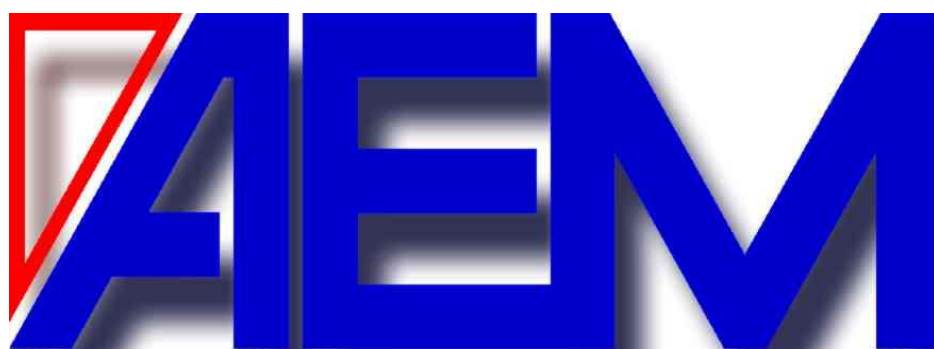


GRUPOS ELECTRÓGENOS



MANUAL DE INSTRUÇÕES E MANUTENÇÃO

Máquina:	DW100	Nº Serie:	GE8296
Motor:	BF4M1013EC	Nº Serie:	11486018
Alternador:	ECP34-2S/4	Nº Serie:	1746111
Data de fabrico: 01-08-2014			

INDICE DE CONTEUDOS.

INDICE DE CONTEUDOS.....	2
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. GARANTIA.....	3
3. DESCRIÇÃO GERAL DO GERADOR....	4
3.1 Motor diesel.	4
3.2 Alternador.	4
3.3 Bancada.....	4
3.4 Carroçaria.	4
4. NORMAS DE SEGURANÇA.....	5
4.1. Segurança durante a recepção e descarga do Gerador.....	7
4.2 Segurança durante a primeira instalação e primeiro funcionamento.	8
4.3 Segurança durante o funcionamento.....	9
4.4 Segurança durante a manutenção.....	9
4.5 Advertências de segurança.....	10
5. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO.	11
6. INSTALAÇÃO.	12
6.1 Ligação.	12
6.2 Precauções durante a instalação.....	12
7. UTILIZAÇÃO	13
7.1 Funcionamento.	13
7.1.1. Gerador com quadro manual e instrumentação analógica.....	13
7.1.2. Gerador com quadro automático (Falha Tensão de Rede).....	14
7.1.3. Gerador com quadro de Sincronismo	15
7.2 Conselhos de utilização.....	15
8. MANUTENÇÃO.....	17
8.1 Tabela de anomalias frequentes.....	18
8.2 Tabela de revisão e manutenção.....	19
9. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE.....	22

1. INTRODUÇÃO.

Agradecemos-lhe ter escolhido um Gerador de AEM e unir-se ao numeroso grupo de clientes que desfrutam já dos nossos serviços.

Convidamo-lo a ler atentamente as instruções que vêm a seguir, bem como as correspondentes ao motor e alternador, e qualquer outro acessório que se tenha incorporado ao seu gerador. Este manual e os do motor e alternador contêm a informação necessária para o manejo do grupo. Seguindo atentamente todas as instruções o seu gerador terá um longo e satisfatório funcionamento..

Em AEM estamos sempre à sua disposição para qualquer consulta antes, durante e depois de ter adquirido o seu gerador, pelo que não duvide em fazer uso dos nossos serviços.

2. GARANTIA.

Em geral os nossos geradores dispõem de uma garantia de 12 meses ou 2000 horas de funcionamento, dando-se por finalizada esta garantia quando se cumpra uma das duas circunstâncias anteriores e enquanto não se especifique o contrário.

Para desfrutar do melhor funcionamento do gerador e manter a garantia deve seguir as instruções deste manual e o resto dos manuais dos componentes, dado que a não realização ou a má realização de algumas operações pode levar à anulação da garantia

Como norma a garantia do motor será realizada pelo fabricante do motor e a do alternador pelo fabricante deste, através da sua rede de serviços, garantindo AEM a instalação e montagem. Em qualquer caso AEM gerir-lhe-á qualquer reparação, tanto se nos corresponde a nós como se corresponde ao fabricante do equipamento motor ou alternador, ainda que será este último o que poderá outorgar ou não a garantia sobre dito equipamento com critério próprio e independente do componente em questão.

As modificações no gerador, uso indevido ou a falta de manutenção podem ser causas de anulação da garantia.

A garantia cobre peças defeituosas e mão de obra, mas em nenhum caso transporte, deslocamento ou qualquer dano derivado da avaria ou falta de funcionamento.

3. DESCRIÇÃO GERAL DO GRUPO ELECTROGÉNEO.

Os geradores AEM estão compostos basicamente por motor diesel de accionamento, alternador e instalação. Estão disponíveis em versões abertas, fechadas e insonorizadas, estáticas ou móveis, e manual ou automático.

3.1 Motor diesel.

O motor diesel pode ser de diferentes fabricantes segundo o nosso catalogo, com refrigeração segundo modelos por ar, água ou óleo, bem como injeção directa ou indirecta e 1500 ou 3000 r.p.m. Normalmente encontra-se acoplado ao alternador mediante acoplamento directo com discos.

O monobloco fica unido à bancada por meio de calços elásticos anti-vibratórios dimensionados para o peso e as vibrações produzidas pelo motor diesel. A bancada inclui depósito de combustível com capacidade suficiente para pelo menos 8 horas de funcionamento do grupo electrogéneo.

3.2 Alternador.

A tensão do alternador de série é de 400/230 Vac trifásico conectado em estrela, 50 Hz, 2 ou 4 pólos, IP21, isolamento classe H, opcionalmente com tratamento especial de tropicalização para ambientes agressivos, húmidos, etc, cumprindo as normativas CEE 89/392, 73/23, 89/336 e as suas respectivas modificações sobre segurança em maquinaria, bem como as referentes a compatibilidade eletromagnética. Para mais informação sobre o alternador consultar o respectivo manual. Sob pedido podemos montar qualquer alternador que nos solicite.

3.3 Bancada.

A bancada de apoio ou base está formada por uma estrutura de chapa dobrada de rigidez adequada que sustenta o gerador por meio de uns suportes elásticos que eliminam a transmissão de vibrações sobre a mesma. Incorporado à bancada encontra-se o depósito de combustível o qual pode ser extraível ou fixo segundo o modelo de grupo electrogéneo.

3.4 Carroçaria.

As peças da carroçaria são realizadas em chapa de 2 mm de espessura, perfurada, dobrada, electro-soldada e aparafusada em partes fundamentais para um melhor acesso ao interior do grupo; convenientemente decapada para proceder em condições óptimas à sua posterior pintura.

A carroçaria nos geradores insonorizados está formada por uma estrutura modular composta por bastidores de perfis de aço dobrados sob pressão e por elementos de parede insonorizantes, com revestimento interior à base de material fono absorvente e fono isolante de lã de rocha ignífuga e chapa perfurada, que possui as características necessárias para cumprir o regulamento vigente. A carroçaria está provida de colectores de admissão e escape do ar em medidas e capacidade adequadas para as necessidades de refrigeração do gerador. Os geradores fechados dispõem da mesma carroçaria, mas sem recobrimento isolante.

O conjunto do gerador cumpre com o regulamento europeu de maquinaria CEE 2006/42/CE e UNE-EM-ISO 14121-2007, portanto não representam perigos para o operador se são instalados, usados e mantidos segundo as instruções, na condição de que os dispositivos de protecção e segurança sejam mantidos numa perfeita condição de funcionamento.

4. NORMAS DE SEGURANÇA.

Antes de começar qualquer comprovação ou trabalho de manutenção, a não ser que se especifique o contrário, o motor do gerador deve encontrar-se imóvel e isolado das fontes de energia.

O regulamento prevê a conexão do gerador a terra. Portanto é necessário que a instalação de ligação a terra seja eficiente e em conformidade com as normativas do país onde o gerador seja montado.

É responsabilidade do instalador final a montagem de todas as protecções contra sobre-corrente, curto-circuito, contactos directos e indirectos, emergência, necessárias para produzir a conformidade dos geradores com os regulamentos vigentes europeus e no país de instalação dos mesmos.

Para mover o gerador utilizar sempre os elementos de elevação dos que disponha o mesmo, usando sempre ganchos e cabos de resistência adequada, ou bem carrinho de elevação de suficiente capacidade, evitando sempre elevar demasiado o gerador.

Todo o pessoal dedicado ao transporte e manipulação e manutenção deverá usar sempre luvas de trabalho e sapatos de segurança. Quando gerador seja elevado do solo o pessoal deverá usar capacetes de protecção.

O gerador deverá ser instalado num recinto orientado a esse fim, e o acesso ao mesmo se deverá restringir a pessoal autorizado.

A base de apoio ou bancada de obra do gerador deverá estar desenhada para suportar o seu peso.

O gerador não deverá funcionar com nenhum elemento de proteção, tampa, caixa de bornes, etc., desmontado ou aberto.

O pessoal que tenha acesso ao gerador não deverá levar nenhum tipo de indumentária solta que possa enredar-se em alguma parte móvel do mesmo.

Em geradores não insonorizados o pessoal com acesso ao mesmo deverá dispor de auriculares de proteção adequados.

Não tocar ou apoiar-se no gerador em marcha, pois tem partes quentes que podem causar queimaduras inclusive um tempo depois de estar parado, como o turbo, colector de escape, circuito de água e óleo, alternador, etc. Para proceder à manutenção deixar esfriar o gerador até atingir a temperatura ambiente.

Usar luvas de proteção e óculos durante as operações de enchimento de ácido das baterias, anticongelante, óleo ou combustível.

Não tocar no gerador se estiver sobre superfícies húmidas, onde seja necessário usar plataformas isolantes.

Os trabalhos de manutenção deverão ser sempre realizados por pessoal qualificado treinado especialmente para isso.

Não deixar trapos, ferramentas ou objectos sobre o gerador.

Em caso de manipulação ou reparação do sistema de regulação de velocidade tomar precauções para cortar a aspiração e alimentação do motor no caso de que entre em sobrevelocidade.

Os geradores não devem ser usados para fins diferentes aos que estão previstos.

As manipulações ou alterações nos geradores podem comprometer a segurança.

Não ultrapassar as especificações de potência do gerador. A potência do mesmo está indicada ao nível do mar e temperatura de 25 graus. Ver perda de potência em outras condições.

Não fumar nem acender fogos nas proximidades do gerador.

Não realizar trabalhos de soldadura no depósito do gerador sem antes esvaziar e desgaseificar. Antes de soldar desconectar os bornes da bateria.

Não salpicar ou molhar o gerador.

Não eliminar etiquetas identificativas ou sinais do gerador.

4.1. Segurança durante a recepção e descarga do grupo electrogéneo.

À recepção do gerador deverá comprovar-se que dispõe de todos os seus elementos de acordo com a nota de entrega, assim mesmo se comprovará o correcto estado do mesmo e de todos os seus elementos.

Durante o transporte do gerador mediante carrinhos elevadores, os pontos de apoio do mesmo ficam especificamente marcados na parte inferior e segundo o gráfico seguinte:



Quando se realize uma elevação do gerador electrogéneo se utilizará o gancho de içado situado na parte superior do mesmo e o qual fica marcado segundo o gráfico seguinte:



O içado realizar-se-á em sentido vertical, quando o gerador se encontre preso de forma segura. As peças soltas devem prender-se de maneira segura antes da mobilização do gerador. Os elementos que se utilizem para a elevação do gerador devem ter sido calculados para resistir ao peso próprio do gerador. Evitar mobilizar o gerador puxando o gancho de içado em sentido horizontal arrastando o gerador, dado que isto poderia deformar a dita estrutura e produzir deformações na carroçaria e no elemento de retenção.

É proibido realizar a mobilização e/ou içado do gerador utilizando pontos diferentes dos previstos anteriormente, evitar puxar o gerador desde partes do motor, alternador ou outros componentes.

4.2 Segurança durante a primeira instalação e primeiro funcionamento.

A instalação e colocação em funcionamento do gerador deve ser realizado por pessoal profissional especializado.

O pessoal técnico deverá ir equipado com a indumentária de segurança correspondente capacete, calçado, luvas, roupa ajustada e óculos de protecção.

Para evitar o impacto de objectos estranhos, evitar deixar ferramentas e outros objectos nas zonas próximas às partes móveis do gerador (correias, eixos, etc).

Com o fim de evitar esmagamentos, cortes e arrastes das partes móveis do gerador, está proibida a eliminação e/ou desmontagem das proteções originais do mesmo durante as operações de colocação em funcionamento.

Comprovar a instalação a terra certificando-se que se tenha realizado segundo o regulamento vigente.

Isolar todos os bornes desconectados. Não deixar as partes activas desprotegidas sem o painel protector.

Conectar a instalação a terra segundo todos os pontos de ligação previstos no gerador.

Comprovar e verificar que todas as ligações eléctricas de potência e outras funções se realizaram correctamente.

Comprove que o sentido cíclico das fases concorde com o da rede.

Revise a posição dos botões de paragem de emergência, das válvulas interceptoras rápidas do combustível, dos interruptores e de outros eventuais sistemas de emergência presentes na instalação.

Verificar o correcto funcionamento dos dispositivos de paragem do gerador: paragem por sobrevelocidade, por baixa pressão do óleo, por alta temperatura do refrigerante do motor e paragem de emergência.

Comprove que os tubos e os silenciosos estejam instalados de forma adequada, que disponham de uniões de dilatação e que estejam protegidos contra os contatos acidentais.

Examine que não haja perdas ou fugas nos tubos do óleo ou do combustível.

Antes de colocar em funcionamento, verifique que o gerador esteja provido dos níveis adequados de óleo lubrificante, líquido refrigerante e combustível.

Comprove a posição dos extintores e de outros dispositivos de emergência.

Comprove que não se produziram perdas de combustível, óleos lubrificantes, refrigerantes, pressões, etc.

Comprove que a sala onde está instalado o gerador dispõe de uma correcta ventilação e que se conduziu correctamente a evacuação dos gases de escape.

4.3 Segurança durante o funcionamento.

O acesso ao gerador esta limitado a pessoal autorizado.

O pessoal técnico deverá ir equipado com a indumentária de segurança correspondente capacete, calçado, luvas, roupa ajustada e óculos de protecção.

Proibido tocar as partes activas do gerador (bornes, cabos, ligações, etc) durante o seu funcionamento.

Proibido manipular ou acercar-se às partes móveis do gerador tais como correias, eixos e outras partes em movimento durante o funcionamento e até que não se produza a sua paragem total.

Durante o funcionamento e até decorrido um tempo depois de sua paragem evitar tocar as partes quentes do mesmo, tais como colectores, escapes e partes quentes do motor.

Utilizar protectores auditivos nas imediações do grupo electrogéneo.

Proibido eliminar os painéis protectores das partes activas do grupo durante o seu funcionamento.

Os combustíveis e lubrificantes que possam ser inflamáveis, tóxicos, explosivos e corrosivos, recomendamos mantê-los na embalagem original e armazená-los em lugares protegidos.

4.4 Segurança durante a manutenção.

As operações de manutenção do gerador devem ser realizadas por pessoal profissional especializado.

Antes de operar sobre qualquer elemento da instalação elétrica é preciso desconectar os pólos da bateria.

Antes de abrir e manipular o quadro eléctrico é preciso:

- a) Parar o gerador e colocar o quadro eléctrico em posição de bloqueio.
- b) Desconectar a bateria do gerador.

c) Desconectar a entrada à rede do quadro.

Os recâmbios utilizados durante as operações de manutenção devem ser os originais, evitando utilizar outros componentes que possam produzir um funcionamento inadequado do gerador. Comunique os números de série e modelo do gerador electrogéneo ao departamento técnico de AEM para a determinação dos recâmbios necessários nas operações de manutenção.

Para as mudanças de óleo e filtros utilizar os recomendados por AEM evitando utilizar outros que não estejam especificados para cada modelo de gerador.

4.5 Advertências de segurança.

Advertência	Descrição	Situação
	Perigo de voltagem eléctrico.	Junto às partes activas do gerador: Quadro e alternador.
	Perigo térmico	Junto às partes quentes do gerador: escapes, colectores e partes quentes do motor.
	Perigo de aprisionamento ou engate.	Junto aos elementos móveis do gerador: correias, ventiladores, radiador, etc.
	Perigo por líquido quente com pressão.	Situado junto à tampa do deposito de liquido refrigerante.
	Zona prevista para o transporte com carrinho elevador	Situado na parte inferior dos laterais da bancada.
	Gancho de içar	Situado na parte superior central da carroçaria.

Advertência	Descrição	Situação
	Protecção do grupo de descargas eléctricas	Junto às derivações das protecções a terra.
	Parada de emergência	Exterior junto ao quadro.

5. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO.

Para mover o gerador utilizar sempre os elementos de elevação dos que disponha, usando sempre ganchos e cabos de resistência adequada, ou então carrinho de elevação de suficiente capacidade, evitando sempre elevar demasiado o gerador.

Em caso de armazenagem o grupo deverá permanecer em lugar fresco e seco e nunca à intempérie ou com um alto grau de humidade.

Em caso de longos períodos de armazenagem ou quando se dêem sinais de humidade comprovar o isolamento do alternador. Desconectar primeiro os dispositivos eletrónicos do gerador. A prova de isolamento deve ser realizada por pessoal qualificado. Caso dê um isolamento baixo secar o alternador num forno a 50-60 graus.

Em caso se vá armazenar o grupo por um longo período conferir as instruções do motor para acondicionar.

Ao receber o gerador retirar a embalagem e comprovar sempre o estado do mesmo comunicando imediatamente qualquer possível dano ao transporte e ao fabricante. Comprovar também se o gerador está de acordo com o especificado no respectivo pedido e em caso contrário comunicá-lo.

6. INSTALAÇÃO.

6.1 Ligação.

Os geradores, enquanto não se solicite o contrário, encontram-se ligados de fábrica em estrela 400/230 V. Nos que dispõem de quadro no mesmo grupo liga-se às bases de saída, ou terminais, caso o gerador disponha deles, ou então a bornes do interruptor de saída.

Para qualquer mudança de ligação do alternador referir-se ao manual do mesmo, bem como ao nosso serviço técnico para realizar também as modificações pertinentes no quadro eléctrico.

6.2 Precauções durante a instalação.

Um gerador é uma máquina térmica pelo que há que ter especial atenção com as condições de refrigeração. A sala que vai acondicionar para o grupo electrogéneo deve estar especialmente acondicionada para isso.

Em geradores refrigerados por água ou óleo deve canalizar o fluxo de ar para o exterior mediante uma tubulação de saída de apropriadas dimensões segundo o tamanho do radiador do grupo ou a grelha de expulsão da carroçaria. Não restringir a expulsão de ar com excessivo percurso ou grelhas de saída, em nenhum caso ultrapassar a máxima restrição permitida pelo fabricante do motor. Especial cuidado nos geradores que já estão insonorizados.

Nos geradores refrigerados por ar deve-se instalar extração de ar de capacidade adequada segundo a potência do gerador.

Em todos os casos os gases de escape devem ser conduzidos ao exterior mediante tubos. A união destes com o gerador deve realizar-se mediante algum elemento flexível. Em nenhum caso deve superar-se no conduto de escape a contrapressão máxima especificada pelo fabricante do motor. Em caso de tiragens muito longas ou com muitos joelhos na linha consultar.

Deve-se extrair também ou conduzir mediante alguma mangueira o respiro dos gases do bloco de motor, bem como os efluentes de líquido interior da carroçaria que se encontram na bancada.

Os nossos geradores vão equipados com depósito próprio, mas pode utilizar-se um depósito exterior, neste caso não ultrapassar a altura manométrica máxima e perdas de carga admissíveis da bomba de alimentação de combustível. Para conectar o depósito exterior nas nossas máquinas somente tem que desconectar as tomadas rápidas. É recomendável também a instalação de um préfiltro nestes casos, além de comprovar periodicamente que não se acumula água no tanque já que esta pode danar seriamente o sistema de injeção. Em caso de muita distância entre o depósito exterior e o grupo consultar o nosso serviço técnico.

7. UTILIZAÇÃO

Antes de proceder a arrancar o gerador leia o manual do motor e alternador e qualquer outro acessório que incorpore a mesma.

7.1 Funcionamento.

Em primeiro lugar comprovar os níveis de líquido refrigerante e óleo e adicionar caso seja necessário.

Adicionar combustível ao gerador.

Adicionar o ácido às baterias, caso se encontrem descarregadas e deixá-las repousar 1 hora antes de proceder ao arranque. Passado este tempo conectar os bornes das baterias. Em caso de geradores automáticos, comprovar que a central de controle esteja em modo manual, caso contrário o gerador poderia arrancar ao pôr os bornes.

Fechar o interruptor de baterias.

Uma vez completamente instalado o gerador, com toda a ligação feita, pode proceder-se ao arranque da mesma.

7.1.1. Geradores com quadro manual e instrumentação analógica.

Comprovar que o interruptor magneto térmico do gerador se encontra desligado e pôr a chave em posição de contacto e comprovar que os pilotos se acendem. A seguir girar a chave à posição de arranque e soltar quando o motor tenha arrancado. Se se mantém a chave em posição de contacto mais de 15 segundos e o gerador está equipado com central de protecções não se poderá arrancar ao ter saltado a protecção de pressão do óleo, pelo que terá que voltar a pôr a chave a zero para poder arrancar.

Se o gerador é insonorizado refrigerado por ar comprovar que o disjuntor do ventilador de extração se encontra ligado senão também não se poderá arrancar.

Se a máquina não arranca ou lhe custa muito fazê-lo é possível que desde que saiu de fabrica tenha entrado ar no circuito de gasóleo pelo que terá que proceder a sangrá-lo afrouxando algum dos parafusos que para isso se encontram no circuito de gasóleo.

Os motores costumam levar também segundo modelo uma bomba de alimentação de gasóleo que pode ser accionado à mão para ajudar ao enchimento do circuito.

Uma vez arrancado comprovar a tensão de saída, frequência e demais indicadores do gerador. As condições de funcionamento normais são 50 hertz e uma tensão de saída composta de 400 voltes. Em caso de alternadores ligados a outras tensões comprovar que esta corresponde.

Uma vez quente o motor, pode proceder a ligar o interruptor magneto térmico e alimentar a carga.

Para parar, desligue a carga e pulse simplesmente no botão de paragem. Deixe a central sempre em OFF para evitar uma descarga de bateria com o tempo.

7.1.2. Grupos electrogêneos com quadro automático (Falha Tensão de Rede)

O gerador insonorizado automático dispõe de uma abertura preparada na carroçaria para a saída dos cabos de manobra, fornecidos em formato de mangueira multifios de medida regular de 5 m, com conectores industriais preparados para a interligação com o quadro de controle, é necessário a sua fixação com o conector fêmea disposto tanto no alternador do gerador, como no interior do quadro de controle. O instalador deverá ligar em bornes do alternador os cabos de potência da secção necessária, neutro e terra de neutro (conexão trifásica 400/230V), para a sua ligação no quadro de comutação. Deverá ligar as fases R, S, T e Neutro na ordem correcta e comprovar à saída de utilização do quadro de comutação que a sequência de fases é correcta na instalação.

O cabo de ligação a terra do Neutro do alternador, (conexão trifásica 400/230V) liga-se nos bornes preparados para isso do quadro de comutação, e leva-se desde o quadro de comutação até à ligação a terra realizada de forma independente da terra da instalação. Esta ligação a terra do Neutro do gerador deve ser independente e separada do resto da instalação. Os elementos metálicos do armário e a carroçaria do gerador, ligam-se com a terra da instalação. As ligações da entrada da rede de companhia realizam-se no quadro de comutação seguindo a sequência de fases correcta.

Uma vez realizadas as ligações necessárias, deverão pôr a central de comando no modo de trabalho Bloqueado, para evitar um arranque intempestivo. Conectar a bateria do gerador, e mudar o modo de trabalho a modo Automático.

7.1.3. Geradores com quadro de Sincronismo

Os geradores podem ser utilizados como plantas de geração de várias unidades, realizando o sincronismo entre eles. Para isso é necessária a utilização de controlos especializados para realizar o sincronismo e a partilha de carga dos geradores.

Segundo sejam as necessidades do cliente, podem-se realizar diferentes aplicações, sincronismo dos grupos electrogéneos em modo ilha, sincronismo de um gerador com a rede da companhia para evitar o segundo passo por zero no caso de uma emergência de rede, plantas de várias unidades em paralelo permanente com a rede e modo de recorte de consumo em horas de ponta, etc.

Estas aplicações são especiais e deverão ser instaladas por pessoal especializado. É necessário comprovar a interligação dos geradores, respeitando a ordem das Fases e Neutro. Segundo o formato da aplicação, se disporão de mangueiras de interligação entre os geradores e os quadros de controle, realizadas em mangueiras multifios com conectores industriais.

Deverá realizar-se a interligação da colocação a terra do Neutro dos geradores a uma ligação comum, separada e independente da terra da instalação.

Os elementos metálicos, quer sejam quadros de controle, bancadas e carroçarias dos geradores, deverão pôr-se a terra, unindo-os à terra da instalação.

Uma vez verificada a correcta ligação de todos os elementos, procederá a colocar-se em funcionamento seguindo as recomendações do pessoal técnico de AEM.

7.2 Conselhos de utilização.

Os geradores da nossa marca estão concebidos para trabalhar em duras condições. No entanto, seguindo algumas diretrizes conseguiremos um melhor funcionamento e mais longa vida do motor.

Em primeiro lugar não devemos superar a potência contínua do gerador em questão, pode-se sobrecarregar um 10% como norma, que é a potência de emergência, durante não muito longos períodos de funcionamento. Evidentemente a vida de um motor dependerá do nível de carga que lhe exijamos. Prestar também atenção às condições de funcionamento, especialmente a temperatura exterior dado que as potências estão dadas normalmente a 25°C e nível do mar pelo que ao variar estas condições a potência admissível do gerador pode variar.

Em arranques directos de motores eléctricos, o gerador admite uma sobrecarga de 300% durante 10 segundos. Em arranques de bombas, por exemplo, nós recomendamos no mínimo 1,5 KVA de grupo por cada 1 CV de motor de bomba, ainda que esta relação possa variar segundo a

bomba. Em outros arranques mais difíceis como moinhos e cortadoras que arrancam em carga ou têm grandes inércias há que dimensionar ainda mais o gerador. Em caso de dúvida contactar o nosso serviço técnico.

É importante também quando seja possível deixar esquentar o motor antes de fornecer potência à carga, isto ajudará a aumentar a vida do motor. Também é conveniente deixar um tempo o gerador a funcionar depois de desligar a carga para esfriá-lo e evitar efeitos prejudiciais devidos à inércia térmica do motor, com isto também alongaremos a vida do mesmo.

Também não é bom para o gerador que trabalhe a cargas muito baixas, isto suporá um excessivo consumo de óleo, o qual se pode acumular no sistema de escape, dado que o motor não atinge a sua temperatura óptima de trabalho. Um bom regime de funcionamento para um gerador seria, por exemplo, um 80% de sua potência, dado que temos o motor com suficiente carga para trabalhar optimamente e ainda nos fica mais um 20% de potência para absorver variações de carga.

Não ligue equipamentos de compensação de reactiva ao gerador, dado que não tem objecto nenhum e, além disso, não são adequados para o alternador. O alternador tem um coseno de Φ óptimo de funcionamento de 0,8.

Não ligue cargas excessivamente desequilibradas, os alternadores estão pensados para ter um consumo similar nas três fases, pelo que se têm cargas monofásicas deve reparti-las entre as fases.

Em caso de ter equipamentos como arrancadores estáticos, SAIs ou qualquer dispositivo eletrónico de potência tiristorizado, etc., tenha em conta que vai produzir uma distorção da onda no gerador maior do que com a rede de distribuição e pode afectar a outros dispositivos eletrónicos que possua incluídos os dispositivos eletrónicos do gerador. Também a medida real de intensidade se pode ver afectada seriamente se a distorção da onda é importante. Em casos importantes de distorção convém sempre utilizar alternadores com regulação eletrónica e equipamento de filtragem como a maioria dos que montamos e, além disso, pode ser conveniente sobredimensionar o alternador. Em caso de qualquer dúvida ou problema contactar o nosso serviço técnico.

Siga sempre as instruções de uso e manutenção dos respectivos manuais de motor e alternador.

8. MANUTENÇÃO.

Nos manuais do motor e alternador vem detalhada a tabela de manutenção de ambos, conquanto a manutenção do alternador seja praticamente inexistente, pois limita-se a limpeza e mudança de rolamentos cada 20000 ou 30000 horas, o do motor tem uma grande relevância.

O nível de azeite e de refrigerante deve ser controlado diariamente e adicionar líquidos cada vez que seja necessário. A primeira mudança de azeite como norma geral recomenda-se que seja às 50 horas de funcionamento, a partir daí recomenda-se cada 250 horas. É aconselhável com cada mudança de óleo a mudança de filtros e a comprovação do estado e tensão das correias.

O filtro de combustível é recomendável mudar cada 500 horas, e o de ar convém revisar cada 1000 horas e dependendo do seu estado, segundo o ambiente de trabalho do motor proceder ao seu soprado ou mudança.

A comprovação do jogo de válvulas e calibrado de injectores costuma realizar-se às 2000 horas.

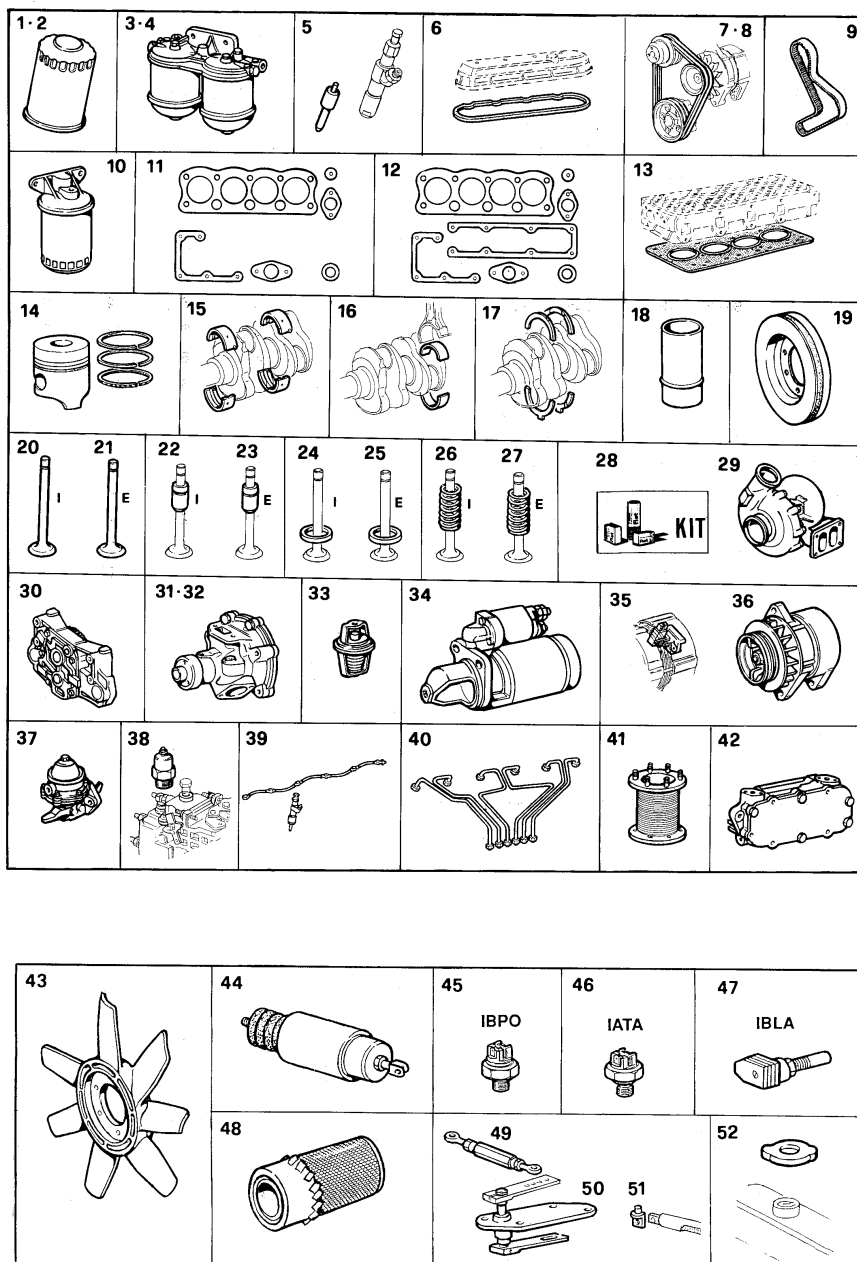
Todos estes períodos da mudança são com carácter geral, para mais detalhe referir-se aos manuais do motor.

É também de vital importância a limpeza da maquina em geral e do radiador em particular dado que segundo o ambiente de trabalho pode chegar a encher-se de sujidade e propiciar-se um aquecimento do grupo electrogéneo.

8.1 Tabela de anomalias frequentes.

ANOMALIAS	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
O motor não gira	Baterias defeituosas ou sem carga	Substituir ou carregar
	Motor de arranque defeituoso	Comprovar e substituir
	Motor gripado	Comprovar e consultar
O motor não arranca	Baterias defeituosas ou sem carga	Substituir ou carregar
	Máquina sem combustível ou com a reserva acesa	Acrescentar combustível
	Ar no circuito de Gasóleo	Sangrar circuito
	Filtro do combustível obstruído	Comprovar e mudar
	Electroválvula defeituosa	Comprovar e mudar
	Alguma protecção está activada	Verificar e solucionar protecção
	Problema de injeção	Comprovar ou consultar
O gerador não dá corrente	Magneto térmico aberto	Fechar
	Fusível da placa de regulação fundido	Comprovar e mudar
	Alternador desexcitado	Excitar alternador
	Avaria no alternador	Consultar
Tensão alta ou baixa no vazio	Alternador desajustado	Ajustar tensão na placa de regulação
	Motor baixo de revoluções	Ajustar revoluções
Tensão em carga inferior à nominal	Demasiada carga	Comprovar e reduzir carga
	Baixa das revoluções do motor	Ajustar revoluções
O gerador pára	Paragem por protecção	Comprovar alarmes e solucionar
	Tomada de ar	Comprovar e eliminar

8.2 Tabela de revisão e manutenção.



COMPONENTES MOTORES INDUSTRIALES													
DESCRIPCION	POSICION	PERIODOS DE CAMBIO O REVISION(EN HORAS)					DESCRIPCION	POSICION	PERIODOS DE CAMBIO O REVISION(EN HORAS)				
		250	1000	2500	5000	10000			250	1000	2500	5000	10000
NIVEL ÓLEO	00	DIARIAMENTE					ASSENTOS V. ADMIN	24		X			
NIVEL AGUA	01	DIARIAMENTE					ASSENTOS V. ESCAPE	25		X			
FILTRO ÓLEO	1	X					MOLAS V. ADMIN.	26		X			
FILTRO SEC. ÓLEO	2	X					MOLAS V. ESCAPE	27		X			
FILTRO COMBUS.	3		X				KIT COMPRESSOR	28		X			
FILTRO SEC. COMB.	4		X				TURBO COMPRESSOR	29		X			
INJECTORES	5	X					BOMBA ÓLEO	30			X		
JUNTA TAPA BALAN.	6		X				BOMBA AGUA	31			X		
CORREIAS VENT.	7		X				BBA. AGUA SECUND.	32			X		
CORREIAS ALT.	8		X				TERMOSTATO	33			X		
CORREIA DISTR.	9		X				MOTOR ARRANQUE	34				X	
FILTRO AGUA	10		X				REGULADOR DE TENSÃO	35				X	
JOGO JUNTAS CULATA	11			X			ALT. CARGA BATERIA	36				X	
JOGO JUNTAS MOTOR	12				X		BOMBA INJEÇÃO	37			X		
JUNTA CULATA	13					X	ELECTROVALVULA	38			X		
PISTÃO/SEG	14			X	X		TUBOS RETORNO COMB.	39			X		
ROLAMENTOS BANCADA	15			X		X	TUBOS INJEÇÃO	40			X		
ROLAMENTOS BIELA	16			X			FLEXIBLE ESCAPE	41			X		
RETENTOR CIG.	17					X	REFRIGERADOR ÓLEO	42			X		
CAMISAS	18			X									
AMORTIGUADOR V.	19			X									
VALV. ADMIN.	20		X										
VALV. ESCAPE	21		X										
GUIAS VAL. ADMIN.	22		X										
GUIAS VAL. ESC.	23		X										

ACCESORIOS MOTORES Y GRUPOS ELECTROGÉNEOS													
DESCRIPCION	POS.	PERIODOS DE CAMBIO O REVISION(EN HORAS)					DESCRIPCION	POS.	PERIODOS DE CAMBIO O REVISION(EN HORAS)				
		250	1000	2500	5000	10000			250	1000	2500	5000	10000
VENTILADOR	43					X	QUADRO ELECTRICO	53					X
SOLENOIDE PARADA	44	X					CONMUTADOR	.01					X
INT. BAIXA PRES. ÓLEO	45	X					TRANSF. INTENSIDADE	.02					X
INT. ALTA TEMP. AGUA	46	X					CENTRAL	.03					X
INT. BAIXO NIVEL AGUA	47	X					INT. BAIXA PRES. ÓLEO	.04	X				
FILTRO AR	48	X					INT. ALTA TEMP. AGUA	.05	X				
VARETA REGULADOR	49	X					TRANS. TEMPERATURA	.06	X				
TAMPA REGULADOR	50	X					TRANS. PRESSÃO	.07	X				
EIXOS REGULADOR	51	X					INT. ARRANQUE	.08					X
FECHO RADIADOR	52	X					SUPORTES QUADRO	.09				X	
							ALTERNADOR	65	X				
							SUPRESSOR	.01	X				
							DIODO (-)	.02	X				
							DIODO (+)	.03	X				
							PONTE DE DIODOS	.04	X				
							REGULADOR DE TENSÃO	.05	X				
							SOP. ELASTICOS	.06		X			
							NIVEL LIQUIDO BATERIA	90	X				

9. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE.

FABRICANTE (PRODUCT MANUFACTURER):	
MODELO (MODEL):	
Nº DE SERIE (SERIAL NUMBER):	
Nº DE SERIE 2 (SERIAL NUMBER 2):	
DATA DE FABRICO (MANUFACTURE DATE):	

Declara sob sua responsabilidade que a máquina:
(declares under his responsibility that the machine):

É conforme com os requisitos da Normativa 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de maio de 2006, relativa às máquinas e pela que se modifica a Normativa 95/16/CE.

(It is according with the requirements of the Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC).

É conforme com os requisitos da Normativa do Conselho, relativa à aproximação dos Estados Membros do CE, à compatibilidade eletromagnética 2004/108/CE.

(It is according with the requirements of the Directive of the Council dated the 23 of May 1989, regarding to the approach of the ECC States Members, towards the electromagnetic compatibility 2004/108/CE).

É conforme com a norma UNE-EM-ISO 14121-1:2007 “Segurança nas máquinas. Avaliação do risco. Parte 1: Princípios”

(It is according with the requirements of standard UNE-EN-ISO 14121-1:2007 “Safety of Machinery .Risk assessment. Part 1: Principles”).

É conforme com os requisitos da normativa 97/68/CE do Parlamento Europeu e do conselho de 16 de dezembro de 1997 relativa à emissão de gases e partículas contaminantes de máquinas móveis não de estrada.

(It is according with the requirements of the Directive 97/68/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 1997 according to the emission of gaseous and particulate pollutants from internal combustion engines to be installed in non-road Mobile machinery)

É conforme com os requisitos da normativa 2000/14/CE do parlamento europeu e do conselho de 8 de maio de 2000 relativa à aproximação das legislações dos Estados membros sobre emissões sonoras no meio devidas às máquinas de uso ao ar livre.

(It is according with the requirements of the Directive 2000/14/EC of the European parliament and the council of 8 May 2000 on the approximation of the laws of the Member States relating to the Noise emission in the environment by equipment for use outdoors).

Os grupos abertos (não insonorizados) devem estar convenientemente protegidos para que não estejam acessíveis a pessoal não autorizado.

(The open units (not soundproofed) should be suitably protected so that they are not accessible to unauthorized personnel.

Para que conste aos efeitos oportunos se emite a presente Declaração de Conformidade:
(So that it consist to the opportune effects the present Declaration of conformity is emitted):

Este certificado só será válido se a equipamento não sofreu modificações / This certificate is only valid if the equipment has not been modified.