades disponíveis em todos os modelos DSE4510 & DSE4520
X	Funcionalidades em todos modelos DSE4520
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 com medição de corrente
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 RT & RTH

<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>	
0	Não Usadas
1	Relé Air Flap
2	Alarme Sonoro
3	Alerta Sobretensão Bateria
4	Alerta Subtensão Bateria
5	CAN ECU Falha de Dados
6	CAN ECU Erro
7	CAN ECU Falha
8	CAN ECU Alimentação
9	CAN ECU Parada
10	Shutdown Carga Alternador
11	Alerta Carga Alternador
12	Fecha Gerador
13	Pulso Fecha Gerador
14	Fecha Rede
15	Pulso Fecha Rede
16	Alarmes Combinados da Rede
17	Alarme
18	Trip Elétrico
19	Shutdown
20	Alerta
21	Resfriamento
22	Entrada Digital A
23	Entrada Digital B
24	Entrada Digital C
25	Entrada Digital D
26	RESERVADO
27	RESERVADO
28	RESERVADO
29	Parada de Emergência
30	Energiza para Parar
31	Falha na Partida
32	Falha na Parada
33	Relé Combustível
34	Gas Choke On
35	Gas Ignition
36	Gerador disponível
37	Shutdown Sobretensão do Gerador
38	Shutdown Subtensão do Gerador
39	Alarme Sobrecarga kW
40	Alerta Sobrecorrente Instantânea
41	Alarme Sobrecorrente Temporizada
42	Shutdown Alta Temperatura
43	Shutdown Baixa Pressão do Óleo
44	Alta frequência da Rede
45	Alta tensão da Rede
46	Baixa frequência da Rede
47	Baixa tensão da Rede

## Configuração Painel Frontal

X	Funcionalidades disponíveis em todos os modelos DSE4510 & DSE4520
X	Funcionalidades em todos modelos DSE4520
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 com medição de corrente
X	Funcionalidades disponíveis somente nos modelos DSE4510 & DSE4520 RT & RTH

SAÍDAS DIGITAIS	
48	Falha Sensor Pressão do Óleo
49	Abre Gerador
50	Pulso Abre Gerador
51	Abre Rede
52	Pulso Abre Rede
53	Shutdown Sobrefrequência
54	Shutdown Sobrevelocidade
55	Pré-aquecimento durante tempo de pré-aquecimento
56	Pré-aquecimento até final do arranque
57	Pré-aquecimento até final do tempo de partida
58	Pré-aquecimento até entrada em carga
59	Marcha Lenta (Idle)
60	Relé de Partida
61	Falha Sensor de Temperatura
62	Shutdown Subfrequência
63	Shutdown Subvelocidade
64	Esperando por reset manual
65	Alarme Nível Alto Sensor de Temperatura C
66	Alarme Nível Alto Sensor de Temperatura C
67	Pré-Alarme Nível Baixo Sensor de Temperatura C
68	Alarme Nível Baixo Sensor de Temperatura C
69	RESERVADO
70	RESERVADO
71	RESERVADO
72	RESERVADO
73	Alarme Nível Alto Sensor de Combustível
74	Alarme Nível Alto Sensor de Combustível
75	Pré-Alarme Nível Baixo Sensor de Combustível
76	Alarme Nível Baixo Sensor de Combustível
77	Saída de Carga 1
78	Saída de Carga com Retardo 2
79	Saída de Carga com Retardo 3
80	Saída de Carga com Retardo 4
81	Manutenção do Filtro de Ar
82	Manutenção do Óleo
83	Manutenção do Filtro de Combustível
84	Sistema em Modo Parada
85	Sistema em Modo Automático
86	Sistema em Modo Manual
87	RESERVADO
88	Entrada Analógica A (Digital)
89	Entrada Analógica B (Digital)
90	Entrada Analógica C (Digital)
91	RESERVADO
92	RESERVADO
93	RESERVADO
94	RESERVADO
95	Sobrevelocidade na Partida
96	Sobrefrequência na Partida
97	Display Heater Fitted and Active

### 7.3.3 AÇÃO ALARMES

AÇÃO ALARMES	
Index	Ação
0	Trip Elétrico
1	Shutdown
2	Alerta

### 7.3.4 AÇÃO SENSOR ALARME FLEXÍVEL

AÇÃO SENSOR ALARME FLEXÍVEL	
Index	Ação
0	Inativo
1	Shutdown
2	Trip elétrico

### 7.3.5 MODO ENERGIZAÇÃO

MODO ENERGIZAÇÃO	
Index	Modo
0	Parada
1	Manual
2	Automático

### 7.3.6 TIPO SENSOR

TIPO SENSOR	
Index	Tipo
0	Inativo
1	Entrada Digital
2	Sensor Porcentagem
3	Sensor Pressão
4	Sensor Temperatura

### 7.3.7 SISTEMA CA

SISTEMA CA	
Index	Tipo
0	2 Fases 3 Fios (L1-L2)
1	2 Fases 3 Fios (L1-L3)
2	3 Fases 3 Fios
3	3 Fases 4 Fios
4	3 Fases 4 Fios (Delta)
5	Monofásico 2 Fios

### 7.3.8 ATIVAÇÃO ALARMES ENTRADAS DIGITAIS

ATIVAÇÃO ALARMES ENTRADAS DIGITAIS	
Index	Ativação
0	Sempre
1	Após tempo de estabilização
2	Após Partida
3	Nunca

### 7.3.9 POLARIDADE ENTRADAS DIGITAIS

POLARIDADE ENTRADAS DIGITAIS	
Index	Polaridade
0	Fecha para ativar (NA)
1	Abre para ativar (NF)

### 7.3.10 POLARIDADE SAÍDAS DIGITAIS

OUTPUT POLARITY	
Index	Polaridade
0	Energizada
1	Desenergizada

### 7.3.11 UNIDADES COMBUSTÍVEL

FUEL UNITS	
Index	Unidades
0	Litros
1	Imperial Gallons
2	US Gallons



**7.3.12 LISTA SENSORES DE PRESSÃO**

<b>LISTA SENSORES DE PRESSÃO</b>	
<b>Index</b>	<b>TIPO</b>
0	Não Usado
1	Contato Fechado para Alarme
2	Contato Aberto para Alarme
3	VDO 5 Bar
4	VDO 10 Bar
5	Datcon 5 Bar
6	Datcon 10 Bar
7	Datcon 7 Bar
8	Murphy 7 Bar
9	CMB812
10	Veglia
11	Definido pelo Usuário

**7.3.13 LISTA SENSORES DE TEMPERATURA**

<b>LISTA SENSORES DE TEMPERATURA</b>	
<b>Index</b>	<b>TIPO</b>
0	Não usado
1	Contato Fechado para Alarme
2	Contato Aberto para Alarme
3	VDO 120 °C
4	Datcon High
5	Datcon Low
6	Murphy
7	Cummins
8	PT100
9	Veglia
10	Beru
11	User Defined

**7.3.14 PERCENTAGE SENSOR LIST**

<b>LISTA SENSORES PORCENTAGEM</b>	
<b>Index</b>	<b>Tipo</b>
0	Não usado
1	Contato Fechado para Alarme
2	Contato Aberto para Alarme
3	VDO Ohm (10-180)
4	VDO Tube (90-0)
5	US Ohm (240-33)
6	GM Ohm (0-90)
7	GM Ohm (0-30)
8	Ford (73-10)
9	Definido pelo Usuário

## 8 COMISSIONAMENTO

**Antes de o sistema ser iniciado, é recomendado que as seguintes verificações sejam feitas:**

- A unidade esteja em temperatura ideal e todos os cabos estejam dimensionados de acordo com o sistema a ser controlado. Verificar se todas as partes mecânicas estão fixadas corretamente e se todas as conexões elétricas (incluindo o aterramento) estão adequadas.
- A fonte de alimentação DC tem de estar com o fusível, conectada à bateria e com a polaridade correta.
- A entrada de Parada de Emergência está conectada a um contato externo normalmente fechado conectada ao sinal positivo da bateria.



**NOTA: - Se a função de Parada de Emergência não for necessária, conecte esta entrada ao sinal positivo da bateria. O módulo não irá operar, a menos que a Parada de Emergência esteja operada corretamente OU o terminal 3 esteja conectado ao sinal positivo da bateria.**

- Para verificar a operação do ciclo de partida, tome medidas apropriadas para impedir a partida do motor (desabilite a operação do solenoide do combustível). Após a inspeção visual para garantir a segurança da operação, conecte a alimentação da bateria. Selecione "MANUAL" e pressione "PARTIDA". A sequência de partida da unidade irá começar.
- O arranque engatará e operará por um período pré-determinado de partida. Após um número pré-configurado de tentativas de partida, o display LCD exibirá a mensagem "Failed to Start" (Falha de Partida). Selecione a posição PARADA para retornar a unidade ao ponto inicial.
- Restaure o motor à condição operacional (reconecte o solenoide de combustível). Selecione "MANUAL" e depois pressione "PARTIDA". Desta vez o motor deverá funcionar e o motor de arranque deverá se desengatar automaticamente. Caso contrário, verifique se o motor está totalmente operacional (combustível disponível, etc.) e se o solenoide de combustível está operando. O motor deverá então funcionar em rotação operacional. Caso contrário, e se o alarme estiver presente, verifique a validade do alarme e verifique o cabeamento da entrada. O motor deverá continuar funcionando por um período indefinido. Neste momento, será possível ver os parâmetros do motor e do alternador – veja a seção 'Descrição dos Controles' deste manual.
- Selecione "AUTO" no painel frontal. O motor funcionará por um período pré-ajustado de resfriamento e, então, irá parar. O gerador deverá ficar no modo de espera. Do contrário, verifique se não há um sinal presente na entrada da "Partida Remota".
- Inicie uma partida automática fornecendo um sinal de partida automática (se configurada). A sequência de inicialização começará e o motor funcionará em rotação operacional. Uma vez que o gerador esteja disponível, a transferência de carga ocorrerá (se configurada) e o Gerador aceitará a carga. Caso contrário, verifique o cabeamento para a bobina do dispositivo de carga do gerador (se usada). Verifique se o tempo de estabilização (Warming IP) terminou.
- Remova o sinal de partida remota. A sequência de retorno irá iniciar. Após o tempo pré-ajustado, o gerador é descarregado. Então o gerador funcionará por um período de resfriamento pré-ajustado, e depois parará e entrará no modo de espera.
- Ajuste o relógio e o calendário interno do módulo para assegurar a operação correta do programador horário e as funções do registro de eventos. Para detalhes sobre este procedimento, leia a seção intitulada "Configuração do Painel Frontal" - Editar a data e o horário.
- Se apesar das verificações repetidas das conexões entre o controlador da série 7000 e o sistema do cliente, não ocorrer uma operação satisfatória, então o cliente deverá contatar o suporte técnico para receber orientações adicionais: -

**TELEFONE INTERNACIONAL: +44 (0) 1723 890099**


**FAX INTERNACIONAL: +44 (0) 1723 893303**

**E-mail: [Support@Deepseapl.com](mailto:Support@Deepseapl.com)**

**Website: [www.deepseapl.com](http://www.deepseapl.com)**

## 9 DIAGNÓSTICO DE FALHAS (TROUBLESHOOTING)

### 9.1 PARTIDA

Sintoma	Possível Solução
O módulo está inoperante  A configuração "Read/Write" (Ler/Escrever) do software não está operante	Verifique a bateria e o cabeamento para a unidade. Verifique a fonte de alimentação DC. Verifique o fusível DC.
O módulo desligou	Verifique se a tensão da alimentação DC não está acima de 35 Volts ou abaixo de 9 Volts. Verifique se a temperatura de operação não está acima de 70 °C. Verifique o fusível DC.
A Falha de Partida está ativada após o número pré-determinado de tentativas de partida	Verifique o cabeamento do solenoide de combustível. Verifique o combustível. Verifique a alimentação da bateria. Verifique se a alimentação da bateria está presente na saída de Combustível do módulo. Verifique se o sinal do sensor de rotação está presente nas entradas do módulo. Veja o manual do motor.
Partida continuada do gerador quando em modo <b>AUTO</b> 	Verifique se não há nenhum sinal presente na entrada da "Partida Remota". Verifique se a polaridade configurada está correta. Verifique se a alimentação da rede elétrica está disponível e dentro dos limites configurados
A partida do gerador falha ao receber o sinal de Partida Remota.	Verifique o temporizador de Retardo de Partida desligou.  Verifique se há sinal na entrada de "Partida Remota" Confirme se a entrada está configurada para ser usada com "Partida Remota".  Verifique se a chave de pressão do óleo ou o sensor estão indicando baixa pressão do óleo para o controlador. Dependendo da configuração, o grupo não inicializará, se a pressão do óleo não estiver baixa.
Pré-aquecimento inoperante	Verifique o cabeamento para os plugues da resistência de pré-aquecimento do motor. Verifique a alimentação da bateria. Verifique se a alimentação da bateria está presente na saída de Pré-aquecimento do módulo. Verifique se a configuração de pré-aquecimento está correta.
Motor de arranque inoperante	Verifique o cabeamento para o solenoide do arranque. Verifique a alimentação da bateria. Verifique se a alimentação da bateria está presente na saída do arranque do módulo. Assegure-se de que a entrada da Partida de Emergência está no Positivo. Verifique se o disjuntor de pressão do óleo ou o sensor estão indicando a condição de "baixa pressão do óleo" para o controlador.

### 9.2 EM CARGA

Sintoma	Possível Solução
O motor funciona, mas o gerador não recebe carga	Verifique se o temporizador de Aquecimento desligou. Assegure-se de que o sinal inibidor de carga do gerador não está presente nas entradas do módulo. Verifique as conexões para o dispositivo de comutação. Note que o grupo não pegará carga no modo manual, a menos que haja um sinal de partida remota em carga ativo.
Leitura incorreta nos mostradores do motor  Falha de parada do alarme quando o motor está em repouso	Verifique se o motor está funcionando corretamente.  Verifique se o sensor é compatível com o módulo e que a configuração do módulo esteja adequada ao sensor.

### 9.3 ALARMES

Sintoma	Possível Solução
Falha de Baixa Pressão do Óleo permanece após o motor funcionar	Verifique a pressão do óleo. Verifique a chave/sensor de pressão de óleo e o cabeamento. Verifique se a polaridade configurada (se aplicável) está correta (isto é, Normalmente Aberta ou Normalmente Fechada) ou se o sensor é compatível com o módulo e está corretamente configurado.
Falha de alta temperatura do motor após a ignição do motor.	Verifique a temperatura do motor. Verifique a chave/sensor e o cabeamento. Verifique se a polaridade configurada (se aplicável) está correta (isto é, Normalmente Aberta ou Normalmente Fechada) ou se o sensor é compatível com o módulo.
Desligamento ativado	Verifique a chave e o cabeamento pertinente à falta indicada no display LCD. Verifique a configuração da entrada.
Trip elétrico ativado	Verifique a chave e o cabeamento pertinente à falta indicada no display LCD. Verifique a configuração da entrada.
Alerta ativado	Verifique a chave e o cabeamento pertinente à falta indicada no display LCD. Verifique a configuração da entrada.
CAN ECU WARNING CAN ECU SHUTDOWN	Indica uma condição de falha detectada pela ECU do motor e transmitido para o controle DSE
CAN DATA FAIL	Indica falha de comunicação CAN com a ECU do motor. Verifique todo o cabeamento e aos resistores de terminação (se necessário)
Leitura incorreta nos mostradores do motor  Falha de parada do alarme quando o motor está em repouso	Verifique se o motor está funcionando corretamente.  Verifique se o sensor é compatível com o módulo e que a configuração do módulo esteja adequada ao sensor.


### 9.4 COMUNICAÇÕES


Sintoma	Possível Solução
CAN DATA FAIL	Indica falha de comunicação CAN com a ECU do motor. Verifique todo o cabeamento e aos resistores de terminação (se necessário)

### 9.5 INSTRUMENTOS

Sintoma	Possível Solução
Medições inexatas do gerador no display do controlador	<p>Verifique se a configuração do primário do TC, o secundário do TC e a relação do TP estão corretos para a aplicação.</p> <p>Verifique se os TCs estão corretamente conectados com respeito à direção do fluxo de corrente (p1, p2 e s1, s2) e, adicionalmente, assegure-se de que os TCs estejam conectados à fase correta (ocorrerão erros se o TC1 estiver conectado à fase 2).</p> <p>Lembre-se de considerar o fator de potência, isto é: <math>(kW = kVA \times FP)</math></p> <p>O controlador realiza a medição True RMS, mostrando uma medição mais precisa que um medidor convencional que faz a medição por média.</p> <p>A precisão do controlador é melhor que 1% do fundo de escala. Isto é, quando a tensão de fundo de escala gerador for 333V fase-neutro, então a precisão é de pelo menos <math>\pm 3.33V</math> (1% de 333V).</p>

## 9.6 OUTROS

Sintoma	Possível Solução
O módulo parece 'reverter' para uma configuração anterior	<p>Quando estiver editando a configuração usando o software do PC, é vital que a configuração seja 'lida' primeiramente pelo controlador antes de ser editada. Esta configuração editada tem de ser então 'escrita' de volta no controlador para que as alterações tenham efeito.</p> <p>Ao editar a configuração usando o editor do painel, assegure-se de pressionar o botão " <i>Auto Mode</i>"  (✓) para salvar as alterações antes de ir para outro item ou sair do editor do painel</p>

 **NOTA:** - A lista de defeitos acima é fornecida somente como um guia de verificação. Como o módulo pode ser configurado para fornecer uma ampla faixa de diferentes funções, sempre reveja a configuração do seu módulo em caso de dúvidas.

## 10 MANUTENÇÃO, PEÇAS DE REPOSIÇÃO, REPAROS E SERVIÇO

O controlador é projetado para ser do tipo "Instale e esqueça". Sendo assim, não há nenhuma peça que necessite de manutenção pelo usuário dentro do controlador.

No caso de mau funcionamento, você deve contatar o fornecedor do seu equipamento original (OEM).

### 10.1 ADQUIRINDO PLUGUES CONECTORES ADICIONAIS

Se você precisar de plugues adicionais da DSE, por favor, contate o nosso Departamento de Vendas usando os números das peças abaixo.


#### 10.1.1 PACOTE DE PLUGUES

Tipo de Módulo	Part Number
4510-01 & 4510-31	100-400-41
4520-01 & 4520-31	100-400-42
4510-02, 4510-03, 4510-04, 4510-32, 4510-33 & 4510-34	100-400-47
4520-02, 4520-03, 4520-04, 4520-32, 4520-33 & 4520-34	100-400-46


#### 10.1.2 PLUGUES INDIVIDUAIS

Identificação do Terminal	Descrição	Part No.
1-9 Somente DSE4520	9 way 5.08mm	007-166
1-7 Somente DSE4510	7 way 5.08mm	007-155
10-20	11 way 5.08mm	007-451
21-24	4 way 10.16mm	007-003
25-28 Somente DSE4520	4 way 10.16mm	007-003
29-32 Não Montado no 4510-01 / 4510-31 / 4520-01 / 4520-31	4 way 5.08mm	007-282
	Cabo da interface de configuração do PC (USB tipo A – tipo B)	016-125

### 10.2 COMO COMPRAR GRAMPOS DE FIXAÇÃO ADICIONAIS DA DSE

Item	Descrição	Part No.
	Grampos de fixação (pacote de 2)	020-406

### 10.3 COMO COMPRAR JUNTA DE VEDAÇÃO ADICIONAL DA DSE

Item	Descrição	Part No.
	Junta de vedação de silicone	020-282

## 11 GARANTIA

A DSE oferece uma garantia limitada ao comprador do equipamento no ponto de venda. Para consultar os detalhes completos de qualquer garantia aplicável, consulte o fornecedor original do equipamento (OEM).

## 12 DESCARTE

### 12.1 DESCARTE DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICO-ELETRÔNICOS

Diretriz 2002/96/EC

Se você utiliza equipamentos elétricos e eletrônicos, é necessário armazená-lo, coletá-lo, tratá-lo, reciclá-lo ou descartá-los separadamente dos outros tipos de lixo.



### 12.2 RESTRIÇÕES À SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

Diretriz 2002/95/EC:2006

Para remover dos produtos as substâncias perigosas tais como chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente, bifenil polibromado (PBB), difenil éter polibromado (PBDE).

Nota de Isenção: Categoria 9. (Instrumentos de Monitoração & Controle) como os definidos no anexo 1B da diretriz WEEE serão isentos da legislação RoHS (Restrições às Substâncias Perigosas). Confirmada no GUIA DE REGULAMENTAÇÕES sobre o RoHS em agosto de 2005 do Departamento de Comércio e Indústria do Reino Unido.

Apesar desta isenção, a DSE tem removido cuidadosamente todos os componentes em desacordo com o RoHS da sua rede de fornecimento e produtos.

Quando isto é completado, um processo de fabricação compatível com o RoHS e livre de Chumbo são sincronizados na produção da DSE.

Este é um processo quase completo e está sendo gradualmente sincronizado nos diferentes grupos de produtos.

This Page is Intentionally Left Blank