

JetPower

DIESEL 90kVA

PN 115.09.7090

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

PN 115.04.7092



**GPU DIESEL DE 90KVA COM UMA SAÍDA DE 115VCA.
OPCIONAIS: SEGUNDA SAÍDA 115VCA.
SAÍDA DE 28VCC, 2500A.**


SUPERMOM

SUPERMOM INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
Av.Souza Guimarães,47 – Bairro Nova Suissa
CEP 30550-150 - Belo Horizonte – Minas Gerais
Telefones: 31 3371-1944 WhatsApp 31 991054443 Wagner
Site: www.gpu.com.br E-mail: gpu@gpu.com.br

SUMÁRIO

SEÇÃO 01	- Descrição.....	03
1.1	- Generalidades.....	03
1.1.1	- Apresentação.....	03
1.1.2	- Informações técnicas do módulo “Jet-Power 28Vcc”	05
1.1.2.1	- Entrada	05
1.1.2.2	- Saída.....	05
1.1.2.3	- Corrente de máxima	05
1.1.2.4	- Potência máxima	05
1.1.2.5	- Ripple.....	05
1.1.2.6	- Retificação	05
1.1.2.7	- Filtragem.....	05
1.1.3	- Informações Técnicas do grupo gerador.....	05
1.1.3.1	- Motor Diesel	05
1.1.3.1.1	- Marca	05
1.1.3.1.2	- Modelo	05
1.1.3.1.3	- Outras informações	05
1.1.3.2	- Gerador	05
1.1.3.2.1	- Marca	05
1.1.3.2.2	- Modelo	05
1.1.3.2.3	- Outras informações	05
1.1.4	- Informações técnicas do conjunto.....	05
1.1.4.1	- Dimensões.....	06
1.1.4.2	- Peso	06
1.2	- Especificações dos cabos de saída	06
1.2.1	- Saída de 115V, 400Hz	06
1.2.2	- Saída de 28Vcc.....	06
1.3	- Painéis e partes frontais.....	06
1.3.1	- Painel do equipamento	06
1.3.1.1	- Horímetro	06
1.3.1.2	- Indicador de pressão do óleo.....	06
1.3.1.3	- Indicador de temperatura da água	06
1.3.1.4	- Indicador do nível de combustível	07
1.3.1.5	- Amperímetro digital 0-300A/5A.....	07
1.3.1.6	- Voltímetro digital 0-300Vca	07
1.3.1.7	- Frequencímetro digital 0-999Hz	07
1.3.1.8	- Voltímetro 0-99Vcc	07
1.3.1.9	- Amperímetro 0-2500A.....	07
1.3.1.10	- Indicadores de Falhas.....	07
1.3.1.11	- Chave interruptora da iluminação do painel	08
1.3.1.12	- Chave interruptora da iluminação interna	08
1.3.1.13	- Chave interruptora do circuito do pisca-pisca.....	08
1.3.1.14	- Botoeira para partida.....	08
1.3.1.15	- Botoeira para parar o motor	08
1.3.1.16	- Chave para ligar a saída de 115Vca	08
1.3.1.17	- Potenciômetro para ajuste da tensão de saída	08
1.3.1.18	- Potenciômetro para ajuste da frequência.....	09
1.3.1.19	- Botoeira para desligar em emergência.....	09
1.3.1.20	- Botoeira para ligar a saída de 28 VCC.....	09
1.3.1.21	- Botoeira para desligar a saída de 28 VCC	09
1.3.2	- Outras informações	09
1.3.2.1	- Sequência de operação do equipamento	09
1.3.2.2	- Informações sobre o uso como grupo gerador	09

SEÇÃO 02	- Instruções de operação	10
2.1	- Partida e manutenção em uma aeronave	10
SEÇÃO 03	- Soluções de defeitos.....	12
3.1	- Observações	12
3.2	- Possíveis defeitos	12
SEÇÃO 04	- Inspeções, Verificações e lubrificações	16
SEÇÃO 05	- Remoção e instalação.....	18
5.1	- Remoção	18
5.2	- Instalação	18
SEÇÃO 06	- Ajustes e testes	19
6.1	- Ajustes.....	19
6.1.1	- Ajuste da tensão de saída	19
6.1.2	- Ajuste da rotação do motor Diesel (frequência)	19
6.1.3	- Aferição dos instrumentos digitais.....	19
6.1.4	- Ajustes da placa de controle do GPU PN 115.01.1037.....	20
6.1.4.1	- Ajuste do tempo para ligar o gerador.....	20
6.1.4.2	- Ajuste do tempo da marcha lenta final.....	20
6.1.4.3	- Ajustes do tempo da marcha lenta inicial	20
6.1.4.4	- Ajustes de baixo nível de combustível	20
6.1.4.5	- Ajustes do desligamento automático por falta de combustível	20
6.1.4.6	- Led's de sinalização da placa	20
6.1.4.7	- Jumper na placa.....	20
6.1.5	- Ajustes do motor Diesel (consulte seu manual)	21
6.1.6	- Ajustes do alternador (consulte seu manual)	21
6.1.7	- Placa de controle do GPU	21
6.1.8	- Placa Digital de controle de rotação do GPU	22
SEÇÃO 07	- Limpeza e pintura.....	30
7.1	- Limpeza.....	30
7.2	- Pintura	30
SEÇÃO 08	- Diagramas elétricos.....	31
8.1	- Interpretação dos códigos.....	31
8.2	- Circuito elétrico e eletrônico, completo	32
8.2.1	- Lista de componentes do circuito elétrico e eletrônico	33
	- Lista geral de peças e desenhos das partes.....	35
SEÇÃO 09	- Lista geral de peças	35
SEÇÃO 10	- Garantia 1 (um) ano (podendo estender a 3 anos).....	44

SEÇÃO 01 - DESCRIÇÃO

1.1 - GENERALIDADES

1.1.1 - APRESENTAÇÃO

O GPU “**JET-POWER DIESEL 115/200Vca , 400Hz, trifásico, 90KVA**”, é composto por um grupo gerador, com um motor Diesel Turbo, marca FPT (Fiat Power Train) da Iveco, de 04 cilindros em linha, ciclo de 4 tempos com injeção direta, de baixa emissão de poluentes (fumaça), acionando um alternador WEG de 90 KVA, 115/200 Volts, trifásico, 400 Hz, que fornece energia elétrica para a aeronave, constantemente monitorada e regulada eletronicamente, garantindo seus limites máximos e mínimos de tensão, frequência e corrente, e em caso de falha neste sistema de proteção, a corrente para a aeronave é interrompida, se fora dos limites (desligando o contator, se usada a saída 115V 400Hz). O ajuste incorreto da tensão ou da frequência também pode ocasionar o desligamento. Quando em uso a saída de 28Vcc não ocorre o desligamento por frequência, apenas por tensão ou corrente se fora dos limites.

Possui motor Diesel diretamente acoplado ao gerador, conjunto rebocável montado em resistente chassi, com barra de tração e comando do sistema de direção com giro de 270°, com pneus industriais radiais, 600 x 9, com freio de estacionamento acionado pela barra de reboque na posição vertical, tanque de combustível de 315 litros, com dois compartimentos laterais para alojar de um lado os cabos de 115Vca e do outro lado o de 28Vcc. Sistema de iluminação e sinalização noturna com sinaleiros LED's de alto brilho, interno e externo e sinaleiro giroflex para aviso de baixo nível de óleo Diesel. Pintura na cor branca. Extintor de incêndio de 2KG, com suporte. Possui 5 amplas portas de acesso para total facilidade de acesso e manutenção. Painel com instrumentos analógicos para medições de grandezas mecânicas e digitais para grandezas elétricas. Possui gerador sem escovas, com custo mínimo de manutenção. Módulo eletrônico de controle, que controla e apresenta o desenvolvimento de todas as funções, automaticamente, monitorando para que não apresente falhas por sobrefrequência, subfrequência, sobretensão, subtensão e sobrecarga. Caso ocorra falha que o sistema não consiga corrigir automaticamente, o motor é desligado e o mostrador completo para falhas e instrumentação informa o ocorrido. Tanque de combustível com grande capacidade (315 litros). Sistema de filtros de Óleo Diesel com duplo separador de água, com drenos. Funcionamento automático do GPU que ao ser desligado mantém o motor funcionando por aproximadamente 3 minutos (tempo ajustável) em marcha lenta, para resfriamento do motor e do turbo. Proteção que desliga imediatamente o motor em caso de alta temperatura do motor, baixa pressão do óleo e baixo nível do tanque de combustível, quando chega no final da reserva, antes de entrar ar no sistema. Painel protegido contra chuva por vidro grosso, temperado. Opcionalmente uma segunda saída de 115VCA e/ou uma saída de 28VDC.

Assistência técnica no Brasil, pela própria empresa fabricante do equipamento ou empresas autorizadas, para execução de reparos e manutenção dentro ou fora da garantia. Em outros países a assistência técnica é prestada por empresa local autorizada

Seu funcionamento é todo automático, com um painel mais simples e de fácil entendimento, dispensando um treinamento dos operadores. Basta ligar e desligar.

Seus comandos são de fácil operação, podendo ser utilizado por qualquer pessoa que trabalhe na área de apoio, bastando apenas pressionar uma botoeira “Partida” indicada no painel para colocar em funcionamento e uma “Parada” para desligamento. Todo o processo de inicialização, marcha lenta inicial, aceleração gradativa, com pouca fumaça, geração de energia e medição é feito automaticamente, ficando pronto para atender aeronaves. Para o desligamento também o processo é automático, mantendo o motor ligado sem carga, em marcha lenta por 3 minutos.

Foi projetada para ser utilizada em aeronaves (aviões e helicópteros), como fonte de alimentação externa para a aeronave em manutenção, operação e para a partida das turbinas.

O “**JET-POWER DIESEL 115V 400Hz 90KVA**”, é composto de duas unidades, no mesmo chassis:

- GRUPO GERADOR DIESEL com saída de 115/200V, 400Hz, 90KVA.
- MÓDULO DO GPU ELÉTRICO “JET POWER 28VCC” entrada de 115/200V, 400Hz e saída de 28 VDC, até 2500A (Quando equipado com o opcional “Saída de 28VCC”).

Este equipamento fornece a tensão de saída de 115/200V 400Hz diretamente do gerador e a de 28Vcc é proveniente do GPU elétrico, alimentado pelo grupo gerador. Caso seja necessário o atendimento de 115VAC e de 28VCC ao mesmo tempo, as duas saídas podem funcionar simultaneamente, e ele também pode fornecer energia para alimentação de até dois GPU’s externos especiais, com entrada de 115/200V, **400Hz** e saída de 28Vcc, até 2500A. (Não é para serem ligados GPU’s elétricos normais que tem a entrada de 220/380V, **60Hz**.)

Seus comandos são de fácil operação, podendo ser utilizados por qualquer pessoa que trabalhe na área de apoio, bastando apenas ligar e desligar.

É importante seguir os intervalos de horas trabalhadas, para troca de óleo do motor, limpeza de filtros, reapertos, etc. (A cada 400 horas, troca de óleo e filtros).

O “**JET-POWER DIESEL 115V, 400Hz, 90KVA**”, é fabricado dentro de rigorosas normas técnicas e moderna tecnologia industrial, com utilização de componentes e matéria prima de alta qualidade que garantem a sua eficiência, segurança e durabilidade.

Sua estrutura e carenagem são projetadas em sistema 3D, cortadas à laser e dobradas em máquinas CNC de alta precisão, com toda a furação inclusa. Não tem peças artesanais. Todas podem ser trocadas a qualquer tempo, sem necessidade de ajustes. Seu circuito eletrônico é encasulado e à prova de maresia e umidade.

1.1.2 - INFORMAÇÕES TÉCNICAS DO MÓDULO “JET-POWER 28VCC” (OPCIONAL).

1.1.2.1 -ENTRADA: 115/200 V, trifásica, 400Hz.

1.1.2.2 -SAÍDA : 27 a 32 Volts, com ajuste externo da tensão de saída no mesmo knob onde se ajusta a tensão de 115VAC, 400Hz.

1.1.2.3 -CORRENTE MÁXIMA: 2500 Ampères de pico durante 10 segundos;
1.500 Ampères de pico durante 30 segundos;
400 Ampères, contínuos.

A corrente que o módulo "JET-POWER 28VCC" fornece na partida, ou nos testes de equipamentos, depende fundamentalmente do tipo de turbina, ou da carga a ele aplicada.

1.1.2.4 -POTÊNCIA MÁXIMA: 70 KVA, de pico e 15 KVA contínuo.

1.1.2.5 -RIPPLE : 0,009% a 100 A;
0,09% a 300 A.

1.1.2.6 -RETIFICAÇÃO: Hexafásica. (6 diodos).

1.1.2.7 –FILTRAGEM: Por filtro de alta performance de 2,4 kHz.

1.1.3 -INFORMAÇÕES TÉCNICAS DO GRUPO GERADOR

1.1.3.1 -MOTOR DIESEL:

1.1.3.1.1-Marca: Iveco.

1.1.3.1.2-Modelo NEF 45 SM2A de 150HP a 1847 RPM, de 04 cilindros, turbinado de fábrica.

1.1.3.1.3 - Informações principais no final deste manual. Outras informações consultem o manual do motor que acompanha o equipamento.

1.1.3.2 - GERADOR:

1.1.3.2.1-Marca WEG;

1.1.3.2.2-Modelo: Trifásico, 115/200V, 400Hz, potência nominal de 90 kVA, com capacidade de sobrecarga de até 125%, com garantia de um estável fornecimento de energia de 400Hz;

1.1.3.2.3-Outras informações consultem o manual do alternador que acompanha o equipamento

1.1.4 - INFORMAÇÕES TÉCNICAS DO CONJUNTO

1.1.4.1 – Dimensões: 340cm de comprimento x 180cm de largura x 180 cm de altura.

1.1.4.2 – Peso aproximado: 2.010 Kg.

1.2 - ESPECIFICAÇÕES DOS CABOS DE SAÍDA.

1.2.1- Saída de 115V, 400Hz, trifásico, com 4 cabos para as fases e neutro, e outro duplo para EF:

Cabo 4 x 50mm² + 2 x 6mm², comprimento de 10 metros, com plug R67BS, padrão aeronáutico para 115V 400Hz, PN115.01.6301. (opcional: outra bitola e comprimento).

1.2.2- Saída de 28Vcc (Quando equipado com este opcional):

Cabo com proteção anti-atrito, bitola 2 x 95mm², com o comprimento de 8 (oito) metros e plug R65BS, padrão aeronáutico para 28VCC PN115.01.6481.

1.3 - PAINES E PARTES FRONTAIS

1.3.1 - PAINEL DO EQUIPAMENTO

Está colocado na traseira, com acesso por uma janela na porta, protegido por um vidro temperado, na parte superior e aberta na parte inferior onde ficam os botões de comando.

1.3.1.1 - HORÍMETRO

Indica as horas de funcionamento do motor Diesel. A indicação de horas de funcionamento é importante para a manutenção do motor Diesel. Consulte o Manual do Fabricante para saber como proceder as trocas de óleo, limpeza de filtros, etc. Procure respeitar os limites indicados para maior vida útil do motor (troca de óleo a cada 400 horas).

1.3.1.2 - INDICADOR DE PRESSÃO DO ÓLEO.

Indica a pressão do óleo do motor, através de instrumento analógico. Se durante o funcionamento do motor a pressão cair abaixo do limite mínimo o motor é automaticamente desligado e só deve ser ligado após a correção da falha.

1.3.1.3 - INDICADOR DE TEMPERATURA DA ÁGUA

Indica a temperatura da água em graus centígrados, através de instrumento analógico. Se durante o funcionamento do motor a temperatura subir até 90% do limite máximo o motor é automaticamente desligado e só deve ser ligado após a correção da falha.

1.3.1.4 -INDICADOR DO NÍVEL DE COMBUSTÍVEL (DIESEL)

Indica através de instrumento analógico o nível aproximado de óleo Diesel existente no tanque de combustível. Reabasteça sempre com indicação acima de ¼, para evitar desligamento automático por falta de combustível. Fique atento ao acendimento de um LED amarelo de alto brilho, “Atenção Baixo Nível de Diesel” e um Giroflex, que sinalizam o baixo nível quando entra na reserva. No final da reserva ocorre o desligamento automático por falta de combustível. Capacidade do tanque de 315 litros. **Use Diesel S10** sempre, se possível.

1.3.1.5 - AMPERÍMETRO DIGITAL 0-500A/5A:

Indica a corrente fornecida para a aeronave nas saídas de 115V.

1.3.1.6 - VOLTÍMETRO DIGITAL 0-300V

Indica a tensão da fase/neutro na saída do gerador, existente no cabo de saída 115V.

1.3.1.7 - FREQUENCÍMETRO DIGITAL 0-999Hz

Indica a frequência da tensão de saída do gerador.

1.3.1.8 - VOLTÍMETRO 0-99,9V

Indica a tensão de saída, existente no cabo de saída de 28Vcc.

1.3.1.9 - AMPERÍMETRO 0-2500A

Indica a corrente fornecida para a aeronave na saída de 28Vcc.

1.3.1.10 - INDICADORES DE FALHAS.

São nove LED's, sendo que os seis primeiros indicam o seu desligamento automático por Sobrefrequencia, Subfrequencia, Sobrecarga, Sobretensão, Subtensão e Sobrevelocidade. O outros três indicam grandezas do motor, sendo Carga da Bateria, Baixa Pressão do Óleo e Alta Temperatura do Motor. Neste novo modelo o GPU funciona mesmo sem o sinal D+ do alternador de 12V. Existe uma proteção que desliga o motor automaticamente em caso de baixa pressão de óleo, alta temperatura do motor e por falta de combustível, protegendo o motor contra entrada de ar e danos.

1.3.1.11 – CHAVE INTERRUPTORA DA ILUMINAÇÃO DO PAINEL

Permite ligar e desligar a iluminação de LED do painel e instrumentos analógicos da fonte, para operação noturna. Estes LED's servem também para iluminar a parte interna do painel.

1.3.1.12 - CHAVE INTERRUPTORA DA ILUMINAÇÃO INTERNA

Permite ligar e desligar a iluminação do interior da fonte, para manutenção noturna.
IMPORTANTE: não a deixe ligada por muitas horas sem ligar o motor. Descarrega a bateria.

1.3.1.13 - CHAVE INTERRUPTORA DO CIRCUITO DE PISCA-PISCA

Permite ligar e desligar os faroletes externos do pisca-pisca de alerta de pista.
Obs.: Os faroletes são de LED. Não use faroletes de lâmpadas. O circuito do pisca-pisca é eletrônico e suporta apenas a corrente de lâmpadas de LED's, mas não é danificado se tentar colocar lâmpadas. Apenas não acenderão.

1.3.1.14 - BOTOEIRA PARA PARTIDA

Ao ser pressionada liga o circuito de 12V de alimentação do comando, aciona o motor de partida e após o motor estar girando inicia o ciclo automático que faz tudo o que precisa para seu funcionamento. Um LED Verde, “Motor Ligado”, colocado acima desta botoeira indica que o motor está ligado e girando (parado não acende). Quando for necessário ligar o circuito de 12V, para visualizar instrumentos, etc., dê um rápido toque na botoeira, que o circuito liga sem dar partida no motor. Ao ser pressionada, rearma o circuito de proteção e acende os 9 LED's indicadores de falhas, testando-os. Ao ser pressionada com o motor funcionando ela não aciona o motor de partida.

1.3.1.15 – BOTOEIRA PARA PARAR O MOTOR

Ao ser pressionada inicia o ciclo automático de desligamento, desligando o gerador e as saídas de 115Vca e 28Vcc, se estiverem ligadas, e mantendo o motor em marcha lenta por 3 minutos. Um LED Vermelho, “Desligando”, colocado acima desta botoeira indica (piscando) que está em processo de desligamento automático. Após este tempo, corta o circuito do estrangulador, parando imediatamente o motor. Também desliga o circuito de 12VCC, e rearma o circuito protetor que desliga o motor em caso de falta de pressão de óleo do motor, óleo Diesel e por sobreaquecimento, ficando totalmente desligado.

1.3.1.16 – CHAVE PARA LIGAR A SAÍDA DE 115VCA.

Deixe-a sempre ligada quando em funcionamento normal. Se ao conectar na aeronave ela não aceitar ser energizada, pressione a alavanca para cima e deixe-a na posição “ON”. Acima desta chave o LED indica o contator ligado e alimentando a aeronave.

1.3.1.17 – AJUSTE DA TENSÃO DE SAÍDA.

Proporciona um ajuste fino da tensão de saída. Deve ser regulada em 115V.

Atenção: Se a saída de 28VCC estiver indicando 29,3V a de 115Vca está correta.

1.3.1.18 – AJUSTE DE FREQUENCIA (só com regulador analógico de rotação do motor).

Com o regulador digital de rotação a frequência é fixa em 400Hz.

1.3.1.19 – BOTOEIRA PARA DESLIGAR EM EMERGÊNCIA.

Ao pressionar esta botoeira desliga tudo imediatamente. Só desligue por esta botoeira se quiser parar o motor imediatamente. É recomendado deixar o motor em marcha lenta por alguns minutos, para refrigerar a turbina, evitando que o óleo estancado em seu interior fique em temperatura muito alta, carbonizando no seu eixo.

1.3.1.20 - BOTOEIRA PARA LIGAR A SAÍDA DE 28 VCC

Ao ser pressionada energiza o contator que liga o GPU de 28Vcc, para alimentar o cabo que fornece 28VCC para a aeronave. (Acende um LED “28VCC”).

1.3.1.21 - BOTOEIRA PARA DESLIGAR A SAÍDA DE 28 VCC

Ao ser pressionada desliga o contator que liga o GPU de 28Vcc, para interromper o fornecimento de corrente contínua de 28VCC para a aeronave.

1.3.2 - OUTRAS INFORMAÇÕES

1.3.2.1 - SEQUÊNCIA DE OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

As botoeiras para comando da fonte foram colocadas de modo que facilitam a operação. Para colocar a fonte em operação devem antes verificar o nível da água do radiador, o nível de óleo do motor e o nível de óleo Diesel (para saber o nível de óleo Diesel dê um rápido toque na botoeira de partida, para ligar o circuito de 12 Volts, passando o instrumento a indicar o nível do tanque).

1.3.2.2 - INFORMAÇÃO SOBRE O USO COMO GRUPO GERADOR

Esta fonte também pode ser usada como um grupo gerador móvel para fornecer energia elétrica para GPU's especiais com entrada de 115/200V, 400Hz e saída de 28Vcc. Para isso é necessário a instalação de uma tomada especial (opcional) para saída trifásica de 115/200Vca, 400Hz.

SEÇÃO 02 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

2.1 PARTIDA E MANUTENÇÃO EM UMA AERONAVE:

- 1- Mantenha o tanque de óleo Diesel abastecido, verifique o nível do óleo lubrificante do motor, mantenha os pneus calibrados (45 libras. A pressão dos pneus não deve ser muito alta, porque o ar dos pneus é que funciona como suspensão), mantenha os cabos de saída corretamente acomodados nos portas-cabos laterais, para não serem danificados na movimentação da fonte.
- 2- Ligue o pisca-pisca e reboque o “JET-POWER DIESEL 90” até aproximadamente 5 metros da tomada de entrada de alimentação por fonte externa da aeronave.
- 3- Desenrole o cabo de saída correspondente.
- 4- Faça o procedimento para funcionamento:
 - Aperte a botoeira verde (PARTIDA do motor Diesel), durante o tempo necessário para a partida do motor;
 - Após um pequeno tempo para aquecimento do motor e estabilização da rotação em marcha lenta, inicia o processo de aceleração gradativa, onde o motor acelera lentamente, sem grande emissão de fumaça. Ao atingir a rotação normal, o gerador é ligado, ficando pronto para atender aeronaves, tudo automaticamente;
 - Ajuste a tensão e frequência caso seja necessário (115Vca e 400Hz);
 - Conecte o cabo de saída de 115V e/ou de 28V na aeronave;
 - Ligue a chave da saída de 115V se for usada a saída 115V. Em algumas aeronaves pode ser necessário um toque da chave na posição superior. Se for usada a saída de 28VCC, utilize a botoeira verde para ligar e ajuste a tensão de saída no knob “AJUSTE DE TENSÃO” da parte de 115Vca, se for necessário (A saída de 28Vcc é proporcional à de 115Vca. Quando indica 115Vca a tensão contínua está em 29,3V, correta para o uso);
 - O circuito de proteção estará ligado, monitorando as grandezas elétricas apenas quando conectado na aeronave. Mas em falha do circuito de proteção o GPU pode ser usado bastando que seu operador verifique e ajuste a tensão próxima de 115V e a frequência próxima de 400Hz. A aeronave aceita uma pequena variação sem problemas. Quando o circuito apresenta falha, os seis LED’s de cima Piscam. Para parar de piscar pressione a botoeira “PARTIDA”;
 - Utilize a botoeira “PARTIDA” para testar os led’s e para rearmar o circuito de proteção por falhas. Ao ser pressionada com o motor funcionando ela não aciona o motor de partida. (A botoeira de emergência rearma o desligamento automático).

- 5- Deixe ligado o tempo que for preciso. Observe os instrumentos de vez em quando, para saber do nível do tanque, tensão de saída, frequência, etc. Caso a tensão de saída e a frequência não estejam adequadas ajuste-as no painel.
- 6- Após a utilização aperte a botoeira vermelha “PARADA”, para desligar tudo automaticamente.
- 7- Desligue o cabo de saída da aeronave e enrole-o firme dentro do porta-cabo, para que não caia durante o trajeto de volta da fonte para o local onde fica estacionada.
- 8- Retorne a fonte ao local de origem e desligue o pisca-pisca.

OBS.: O controle de frequência e de tensão é automático. Os ajustes existentes no painel, são ajustes finos onde se pode acertar os valores desejados, sem precisar de abrir o painel para regulagem interna.

Quando equipado com regulador de velocidade digital, não tem ajuste fino de frequência no painel, porque ela não varia.

SEÇÃO 03 - SOLUÇÃO DE DEFEITOS

A seguir apresentamos uma relação de sintomas e possíveis causas que podem impossibilitar ou comprometer a operação do equipamento. Lembre-se sempre que as instruções devem ser seguidas corretamente, para que se evitem problemas na operação do equipamento.

Ao perceber anormalidades, siga em primeiro lugar as providências enumeradas nas próximas folhas. Se o problema persistir, telefone para o nosso Departamento Técnico e peça informações mais detalhadas, ou a assistência direta da fábrica.

Nosso Telefone é +55 (31) 3371-1944, falar com o Sr. Wagner ou +55 (31) 99105-4443 TIM ou por e-mail: engenharia@gpu.com.br. Nosso site é www.gpu.com.br

Os defeitos enumerados são apenas os mais prováveis de acontecer.

3.1 - OBSERVAÇÕES

A) Não use disjuntores acima das especificações, porque altera a proteção do circuito.

B) Evite ficar abrindo desnecessariamente a porta do painel de instrumentos.

C) Faça sempre a manutenção do motor Diesel, conforme indicado em seu manual.

D) Defeitos no motor Diesel consulte o manual do motor que acompanha o equipamento.

E) Defeitos no alternador, consulte a manual do alternador que acompanha este equipamento.

3.2 - POSSÍVEIS DEFEITOS

A) Ao ligar o motor ele não “pega” mesmo insistindo.

CAUSA: Falta de óleo Diesel. Placa de controle de velocidade sem energia.

VERIF.:- Se o tanque está abastecido.

- Se tem tensão na entrada de 12V da placa de controle de velocidade.
- Se tem disjuntores desarmados.
- Se entrou ar no sistema de alimentação.
- Se a bomba de transferência está funcionando.
- Se a bomba injetora está funcionando.
- Ajuste incorreto em START FUEL (Veja como ajustar na seção 6)

- Se tem sensores de óleo ou temperatura com defeito, provocando desligamento.
- Aperte a botoeira de emergência para rearmar, se parou por falta de combustível.

B) Ao ligar o motor ele “pega”, mas só fica em marcha lenta.

CAUSA: Baixa velocidade na marcha lenta. Alternador (14V) do motor não gera.

VERIF.:- Se o LED “Carga da Bateria” está aceso.

Se estiver, experimente acelerar um pouco mais para que apague. Para acelerar a marcha lenta gire o trimpot “Idle” na placa de controle de velocidade analógica ou altere a programação “IDLE” na digital.

Se mesmo acelerando mais ele não gerar, verifique o alternador. GPU até 2015, em seu sistema precisa do sinal “D+”, vindo do alternador, para iniciar a aceleração normal.

C) Ao ligar o amperímetro de 115V e de 28V da fonte não indicam corrente.

CAUSA: É normal não indicar, porque só indicam se estiverem fornecendo corrente para a aeronave.

VERIF.:- Se o cabo de saída está conectado corretamente na aeronave.

- Se tem carga ligada na aeronave.
- Se o voltímetro indica tensão.

D) Ao ligar a botoeira verde do circuito de 28V, o voltímetro não indica tensão.

CAUSA: Falta de ligar o gerador, falta de tensão no transformador ou defeito no instrumento.

VERIFIQUE: Se a fonte está corretamente ligada e funcionando na velocidade normal.

Se tem disjuntores desarmados (dentro da caixa na traseira).

Se tem algum relé com defeito, dentro da caixa do painel.

Se tem fios soltos no contator pequeno ou nas botoeiras.

Se for defeito no instrumento (pode estar indicando valor errado ou apagado) não deixe a fonte inoperante. Pode ser usada normalmente. Se indicar 115Vca a tensão da saída de 28Vcc está correta.

E) Saída de 28Vcc com tensão de 20 a 22 Volts.(com carga acima de 10A)

CAUSA : Falta de uma fase no transformador.

VERIFIQUE : Disjuntor com desligamento parcial.

F) Saídas de 115Vca e 28Vcc acima ou abaixo do normal.

CAUSA : Ajuste incorreto da tensão de saída.

VERIFIQUE : Se a rotação do motor está normal (frequência de 400Hz).

Se a rotação está certa e a tensão de saída está errada ajuste o potenciômetro no painel. Um bom ajuste é para a saída de 29,3VCC. Quando é feito o ajuste neste potenciômetro, altera a tensão alternada fornecida pelo alternador. Com saída de 29,3 VCC, a tensão do gerador está em 115V.

Caso não consiga ajustar a tensão no potenciômetro faça o ajuste conforme descrito na seção 6. Se não conseguir ajustar pode ser necessário a troca do regulador de tensão. Use um multímetro de confiança e confira a tensão dos dois instrumentos. Devido à trepidação do motor Diesel não é possível um ajuste perfeito por muito tempo. Para ajustar os instrumentos, abra o painel (retire os 2 parafusos) coloque as pontas de prova nos terminais de baixo (os 2 de cima são para alimentação de 115Vca, 400Hz). Retire a tampa externa do instrumento, forçando para fora com uma chave de fenda pequena e ajuste pelo “trimpot” interno para que tenha a mesma leitura de um bom instrumento. Para ajustar a tensão de saída, coloque o potenciômetro de ajuste de tensão no painel em sua posição central. No regulador de tensão (em baixo, à direita) ajuste o trimpot “Vad” , para indicar 115Vca no voltímetro digital já aferido.

Atenção: Multímetros digitais costumam medir a menos em 400Hz (aprox. 108V correspondem a 115V em escalas acima de 200V. Na escala de 200V indicam normal). O importante é aferir corretamente a tensão cc em 29,3V e ajustar o voltímetro do GPU para indicar 115Vca nesta condição.

G) Saída de 115Vca com frequência acima ou abaixo do normal.

CAUSA : Ajuste incorreto da frequência (rotação do motor).

VERIFIQUE : A frequência depende diretamente da rotação do motor. Se a rotação do motor não está normal a frequência também não está. Se não estiver normal, tente regular no potenciômetro do painel (se houver). Caso não consiga ajustar a frequência no potenciômetro faça o ajuste conforme descrito na seção 6 se analógico. Se não conseguir ajustar, pode ser necessária a troca do regulador de velocidade. No regulador digital deve ser ajustado a rotação em 1847 RPM. Filtro de ar muito sujo, problemas de alimentação de óleo Diesel na bomba injetora ou outros defeitos do motor podem fazer com que o circuito eletrônico de controle de velocidade não consiga fazer com que a velocidade correta seja atingida. Com o regulador digital este ajuste não existe no painel, sendo feito no software. É importante não alterar o número de dentes da cremalheira. Cummins 127 dentes e Iveco 125 dentes.

H) Disjuntor de 63A desarmando após ligado o aparelho.

CAUSA: Curto-circuito interno ou externo na saída de 28Vcc ou retificadores em curto-circuito.

VERIFIQUE : Se a tomada de saída de 28Vcc está normal. Se estiver, o mais provável é que um ou mais retificadores tenham entrado em curto-circuito. Para testá-los faça como indicado abaixo:

- 1- Abra a tampa do aparelho que dá acesso ao transformador.
- 2- Meça a resistência entre positivo e negativo (normal 8,2 ohms). Se próximo de zero tem retificador em curto-circuito.
- 3- Solte os 6 terminais dos retificadores.
- 4- Com um multímetro, teste os retificadores (um por um).
- 5- Substitua o(s) que estiver(em) em curto-circuito.
- 6- Use uma chave de estria de 24mm para desapertar o diodo danificado.
- 7- Use retificadores Semikron SKR240/04.
- 8- Após trocá-lo(s) aperte tudo com firmeza, sem exagero.
- 9- Religue o disjuntor.

J) Tensão de saída variando entre 20 e 28 Volts aproximadamente.

CAUSA : Mau-contato em alguma das fases de alimentação.

VERIFIQUE: Faça como indicado no item C (o defeito é intermitente).

K) Tensão de saída acima de 38Volts aproximadamente, com 115V na entrada.

CAUSA : Resistor de 8R2, 200W aberto ou sua ligação interrompida.

VERIFIQUE: Verifique ligações e substitua-o se estiver aberto.
Para consumir as pequenas correntes de harmônicas é usado este resistor. A sua falta faz a tensão crescer, mas com pouca capacidade de carga. Em uso normal a própria carga já limita esta tensão.

L) Saída de 28V com tensão caindo abaixo de 22 Volts, no pico de corrente da partida.

CAUSA : Queda de rotação no motor ou carga acima da sua capacidade.
Cabo de saída com alta queda de tensão.

VERIFIQUE : Se não caiu muito a rotação com carga.
Se a tensão do início da partida não está muito baixa (ideal é 30,5VCC)
Se a carga está acima de sua capacidade.
Se está normal o controle de compensação de velocidade com carga, no motor Diesel.
Se não está acabando o óleo Diesel do tanque.
Se o motor apresenta defeitos e perdeu força.
Se o cabo de saída está ruim. (tensão boa no GPU e baixa na aeronave, com carga).

M) Defeitos no motor e gerador (consulte o manual do fabricante).

SEÇÃO 04 - INSPEÇÕES, VERIFICAÇÕES E LUBRIFICAÇÕES.

-Faça a manutenção do motor Diesel conforme indicado no manual do fabricante, com referência às seções indicadas abaixo:

Manutenção diária ou no reabastecimento de combustível:

- Nível do óleo lubrificante do motor;
- Nível do líquido de arrefecimento do motor – Verificação e Manutenção;
- Ventilador de arrefecimento – Inspeccionar;
- Correia de acionamento – Inspeccionar;
- Separador de água-combustível - Drenar

Manutenção a cada 400 horas ou 4 meses (o que ocorrer primeiro):

- Óleo lubrificante – Trocar;
- Filtro de óleo lubrificante – Substituir;
- Restrição do filtro de ar – Verificação e manutenção. Substituir se necessário;
- Bateria – Inspeccionar;
- Estado das mangueiras de óleo Diesel e água – Inspeccionar;

Manutenção a cada 800 horas ou 8 meses (o que ocorrer primeiro):

- Tudo da revisão de 400 horas;
- Filtros de combustível – Substituir os dois.

Manutenção a cada 1200 horas ou 1 ano (o que ocorrer primeiro):

- Tudo da revisão de 400 e 800 horas;
- Regulagem das válvulas do cabeçote – Regular (a cada 1200 horas).
- Troca do filtro de ar.

Manutenção a cada 2000 horas ou 2 anos (o que ocorrer primeiro):

- Tudo da revisão de 400, 800 e 1200 horas;
- Regulagem das válvulas do cabeçote – Regular

- Faça a manutenção do gerador conforme indicado no manual do fabricante. (Normalmente não é necessário manutenção. Só após 10.000 horas ou 15 anos, trocar o rolamento SKF).

- Mantenha sempre abastecido o tanque de Óleo Diesel com Diesel S10 se possível;

- Mensalmente complete o nível da bateria de 12V, com água destilada (Bateria comum);

- Semanalmente calibre os pneus (35 a 50 libras). Não use pressões muito altas nos pneus, porque o GPU não tem suspensão e utiliza a baixa pressão nos pneus para compensar as imperfeições da pista sem torcer muito o chassis. Em piso bom pode usar até 50 libras.

- **Nunca use pneus maciços, sobre pena de rachar toda sua estrutura, perdendo a garantia (só em GPU's, com feixe de molas é que pode ser usado).**
- Utiliza Pneus com câmara de ar 600 X 9”;
- Periodicamente verifique o aperto dos parafusos Allen dos pinos dos plug's R65BS (28V) e R67BS (115V) dos cabos de saída da fonte. (Uma vez por mês, utilizando chave Allen de 5/32”);
- Não há necessidade de nenhuma inspeção, verificação ou lubrificação na parte elétrica da fonte, exceto quando apresentar defeitos durante o uso;
- A cada seis meses lubrifique as rodas com graxa comum e a bucha vertical central da direção com graxa de lítio.
- **Mensalmente ou sempre que necessário, lave com jato água a parte interna do radiador porque o acúmulo de sujeira jogada pelo vento da hélice é muito grande e compromete a refrigeração do motor.**

SEÇÃO 05 - REMOÇÃO E INSTALAÇÃO.

5.1 - REMOÇÃO.

Para remover o equipamento de onde está instalado, enrole os cabos de saída e coloque-os nos porta-cabos. Transporte rebocado somente para pequenas distâncias, em terreno sem muitas irregularidades. Para maiores distâncias utilize um caminhão para transporte de automóveis em cima da prancha (o mais indicado) ou em caminhões de carroceria aberta ou fechada. Trave o freio em cima do veículo colocando a alça para rebocamento na posição vertical, e amarre-o pelas rodas e pelos grandes furos redondos do chassi.

5.2 - INSTALAÇÃO.

Para sua utilização verifique o nível de óleo do motor, da água do radiador, do tanque de combustível e teste-o. Coloque aditivo na água do radiador, ou anticongelante se em locais onde a temperatura caia abaixo de zero.

SEÇÃO 06 - AJUSTES E TESTES.

6.1 - AJUSTES.

6.1.1 AJUSTE DA TENSÃO DE SAÍDA.

Se a rotação (frequência) está certa e a tensão de saída está errada, não conseguindo regulá-la no painel deverá ser feito o ajuste interno:

Coloque o **potenciômetro** externo de ajuste de tensão no painel em sua **posição central**. Abra a tampa do painel e no regulador de tensão (em baixo, à direita) ajuste o trimpot “**Vad**”, para indicar 115Vca (ou 108V no voltímetro digital). Esta placa é uma quadrada, resinada, que fica no fundo da caixa do painel, embaixo. O trimpot de ajuste é o de cima, à direita. A proteção por sub ou sobretensão só atua com a aeronave ligada, interrompendo o fornecimento de energia, sem desligar o motor ou alternador. Se ajustada a tensão dentro dos limites aceitáveis o fornecimento é restabelecido.

6.1.2 - AJUSTE DA ROTAÇÃO DO MOTOR DIESEL (frequência) .

Abra a tampa do painel, retire os 2 parafusos que fixam o painel e abra-o. No fundo, no canto inferior direito, está localizado uma placa com caixa preta, do circuito digital de controle de velocidade. Com o regulador de velocidade DIGITAL este modelo não tem mais o potenciômetro de ajuste no painel. A frequência (1847rpm) é definida no regulador e tem relação com o número de dentes na cremalheira. Se a rotação (frequência) está ajustada corretamente e não está certa é preciso conferir a parte mecânica. Para visualizar ou ajustar é com o GPU funcionando com o gerador ligado. Caso não consiga regular a rotação pode ser indício de defeito no motor Diesel, que não consegue atingir a rotação necessária (1847RPM). A marcha lenta “IDLE” é regulada em 900 rpm. Neste ajuste o atuador deve estar em sua posição inicial. Se ajustar para rotação menor o motor não consegue acelerar tudo que precisa, quando com plena carga. Não regule em rotação abaixo da necessária para o alternador de 12V carregar a bateria. A luz de carga de bateria precisa ficar apagada na marcha lenta. A alavanca do acelerador da bomba injetora deve ser travada em sua posição de máxima aceleração, para conseguir controle automático correto.

6.1.3 -AFERIÇÃO DOS INSTRUMENTOS DIGITAIS.

Com um bom instrumento digital que mede tensões e corrente em 400Hz aferir os instrumentos digitais é muito fácil:

Abra a tampa externa do instrumento por fora, forçando-a para fora, por baixo, com uma chave de fenda pequena. Faça a medição com seu instrumento e regule o trimpot frontal para que indique igual. Para a frequência é melhor a comparação com um outro instrumento digital (multímetro). O melhor lugar para ligar as pontas de prova são nos plug’s. Para que tenham tensão é necessário estar ligados. O de 28V é só ligar a botoeira verde. O de 115V é só forçar a chave da saída de 115V para cima, que terá tensão no plug 115V.

6.1.4 -AJUSTES DA PLACA DE CONTROLE DO GPU PN 115.01.1037(FEV.2014 acima). (Veja posição dos trimpots no desenho após as instruções.)

6.1.4.1 - Trimpot 1 -AJUSTE DO TEMPO PARA LIGAR O GERADOR:

Deve ser ajustado para o gerador só ligar após o motor atingir a rotação normal, ou alguns segundos depois. Aperte para aumentar o tempo ou desaperte para diminuir. Se o gerador ligar em marcha lenta, a corrente de excitação é muito alta, podendo danificar a placa reguladora de tensão.

6.1.4.2 - Trimpot 2- AJUSTE DO TEMPO DA MARCHA LENTA FINAL:

Deve ser ajustado para um tempo de aproximadamente 3 minutos em marcha lenta, para o resfriamento da turbina do motor. Pode ser menos ou mais, conforme temperatura local. Aperte para aumentar o tempo ou desaperte para diminuir.

6.1.4.3 - Trimpot 3- AJUSTE DO TEMPO DA MARCHA LENTA INICIAL:

Deve ser ajustado para um pré-aquecimento do motor antes de atingir a rotação normal, Pode ser imediatamente ou alguns segundos depois. Você pode deixar em torno de 10 segundos ou em tempo maior na época de frio. Aperte para aumentar o tempo ou desaperte para diminuir.

6.1.4.4 - Trimpot 4- AJUSTE DE BAIXO NÍVEL DE COMBUSTÍVEL:

Deve ser ajustado para o LED amarelo (e o Giroflex, quando equipado) acender quando o indicador de combustível atinge a faixa vermelha, indicando que chegou na reserva. Aperte para aumentar o nível ou desaperte para diminuir.

6.1.4.5 - Trimpot 5- AJUSTE DO DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO POR FALTA DE COMBUSTÍVEL:

Deve ser ajustado para quando o indicador de combustível atingir o final da faixa vermelha o GPU desligue, e antes de entrar ar no sistema. Aperte para aumentar o nível ou desaperte para diminuir. O ajuste aqui altera o ajuste do acendimento do LED baixo nível, proporcionalmente. Se preciso retoque-o.

6.1.4.6 - LEDS DE SINALIZAÇÃO DA PLACA:

Acendem indicando o funcionamento de sua função, conforme desenho após as instruções.

6.1.4.7 - JUMPER (fio de ligação) NA PLACA:

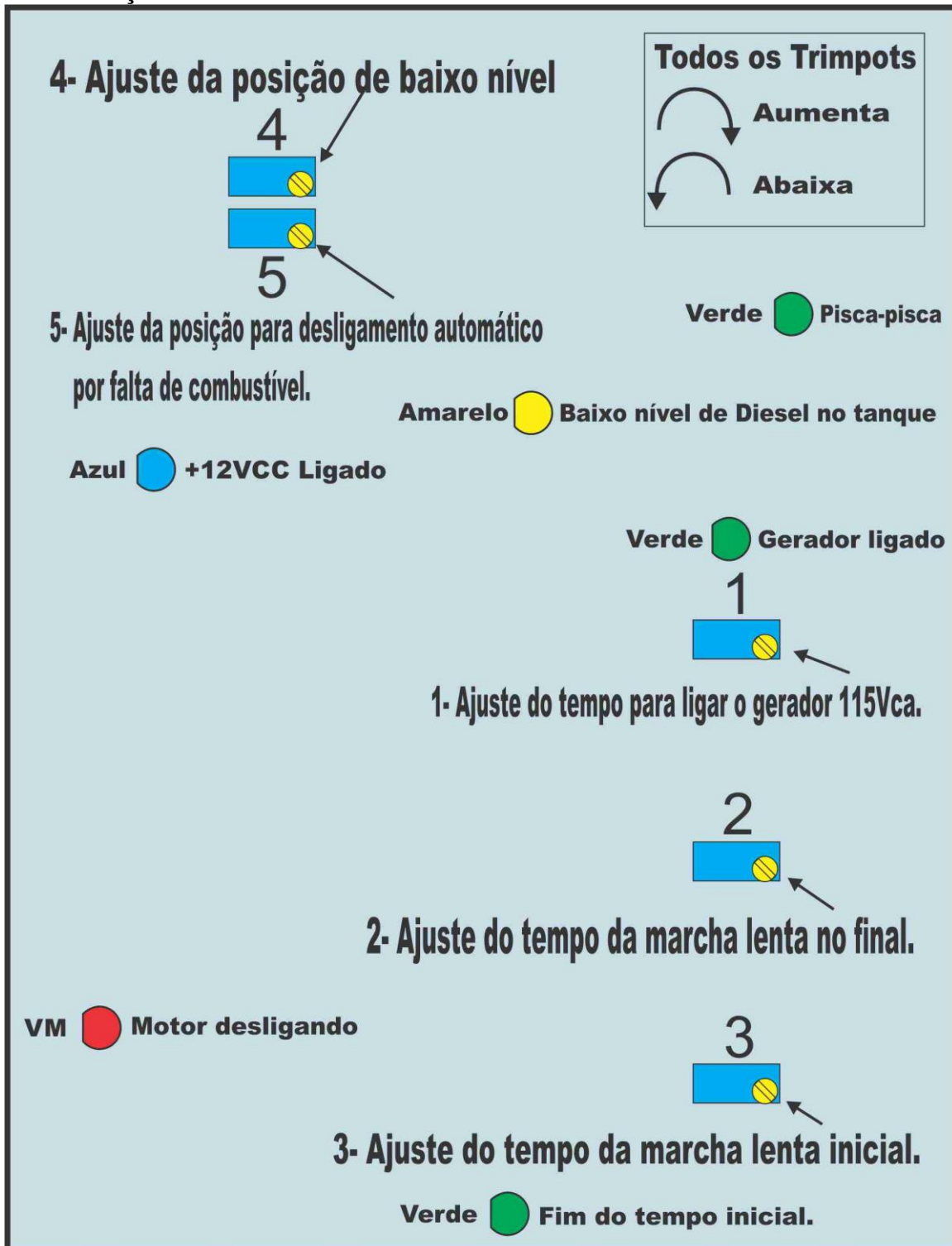
Está localizado à direita, acima do conector grande. Sua função é de habilitar a ligação de um GIROFLEX, no teto do GPU, para sinalizar o Baixo Nível de Combustível: Jumper cortado quando sem o Giroflex e ligado quando com o Giroflex. Se ligado sem o Giroflex acende o LED “SUBTENSÃO”, que utiliza esta saída, quando sem este opcional.

6.1.5 -AJUSTES DO MOTOR DIESEL CONSULTE O SEU MANUAL.

6.1.6 -AJUSTES NO ALTERNADOR CONSULTE O SEU MANUAL.

6.1.7 - PLACA DE CONTROLE DO GPU JET-POWER DIESEL TODOS 2014/2015/2016.
PCB PN 115.01.1037 REV. 02 –FEV 2014

POSIÇÃO DOS TRIMPOTS DE AJUSTE E DOS LEDS INDICADORES:



6.1.8 - PLACA DIGITAL DE CONTROLE DE ROTAÇÃO DO MOTOR DO GPU (2015):

Montagem do Regulador Digital de velocidade:

O regulador de velocidade EDG5500 é suficientemente robusto para ser colocado em um painel elétrico. Para evitar que o regulador de velocidade tenha contato com água, névoa ou condensação, o controlador é montado na posição vertical, isto permite que o fluido escorra. Calor extremo deve ser evitado.

Ajuste do sensor de rotação (Pick-up)

Com o motor parado, ajustar o espaço entre o sensor de velocidade e os dentes da cremalheira. O espaço não deve ser menor do que 0,020pol (0,45mm). Normalmente, vai conseguir um espaço de ar satisfatório recuando o sensor de velocidade em 3/4 de volta depois de tocar nos dentes da cremalheira. A tensão do sensor de velocidade deve ser pelo menos 1V AC RMS durante a partida.

A INTERFACE DO USUÁRIO

O Display e os Botões

O EDG5500 tem uma interface de usuário. Todos os ajustes são feitos usando o LCD e os cinco botões – três botões COLUNA, um botão SETA PARA CIMA, um botão SETA PARA BAIXO. Veja o DIAGRAMA 1.

Bloqueio e desbloqueio do display do EDG.

Para desbloquear e permitir a exibição, pressione e segure simultaneamente por 2 segundos os botões SETA PARA CIMA e SETA PARA BAIXO. O indicador LOCKED será desligado. O bloqueio do display é realizado através da realização da mesma operação. Se o parâmetro LOCKED estiver em ON, o display travará após 5 minutos sem uso.

Menus Quikset, Especial e Avançado

O EDG5500 tem três menus de configuração: Quikset, Especial e Avançado. Alteramos apenas o Menu Quickset. Todos os ajustes de parâmetros são feitos usando o LCD e os cinco botões – três botões COLUNA, um botão SETA PARA CIMA, um botão SETA PARA BAIXO. Veja o DIAGRAMA 1.

Menu Quikset

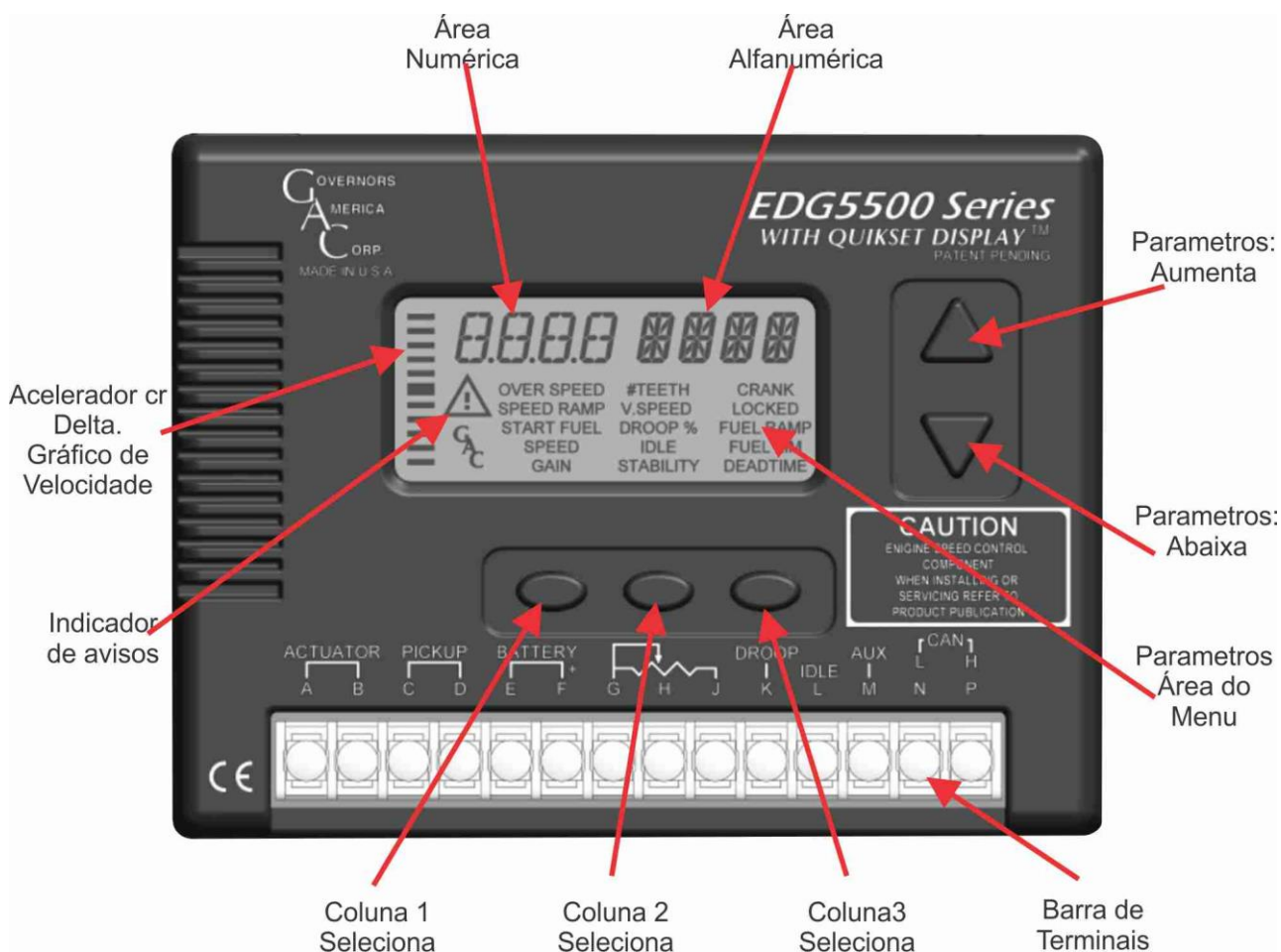
Este menu foi projetado para ter os parâmetros mais frequentemente utilizados. É usado o método patenteado Quikset para selecionar e modificar esses parâmetros.

Visualizar / Alterar Parâmetros Quikset

Todos os “Parâmetros Quikset” são exibidos no LCD em **cinco fileiras** com **três parâmetros em cada linha**. A linha ativada é indicada pelos parâmetros na linha que está sendo exibida. Para selecionar a próxima linha, aperte qualquer botão COLUNA, de forma cíclica e contínua, e percorrerá por todas as linhas.

Para visualizar o valor de um parâmetro na linha atual, pressione e segure o botão COLUNA sob o parâmetro. Para alterar o valor desse parâmetro, ainda pressionando o botão COLUNA, pressione o botão SETA PARA CIMA para aumentar o valor, ou pressione o botão SETA PARA BAIXO para diminuir o valor. Solte o botão COLUNA para retornar à exibição normal.

DIAGRAMA 1 – INTERFACE DO USUÁRIO



FUNCIONANDO O MOTOR

Partindo o Motor Diesel

Arranque o motor aplicando potência DC no regulador de velocidade. O atuador será posicionado no nível definido pelo parâmetro START FUEL. Já o parâmetro FUEL RAMP irá controlar a taxa de combustível para ligar o motor.

Se o motor estiver instável depois de partir, ajuste os parâmetros:

GAIN, STABILITY e DEADTIME até que o motor fique estável.

Desempenho do regulador de velocidade

Uma vez que o motor estiver na velocidade de operação e sem carga, o ajuste de desempenho do regulador de velocidade poderá ser feito.

Parâmetros Básicos

Os seguintes parâmetros básicos, no mínimo, são definidos (consulte os parâmetros do “Menu Quikset” para mais detalhes):

- #TEETH (número de dentes da cremalheira, (Motor Cummins 127 dentes e Iveco 125 dentes).
- CRANK (defina o término do arranque em RPM, em 400RPM).
- SPEED (defina a velocidade nominal em RPM que é de 1847RPM).

Usando o Teclado e o LCD:

- A área numérica exibe o valor de um parâmetro selecionado ou parâmetro em execução. A área alfanumérica exibe as unidades para o parâmetro (por exemplo, 1847 RPM).

- Quando executado, o EDG, por padrão, exibe o RPM do motor na área alfanumérica e um gráfico de barras irá representar a posição do acelerador. É possível alternar essa visualização pressionando SETA PARA CIMA OU SETA PARA BAIXO, consulte a tabela em Visualização em tempo real da próxima página.

- Se o monitor EDG estiver bloqueado, ele pode ser desbloqueado pressionando simultaneamente e segurando os botões SETA PARA CIMA e SETA PARA BAIXO por 2 segundos. O indicador LOCKED será o desligado.

A. Aumentar o parâmetro GAIN no “Menu Quikset” até desenvolver a instabilidade. Gradualmente diminuir o GAIN até o retorno da estabilidade. Se não estabilizar, deixe fixado em 40.

B. Aumente o parâmetro STABILITY no “Menu Quikset” até desenvolver a instabilidade. Gradualmente diminuir o STABILITY até o retorno da estabilidade. Se não estabilizar, deixe fixado em 40.

C. Aumente o parâmetro DEADTIME (compensação) no “Menu Quikset” até desenvolver a instabilidade. Gradualmente diminuir o DEADTIME até o retorno da estabilidade.

D. Os ajustes dos parâmetros GAIN, STABILITY e DEADTIME podem exigir pequenas alterações após a carga no motor ser aplicada. Normalmente, os ajustes feitos sem carga atingem um desempenho satisfatório. Um strip chart recorder (oscilográfico) pode ser utilizado para aperfeiçoar ainda mais os ajustes.

Normalmente deixe nos padrões indicados na tabela.

Se a instabilidade não pode ser corrigida ou são necessárias mais melhorias de desempenho, consulte abaixo a seção SOLUÇÕES DE PROBLEMAS. Nesta seção, as informações podem ser encontradas em relação a procedimentos de soluções de problemas.

RECURSOS ADICIONAIS

Visualização em tempo real

Enquanto o motor está em funcionamento, o EDG exibe valores medidos em tempo real no display principal e um gráfico de barra. Há três telas diferentes (ver tabela abaixo). Pressionando a SETA PARA CIMA ou a SETA PARA BAIXO para mudança cíclica entre as telas.

Overspeed–sobrelocidade

Quando o EDG5500 detecta que o motor atingiu a velocidade especificada pelo parâmetro OVERSPEED, o EDG vai comandar a velocidade para 0 RPM e irá definir 0V na saída para o atuador. OVERSPEED é um parâmetro do “Menu Quikset” e é expressado em RPM. Nota: se o número de dentes digitado estiver incorreto, a configuração de OVERSPEED pode não ser o que se deseja.

Se a velocidade de funcionamento do motor atingir o ajuste OVERSPEED, enquanto o motor estiver em funcionamento, o EDG vai conduzir para que o atuador reduza o combustível a zero e deixe de tentar de controlar o motor.

Assim que o EDG detectar um excesso de velocidade, o display piscará o RPM, juntamente com os indicadores warning e OVERSPEED. Nenhum parâmetro poderá ser alterado. Para reativar o EDG, deve-se desligar e ligar o GPU.

DROOP é normalmente utilizado para o paralelismo de geradores e neste caso não é utilizado.

Perda de Sensoriamento do Sensor de Velocidade

Se o EDG5500 estiver comandando o atuador para mover e não detectar a entrada do sensor de velocidade, o EDG irá definir 0V na saída do atuador e comandar a velocidade para 0 RPM.

Assim que o EDG detectar perda de sensoriamento do pick-up, o display piscará o RPM, juntamente com o indicador warning. Nenhum parâmetro poderá ser alterado.

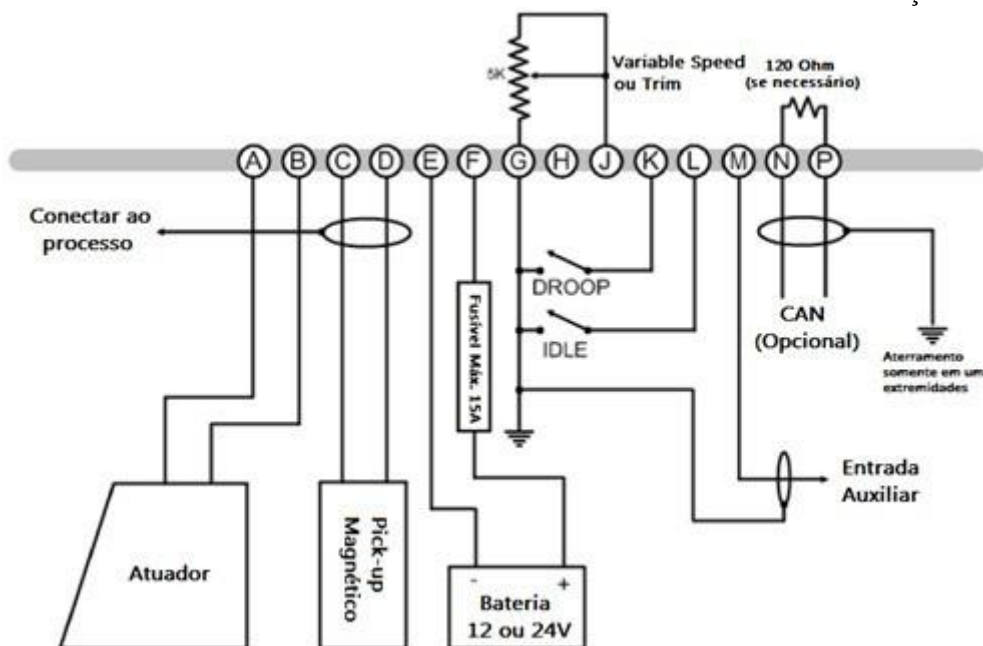
PARÂMETROS DO MENU QUIKSET

PARÂMETRO	DEFINIÇÃO	FAIXA / PADRÃO
<p>OVERSPEED Sobrevelocidade: RPM no qual o atuador desliga automaticamente.</p> <p>Faixa: 500-9999 RPM Padrão: 2220 RPM</p>	<p>#TEETH Número de dentes da cremalheira.</p> <p>Cummins 127 e Iveco 125 Faixa: 50-255 Padrão: 125</p>	<p>CRANCK Rescisão de arranque: RPM em que o EDG inicia o controle de velocidade.</p> <p>Faixa: 0-9999 RPM Padrão: 400 RPM</p>
<p>SPEED RAMP Rampa de velocidade: taxa de aceleração na qual é aberta em rampa durante a partida.</p> <p>Faixa: 0-9999 Padrão: 125</p>	<p>V.SPEED (veja Nota 1) Controle VARIABLE SPEED: mudança de velocidade máxima permitida a partir da entrada TRIM.</p> <p>Faixa: 0-9999 RPM Padrão: 20</p>	<p>LOCKED Configuração bloqueada: indica se o EDG deve ser bloqueado quando não estiver em uso.</p> <p>Faixa: OFF, ON Padrão: ON</p>
<p>START FUEL Combustível de partida: percentual da potência a ser aplicado no atuador quando o motor partir.</p> <p>Faixa: 0-100% Padrão: 60%</p>	<p>DROOP % Percentual de DROOP a ser aplicado sob a carga máxima.</p> <p>Faixa: 0-25,0 (incrementos de 0,1) Padrão:5,0%</p>	<p>FUEL RAMP Percentual por segundos de combustível a ser aplicado quando o motor partir.</p> <p>Faixa: 0-100% Padrão: 2%</p>
<p>SPEED (veja Nota 1) Velocidade nominal do motor, expressada em RPM.</p> <p>Faixa: 0-9999 RPM Padrão: 1847 RPM</p>	<p>IDLE Velocidade marcha lenta do motor (em RPM) quando a entrada IDLE é fechada.</p> <p>Faixa: 0-9999 RPM Padrão: 900 RPM</p>	<p>FUEL LIM Limite de combustível: percentagem máxima do atuador permitida.</p> <p>Faixa: 0-100% Padrão: 99%</p>
<p>GAIN Proporcional (P) no ajuste de controle do PID.</p> <p>Faixa: 0-100, sendo 100 o ganho máximo Padrão:40</p>	<p>STABILITY Integral (I) no ajuste de controle do PID.</p> <p>Faixa: 0-100, sendo 100 a resposta rápida Padrão:40</p>	<p>DEADTIME Derivada (D) no ajuste de controle do PID.</p> <p>Faixa: 0-100 Padrão: 3</p>



AVISO: PARÂMETROS DO MENU AVANÇADO NÃO DEVEM SER ALTERADOS.

DIAGRAMA 2 – SISTEMA DE LIGAÇÃO



Terminal	Definição
A & B	Atuador (- / +)
C & D	Sensor de Velocidade Pick-up (D é terra)
E & F	Alimentação (- / +)
G	Terra
H	Não usado
J	Entrada Variable Speed (para potenciômetro de velocidade)
K	DROOP (fechar com terra)
L	IDLE (fechar com terra) (marcha lenta)
M	Entrada auxiliar: 0-10V DC (para load sharing / sincronizador)

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sistema Inoperante

Se o sistema de controle de velocidade do motor não funciona, o defeito pode ser determinado realizando os testes descritos nas Etapas 1 a 3. Positivo (+) e negativo (-) referem-se à polaridade do medidor. Os valores normais devem ser indicados durante as etapas de soluções de problemas, e em seguida, o defeito poder ser com o atuador ou da fiação para o atuador. Os testes devem ser realizados com a alimentação da bateria e com motor desligado, exceto onde indicado. Veja o manual do atuador para testar o atuador.

ETAP	TERMIN	LEITURA NORMAL	CAUSA PROVÁVEL DA LEITURA ANORMAL
1	F(+) & E(-)	Tensão de alimentação (12 ou 24V)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentação da bateria desconectada. Verifique se há disjuntor desligado. 2. Baixa tensão da bateria. 3. Ligação errada.
2	C & D	1,0V AC RMS mínimo, durante o arranque (cranking)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distância muito grande entre o sensor de velocidade e os dentes da cremalheira. Verificar diferença. 2. Ligação errada ou defeituosa do sensor de velocidade. 3. A resistência entre os terminais D e C deve ser de 30 a 1200 Ohms. Veja os dados de especificação do sensor de velocidade. 4. Sensor de velocidade com defeito.
3	F(+) & A(-)	de 1,0 a 2,0V DC, durante o arranque (cranking)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parâmetro SPEED ajustado muito baixo. 2. Em curto/aberto a ligação do atuador. 3. Controle de velocidade com defeito. 4. Defeito no atuador. Veja sistema solução de problemas do atuador.

Desempenho insatisfatório

SINTOMA	TESTE	PROBLEMA PROVÁVEL
Sobrevelocidade do motor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Não tente partir o motor. Alimente com DC o regulador de velocidade. 2. Manualmente mantenha o motor na velocidade nominal desejada. Meça a tensão DC entre os terminais A (-) e F (+) do regulador de velocidade. 3. Contar novamente o número de dentes da cremalheira. Cummins 127 dentes; Iveco 125 dentes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O atuador vai para posição máxima. Em seguida, desconecte o sensor de velocidade do terminal C e D. Se o atuador permanecer na posição máxima, então o regulador de velocidade está com defeito. Se o atuador for para a posição mínima e o sinal de velocidade está errôneo, então verifique o cabo do sensor de velocidade. 2. Se a leitura de tensão está entre 1,0 e 2,0V DC: <ol style="list-style-type: none"> a. O parâmetro SPEED (1847) está ajustado acima. b. O regulador de velocidade está com defeito. Se a leitura de tensão estiver acima de 2,0V DC, então há defeito no atuador ou no ajuste da articulação. 3. O parâmetro OVERSPEED (2220) está ajustado muito baixo. 4. Se a leitura de tensão estiver inferior a 1,0V DC, então o regulador de velocidade está com defeito. 5. Incorreto ajuste do parâmetro TEETH, que deve ser de acordo com o motor.
Sobrevelocidade desliga o motor assim que a velocidade nominal é alcançada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examine os parâmetros de operação SPEED (1847) e OVERSPEED (2220) para o motor (se não estiver em uma situação de sobre velocidade verdadeira). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O parâmetro SPEED (1847) está ajustado muito alto. 2. O parâmetro OVERSPEED (2220) está atuando antes do parâmetro SPEED. 3. Defeito no atuador ou no ajuste da articulação. 4. O regulador de velocidade está com defeito.
Sobrevelocidade desliga o motor antes de alcançar a velocidade nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a resistência entre os terminais C e D. Deve ser de 30 a 1200 Ohms. Veja os dados de especificação do sensor de velocidade. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O parâmetro OVERSPEED (2220) está ajustado muito baixo. 2. Sinal do sensor de velocidade errônea. Verifique a ligação.

SINTOMA	TESTE	PROBLEMA PROVÁVEL
Atuador não energiza totalmente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meça a tensão na bateria durante arranque do motor. 2. Momentaneamente conectar os terminais A e F. O atuador deve se mover para a posição máxima (de combustível cheio). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se a tensão for inferior a 7V DC para um sistema 12V, ou 14V para um sistema 24V, verifique ou substitua a bateria. 2. Ligação do atuador ou da bateria com erro. 3. Defeito no atuador ou no ajuste da articulação. 4. O atuador está com defeito. 5. Disjuntor aberto. Verifique se há curto no atuador ou na sua fiação.
O motor permanece abaixo da velocidade desejada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meça a saída do atuador, nos terminais A e B, durante a execução do regulador de velocidade. 2. Ajuste incorreto do atuador. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se a medição de tensão estiver com 2V DC ou superior do nível de tensão da bateria, então a posição máxima do atuador atinge a posição máxima de combustível do motor. Assim, o problema poderá ser de interferência do regulador mecânico, da mola do carburador, ou da articulação. 2. O parâmetro SPEED está ajustado muito alto. <p>Afrouxe os quatro parafusos Allen que fixam o atuador na bomba injetora e gire para um lado ou para o outro até achar a posição ideal. Normalmente fica perto do limite girando para a esquerda. Não esqueça de apertar estes parafusos.</p>

Sinal Insuficiente do Sensor Magnético

Um sinal forte do sensor magnético irá eliminar a possibilidade de pulsos perdidos ou extras. O regulador de velocidade vai regular bem com um sinal de 0,5V AC RMS. É recomendado um sinal de 1V AC RMS ou superior a uma velocidade de giro. Meça o sinal nos terminais C e D. É recomendada a blindagem dos fios do sensor de velocidade.

A amplitude do sinal do sensor de velocidade pode ser aumentada através da redução da distância entre a ponta do sensor de velocidade e os dentes da cremalheira do motor. A diferença não deve ser menor do que 0,45mm. Para conseguir um espaço de ar satisfatório, com o motor parado, vire o sensor de velocidade até tocar no dente da engrenagem, em seguida volte para fora em 3/4 de volta.

(Página 29 refere-se a regulador analógico e foi retirada por ter regulador digital)

SEÇÃO 07 - LIMPEZA E PINTURA.

7.1 - LIMPEZA.

- Mantenha sempre seu equipamento limpo e evite colocar ferramentas sobre suas partes;
- Não use capas plásticas sobre o GPU, obstruindo sua ventilação;
- Para remoção de depósitos estranhos no equipamento, tais como graxa, óleo, etc., lustre-o com uma cera fina para polimento.

7.2 - PINTURA.

- Evite deixar desnecessariamente na chuva ou no sol o GPU, para prolongar a vida útil da pintura;
- Para nova pintura use tinta “Esmalte Sintético Extra Rápido”, na mesma cor do equipamento ou a que preferir.

SEÇÃO 08 - DIAGRAMA ELÉTRICO.

8.1 - INTERPRETAÇÃO DOS CÓDIGOS

EXEMPLO: Item	P. Num.	DESCRIÇÃO
M1	115.02.6160	Motor estacionário...

- O grupo antes do PN (M1), indica a posição do componente no diagrama esquemático.

- O primeiro grupo do PN formado por 03 (três) algarismos, identifica o produto da “SUPERSOM”, (115, no caso do JET-POWER DIESEL 115V, 400Hz).

- O segundo grupo, formado por 02 (dois) algarismos, identifica o tipo de peça, conforme esta relação:

- 00 - Peça ou componente de circuito eletrônico;
- 01 - Peça ou componente de circuito elétrico;
- 02 - Peça da parte mecânica;
- 03 - Peça da montagem de caixas e de acabamento;
- 04 - Publicação técnica;
- 09 - Equipamento.

- Os 4(quatro) números seguintes indicam a numeração da peça, dentro da série:

- Logo após vem a DESCRIÇÃO, com o nome do fabricante e o código da peça.

8.2 - CIRCUITO ELÉTRICO E LISTA DE COMPONENTES DO “JET-POWER DIESEL”.

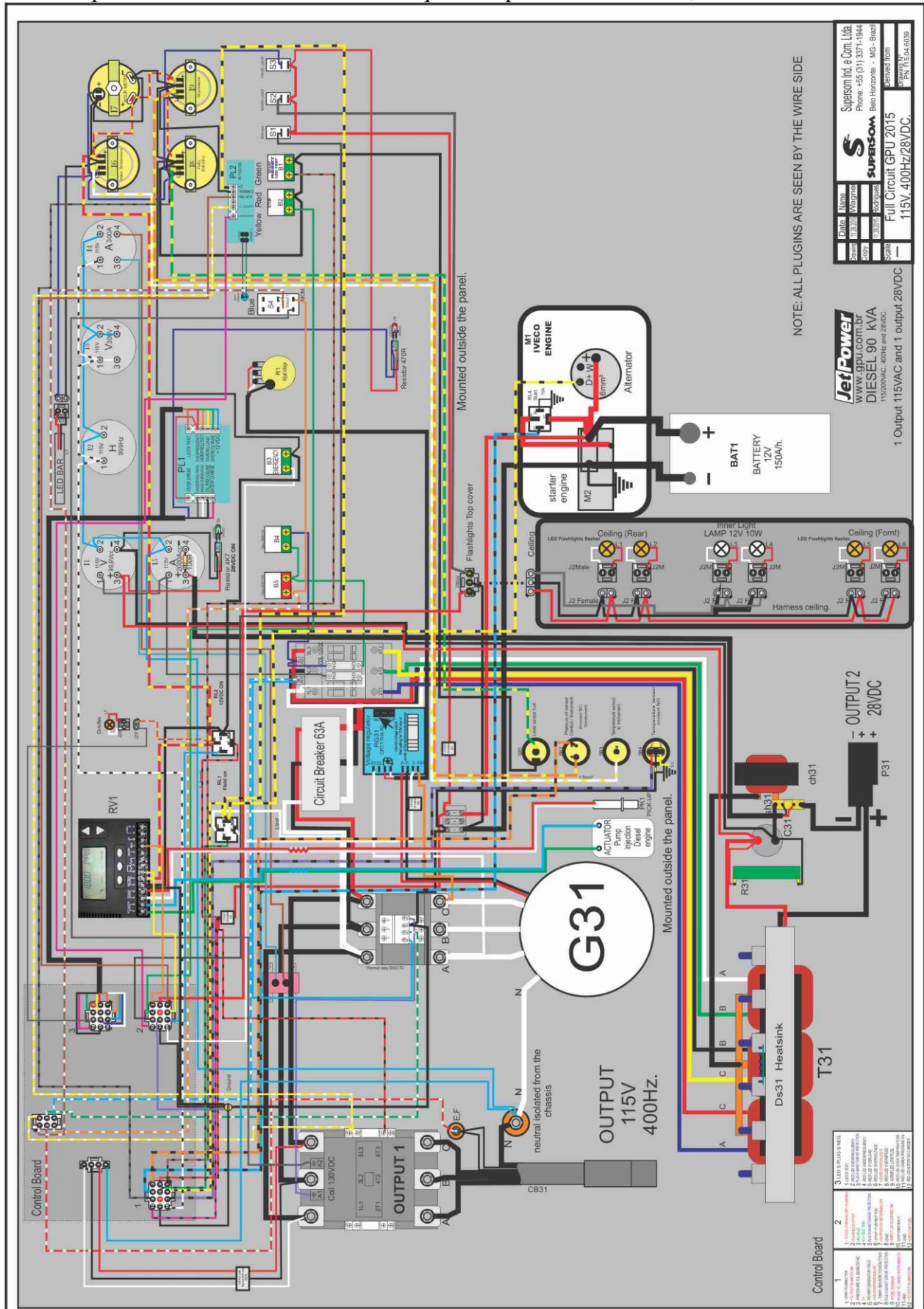
8.2.1 - CIRCUITO GERAL DO MOTOR E INTERIOR (próxima página)

Obs.: Em todos os desenhos as cores das linhas não correspondem exatamente às cores dos fios e cabos. Pode ter cores diferentes e listradas. Para facilitar a conferência dos chicotes, as entradas dos fios nos conectores da placa de comando geral seguem a ordem do código de cores em eletrônica:

- 1- Marrom 2- Vermelho 3- Laranja 4- Amarelo 5- Verde 6- Azul 7- Roxo
- 8- Cinza 9- Branco 10- Preto 11- Rosa.

Os fios saltam os pinos de posicionamento e continuam na mesma sequência.

Para Impressão em formato A0 utilize o arquivo disposto em nosso site, clicando no desenho.



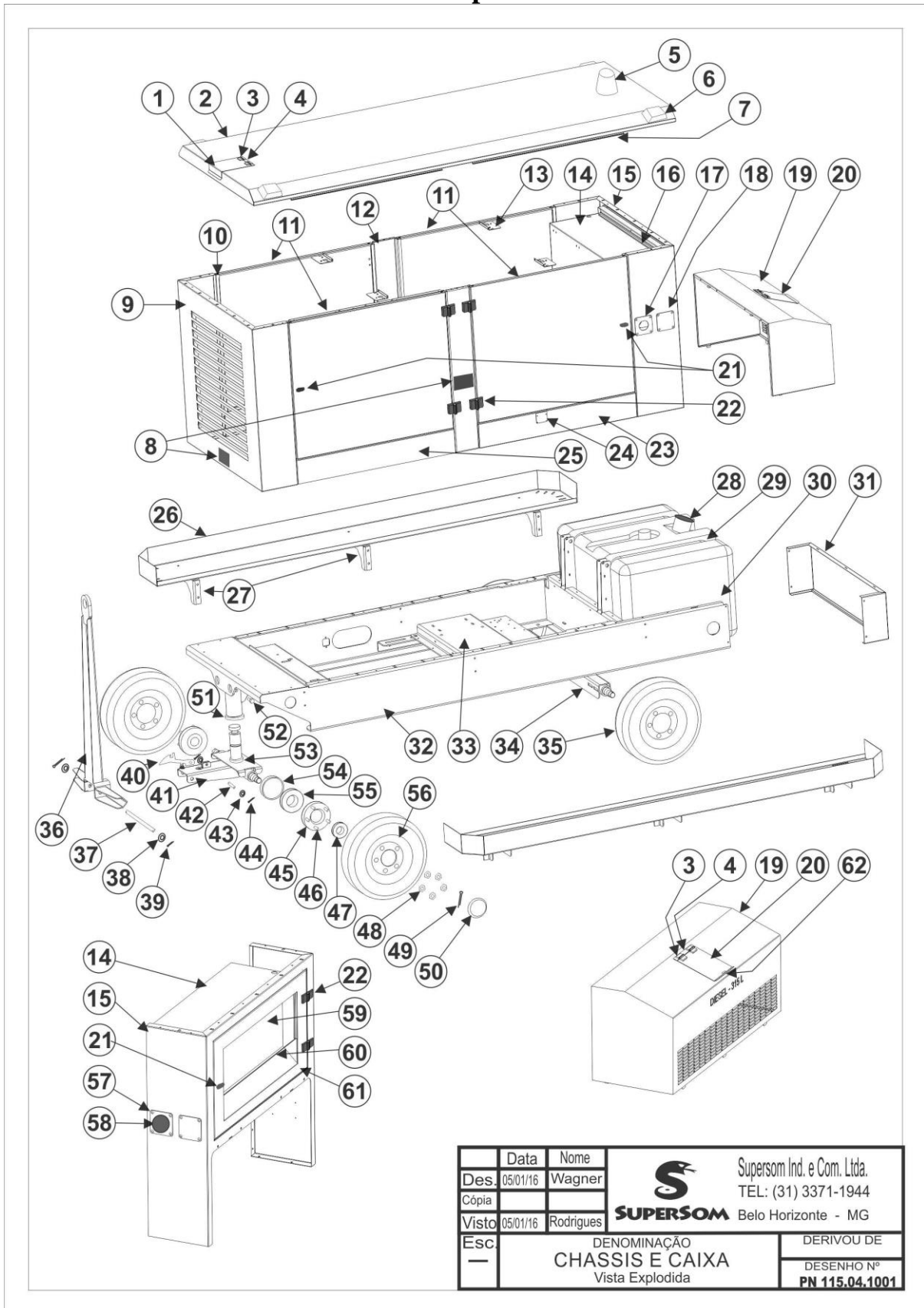
Relação de peças do desenho PN 115.04.6039

Item	P. Number	Descrição
M1	115.02.9140	Motor estacionário Iveco 4 cilindros.
M1	115.02.9160	Motor estacionário Iveco 6 cilindros.
M2	115.01.9111	Motor de partida
BAT1	115.01.6117	Bateria 12V 150A/h.
A1	115.01.9121	Alternador de 14 VCC
L1, L2, L5, L6	115.01.6151	Farolletes externos c/ lâmpada 12V, de LED.
L3, L3A, L4, L4A	115.01.6152	Farolletes internos c/ lâmpada 12V, 10W, 1 polo.
SR1	115.01.6170	Sensor de nível de combustível (tanque315L)
SR2	115.01.9171	Sensor de pressão do óleo
SR3	115.01.9172	Sensor de temperatura para instrumento
SR4	115.01.9173	Sensor de temperatura de contatos NA
AT1	115.01.9184	Atuador na bomba injetora Delphi
PK1	115.00.6186	Pick-up sensor de rotação do motor
J1	115.01.6133	Conector de 3 seções com parafusos
J3M	115.01.6290	Conector de 3 pinos, macho
J4M	115.01.6134	Conector de 4 pinos, macho
J6M	115.01.6135	Conector de 6 pinos, macho
J12M	115.01.6139	Conector de 12 pinos, macho
RV1	115.00.6210	Regulador de velocidade (frequência) analógico
RV1	115.00.9210	Regulador de velocidade (frequência) digital.
MCP1	115.01.1017	Módulo de controle e proteção
PL1	115.00.6010	Placa de Led's Vermelhos
PL2	115.00.1206	Placa de Led's inferiores
I1	115.01.6229	Voltímetro 0-99,9V
I2	115.00.6227	Frequencímetro digital 0-999Hz
I3	115.00.6226	Voltímetro digital 0-300V
I4	115.00.6225	Amperímetro digital 0-300/5A
I5	115.01.6228	Amperímetro 0-2500A/60mV
I6	115.01.6224	Indicador de temperatura
I7	115.01.6223	Horímetro
I8	115.01.6222	Indicador do nível de combustível
I9	115.01.6221	Indicador de pressão do óleo
S1, S2, S3	115.01.6231	Chave de alavanca MARGIRIUS, 10A
S4,S9	115.01.6232	Chave de alavanca MARGIRIUS Especial
DJ1, DJ2, DJ3	115.01.6241	Disjuntor monopolar 6A
DJ4	115.01.6244	Disjuntor monopolar 16A
DJ5	115.01.6242	Disjuntor tripolar 6A
F3,F4	115.01.6243	Fusível 3AG, 15A
RL1,RL2	115.01.6251	Rele 1 polo, 30A
L1	115.01.6258	Iluminação do painel c/tira de LED's 12V.
R1, R2	115.00.6271	Potenciômetro de fio 500R, 4W
B1, B4	115.01.6280	Botoeira 1 NO Verde
B2	115.01.9281	Botoeira 1 NO Vermelha
B3	115.01.9282	Botoeira 1 NO Emergência
B5	115.01.9281	Botoeira 1 NC Vermelha

G31	115.01.6398	Gerador Weg 90KVA, 115/200V, 400Hz
RG31	115.00.6320	Regulador de tensão
RS31	115.01.6340	Rele de sobrecarga Weg 270/420A
CT31, CT32	115.01.6350	Contator Weg 115VCA
TC31	115.01.6360	Transformador de corrente 300/5, 400Hz
CB31, CB32	115.01.6370	Cabo de saída 4 x 50mm ² x 10metros.
T31	115.01.6410	Transformador Supersom 70KVA, 400Hz.
F41 a F43	115.00.6415	Fusível rápido 63A
DJ41	115.00.9415	Disjuntor tripolar 63A
CT41	115.01.6420	Contator Weg 28VCC
D41 a D46	115.01.6426	Diodo Semikron
C41 a C46	115.01.6428	Capacitor 100K, 250V
Ds31	115.01.6430	Dissipador de calor dos diodos
Ch31	115.01.6440	Choque de filtro de alta performance 2,4kHz
Sh31	115.01.6441	Shunt 2500A/60mV
C31	115.01.6470	Capacitor EPCOS 47000 uF x 40V
	115.01.6470	Suporte para o capacitor acima
R31	115.01.6480	Resistor 8R2, 200W
Cb31	115.01.6481	Cabo de saída de 28Vcc, 8 metros, completo
P31	28.00.1139	Plug de saída de 28Vcc

SEÇÃO 09 - LISTA GERAL DE PEÇAS

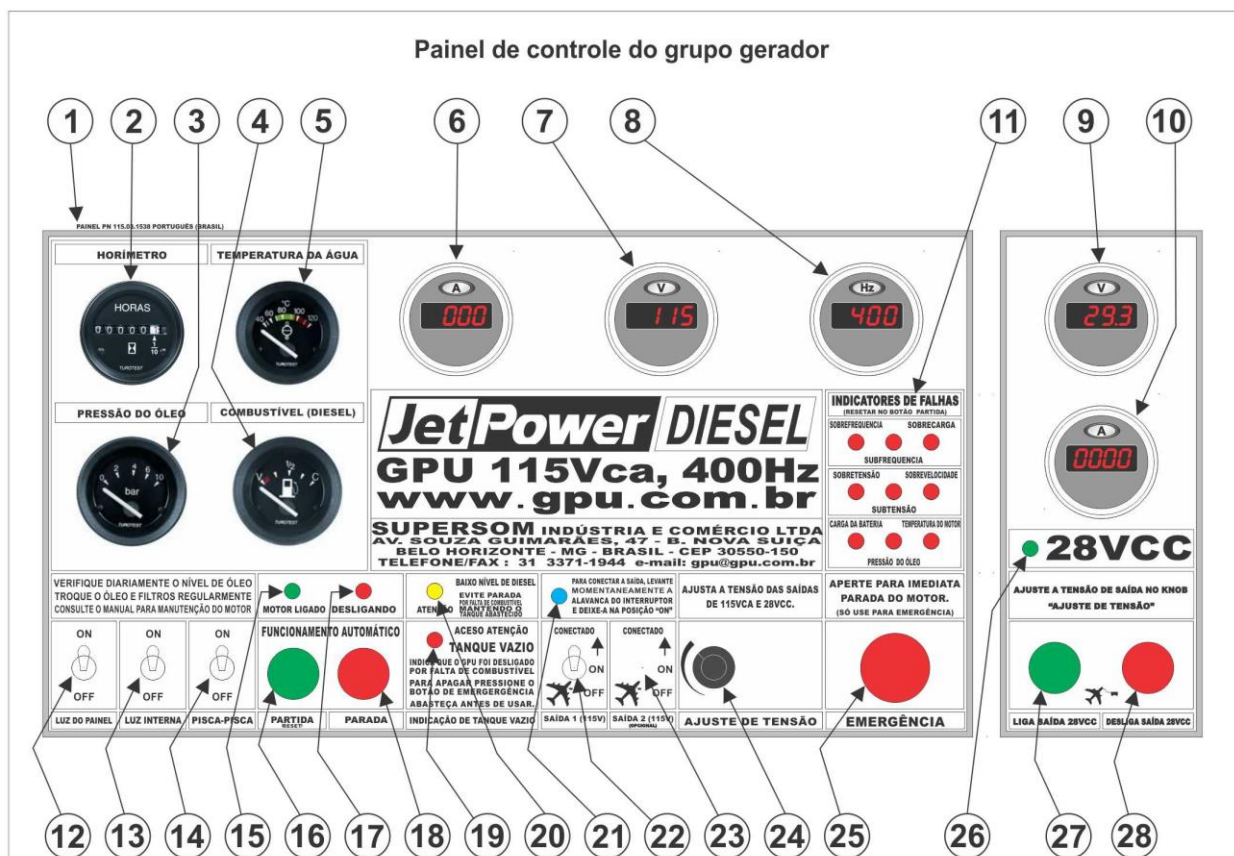
Vista Explodida



	Data	Nome	 Supersom Ind. e Com. Ltda. TEL: (31) 3371-1944 Belo Horizonte - MG
Des.	05/01/16	Wagner	
Cópia			
Visto	05/01/16	Rodrigues	
Esc.	DENOMINAÇÃO CHASSIS E CAIXA Vista Explodida		DERIVOU DE DESENHO Nº PN 115.04.1001

item	Quant	PN/Nº	Descrição
1	1	115.03.1010	Tampa da Água
2	1	115.03.1020	Tampa superior
3	4	115.03.1030	Dobradiças pequenas
4	2	115.03.1040	Suporte das dobradiças
5	1	115.03.1050	Giroflex
6	4	115.03.1060	Faroletes pisca-pisca de LED
7	4	115.03.1070	Cantoneira do teto
8	3	115.03.1080	Placa de pressão dos pneus
9	1	115.03.1090	Carenagem frontal
10	1	115.03.1100	jogo de borracha das portas
11	4	115.03.1110	Portas laterais
12	2	115.03.1120	Coluna central
13	4	115.03.1130	Suporte da iluminação interna
14	1	115.03.1140	Caixa de comando
15	1	115.03.1150	Carenagem superior traseira
16	1	115.03.1160	Suporte da iluminação do painel
17	1	115.03.1170	Placa do cabo de saída 115V
18	1	115.03.1180	Placa cega
19	1	115.03.1190	Carenagem do tanque
20	2	115.03.1200	Tampa de abastecimento
21	5	115.03.1210	Fecho das portas
22	10	115.03.1220	Dobradiça de portas
23	2	115.03.1230	Carenagem lateral inferior com furo
24	1	115.03.1240	Tampa da saída opcional
25	2	115.03.1250	Carenagem lateral inferior
26	2	115.03.1260	Porta cabos lateral
27	6	115.03.1270	Suporte do porta cabo
28	1	115.03.1280	Tampa do tanque
29	2	115.03.1290	Cinta de fixação do tanque
30	1	115.03.1300	Tanque de 315 litros
31	1	115.03.1310	Carenagem inferior traseira
32	1	115.03.1320	Chassis
33	1	115.03.1330	Base do gerador
34	1	115.03.1340	Eixo traseiro
35	4	115.03.1350	Pneu 600 x 9
36	1	115.03.1360	Barra de tração
37	1	115.03.1370	Eixo da barra de tração
38	2	115.03.1380	Arruela 16mm
39	2	115.03.1390	Contra pino 3 x 25
40	1	115.03.1400	Pedal de destravar o freio, com mola
41	1	115.03.1410	Conjunto direcional
42	1	115.03.1420	Eixo do pedal
43	2	115.03.1430	Arruela 13mm
44	2	115.03.1440	Contra pino 3 x 20
45	4	115.03.1450	Cubo de roda

46	20	115.03.1460	Parafuso de roda
47	4	115.03.1470	Rolamento externo
48	20	115.03.1480	Porcas de roda
49	4	115.03.1490	Contra pino 4 x 50
50	4	115.03.1500	Calota
51	5	115.03.1510	Anel da direção e cubos de roda
52	1	115.03.1520	Parafuso de travar a direção
53	1	115.03.1530	Rolamento da direção
54	4	115.03.1540	Retentor
55	4	115.03.1550	Rolamento interno
56	4	115.03.1560	Roda em duas partes, de 9 polegadas
57	8	115.03.1570	Parafuso M5 x 12 Allen Inox
58	1	115.03.1580	Prensa cabo de 2"
59	1	115.03.1590	Painel de instrumentos
60	1	115.03.1600	Vidro temperado 10mm
61	1	115.03.1610	Porta do painel
62	1	115.03.1620	Fecho magnético

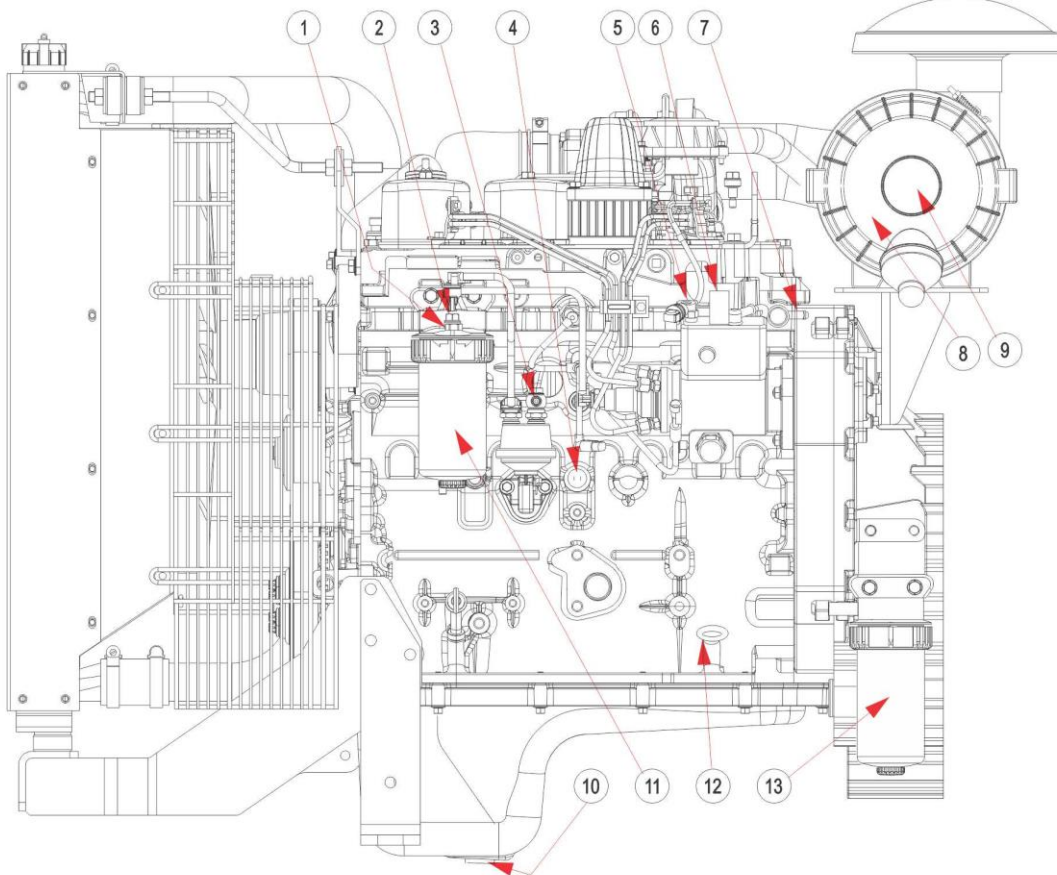


- 1- Painel de Instrumentos em Português;
- 2- Horímetro;
- 3- Indicador de pressão de óleo lubrificante;
- 4- Indicador do nível de combustível;
- 5- Indicador de temperatura da água;
- 6- Amperímetro digital CA;
- 7- Voltímetro digital CA;
- 8- Frequencímetro digital;
- 9- Voltímetro digital CC;
- 10- Amperímetro digital CC;
- 11- LED's indicadores de Falhas;
- 12- Interruptor da luz do painel;
- 13- Interruptor da luz interna;
- 14- Interruptor do pisca-pisca;

- 15- LED indicador do motor ligado;
- 16- Botoeira de partida e reset de falhas;
- 17- LED indicador do motor desligando;
- 18- Botoeira de desligamento;
- 19- LED indicador de parada por falta combustível;
- 20- LED indicador de baixo nível de combustível;
- 21- LED indicador de saída 115V ligada;
- 22- Chave para energisar a saída 1 de 115V;
- 23- Chave para energisar a saída 2 de 115V(Opc.);
- 24- Knob de ajuste fino da tensão de saída;
- 25- Botoeira para desligamento em emergência;
- 26- LED indicador da saída 28VCC ligada;
- 27- Botoeira para ligar a saída de 28VCC;
- 28- Botoeira para desligar a saída de 28VCC.

	Data	Nome	 SUPERSOM	Supersom Ind. e Com. Ltda.
Des.	05/01/16	Lima		TEL: (31) 3371-1944
Cópia				Belo Horizonte - MG
Visto	05/01/16	Rodrigues		
Esc.	DENOMINAÇÃO			DERIVOU DE
—	Painel de controle do grupo gerador			DESENHO Nº PN 115.04.1003

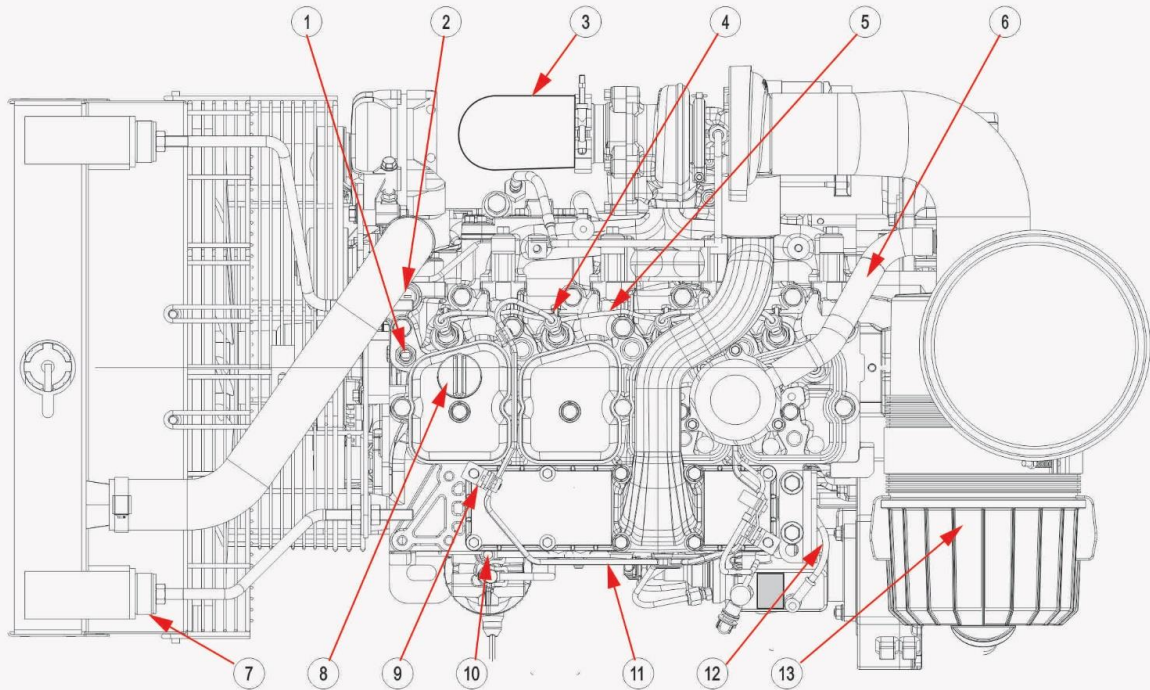
Motor Iveco NEF 45 SM2



Item	Descrição	PN
1	Parafuso de fixação	115.02.7011
2	Parafuso de retirada de ar do sistema	115.02.7015
3	Entrada de combustível	115.02.7017
4	Sensor de pressão de óleo contato/instrumento	115.02.7022
5	Acelerador fixo pra dentro	115.02.7025
6	Atuador	115.02.7019
7	Saída de retorno de combustível	115.02.7009
8	Filtro de ar elemento primário	115.02.7013
9	Filtro de ar elemento secundário	115.02.7028
10	Bujão de retirada do óleo	115.02.7029
11	Filtro de combustível elemento secundário	115.02.7021
12	Vareta de óleo	115.02.7028
13	Filtro de combustível elemento primário	115.02.7029

	Date	Name	 Supersom Ind. e Com. Ltda. TEL: +55 (31) 3371-1944 Belo Horizonte - MG
Des.	02/02/16	Wagner	
Copia			
Rev.	02/02/16	Rodrigues	
Esc.	Designação		DERIVADO DE
—	O lado esquerdo do motor		DESENHO Nº PN 115.04.1004

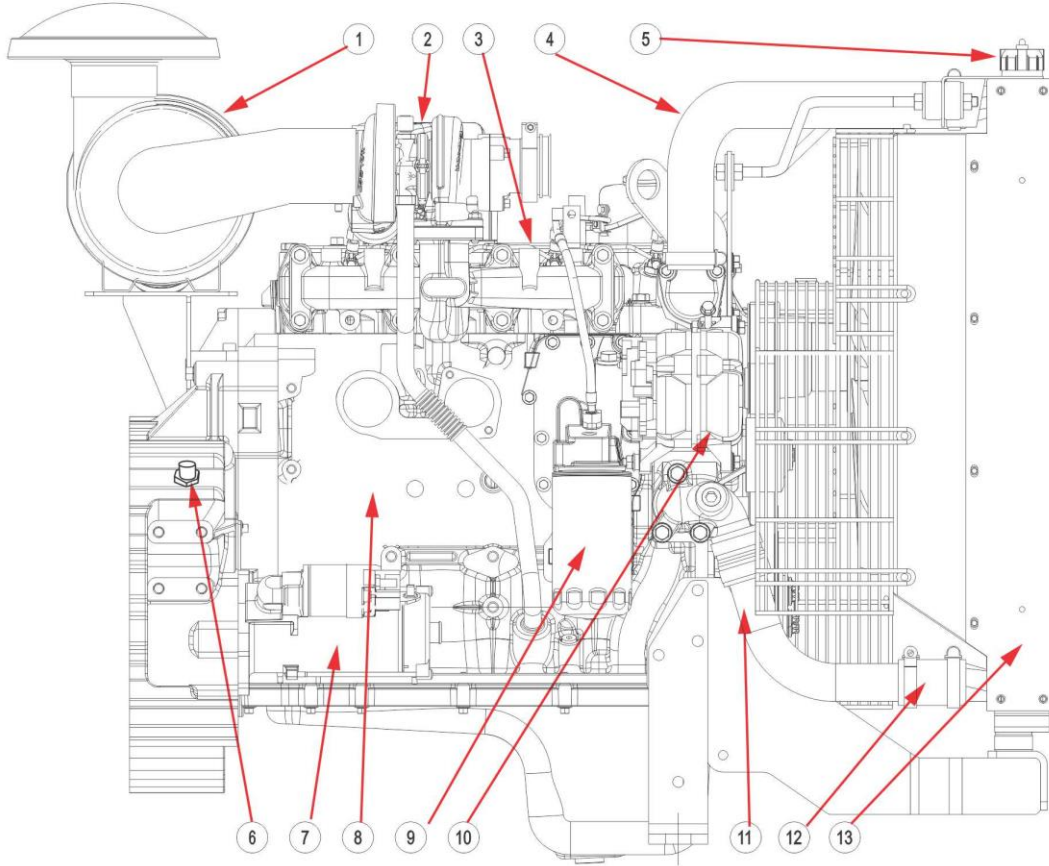
Motor Iveco NEF 45 SM2



Item	Descrição	PN
1	Sensor de temperatura para medir	115.02.7103
2	Sensor de temperatura para parar o motor	115.02.7105
3	Tubo de escape com silenciador	115.02.7117
4	Bicos injetores	115.02.7122
5	Tubos de retorno dos bicos	115.02.7116
6	Mangueira do suspiro	115.02.7119
7	Suporte de borracha do radiador	115.02.7129
8	Tampa de entrada de óleo lubrificante	115.02.7123
9	Suportes conjunto de tubos	115.02.7128
10	Parafuso de retirada de ar do sistema	115.02.7139
11	Tubos de alimentação	115.02.7131
12	Tubo de retorno	115.02.7148
13	Tampa do filtro de ar	115.02.7149

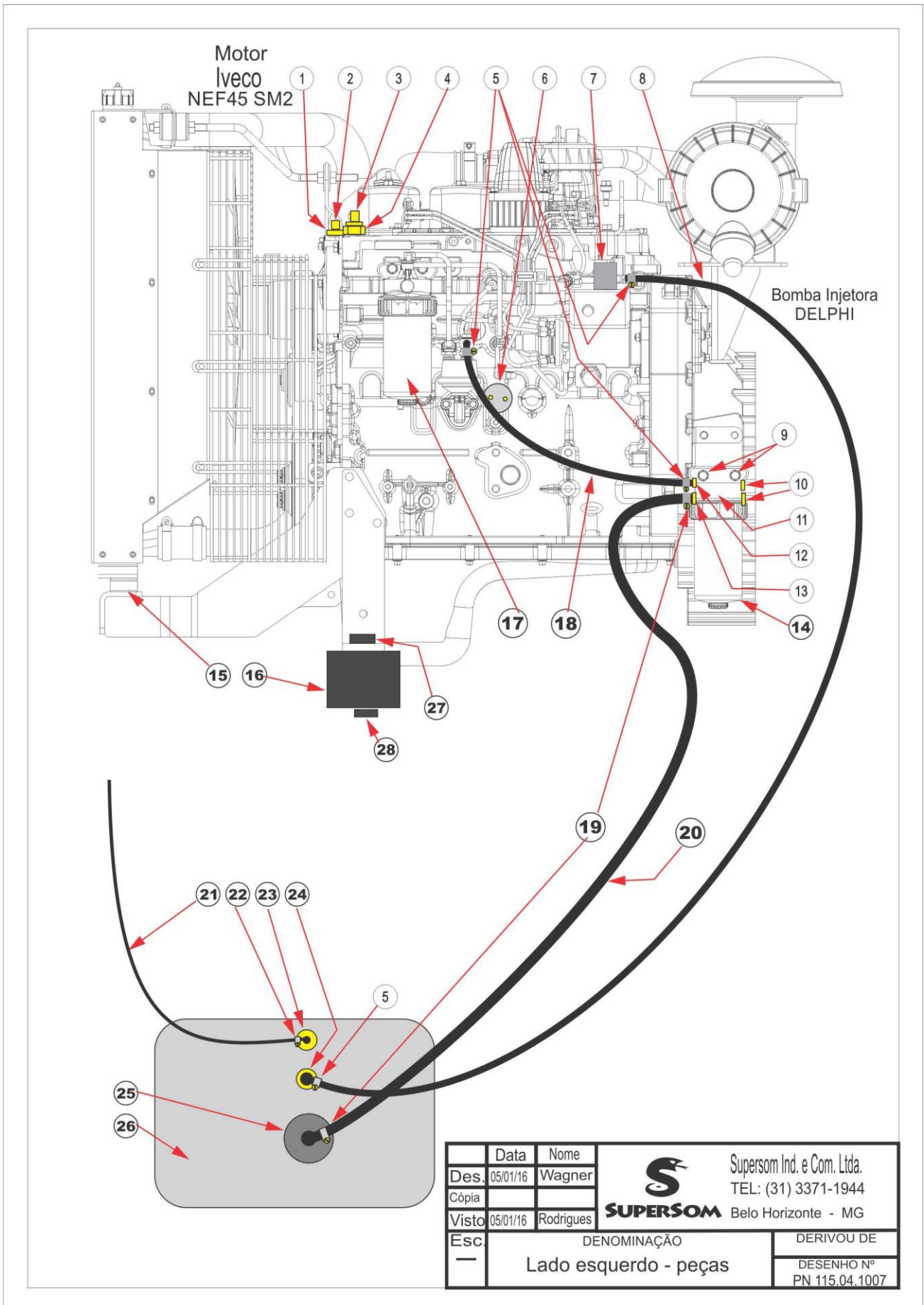
Date	Name	 Supersom Ind. e Com. Ltda. TEL: +55 (31) 3371-1944 Belo Horizonte - MG
Des. 02/02/16	Wagner	
Copia		
Rev. 02/02/16	Rodrigues	
Esc.	Designação	DERIVADO DE
	O lado de cima do motor	DESENHO N° PN 115.04.1005

Motor Iveco NEF 45 SM2




Item	Description	PN
1	Conjunto do filtro de ar	115.02.7031
2	Montagem da turbina	115.02.7035
3	Montagem do cabeçote	115.02.7037
4	Mangueira superior	115.02.7042
5	Tampa do radiador	115.02.7046
6	Pk1 Pick-up - Sensor de rotação	115.02.7049
7	Motor de partida	115.02.7059
8	Montagem Bloco do motor	115.02.7063
9	Filtro de óleo lubrificante	115.02.7068
10	Alternador	115.02.7079
11	Mangueira Central	115.02.7081
12	Mangueira de baixo	115.02.7088
13	Radiador	115.02.7099

Des.	02/02/16	Wagner	 Supersom Ind. e Com. Ltda. TEL: +55 (31) 3371-1944 Belo Horizonte - MG
Copia			
Rev.	02/02/16	Rodrigues	
Esc.	Designação		DERIVADO DE
	O Lado direito do Motor		DESENHO Nº PN 115.04.1006



Item	Descrição	PN
1	Luva 1/2 gás p/ M14 Latão	115.02.2111
2	Sensor de temperatura, contato NA	115.02.2112
3	Sensor de temperatura, para instrumento	115.02.2113
4	Luva 1/2 gás p/ M14 Latão	115.02.2114
5	Abraçadeira 13 - 16 (4 peças)	115.02.2115
6	Sensor de pressão de óleo	115.02.2116
7	Atuador Governos America Corp ADD103B-12	115.02.2117
8	Mangueira de retorno, 3/8"	115.02.2118
9	Parafuso M12 x 30 sextavado (2)	115.02.2119
10	Tampão Macho 1/4 gás.(2)	115.02.2120
11	Cabeçote de alumínio	115.02.2121
12	Espiga 3/8" macho rosca 1/4 gás.	115.02.2122
13	Espiga 1/2" macho rosca 1/4 gás.	115.02.2123
14	Filtro de óleo Diesel marca MANN modelo 1040	115.02.2124
15	Coxim inferior do Radiador	115.02.2125
16	Coxim de Toyota Bandeirante, Altura de 65mm (6)	115.02.2126
17	Filtro de óleo Diesel	115.02.2127
18	Mangueira de entrada, 3/8"	115.02.2128
19	Abraçadeira 19 - 22 (2 peças)	115.02.2129
20	Mangueira de entrada, 1/2"	115.02.2130
21	Mangueira de suspiro, 1/4"	115.02.2131
22	Abraçadeira 9 - 13	115.02.2132
23	Conecção rosca 1/2 gás com espiga 1/4".	115.02.2133
24	Tubo de retorno(9/16"x1/32") com conexão macho 1/2 gás, saída de 3/8".	115.02.2134
25	Sensor de nível de comb. (bóia) Marca Bepo Modelo M-196B	115.02.2135
26	Tanque de 315 litros marca Bepo, modelo M-197F	115.02.2136
27	Parafuso M16 x 30 sextavado (6)	115.02.2137
28	Parafuso M16 x 45 sextavado (6)	115.02.2138

	Data	Nome	 Supersom Ind. e Com. Ltda. TEL: (31) 3371-1944 Belo Horizonte - MG
Des.	05/01/16	Wagner	
Cópia			
Visto	05/01/16	Rodrigues	
Esc.	DENOMINAÇÃO		DERIVOU DE
	Lista de peças		DESENHO Nº PN 115.04.1008

SEÇÃO 10 - GARANTIA

GARANTIA

A garantia total do seu “JET-POWER DIESEL 90KVA” é de 01 (um) ano.

A **garantia estendida** é para toda a parte mecânica (chassis, eixos, direção, freio, lataria, etc.) e toda parte elétrica (exceto cabos de saída e gerador WEG) e é até o máximo de 03 (três) anos.

Considera-se o tempo de garantia a partir da entrada em funcionamento do GPU ou da emissão da nota fiscal de venda, sendo o que ocorrer primeiro.

Para usufruir da garantia estendida é necessário que se faça todas as revisões e trocas de óleo por nossa empresa ou autorizada a cada 250 (duzentas e cinquenta) horas (no máximo 290 horas). Caso não sejam feitas, ele perderá a garantia estendida (passa a ser a de 01 (um) ano, incluída a garantia legal). Podem ser feitas as trocas de óleo e filtros e revisões descritas neste manual por sua empresa ou órgão público. Quando solicitadas para serem feitas por nós ou autorizadas, não são gratuitas, sendo cobrada a mão de obra, as peças de desgaste, óleo e filtros, não cobertos por garantia e despesas de viagem ou visita no local.

A abertura das tampas e do painel, poderá ser feita pelo usuário sem perda de garantia, porém deverá ser feita por pessoa com conhecimentos técnicos, para ajuste da tensão de saída ou reparos descritos ou não neste manual.

É necessária revisão a cada ano por nossa empresa, para comprovar se faz jus a garantia de três anos. Devem ser feitas de 11 a 13 e de 23 a 25 meses do início de vigência da garantia.

MANUAL EDIÇÃO 12, EM FEVEREIRO DE 2016.

GPU ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO 2016.

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

**PROIBIDA SUA REPRODUÇÃO PARA USO DE
TERCEIROS.**

ASSISTÊNCIA TÉCNICA PERMANENTE, LIGUE 31 3371-1944 OU
31 99105-4443 TIM Wagner (WhatsApp).

**“JET-POWER” É MARCA REGISTRADA DE SUPERSOM INDÚSTRIA
E COMÉRCIO LTDA.**