

MANUAL TÉCNICO MENEGOTTI

GRUPO GERADOR

MGR 9600SM

MGR 9600ST

QR-Code:



Aponte a câmera do seu celular ou tablet para acessar a versão atualizada dos **Manuais Técnicos** e **Catálogos de Peças** online, ou clique no link abaixo para acessar o site.

www.sites.google.com/view/menegotti-engenharia-docs

Atenção:

Antes de operar o equipamento **Menegotti**, faça a leitura deste **manual técnico**, onde o mesmo irá informar e instruir o operador sobre o funcionamento do produto.

Assim, você evita possíveis acidentes de trabalho e manutenções prematuras do equipamento.



MENEGOTTI[®]
CONSTRUÇÃO

Parabéns, você acaba de adquirir um produto Menegotti!

Com a mais alta qualidade, projetado e construído especialmente para servir você na medida de sua necessidade.

Este manual foi elaborado para proporcionar-lhe as informações e as instruções necessárias para a utilização e manutenção de nosso produto, além de apresentar-lhe os dados referentes às suas características técnicas.

Antes de colocar o produto em funcionamento pela primeira vez, leia com atenção as informações aqui contidas.

A durabilidade do seu produto depende somente da maneira de como ele é tratado em serviço (operação) e o funcionamento satisfatório é resultado do seu trabalho cuidadoso, feito com regularidade.

A Menegotti está preparada para oferecer-lhe toda assistência técnica necessária, assim como, atender a sua necessidade nas peças de reposição.

Bem-vindo, você faz parte da grande “família de clientes” Menegotti.

Departamento de Pós-venda
e Assistência Técnica MENEGOTTI.

Atenção: Para melhor comodidade, guarde e conserve este manual em local apropriado para que possa ser consultado sempre que necessário.

Índice

Grupo Menegotti.....	03
O Produto.....	03
Informações de Segurança.....	03
Especificações Técnicas.....	05
Ajustes da Máquina.....	10
Inspeção Pré-uso.....	12
Operação da Máquina.....	14
Transporte da Máquina.....	17
Armazenamento da Máquina.....	17
Manutenção da Máquina.....	17
Solução de Problemas.....	21
Proteção Ambiental.....	22
Garantia do Produto.....	23
Termo de Garantia.....	23

Grupo Menegotti

A Menegotti é referência no desenvolvimento de soluções em máquinas e ferramentas para os segmentos de Construção Civil, Movimentação de Cargas Leves e de Jardinagem em Casa e no Campo.

Uma empresa brasileira, presente em mais de 40 países, tem sua matriz em Jaraguá do Sul, Santa Catarina, unidades no Brasil e nos Estados Unidos.

Com mais de 80 anos de história, está na quarta geração de uma gestão familiar consistente e vitoriosa.

Líder nacional em vendas de betoneiras, é destaque nos mercados de revenda e locação.

Através do seu Programa de Inovação, fomenta a criatividade e a competitividade, por meio de ações e parcerias disruptivas, que visam o contínuo crescimento profissional e dos negócios.

Com uma cultura organizacional que valoriza e estimula seu constante desenvolvimento profissional e pessoal, atua fortemente em projetos sustentáveis, que tornam realidade seu propósito de ajudar a construir um mundo melhor e mais sustentável.



O Produto

Os Grupos Geradores MGR 9600SM e MGR 9600ST, são modelos silenciosos, acionados por um motor a Diesel 4 tempos, com 2 cilindros e refrigerados a água.

O modelo MGR 9600SM possui uma potência de 9600W, com tensão monofásica de 220V AC 60Hz, já o modelo MGR 9600ST possui uma potência de 9600W, com tensão trifásica de 380V AC 60Hz (com 2 tomadas auxiliares de 220V monofásico -1/3 da potência total).

Ambos os modelos possuem um sistema isolado acusticamente, com excelente performance, desempenho e baixo consumo. São indicados para a utilização em locais sem energia de rede ou que não possam ficar sem energia por muito tempo, podendo atuar como fonte principal ou suplementar.

Condições de trabalho:

- Temperatura: -5 ~ 25°C
- Umidade relativa: 30%
- **A Menegotti se reserva ao direito de realizar alterações no produto sem aviso prévio. Caso alguma informação neste manual não esteja consistente com o produto físico, considerar o produto atual e o manual apenas como referência.**

Informações de Segurança

Esta máquina, se não observada as recomendações de segurança, apresenta riscos de queimaduras, intoxicação, explosão, choque elétrico e esmagamento.

Este manual contém notas, cuidados e advertências que devem ser seguidas, para evitar a possibilidade de uso inadequado, danos à máquina ou danos pessoais.

NOTAS: Contém informações adicionais de importantes procedimentos.

CUIDADOS: Fornecem informações importantes para prevenir erros que possam danificar a máquina ou os seus componentes.

ADVERTÊNCIAS: Alertam sobre condições ou práticas que podem levar a ferimentos pessoais ou até mesmo a morte!

Segurança Operacional

Os trabalhadores envolvidos na operação, manutenção, inspeção e demais intervenções na máquina, devem receber capacitação providenciada pelo empregador e compatível com suas funções, que aborde os riscos a que estão expostos e as medidas de proteção existentes e necessárias, a fim de prevenir acidentes e doenças. A máquina, se operada indevidamente ou por pessoas não autorizadas apresenta riscos a integridade física do operador.

- **NUNCA** permita que pessoas que não foram treinadas operem a máquina.
- **SEMPRE** leia, entenda e siga os procedimentos do Manual de Instruções antes de tentar operar a máquina.
- **SEMPRE** se certifique que o operador está familiarizado com as precauções de segurança adequadas e técnicas de operação antes de usar a máquina.
- **SEMPRE** prepare o local de trabalho de forma a prevenir acidentes de trabalho, seguindo as orientações deste manual e as especificações de normas

de segurança vigentes.

- **NUNCA** opere a máquina em aplicações que não sejam destinadas à sua função.
- **NUNCA** altere ou desabilite as funções operacionais e de segurança.
- **NUNCA** utilize na máquina, acessórios que não são recomendados pela Menegotti. Poderá ocasionar danos a máquina e/ou lesões ao usuário.
- **NÃO** assumiremos a responsabilidade por qualquer acidente devido a modificações na máquina. Essas alterações resultarão na perda da garantia.
- **SEMPRE** utilize cautela e bom senso quando operar a máquina.
- **SEMPRE** em caso de peças danificadas ou faltantes, entre imediatamente em contato com a Menegotti pelo telefone 0800-727-8033, para reposição da mesma.
- **SEMPRE** com a máquina desligada, efetue uma inspeção diária nas partes da máquina. A máquina não poderá ser utilizada se houver sinais de avaria. Em caso de problemas, entre imediatamente em contato com o Serviço Autorizado Menegotti.
- **SEMPRE** se certifique que todas as pessoas estão a uma distância segura da máquina. Pare a máquina se as pessoas entrarem na área de trabalho da mesma.
- **SEMPRE** mantenha a máquina fora do alcance de crianças.
- **SEMPRE** desligue a máquina quando a mesma não estiver sendo operada.
- **SEMPRE** utilize os Equipamentos de Proteção Individual adequados para a operação da máquina.
- **SEMPRE** mantenha, mãos, pés e roupas largas afastadas das partes móveis da máquina.
- **SEMPRE** evite contato com as partes girantes da máquina.
- **NUNCA** utilizar a máquina em locais interiores, em uma área fechada ou parcialmente fechada, a menos que haja uma ventilação adequada que exauste todo o monóxido de carbono gerado pela máquina. Os gases de escape do motor contêm monóxido de carbono; a exposição ao monóxido de carbono pode causar a perda de consciência e pode levar à morte.

- **NUNCA** ingerir combustível ou inalar seus vapores, e evitar o contato com a pele. Em caso de contato com a pele, lavar imediatamente a superfície afetada. Caso o combustível entre em contato com os olhos do operador, lavar imediatamente com água e buscar atendimento médico o mais rápido possível.
- **SEMPRE** evite contato com superfícies quentes, o contato com estas áreas pode causar queimaduras graves.
- **SEMPRE** antes de realizar qualquer operação ou manutenção, espere o motor esfriar.
- **NÃO** reabasteça o motor quando ele estiver quente ou em funcionamento.
- **NÃO** reabasteça próximo a uma área confinada, áreas com faísca, chamas, fumaça ou qualquer área restrita.
- **NÃO** derrame combustível ao reabastecer o motor. Sempre limpe qualquer derramamento de combustível.
- **SEMPRE** recoloque a tampa do tanque de combustível após o reabastecimento.
- **SEMPRE** verifique se há vazamentos nas linhas de combustível, na tampa do tanque e no tanque de combustível, antes de dar partida no motor. Não ligue a máquina se existirem vazamentos de combustível ou se a tampa do tanque ou o tanque estiverem soltos.
- **NÃO** fume ao operar a máquina e/ou reabastecer o motor.
- **SEMPRE** remova ou desconecte a vela de ignição do motor, para evitar um arranque acidental.
- **NUNCA** use o afogador para parar o motor.
- **NUNCA** opere a máquina sem o filtro de ar.
- **NUNCA** remova o elemento filtrante do filtro de ar, o pré-filtro ou a tampa do filtro de ar enquanto a máquina estiver operando.
- **SEMPRE** se certifique de que as instalações elétricas atendam as normas de segurança vigentes.
- **SEMPRE** evite o contato da extensão com o solo, principalmente se estiver molhada.
- **SEMPRE** inspecione toda extensão elétrica antes de conectá-la à rede elétrica, não utilize extensões desencapadas, quebradas, ou com emendas.

- **SEMPRE** desconecte a máquina da rede elétrica antes de qualquer operação de inspeção, limpeza ou manutenção.
- **SEMPRE** aterre a máquina conforme normas vigentes.
- **NUNCA** jogue água nas partes elétricas quando limpar a máquina.
- **JAMAIS** opere a máquina sob chuva.
- **NUNCA** opere a máquina em ambientes em que haja presença de substâncias inflamáveis, líquidos, gases ou pó.
- **NUNCA** toque os cabos elétricos enquanto a máquina estiver em funcionamento.
- **NUNCA** toque a máquina com as mãos molhadas.

Segurança dos serviços

Máquinas mal conservadas podem se tornar um perigo para a segurança! A fim de que a máquina opere de forma segura e adequada por um longo período, as manutenções periódicas e os reparos ocasionais são necessários.

- **NÃO** tente limpar ou consertar a máquina enquanto a mesma estiver trabalhando.
- **NÃO** opere a máquina sem os dispositivos de segurança e proteções ou sem condições de funcionamento.
- **SEMPRE** faça manutenções periódicas conforme recomendado no Manual de Instruções.
- **SEMPRE** substitua componentes desgastados ou danificados com peças de reposição recomendados pela Menegotti para a manutenção dessa máquina.

Especificações Técnicas

Grupo Gerador com ajuste eletrônico (A.V.R.)

A precisão da tensão é mantida dentro de $\pm 2\%$, com variações de velocidade compreendidas entre -10% e $+30\%$ e com cargas equilibradas.

A tensão é a mesma com carga zero e com carga; a inserção e liberação da carga total provoca uma variação transitória de tensão menor que 15% ; a voltagem retorna ao seu valor nominal dentro de $0,2-0,3$ segundos.

MODELO	MGR 9600SM	MGR 9600ST
POTÊNCIA NOMINAL	8,8KW	8,8KW
POTÊNCIA MÁXIMA	9,6KW	9,6KW
TENSÃO E FREQUÊNCIA	220V - 60Hz	380V - 60Hz
FASE	Monofásico	Trifásico
FATOR DE POTÊNCIA (COS ϕ)	1	0,8
TIPO DE MOTOR	Refrigerado a água - 4 tempos - Cilindro tipo V - Motor a Diesel	Refrigerado a água - 4 tempos - Cilindro tipo V - Motor a Diesel
DESLOCAMENTO/CILINDRADAS	793,8 cc	793,8 cc
CILINDRO (DIÂMETROxCURSO)	80x79	80x79
SAÍDA	12KW @3000rpm	12KW @3000rpm
SISTEMA DE PARTIDA	Elétrico	Elétrico
TIPO DE ADMISSÃO	Aspiração natural	Aspiração natural
SISTEMA DE IGNIÇÃO	Ignição por compressão	Ignição por compressão
COMBUSTÍVEL	Diesel	Diesel
SISTEMA ELÉTRICO	12V	12V
TIPO DE ALTERNADOR	Escova auto-regulada, síncrona, auto-excitação	Escova auto-regulada, síncrona, auto-excitação
CAPACIDADE DO TANQUE	24 L	24 L
VOLUME DE ÓLEO DO CÂRTER	2,3 L	2,3 L
PESO	280 Kg	280 Kg
DIMENSÕES (C x L x A)	1220x680x840 (mm)	1220x680x840 (mm)
RUÍDO (À 1 METRO)	82db	82db



Conhecimento Geral de Gerador:

Gerador ou alternador: Gerador ou alternador é uma máquina que acoplada em um dispositivo trator (motor, turbina, etc.) tem finalidade de gerar energia elétrica.

Frequência e sincronismo e número de pólos: Os geradores Menegotti são síncronos, ou seja, sua frequência é diretamente proporcional a rotação do motor. O número de pólos indica a rotação de trabalho do motor. Os geradores Menegotti são de dois pólos e trabalham a uma rotação de 3600 RPM.

Utilização com aparelhos eletrônicos: Estes geradores não são recomendados para utilização em aparelhos eletrônicos sensíveis a variações de tensão. Alguns dispositivos como motores de indução, causam variações de tensão que podem ser prejudiciais a aparelhos eletrônicos.

Observação importante: Os geradores Menegotti possuem potência total em 220V e metade da potência em 110V em função das ligações das bobinas.

Entendendo o que é kVA: kVA nada mais é que **Tensão (V) x Ampér (A)** que é uma unidade de potência elétrica.

1000

Por que kVA e Watts?

De uma forma geral, existem cargas que consomem exatamente a potência que entregam, exemplo das lâmpadas incandescentes, que são cargas resistivas. Existem cargas que consomem mais para entregar menos, exemplo dos motores de indução, que entregam a potência especificada na placa mas consomem mais da fonte geradora de energia, que são as cargas reativas.

Quando falamos em cargas resistivas, então falamos em Watts (potência ativa).

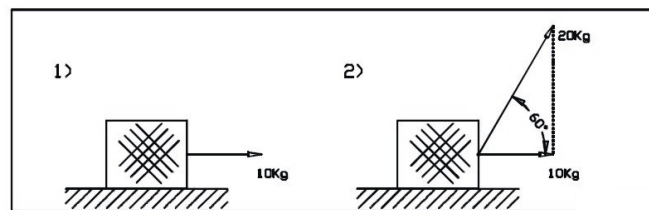
Exemplos de cargas resistivas: chuveiro elétrico, aquecedores elétricos, resistência de fornos industriais, resistências elétricas em geral, iluminação incandescente, etc.

Quando falamos em cargas Reativas (indutivas ou capacitivas), então falamos em kVA (potência aparente).

Exemplos de cargas reativas: motores elétricos, geladeiras, transformadores, máquinas de solda elétrica, reatores de lâmpadas fluorescentes, bombas d'água elétricas, reatores de lâmpadas a vapor de mercúrio, etc.

Fator de potência (Cos ϕ)

Basicamente se trata do valor de quanto a mais de potência a carga exige da fonte geradora para operar em seus valores nominais. Exemplo comparativo a seguir.



Definição da potência do gerador

Para definir a Potência do alternador para determinada instalação, temos que ter algumas informações:

- Saber se a instalação é Monofásica ou Trifásica.
- Sua tensão de trabalho.
- Relação das cargas em geral e essencialmente dos motores elétricos com seus dados de placa.
- Somar a Potência (em kVA) das cargas da Instalação adicionando mais 20% (usar valor igual ou superior ao resultado), recomenda-se até 30%.
- Verificar se a corrente de partida do maior motor é menor que a corrente máxima de picos do gerador. Se for maior terá que aumentar a potência definida anteriormente;

Recomendações para motores elétricos: Os dados da placa do motor elétrico informam sua corrente nominal de trabalho I_n e outro dado chamado I_p/I_n . Eles servem para calcular a corrente de partida I_p do

motor. Com esses valores podemos calcular os kVA absorvidos da rede pelo motor em trabalho (In) e na partida (Ip).

A seguir um exemplo de como calcular as cargas e escolher o gerador
Para os cálculos, converter todas as potências dos consumidores em kVA. Este é apenas um exemplo teórico.

Equipamento	QTD	Potência	Potência (kVA)
Lâmpada mista (resistiva)	1	160 W	0,16
Lâmpadas Incandesc.(resistiva)	6	360 W	0,36
Geladeira (motor)	1	570 VA	0,57
Ferro de Passar (resistiva)	1	1000 W	1
Bomba d'água (motor)	1	930 VA	0,93
Motor de Picadeira (motor)	1	4338,84 VA	4,34
Carga Total Usada (kVA)			7,36
Potência Mínima Exigida (kVA)			7,36
Margem de Segurança (30%)			2,21
Capacidade do Alternador (kVA)			9,57

Exemplo de como definir a potência mínima do gerador para partir motores:

- Cálculo para motores monofásicos: $S(kVA) = \left(\frac{I_n \bullet UL}{1000 \bullet F_s} \right) \bullet \left(\frac{I_p}{I_n} \right)$

EXEMPLO: 1CV/220V

$$kVA = \left(\frac{7,8 \bullet 220}{1000 \bullet 2} \right) \bullet 5,2 = 4,46 \text{ kVA (MENOR POTÊNCIA NECESSÁRIA PARA PARTIR O MOTOR)}$$

- Cálculo para motores trifásicos: $S(kVA) = \left(\frac{I_n \bullet UL \bullet 1,73}{1000 \bullet F_s} \right) \bullet \left(\frac{I_p}{I_n} \right)$ (PARA PARTIDA DIRETA)

EXEMPLO: 1CV/380V

$$S(kVA) = \left(\frac{2,1 \bullet 380 \bullet 1,73}{1000 \bullet 2} \right) \bullet 6,1 = 4,2 \text{ kVA (PARA PARTIDA DIRETA)}$$

Algumas potências mais comuns em consumidores

APARELHOS	CARGA	
	WATTS	kVA
Aquecedor elétrico (boiler) tipo residencial	1000 - 1500	1 - 1,5
Aquecedor elétrico (boiler) tipo coletivo	2000 - 6000	0,2 - 0,6
Ar condicionado 7000 BTU/h (3/4CV)	1100	1,22
Ar condicionado 10000 BTU/h (1CV)	1200	1,38
Ar condicionado 12000 BTU/h (1CV)	1490	1,6
Ar condicionado 18000 BTU/h (1,5CV)	2100	2,8
Ar condicionado 21000 BTU/h (2CV)	2400	3,1
Aspirador de pó	800	0,9
Bomba vibratória	300	1
Cafeteira	500 - 2000	0,5 - 2
Chuveiro elétrico	5500	5,5
Cobertores elétricos	200	0,2
Exaustor	300 - 500	0,35 - 0,63
Ferro elétrico seco	1000	1
Ferro elétrico a vapor	1200	1,2
Fogão elétrico	4000-6000	0,4 - 0,6
Freezer (congelador) (1/4CV)	540	0,6
Fritadeiras	1000 - 1200	1 - 1,2
Geladeiras comerciais (1/2CV)	750	0,9
Geladeiras domésticas (1/4CV)	540	0,6
Irradiador de calor	700 - 1000	0,7 - 1
Lâmpada fluorescente (15W - 60W)	15 - 60	0,03 - 0,12
Lâmpada incandescente	10 - 1500	0,01 - 1,5
Lâmpada infravermelha	250	0,25
Lâmpada ultravioleta	275 - 400	0,275 - 0,4
Lavadora de prato	2500	2,7
Liquidificador	250	0,25
Máquina de costurar	60 - 90	0,07 - 0,1
Máquina de çavar roupa (automática)	540	0,9
Motores 1/4 CV Monofásicos	330	0,55
Motores 1/3 CV Monofásicos	420	0,7

APARELHOS	CARGA	
	WATTS	kVA
Motores 1/2 CV Monofásicos	540	0,9
Motores 3/4 CV Monofásicos	810	1,35
Motores 1 CV Monofásicos	770	1,28
Motores acima de 1 CV Monofásico	---	1,1 kVA/CV
Rádio	40 - 150	0,04 - 0,15
Relógio elétrico	2 - 3	0,002 - 0,003
Secador de roupas	2000	2,5
Televisão	100	0,1

APARELHOS	CARGA	
	WATTS	kVA
Torradeira	800	0,8
Ventilador portátil	100	0,1
Motor 3/4 CV Trifásico		1,5
Motor 1 CV Trifásico		1,4
Motor 2 CV Trifásico		1,14 kVA/CV
Motor 3 e 4 CV Trifásico		1,1 kVA/CV
Motor 5 CV Trifásico ou maior		1 kVA/CV

Dimensionamento cabos elétricos (extensões)

- Multiplicar a corrente I (A) pela distância 200m -> 20x200 = 4000;
- Procurar um valor próximo ao valor calculado (4000) na coluna de 5% em 200V.

Queda de Tensão em Fios e Cabos Pirastic (instalados ao ar livre)

Sistema monofásico - Condutor de cobre

110V		1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
220V		0,5%	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%	4%	4,5%	5%
Fio/Cabo		AMPERES x METROS									
AWG MCM	mm²										
14	2,5	70	140	210	280	350	420	490	560	630	700
12	4	110	220	330	440	550	660	770	880	990	1100
10	6	170	340	510	680	850	1020	1190	1360	1530	1700
8	10	260	520	780	1040	1300	1560	1820	2080	2340	2600
6	16	390	780	1170	1560	1950	2340	2730	3120	3510	3900
4	25	580	1160	1740	2320	2900	3480	4060	4640	5220	5800
2	35	840	1680	2520	3360	4200	5040	5880	6720	7560	8400
1/0	50	1195	2390	3585	4780	5875	7170	8365	9560	10755	11950
2/0	70	1400	2800	4200	5600	7000	8400	9800	11200	12600	14000
3/0	95	1625	3250	4875	6500	8125	9750	11375	1300	14625	16250
4/0	95	1865	3730	5595	7480	9325	11190	13055	14920	16785	18650
250	120	2040	4080	6120	8160	10200	12240	14280	16320	18360	20400
300	150	2260	4520	6780	9040	11300	13560	15820	18080	20340	22600
350	185	2450	4900	7350	9800	12250	14700	17150	19600	22050	24500
400	240	2620	5240	7860	10480	13100	15720	18340	20960	23580	26200
500	240	2890	5780	8670	11560	14450	17340	20230	23120	26010	28900
600	300	3130	6260	9390	12520	15650	18780	21910	25040	28170	31300
700	400	3275	6550	9825	13100	16375	19650	22925	26200	29475	32750
800	400	3500	7000	10500	14000	17500	21000	24500	28000	31500	35000
900	500	3615	7230	10845	14460	18075	21690	25305	28920	32535	36150
1000	500	3725	7450	11175	14900	18625	22350	26075	29800	33525	37250

Dimensionamento cabos elétricos (extensões)

- Multiplicar a corrente I (A) pela distância 200m -> $20 \times 200 = 4000$;
- Procurar um valor próximo ao valor calculado (4000) na coluna de 5% em 200V.

Queda de Tensão em Fios e Cabos Pirastic (instalados ao ar livre)

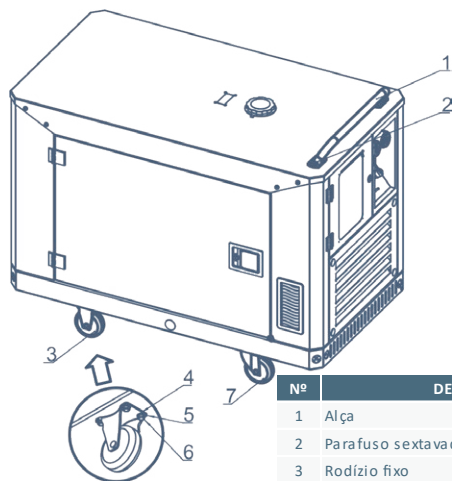
Sistema trifásico - Condutor de cobre

110V		1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
220V		0,5%	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%	4%	4,5%	5%
Fio/Cabo											
AWG MCM	mm ²	AMPERES x METROS									
14	2,5	160	320	480	640	800	1080	1120	1280	1440	1600
12	4	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500
10	6	390	780	1170	1560	1950	2340	2730	3120	3510	3900
8	10	600	1200	1800	2400	3000	3600	4200	4800	5400	6000
6	16	890	1780	2670	3560	4450	5340	6230	7120	8010	8900
4	25	1325	2650	3975	5300	6625	7950	9275	10600	11925	13250
2	35	1915	3830	5745	7660	9575	11490	13405	15320	17235	19150
1/0	50	2700	5400	8100	10800	13500	16200	18900	21600	24300	27000
2/0	70	3150	6300	9450	12600	15750	18900	22050	25200	28350	31500
3/0	95	3650	7300	10950	14600	18250	21900	25550	29200	32850	36500
4/0	95	4165	8330	12495	16660	20825	24990	29155	33320	37485	41650
250	120	4550	9100	13650	18200	22750	37300	31850	36400	40950	45500
300	150	5020	10040	15060	20080	25100	30120	35140	40160	45180	50200
350	185	5405	10810	16215	21620	27025	32430	37835	42240	48645	54050
400	240	5780	11560	17340	23120	28900	34680	40460	46240	52020	57800
500	240	5340	12680	19020	25360	31700	38040	44380	50720	57060	63400
600	300	5830	13660	20490	27320	34150	40980	47810	54640	61470	68300
700	400	7135	14270	21405	28540	35675	42810	49945	57080	64215	71350
800	400	7590	15180	22770	30360	37950	45540	53130	60720	68310	75900
900	500	7830	15660	23490	31320	39150	46980	54810	62640	70470	78300
1000	500	8045	16090	24135	32180	40225	48270	56315	64360	72405	80450

Ajustes da Máquina

Instalação dos componentes na máquina

- 1) Instale a alça (1).
- 2) Instale o rodízio fixo (3).
- 3) Instale o rodízio giratório (7).

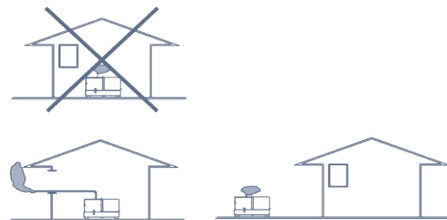


Nº	DESCRIÇÃO	QTDE.
1	Alça	1
2	Parafuso sextavado flangeado M8 x 20	4
3	Rodízio fixo	2
4	Arruela lisa 8	20
5	Arruela de pressão 8	20
6	Parafuso sextavado flangeado M8 x 25	16
7	Rodízio giratório	2

Instalação da máquina no ambiente de trabalho

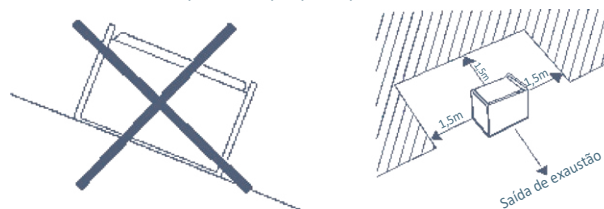
Preste atenção nos seguintes itens durante a instalação:

- 1) Instale a máquina em um ambiente aberto, ou que possua um sistema de exaustão de gases. Se a máquina for operar em um ambiente parcialmente fechado, instale um detector de monóxido de carbono no local.



2) Instale a máquina em um local firme e nivelado, com 1,5 m de folga em todos os lados, incluindo a parte superior. Mantenha o respirador de ar do radiador e a entrada/exaustão do motor para cima, para evitar qualquer restrição de passagem. Caso contrário, a temperatura pode aumentar ou o fluxo de ar de refrigeração pode ser reduzido, causando um superaquecimento do motor ou redução da velocidade de rotação, promovendo a redução da vida útil do equipamento. Não coloque nenhuma barreira na saída de escape, ventilação ou ventilação de escape do silencioso.

3) Certifique-se de que a máquina não se mova durante o trabalho: fixe-a com ferramentas e/ou dispositivos próprios para este fim.



4) Instale a máquina em um local livre de umidade, poeira e lixo, e com fluxo de ar livre.

5) Coloque o gerador perto dos equipamentos a serem acionados, como motor, lâmpadas e etc. Extensões e distâncias longas reduzem a eficiência devido à grande resistência e perda de eletricidade. Além disso, ainda causa desperdício de energia.

6) Realize o aterramento de proteção da máquina, conforme apresentado a seguir.

Aterramento

NOTAS:

- A seção do cabo de aterramento deve estar de acordo com a capacidade do gerador.
- Use a haste de aterramento cuja resistência atenda os padrões elétricos.
- Se for classe de resistência D, aterre quando a resistência for abaixo de 100 Ω (quando a tensão for superior a 300V e abaixo de 10 Ω , use a ligação à terra de classe C).

1) A haste de aterramento deve ser colocada em um local com sombra e úmido. A parte superior deve estar completamente no solo.

2) Aperte firmemente o cabo para evitar engatar em pessoas que caminham em volta.

3) Conecte o cabo estendido da seguinte maneira:

- Solde o cabo estendido ou use a manga apropriada.
- Cubra a parte da conexão com fita isolante. A parte de conexão deve estar acima do solo. Por favor, verifique periodicamente.

4) Não use o mesmo cabo de aterramento com o telefone.

5) Não use o cabo de aterramento com outros cabos.

CUIDADO: Aperte os parafusos firmemente com uma chave ao conectar a carga. Caso contrário, o superaquecimento pode resultar em risco de incêndio.

Conexão de uma carga

Conexão do terminal trifásico:

- Conecte a carga trifásica na tomada trifásica, apresentada na imagem a seguir. Utilize o plugue adequado que acompanha a máquina.



Tomada trifásica

Saída Monofásica:

Existem dois métodos de conexão para a carga na potência de saída monofásica (230/240V), a tomada monofásica e os terminais trifásicos com um neutro, conforme indicado a seguir:

- Tomada e disjuntor são dois circuitos 15A (fase W).
- Terminais trifásicos: liga-se a carga monofásica em uma fase e no neutro, e assim com as demais fases independentemente. (U+N, V+N e W+N) cada grupo gera uma tensão de 220/240 monofásica. Regular a tensão com regulador de tensão.

Verifique se a corrente alternada no painel de controle está em até ou acima da corrente nominal.

A corrente tolerável do gerador leva a corrente monofásica e trifásica em consideração.

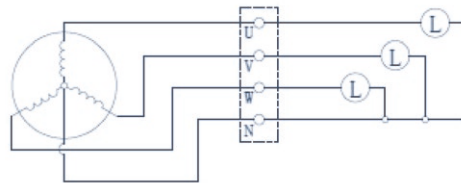
Quando a leitura do medidor de tensão da corrente alternada é 400/416, a tensão de saída monofásica é de 230/240V.

Se a saída monofásica for selecionada, a saída de uma fase é apenas 1/3 da saída trifásica (unidade: KW).

Se a fase única e trifásica forem selecionadas ao mesmo tempo, limite a saída de cada fase abaixo de 1/3 da potência nominal (unidade: KW).

A potência máxima de uma fase é $PN / 3 \times 0,8$. PN indica a potência nominal.

Evite sobrecarregar as fases. Se a carga de desequilíbrio for necessária, a diferença entre fases deve estar dentro de 20%.



CUIDADO: Ao conectar a carga:

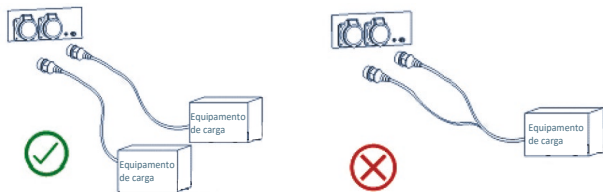
- 1) Instale um interruptor entre o terminal de saída e a carga para controlar a

corrente de carga. Não alimente a carga diretamente sem um interruptor.

2) Quando o gerador estiver conectado à carga, o disjuntor da caixa de controle e da placa de junção deve ser desligado para parar o motor.

3) O cabo conectado à carga não pode ser conectado ao outro terminal de saída.

4) Depois que o cabo estiver conectado a carga, feche a caixa de junção e aperte o parafuso de força com firmeza.



Seleção de um cabo trifásico:

Selecione o cabo com o diâmetro adequado, levando em consideração a corrente admissível e a distância do gerador até a carga.

Se a corrente de carga exceder a corrente admissível, o cobre se danifica devido ao excesso de calor. Além disso, as seguintes condições também podem causar danos, como o cabo muito longo, diâmetro muito pequeno, queda de tensão excessivamente grande, redução da tensão de entrada dos equipamentos de carga ou redução da eficiência de carga dos equipamentos.

Escolha o comprimento e a seção dos cabos dentro do intervalo de 5% da classificação de tensão. Você pode calcular o valor do potencial com a seguinte equação:

$$\text{Potencial (V)} = \frac{1}{58} \times \frac{\text{Comprimento}}{\text{Área da seção}} \times \text{Corrente (A)} \times \sqrt{3}$$

As relações da corrente admissível, comprimento e seção do cabo isolante (único, núcleo, multi-núcleo) são os seguintes:

Presumindo que a tensão de uso é de 220V e que a queda de tensão admissível seja inferior a 10V).

Aplicação do cabo isolador de núcleo simples mm²

Comprimento Corrente	Abaixo de 50m	75m	100m	125m	150m	200m
50A	8	14	22	22	30	38
100A	22	30	38	50	50	60
200A	60	60	60	80	100	125
300A	100	100	100	125	150	200

Aplicação do cabo isolante multi-núcleo mm²

Comprimento Corrente	Abaixo de 50m	75m	100m	125m	150m	200m
50A	8	14	22	22	30	38
100A	22	30	38	50	50	60
200A	38x2	38x2	38x2	50x2	50x2	50x2
300A	60x2	60x2	60x2	60x2	80x2	100x2

- Use cabos com isolamento.
- O limite do comprimento da linha elétrica quando usado extensão é de:
 - Menos de 60m para cabos de 1,5mm²;
 - Menos de 100m para cabos de 2,5mm²;

Inspeções Pré-uso

NOTA: Realize a inspeção pré-uso da máquina a cada início de turno, troca de operador e após a manutenção.

Antes da operação

A operação segura do gerador requer a conclusão das seguintes tarefas:

- 1) Verifique se a área em que o gerador irá operar é bem ventilada, aberta, livre de riscos de incêndio, com superfície plana e nivelada.
- 2) Verifique se o detector de monóxido de carbono (CO) e de fumaça estão em condições de funcionamento (caso esteja operando em ambientes parcialmente fechados).

3) Verifique se o nível de óleo do motor e o nível de combustível estão adequados.

4) Inspeção as linhas de combustível, o tanque, a tampa, os encaixes e se existe algum parafuso ou peça solta. Não utilize o gerador se existir algum vazamento ou danos na máquina.

5) Confirme se a tensão, corrente e frequência mostradas no painel da máquina estão normais.

6) Ao conectar o gerador a uma rede de energia, instale antes um equipamento de transferência de carga (Quadro ATS).

7) Verifique se os cabos elétricos instalados são classificados para as cargas pretendidas, e inspecione-os antes de cada uso. Não utilize se estiver danificado.

8) Verifique se o gerador está aterrado. Não conecte a fase N da junção de 3 fases diretamente à linha de terra.

9) Verifique se o motor está em condições normais de uso.

10) Elimine qualquer impureza presente no gerador.

Cuidados com o combustível:

1) Abasteça com combustível adequado. Combustível impróprio pode levar ao risco de incêndio. Confirme o tipo de combustível com antecedência.

2) Limpe qualquer combustível transbordado. Não ligue o motor antes de limpar.

3) Para evitar qualquer transbordamento quando a máquina estiver em funcionamento, a quantidade de combustível deverá ser de no máximo aproximadamente 90% do volume do tanque.

Cuidados com o lubrificante:

Mantenha o nível de lubrificante entre as marcas de escala superior e inferior.

1) Coloque a quantidade adequada de lubrificante.

2) Retire a tampa preta da entrada de lubrificante no topo da câmara de engrenagens. Adicione o lubrificante recomendado até a marca superior (H) do medidor de óleo.

3) Meça o lubrificante com o medidor de óleo. Para obter o nível correto, limpe o medidor de óleo antes de inseri-lo no lubrificante.

4) Confirme novamente o nível de lubrificante depois de 3 a 5 minutos de funcionamento da máquina.

Cuidados com o arrefecimento da água:

Feche com força a tampa de entrada de água do radiador. Caso contrário, o vapor ejetado ou a água quente poderá causar queimaduras.

Adicione a água de resfriamento de acordo com os procedimentos a seguir. Certifique-se de adicionar o líquido anticongelante na água de resfriamento.

1) Gire o radiador no sentido anti-horário e retire-o.

2) Adicione a água de arrefecimento até que transborde na entrada do mesmo. Preencha devagar de forma a evitar espuma.

3) Feche a tampa do radiador firmemente para evitar qualquer vazamento de água. Direcione o clipe interno para o entalhe da entrada de água. Em seguida, pressione a tampa para baixo e gire a tampa para o lado direito por 1/3 de ciclo para fechar a tampa.

4) Retire a tampa de entrada de água do tanque auxiliar. Adicione a água de resfriamento até a marca da escala superior. Em seguida, monte novamente a tampa.

5) Verifique se as juntas das mangueiras de borracha que ligam o tanque auxiliar e o radiador estão soltas ou danificadas. Se necessário, conserte-os ou troque-os para evitar vazamento da água de resfriamento.

Teste da máquina:

Ligue o gerador novo ou que esteja ocioso por um longo período, em baixa velocidade e sem carga por um curto período de tempo antes do carregamento ser executado.

Tal ação fará com que o lubrificante se espalhe por todas as peças de abrasão. Se você iniciar a carga sem a operação mencionada, poderá causar uma abrasão anormal e danificar o pistão, a luva do cilindro, o virabrequim, o rolamento e outras peças.

- 1) Verifique se há algum som anormal ou vazamento de água, óleo ou gás.
- 2) Confirme a quantidade de lubrificante e da água de resfriamento. Se a quantidade de lubrificante e da água de resfriamento forem menores, preencha adequadamente.
- 3) Confirme novamente a quantidade de lubrificante e água de resfriamento após 5 minutos de teste, se o lubrificante ou a água de resfriamento forem colocados pela primeira vez ou substituídos.
- 4) Verifique se a cor do escape está normal (Incolor ou cinza: normal); (Preto: anormal - combustão insuficiente); (Azul: anormal - combustão de lubrificante); (Branco: anormal - sem combustão de combustível ou muita água contida no combustível).

Operação da Máquina

CUIDADO:

- Preste atenção em qualquer anormalidade em relação ao som, vibração, cor do escape, vazamento de óleo e alerta anormal durante o funcionamento, verificação ou manutenção.
- Se houver alguma anormalidade, desligue o gerador imediatamente. Informe ao supervisor para que tome as medidas adequadas.
- Nunca opere a máquina antes de eliminar a anormalidade.
- Feche a porta lateral da máquina quando estiver em funcionamento.

Painel de Controle



- **Luz de alerta:** Pisca lentamente ao avisar algum alerta; Pisca rapidamente quando é alerta de desligamento; Não acende quando não há alerta.
- **Luz de Status:** Pisca uma vez no processo de ligar ou desligar a máquina; Permanece acesa quando a máquina estiver funcionando normalmente.

ÍCONE	DESCRIÇÃO	FUNCIONALIDADE
	PARAR (STOP)	• Parar de executar o gerador no modo Auto/Manual • Em caso de condição de alarme, pressionar o botão irá reiniciar o alarme • No modo de parada, pressione e segure o botão por 3 segundos para testar as luzes indicadoras (teste da lâmpada) • Durante o processo de parada, pressione este botão novamente para parar o gerador imediatamente.
	LIGAR (START)	• Inicie no modo Manual/Teste. Quando pressionar esta tecla no processo de partida, o gerador irá passar para o próximo status
	MANUAL	• Pressionar esta tecla irá definir o módulo no modo manual
	AUTOMÁTICO (AUTO)	• Pressionar esta tecla irá definir o módulo no modo automático
	FECHAR/ABRIR (CLOSE/OPEN)	• Pressionar esta tecla pode alternar entre a interface fechar/abrir e a página inicial
	CONFIGURAÇÕES (SET/CONFIRM)	• Pressionar esta tecla entrará no Menu Principal • Ao definir o status do parâmetro, pressione esta tecla para mudar o cursor ou confirmar a configuração • Desloque o cursor para cima ou aumente o valor definido no menu de ajuste de parâmetros
	CIMA/AUMENTA (UP/INCREASE)	• Quando a interface fechar/abrir (close/open) estiver no modo manual: Pressionando esta tecla pode-se aumentar o tempo de abertura e corte da energia de rede • Desloque o cursor para baixo ou diminua o valor definido no menu de ajuste de parâmetros
	BAIXO/DIMINUI (DOWN/DECREASE)	• Quando a interface fechar/abrir (close/open) estiver no modo manual: Pressionando esta tecla pode-se diminuir o tempo de abertura e corte da energia de rede

Operando a Máquina

NOTA: Feche a porta do gerador quando ele estiver em funcionamento.

Evite que o gerador funcione por muito tempo com carga baixa. A operação do gerador por um longo período de tempo com baixa carga causará depósito de carbono no motor e no tubo de escape, reduzindo assim o desempenho do motor.

É permitido que o gerador funcione por muito tempo, somente quando a carga estiver acima de 1/4 da carga total.

Condições de carga

É proibido o aumento ou diminuição da velocidade rapidamente, sobrecarga ou outra operação não razoável, durante as primeiras 50 horas do novo motor.

1) Coloque o disjuntor do painel na posição Liga.

2) Coloque o disjuntor da carga na posição Liga.

CUIDADO: Durante o uso do gerador, **NUNCA EXCEDA** as indicações de potência. Preste atenção quando várias cargas são energizadas simultaneamente.

Iniciando a máquina

Modo automático:

1) Quando a rede elétrica estiver anormal (sobre tensão/baixa tensão, perda de fase), o gerador reconhecerá a falha na alimentação da rede e entrará em ação e em seu LCD será exibido o tempo de contagem regressiva para iniciar.

2) Quando o temporizador terminar a contagem, o relé de pré-aquecimento será energizado e as informações serão exibidas no LCD;

3) Na sequência, o relé de combustível é energizado e, um segundo depois, o relé de partida é acionado. O motor de partida é acionado por um tempo predefinido. Se o motor não ligar durante essa tentativa de partida, o relé de combustível e o relé de partida são desenergizados por um período, para a reinicialização;

4) Esta sequência de partida deve continuar até o número de tentativas definidas, encerrada a sequência de início, a quinta linha do display LCD será destacada com preto e a falha de partida será exibida.

5) Em caso de tentativa de partida bem-sucedida, o temporizador “Safety On (segurança)” é ativado, permitindo que a baixa pressão do óleo, alta temperatura, baixa velocidade, falha do alternador de carga e entradas auxiliares se estabilizem sem provocar a falha. Assim que estabilizado, o motor entra em marcha lenta.

6) Enquanto em marcha lenta, os alertas de sobtensão, alta velocidade e alta frequência, são inibidos. Quando esse processo finalizar, o sistema de “aquecimento” é iniciado.

7) Após isso, se o status do gerador estiver normal, seu indicador será iluminado. Se a tensão e a frequência tiverem atingido os requisitos de carga, o relé de fechamento do gerador será energizado; O gerador terá carga; O indicador de energia acenderá e o gerador entrará no status de Funcionamento Normal. Se a tensão ou a frequência forem anormais, o controlador iniciará o alerta de desligamento (as informações de alerta serão exibidas no LCD).

Modo manual:

1) O modo manual é selecionado pressionando o botão "Manual", um LED, além do botão, acenderá para confirmar a operação. Neste modo, pressione o botão “Ligar (Start)” para ligar o gerador. Se ocorrer alta temperatura, baixa pressão do óleo, alta velocidade e voltagem anormal durante o funcionamento do gerador, o controlador poderá parar o gerador.

No modo manual, o interruptor de carregamento não muda automaticamente. É necessário pressionar a opção “Fechar/Abriu (Close/Open)” para entrar na sua interface. Esta opção controla o tempo de entrada e saída do gerador em paralelo com a rede.

Parando a máquina

Modo automático:

1) Durante o processo de funcionamento, se a rede estiver normal, o gerador reconhecerá a situação e iniciará o temporizador de parada da máquina.

2) Quando o temporizador de parada acabar, o disjuntor do gerador será aberto e o temporizador de refrigeração (Cooling Delay) inicia. Na sequência abrirá o temporizador de transferência (Transfer Delay), quando finalizado o relé de fechamento da rede é energizado; a rede ficará com carga; o indicador de energia do gerador apagará enquanto o indicador de energia da rede estiver aceso.

3) Durante o processo de parada do motor, o relé de parada é energizado.

4) Na sequência o solenoide de parada é acionado e o relé de combustível é desativado.

5) É verificado automaticamente se houve alguma falha na parada do gerador.

6) O gerador é colocado em seu modo de espera após sua parada completa. Em caso de falha, as informações de alerta correspondentes a ela são exibidas no LCD.

Modo manual:

1) Aperte o botão “Parar (Stop)” para parar o gerador que está em funcionamento.

Partida de emergência

No modo manual, pressionando o botão “Manual” e o botão “Ligar (Start)”, força-se a partida do motor manualmente sem interferência do painel de controle.

Quando o operador observar que o gerador está funcionando perfeitamente, o controle e as chaves de entrada e saída podem voltar a operar com segurança.

Desligando a máquina

Desligue o gerador conforme a sequência:

1) Desligue o disjuntor da carga.

2) Desligue o disjuntor do gerador.

3) Ligue o gerador e mantenha o motor em marcha lenta (carga zero) por

aproximadamente 5 minutos antes de parar.

4) Desligue a chave do interruptor de partida para parar o motor.

5) Retire a chave e mantenha-a em segurança.

CUIDADO: Nunca pare o motor repentinamente, a menos que haja um problema de segurança que exija o desligamento imediato.

Com o desligamento repentino da máquina, a temperatura das peças do motor aumentarão rapidamente, resultando em danos ou arranhões no cilindro.

Proteção elétrica

Em modelos com corrente de operação ajustável, não modifique as configurações, pois poderá comprometer a proteção da instalação ou as características de saída do conjunto gerador de eletricidade.

A intervenção do recurso de proteção contra sobrecargas não é instantânea, mas segue um esquema de sobrecarga/tempo atual; quanto maior a sobrecarga, menor a intervenção.

Além disso, tenha em mente que a corrente nominal de operação se refere a uma temperatura de operação de 30°C, de modo que cada variação de 10°C corresponde aproximadamente a uma variação de 5% sobre o valor da corrente nominal.

Proteção do motor

Os dispositivos garantem a proteção do motor em caso de baixa pressão do óleo ou alta temperatura do motor.

O dispositivo entra em funcionamento quando o motor arranca e, em caso de baixa pressão do óleo e alta temperatura, parará a máquina e mostrará a causa da parada com a luz de advertência de alta temperatura ou baixa pressão do óleo.

Em caso de baixa pressão do óleo, verifique o nível e, se estiver correto, ligue para a Assistência Técnica Autorizada. Em caso de alta temperatura, certifique-se de que não exista material obstruindo os dutos de ar.

NOTA: Se a unidade for usada como gerador em climas quentes e com cargas próximas ao máximo, o dispositivo de proteção pode ser disparado, reduza assim a carga do motor.

Depois que a causa do problema for eliminada, para redefinir a proteção, basta colocar o interruptor do motor na posição "DESLIGADO" e ligar o motor novamente.

NOTA: As proteções do motor não funcionam quando o óleo é de baixa qualidade, ou o mesmo não é trocado regularmente, conforme prescrito no manual.

Transporte da Máquina

Não use corda ou escadas para levantar o gerador. O gerador pode cair e danificar, bem como causar acidentes.

- Levante o gerador usando a alavanca de elevação que está no centro da tampa do motor.
- Cuidado para que nenhuma pessoa fique embaixo do gerador enquanto o mesmo estiver sendo içado.
- Não movimente ou levante o gerador com o motor funcionando.
- Amarre bem o gerador com cordas caso for transportar em veículos.

NOTA: Certifique-se de que os dispositivos de elevação estejam montados corretamente, adequados ao peso da máquina com sua embalagem e em conformidade com as regras e regulamentações locais.

Ao receber as mercadorias, certifique-se de que o produto não sofreu danos durante o transporte, que não houve manuseio inadequado ou remoção de peças contidas dentro da embalagem ou no conjunto.

Armazenamento da Máquina

- Armazene o gerador em uma base firme e nivelada, do contrário o mesmo poderá cair, tombar e sofrer danos e/ou causar ferimentos graves.
- Certifique-se de que a tampa do motor está fechada e travada.

Se o gerador estiver inativo por mais de 30 dias, certifique-se de que o local em que ele esteja armazenado seja adequado contra fontes de calor, mudanças climáticas ou qualquer situação que possa causar ferrugem, corrosão ou danos

ao gerador.

Por curtos períodos de tempo, é aconselhável que a máquina trabalhe a cada 10 dias, por um tempo de 15 a 30 minutos, para que ocorra uma correta distribuição do lubrificante, recarga da bateria e para evitar qualquer possível bloqueio do sistema de injeção.

Por longos períodos de inatividade, esvazie completamente o combustível ou encha completamente o tanque de combustível para evitar a condensação. Proteja o purificador de ar, o silenciador e as peças elétricas (alternador, motor de arranque, interruptor) da água e drene-o com tampas plásticas impermeáveis. Limpe as tampas e todas as outras partes da máquina com cuidado.

Proteja a máquina e guarde-a em um local seco. Nas operações de armazenamento evite que substâncias poluentes, líquidos, óleos de exaustão, etc. tragam danos ao meio ambiente, saúde ou segurança, respeitando completamente as leis e/ou disposições em vigor no local.

Manutenção da Máquina

NOTA: A manutenção preventiva e corretiva da máquina deve ser realizada conforme as normas técnicas oficiais nacionais vigentes e, na falta destas, as normas técnicas internacionais. As manutenções com potencial de causar acidentes do trabalho devem ser objeto de planejamento e gerenciamento efetuado por um profissional legalmente habilitado.

As operações de manutenção também incluem operações de limpeza da máquina, quando executadas periodicamente fora do ciclo de trabalho normal.

ADVERTÊNCIAS:

- Nunca ligue o gerador enquanto estiver fazendo manutenção ou qualquer intervenção mecânica.
- Nunca mexa ou conserte o gerador quando o motor ainda estiver funcionando.
- Se a manutenção requerer o funcionamento do motor, tal manutenção deve ser feita por duas pessoas. Uma pessoa é responsável pela manutenção, enquanto a outra pessoa fica atenta para parar o motor a qualquer momento.

- O operador de manutenção deve tomar precauções para evitar o uso de roupas largas ou acessórios que possam entrar em contato com partes rotativas do gerador e causar acidentes.

Abastecimento

Abasteça apenas com combustível recomendado para não prejudicar o desempenho do motor. Escolha o tipo de combustível de acordo com a condição de temperatura.

Aplicável para o padrão internacional de diesel

O tipo de combustível é classificado de acordo com o ponto de solidificação. Selecione o tipo de combustível com base nas seguintes condições, e com referência à temperatura externa.

TIPO DO DIESEL		
Temperatura ambiente	GB/T252	ASTM D975
Acima ou igual a -5°C	-10#	2-D
Acima ou igual a -15°C	-20#	1-D
Acima ou igual a -20°C	-30#	

Abastecendo a Máquina

CUIDADOS: Combustível com água ou impurezas pode causar mau funcionamento do motor; Armazene o combustível em recipiente limpo; O contentor deve ser protegido contra a água da chuva e impurezas.

- 1) Desligue o motor do gerador e deixe-o esfriar por pelo menos 2 minutos antes de remover a tampa do combustível.
- 2) Solte a tampa lentamente para aliviar a pressão no tanque.
- 3) Encha o tanque de combustível ao ar livre.

4) Não encha demais o tanque. Deixe espaço para expansão de combustível

ADVERTÊNCIAS: Se o combustível derramar, espere até que ele evapore antes de ligar o motor; Mantenha o combustível longe de faíscas, chamas abertas,

luzes, calor e outras fontes de ignição; Verifique as linhas de combustível, tanque, tampa e conexões com frequência quanto a rachaduras ou vazamentos. Substitua se necessário; Não acenda cigarro ou fume.

Lubrificação

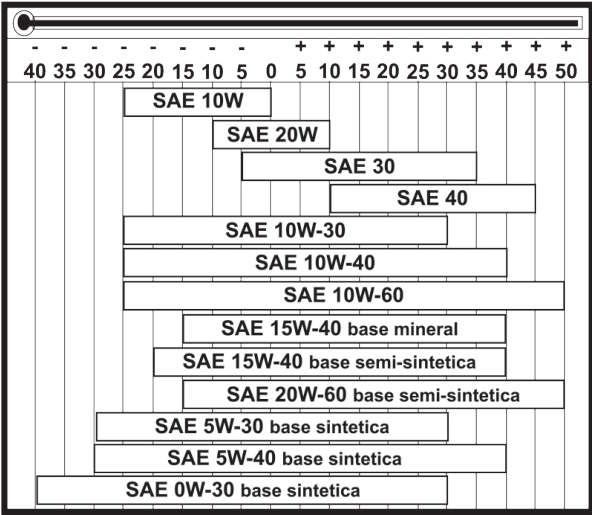
Utilize apenas lubrificantes recomendados, do contrário, poderá ocasionar danos no motor, no cilindro e o desgaste prematuro, reduzindo assim a vida útil da máquina.

Seleção do lubrificante:

Recomenda-se a utilização de lubrificante original.
Use lubrificante diesel de alta qualidade 10W-30 e 15W-40 (grau CF).

Viscosidade do lubrificante

Escolha a viscosidade do lubrificante de acordo com a temperatura ambiente. Recomenda-se usar o lubrificante SAE 10W-30 ou SAE15W-40.



CUIDADOS:

- Evite que impurezas caiam no lubrificante durante o armazenamento e manuseio.
- Não combine diferentes lubrificantes para evitar o mau desempenho da lubrificação.

Arrefecimento da água do motor

É importante realizar o gerenciamento de rotina para o resfriamento de água do motor.

Manutenção: Uma vez por ano

NOTA: Certifique-se de usar água limpa.

Uso de água de resfriamento

A água de resfriamento deve ser combinada com aditivo LLC ou com um líquido anticongelante, a fim de evitar o congelamento e enferrujamento da água.

Para o aditivo LLC, a proporção da mistura deve ser entre 30% e 50%.

Quando a proporção da mistura é inferior a 30%, o desempenho de prevenção de ferrugem é fraco.

A relação entre a proporção de mistura do LLC e a temperatura ambiente é a seguinte:

30%: -10°C	40%: -20°C	50%: -30°C
------------	------------	------------

O líquido anticongelante (que também possui a função de antiferrugem) possui a durabilidade de 1 ano. A relação entre a proporção do líquido anticongelante e a temperatura ambiente é a seguinte:

30%: <-15°C	40%: <-20°C	50%: <-25°C
-------------	-------------	-------------

ADVERTÊNCIA: Não verifique ou recarregue a água de resfriamento até o motor esfriar e estar completamente parado. A temperatura da água de resfriamento é muito alta e o vapor da água pode subir e causar queimaduras sérias.

Manutenção da bateria

ADVERTÊNCIA: Como a bateria de armazenamento produz facilmente gás

inflamável, a operação incorreta, por vezes, pode levar a explosão ou ferimentos graves.

Observe as seguintes instruções ao manusear as baterias:

- Carregue a bateria em um local bem ventilado.
- Evite que o pólo (+) entre em contato com o pólo (-) ao conectar o cabo da bateria.
- Desconecte o cabo do terminal negativo ao realizar a manutenção do gerador.
- O eletrólito contém ácido sulfúrico, portanto, a operação incorreta pode levar a ferimentos graves ou danos. Se o eletrólito da bateria entrar em contato com a pele ou roupas, lave imediatamente com muita água.
- Se o eletrólito da bateria estiver abaixo do NÍVEL INFERIOR, não utilize a bateria.
- Nunca verifique ou desconecte a bateria antes que o motor esteja desligado.

Verificações na bateria

1) Verifique o nível do eletrólito.

2) Verifique a densidade específica do eletrólito.

A bateria é carregada automaticamente pelo circuito do carregador de bateria fornecido com o motor.

Verifique o estado da bateria a partir da cor da luz de advertência que está na parte superior.

- Cor verde: bateria OK
- Cor preta: bateria a ser recarregada
- Cor branca: bateria a ser substituída

Motor e Alternador Ventilação

Certifique-se de que não haja obstruções nas aberturas de entrada e saída de ar da máquina, do alternador e do motor.

Painel Elétrico

Verifique diariamente a condição dos cabos e conexões.

Limpe periodicamente usando um aspirador de pó, não use ar comprimido.

Condições Operacionais

Sob condições operacionais extremas (paragens e arranques frequentes, ambiente empoeirado, tempo frio, períodos prolongados de funcionamento sem carga, combustível com mais de 0,5% de teor de enxofre) fazer a manutenção com maior frequência.

Plano de Manutenção

Segue abaixo algumas orientações recomendadas para uma melhor conservação e desempenho da máquina.

OPERAÇÃO	COMPONENTE	INTERVALO (HORAS)							
			8	50	200	300	500	2500	5000
Limpeza	Filtro de ar banhado a óleo	(*)	•						
	Cabeçote e aletas do cilindro	(*)	•						
	Tanque de combustível					•			
	Injetor					•			
Verificação	Óleo do filtro de ar		•						
	NÍVEL Óleo da bomba		•						
	Fluido da bateria			•					
	Folga da válvula/balancim					•			
	Configuração do Injetor					•			
Substituição	ÓLEO Filtro de ar	(*) (**)		■	•				
	Bomba				•				
	Cartucho do filtro de óleo				•				
	Cartucho do filtro de combustível				•				
	Cartucho do filtro de ar				•				
Inspeção Geral	Parcial	(X)						•	
	Completa	(XX)							•

■ Primeira substituição

(*) Sob condições extremas de trabalho - limpe diariamente

(**) Veja o tipo de óleo recomendado

(X) A inspeção parcial inclui as seguintes operações: polimento da válvula e da sede, revisão da bomba injetora e injeção, verificação da projeção do injetor, verificação da ignição da injeção de combustível, verificação da área entre o cabeçote e o pistão, verificação do virabrequim e do eixo de comando, aperto dos parafusos.

(XX) A inspeção completa inclui - complementado a inspeção parcial - as seguintes operações: substituição do cilindro e do pistão, refilamente da guia e da sede de válvula, polimento ou substituição do virabrequim, substituição do rolamento e da biela.

Solução de Problemas

Nº	PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
1	O motor não liga	1) Baixo nível de óleo	1) Encha o cárter até o nível adequado ou coloque o gerador em uma superfície plana
		2) Filtro de ar sujo	2) Limpe ou substitua o filtro de ar
		3) Sem combustível	3) Encha o tanque de combustível
		4) Combustível com impurezas	4) Esvazie o tanque de combustível e o carburador, e coloque combustível fresco
		5) Água no combustível	5) Esvazie o tanque de combustível e o carburador, e coloque combustível fresco
		6) Afogado	6) Aguarde 5 minutos, e tente ligar novamente
		7) Mistura de combustível	7) Entre em contato com a assistência técnica autorizada
2	O motor não acelera. Velocidade inconstante	1) Filtro de ar ou filtro de combustível entupidos	1) Limpe ou substitua
		2) Falha no sistema de alimentação: Bomba defeituosa, injeção bloqueada, etc.	2) Entre em contato com a assistência técnica autorizada
		3) Nível de óleo muito alto	3) Elimine o excesso de óleo
3	Fumaça escura	1) Filtro de ar entupido	1) Limpe ou substitua
		2) Sobrecarga	2) Verifique a carga e diminua
		3) Injetores com defeito. Bomba de injeção requer calibragem	3) Entre em contato com a assistência técnica autorizada
4	Fumaça branca	1) Nível de óleo muito alto	1) Elimine o excesso de óleo
		2) Motor frio ou em operação prolongada com pouca ou nenhuma carga	2) Coloque carga apenas com o motor suficientemente quente
		3) Segmentos e/ou cilindros desgastados	3) Entre em contato com a assistência técnica autorizada
5	Motor com pouca potência	1) Filtro de ar entupido	1) Limpe ou substitua
		2) Nível de combustível inadequado, com impurezas, ou água no sistema de alimentação	2) Verifique o circuito de alimentação, limpe e reabasteça novamente.
		3) Injetores sujos ou com defeito	3) Entre em contato com a assistência técnica autorizada
6	Baixa pressão do óleo	1) Nível de óleo insuficiente	1) Coloque óleo no nível adequado, verifique se há vazamentos
		2) Filtro de ar entupido	2) Troque o filtro
		3) Bomba de óleo com defeito	3) Entre em contato com a assistência técnica autorizada
		4) Injetores com defeito. Bomba de injeção requer calibragem	4) Entre em contato com a assistência técnica autorizada
		5) Indicador da pressão do óleo com defeito	5) Entre em contato com a assistência técnica autorizada

Nº	PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
7	Ausência de tensão de saída	1) Interruptor de tensão na posição 0	1) Verifique a posição
		2) Interruptor de tensão com defeito	2) Verifique as conexões e o funcionamento do interruptor, conserte ou substitua
		3) Proteção desarmada devido a sobrecarga	3) Verifique a carga conectada e diminua
		4) Dispositivo de proteção diferencial desarmado (chave diferencial, relé diferencial)	4) Verifique toda a instalação: cabos, conexões, se os utilitários conectados não têm revestimento defeituoso, o que pode causar correntes incorretas no solo
		5) Dispositivos de proteção com defeito	5) Substitua
		6) Alternador não dá faísca	6) Realize o teste de faísca, conforme indicado no manual do alternador. Entre em contato com a assistência técnica autorizada
		7) Alternador defeituoso	7) Verifique o enrolamento, diodos, etc. do alternador (consulte o manual do alternador). Repare ou substitua. Entre em contato com a assistência técnica autorizada
8	Temperatura alta	1) Sobrecarga	1) Verifique a carga conectada e diminua.
		2) Ventilação insuficiente	2) Verifique a ventilação de resfriamento e as correias de transmissão
		3) Líquido refrigerante insuficiente (somente para motores refrigerados a água)	3) Complete no nível adequado. Verifique se há vazamentos em todo o circuito de resfriamento, tubos, acoplamentos, etc.
		4) Radiador de água ou óleo obstruído	4) Limpe as aletas de refrigeração no radiador
		5) Bomba de circulação de água com defeito (apenas para motores refrigerados a água)	5) Entre em contato com a assistência técnica autorizada
		6) Injetores com defeito. Bomba de injeção requer calibração	6) Entre em contato com a assistência técnica autorizada
		7) Mau funcionamento do alerta	7) Verifique o sensor e o circuito elétrico

Proteção Ambiental

Não descarte a máquina em um lixo qualquer, dispense-a em um ambiente adequado e contate o órgão responsável para fazer o descarte correto. Preservar o meio ambiente é muito importante

Garantia do Produto

A garantia é intransferível nas condições e no prazo fixado e vigorará a partir da data de compra do produto, comprovada mediante a apresentação da nota fiscal de venda ao primeiro consumidor final. Na hora da entrega do produto o cliente deve receber as informações e orientações técnicas do mesmo, conforme o conteúdo deste manual.

Não estão, pois, compreendidos na presente garantia os defeitos originados de maus tratos, descuidos, negligências, imprudência ou imperícia, assim como qualquer conserto ou alteração de qualquer peça e/ou componente do produto. Além disso, qualquer montagem do conjunto das peças por intervenção técnica que não seja da própria fábrica ou de assistente técnico, aplicação fora do especificado, sobrecargas mecânicas ou elétricas bem como falta de fase, utilização em ambiente para os quais não foram projetadas, tensões e frequências incorretas, lubrificação incorreta, danos causados por acidentes de qualquer natureza, como inundações, vendavais, incêndios, desmoronamentos e decorrentes do transporte.

A remoção ou qualquer alteração dos números de série, originalmente colocado no produto, tornam inviável a garantia, onde deverá obrigatoriamente ser apresentado a nota fiscal de venda e o Certificado de Garantia do produto em questão.

A garantia assumida com o presente limita-se ao reparo, troca de peças ou montagem de conjunto de peças em que, ao exame feito pelo assistente técnico autorizado Menegotti e previamente autorizado pela fábrica, verifiquemos a existência do defeito de fabricação. Esse reparo ou troca será feito no assistente técnico autorizado, correndo por conta do comprador os riscos ou despesas decorrentes do transporte de ida e de volta até o assistente técnico, sendo gratuita a mão-de-obra e peças repostas nos termos da presente garantia.

Departamento de Pós-venda e Assistência Técnica MENEGOTTI.

Termo de Garantia

Pelo presente CERTIFICADO fornecido de comprador original, a Menegotti garante contra defeitos de fabricação, pelo prazo de 6 (seis) meses, contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal do produto ao primeiro consumidor final, sendo: os 3 (três) primeiros meses de garantia legal, e os 3 (três) últimos meses sendo garantia especial garantida pela Menegotti. Não estão incluídos na garantia deste equipamento os componentes desgastados pelo uso, tais como: rolamentos, cabo de aço, plugues elétricos, engrenagens, etc.

Esta garantia compreende a troca de peças e reparos contra defeitos de fabricação devidamente constatados pela fábrica ou assistência técnica autorizada. Este produto perderá a garantia se sofrer danos provocados por acidentes, agente da natureza, aplicação fora do especificado, ligado a rede elétrica imprópria ou submetida a grandes oscilações de energia, ou, no caso aberto por pessoa ou oficina não autorizada pela Menegotti. As despesas de frete do produto até o assistente técnico ou fábrica, correrão por conta do consumidor. A Menegotti conta com uma ampla rede de assistentes técnicos em todo o território nacional.

Para o produto que é composto com gerador elétrico e/ou motor a combustão, a garantia abrange os defeitos internos do gerador oriundos da sua fabricação. Não são cobertos pela garantia os defeitos de: sobrecarga por falta ou excesso de fase, utilização de tensão fora do especificado, carcaça quebrada ou amassada em função de descuido no transporte e/ou armazenagem, acoplamento ou energização do gerador com motor fora das especificações e defeitos gerais de mau uso e/ou instalação errada.

Cientes deste termo,

Cliente:	_____
Modelo:	Nº de Série: _____
Cidade:	Data: _____

Cliente

Serviço Autorizado Menegotti

GRUPO
Menegotti

Valores sólidos, **ATITUDES** Sustentáveis.

MENEGOTTI
MOVIMENTAÇÃO

MENEGOTTI
CONSTRUÇÃO

MENEGOTTI
CASA E CAMPO



Unidade Menmaq

R. Erwino Menegotti, 381 - Água Verde
Jaraguá do Sul - SC - 89254-000



Unidade Mentec

R. José Theodoro Ribeiro, 2399 - Ilha da Figueira
Jaraguá do Sul - SC - 89258-468



Unidade Menfer

R. Saudade, 186 - Seminário
Corupá - SC - 89278-000



Unidade MNA

248 E Crogan St STE 301 - Lawrenceville - GA
30046 - United States

grupomenegotti.com