

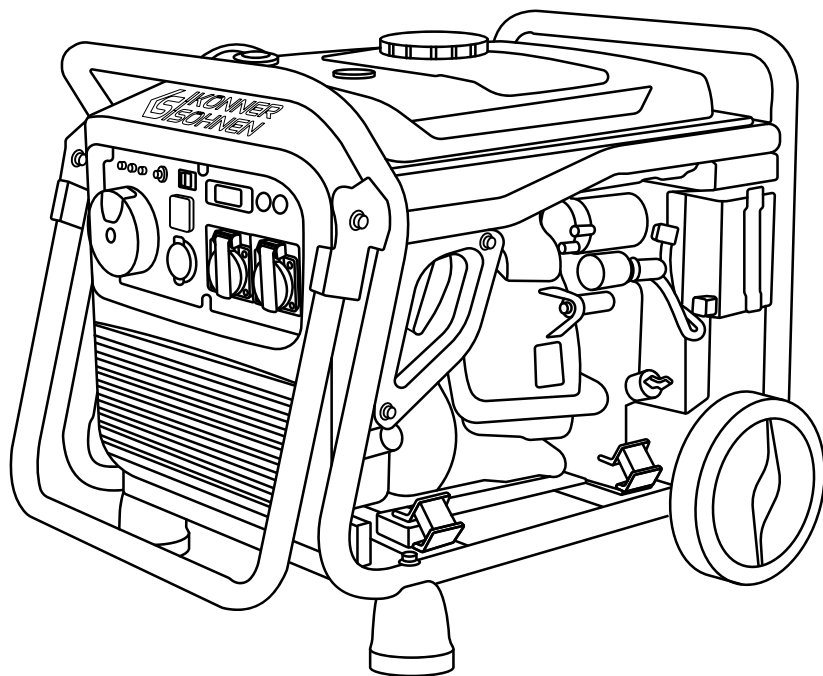
Por favor, leia atentamente este manual antes da utilização!

**Manual do
utilizador**



Gerador inversor

KS 3300i
KS 4100iE
KS 4100iEG
KS 4500i
KS 4500iG
KS 6500iE
KS 6500iEG
KS 8100iEG
KS 8100iE ATSR
KS 8100iEG 1/3
KS 8100iE 1/3 ATSR





Obrigado por escolher **Könnér & Söhnen®** produtos. Este manual contém uma breve descrição de segurança, configuração e utilização. Mais informações podem ser encontradas no website oficial do importador, na secção de suporte: **konner-sohnen.com/pages/instructions**

Também pode aceder à secção de suporte e descarregar o manual digitalizando o código QR ou no website do importador oficial de **Könnér & Söhnen®** em **www.konner-sohnen.pt**



Leia atentamente este manual antes de utilizar!

O fabricante de **Könnér & Söhnen®** produtos reserva-se o direito de efetuar alterações que podem não estar refletidas neste manual, nomeadamente:

- O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações no design, configuração e construção do produto.
- As imagens e desenhos deste manual são apenas para referência e podem diferir dos componentes e inscrições reais dos produtos.

As informações de contacto que pode livremente utilizar em caso de qualquer problema podem ser encontradas no final deste manual. Todas as informações neste manual do utilizador estão atualizadas à data de publicação. A lista atual de centros de assistência pode ser encontrada no website oficial do importador em **www.konner-sohnen.pt**



ATENÇÃO – PERIGO!



O incumprimento das recomendações assinaladas com este sinal pode causar ferimentos graves ou morte do operador ou de terceiros.



IMPORTANTE!



Informação útil durante o funcionamento da máquina.

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

1

ÁREA DE TRABALHO



ATENÇÃO – PERIGO!



Ao utilizar o gerador, deve ter-se atenção ao consumo real de energia dos dispositivos elétricos ligados, incluindo o fator de potência (cosφ) e a potência de arranque, que, no caso de dispositivos com motores, pode ser várias vezes superior à potência nominal e não deve exceder a potência máxima de saída do gerador.



ATENÇÃO – PERIGO!



Preste atenção ao número de fases do gerador e do sistema elétrico. Um gerador trifásico só é adequado para consumidores de energia trifásicos. Nunca ligue um gerador trifásico a uma rede doméstica trifásica se não existirem consumidores de energia trifásicos



ATENÇÃO – PERIGO!



Uma vez que os gases de escape contêm dióxido de carbono (CO₂) e monóxido de carbono (CO), gases perigosos para a vida, é estritamente proibido instalar o gerador em edifícios residenciais, em instalações ligadas a edifícios residenciais por um sistema de ventilação comum, ou noutras divisões a partir das quais os gases de escape possam entrar em espaços habitacionais.

- Não utilize o gerador à chuva, neve ou em condições de humidade elevada, não toque no gerador com as mãos molhadas. É proibido deixá-lo exposto à luz solar direta durante longos períodos no verão. Recomenda-se armazenar e utilizar o gerador sob um telheiro ou numa área bem ventilada.
- Coloque o gerador sobre uma superfície plana e firme, afastado de líquidos/gases inflamáveis (a uma distância mínima de 1 m). Instale o gerador a uma distância não inferior a 1 m do painel de controlo frontal e não inferior a 50 cm de cada lado, incluindo a parte superior do gerador. Para reduzir a vibração durante o funcionamento e evitar danos na superfície onde o gerador está instalado, este está equipado com amortecedores.
- Não utilize o gerador perto de gases, líquidos ou poeiras inflamáveis. Durante o funcionamento do gerador, o sistema de escape fica muito quente. Isto pode causar incêndio ou explosão desses materiais.
- Certifique-se de manter a limpeza e uma boa iluminação na área de trabalho. A desarrumação e a má iluminação podem causar lesões.
- Não permita a presença de pessoas não autorizadas, crianças ou animais durante o trabalho com o gerador. Se necessário, certifique-se de vedar a área de trabalho.
- Utilize calçado de segurança e luvas de proteção quando trabalhar com o gerador.

SEGURANÇA ELÉTRICA



ATENÇÃO - PERIGO!



O dispositivo gera eletricidade. Siga as precauções de segurança para evitar choques elétricos.



IMPORTANTE!



O gerador deve ser utilizado como um sistema IT ou TN, consoante a aplicação. Devem ser previstas ligações à terra e medidas de proteção adicionais, como monitorização de isolamento ou proteção contra contacto accidental (dispositivo de corrente residual), consoante a aplicação e o sistema utilizado.

- O gerador produz eletricidade que pode causar choque elétrico caso não sejam cumpridas as normas aplicáveis.
- Os geradores Könnér & Söhnen foram inicialmente concebidos como um sistema IT com proteção básica através do isolamento das partes ativas perigosas, de acordo com a norma DIN VDE 0100-410. A carcaça do gerador está isolada dos condutores L e N sob corrente. Uma pessoa leiga sem conhecimentos de eletricidade só pode ligar um consumidor de energia ao gerador, sem medidas de proteção adicionais. A ligação de um sistema de distribuição com mais de um consumidor só pode ser realizada por eletricistas qualificados ou pessoas com formação em engenharia elétrica, observando as precauções de segurança adequadas.
- Todas as ligações do gerador à rede devem ser efetuadas por um eletricista certificado, em conformidade com todas as normas e regulamentos elétricos.
- Não é permitido fornecer corrente da rede elétrica ao gerador quando a alimentação elétrica for restabelecida.
- Não permita a entrada de humidade no gerador. A presença de água no interior do dispositivo aumenta o risco de choque elétrico.
- Em condições de humidade elevada, a utilização do gerador é proibida. Mantenha o gerador apenas em local seco.
- Evite o contacto direto com superfícies ligadas à terra (tubos, radiadores, etc.).
- Tenha cuidado ao trabalhar com cabos elétricos. Substitua-os imediatamente em caso de danos, uma vez que um cabo danificado aumenta o risco de choque elétrico.
- A ligação à rede só deve ser realizada por um técnico qualificado
- Ligue o gerador à terra de proteção antes da utilização.
- Não ligue nem desligue o gerador a consumidores elétricos situados em água, em solo molhado ou húmido.
- Não toque em peças do gerador sob tensão.

- Ligue o gerador apenas a consumidores que correspondam às características elétricas e à potência nominal do gerador.

- Guarde todo o equipamento elétrico seco e limpo. Os cabos com isolamento danificado ou deteriorado devem ser substituídos. Deve também substituir contactos desgastados, danificados ou enferrujados.



IMPORTANTE!



É proibido ligar ao gerador dispositivos que possam gerar impulsos de corrente e direcionar energia para o gerador (estabilizadores de tensão, dispositivos com travões eletrônicos, inversores on-grid e híbridos, etc.).

O gerador e os consumidores de energia formam um sistema fechado, com elementos que se influenciam mutuamente. Este sistema é fisicamente diferente da rede pública, uma vez que é significativamente afetado por fatores como a carga de fase desequilibrada e o consumo de corrente não linear pelos consumidores de energia, o que pode causar danos no gerador e nos consumidores de energia a ele ligados.



IMPORTANTE!



A utilização do dispositivo para outros fins anula o direito à garantia gratuita.

SEGURANÇA PESSOAL

- Tenha cuidado. Não opere o gerador se estiver cansado, sob a influência de drogas ou álcool. A falta de atenção pode causar lesões graves.

- Evite arranques acidentais. Certifique-se de colocar o interruptor na posição Off quando desligar o gerador.



ATENÇÃO – PERIGO!



O não cumprimento destes requisitos pode resultar em combustão ou explosão do gerador, bem como na ignição da instalação elétrica no interior da estrutura.

- Para evitar a inalação de gases de escape, o gerador não deve funcionar em condições de fraca ventilação. O gás de escape contém monóxido de carbono venenoso.

- Certifique-se de que não existem objetos estranhos sobre o gerador quando este estiver ligado. A utilização do dispositivo para outros fins anula o direito à garantia gratuita. Não é permitido sentar-se ou ficar em pé sobre o gerador.

- Mantenha sempre uma posição estável e equilíbrio ao arrancar o gerador.

- Não sobrecarregue o gerador, utilize-o apenas para o fim a que se destina.

PRECAUÇÕES AO TRABALHAR COM O GERADOR A GASOLINA

- Não inicie o funcionamento do gerador na presença de carga elétrica. Desligue a carga antes de parar o motor.

- A instalação do gerador deve ser realizada a uma distância de segurança mínima de 1 metro de objetos inflamáveis. Todos os materiais ou substâncias explosivas e inflamáveis devem ser mantidos afastados do gerador, uma vez que o seu motor produz calor durante o funcionamento.

- Não reabasteça o gerador em funcionamento.

- É proibido fumar durante as operações de reabastecimento do gerador.

- **Utilize apenas gasolina sem chumbo com um índice de octanas de 90–95, contendo no máximo 10% de etanol.** Não é permitida a utilização de querosene ou de qualquer outro tipo de combustível! Siga sempre as recomendações do fabricante relativamente ao prazo de validade e ao armazenamento do combustível. O combustível no depósito entra em contacto com o ar, o que pode afetar a sua qualidade. Com o tempo, dependendo da qualidade do combustível, podem acumular-se depósitos na câmara do flutuador do carburador, que devem ser drenados regularmente para garantir o correto funcionamento do carburador. Se o gerador não for utilizado durante um longo período de tempo, recomendamos drenar completamente a gasolina do carburador e do depósito através do parafuso de drenagem do carburador, para evitar a formação de depósitos no sistema de combustível. O não cumprimento destas recomendações pode causar danos no carburador.

- Tenha atenção ao reabastecimento do depósito de combustível. Não permita o enchimento excessivo.
- É proibido tocar no sistema de escape durante o arranque do gerador e enquanto este está em funcionamento.
- É proibido colocar o gerador em funcionamento em situações em que exista exposição à chuva, neve ou possibilidade de infiltração de água.
- Antes de colocar o gerador em funcionamento, é necessário definir o local e os meios para a sua paragem de emergência.



ATENÇÃO - PERIGO!



O combustível contamina o solo e as águas subterrâneas. Não permita o derrame de gasolina do depósito!

PRECAUÇÕES AO TRABALHAR COM O GERADOR HÍBRIDO



IMPORTANTE!



Para os modelos de combustível duplo, apenas pode ser utilizada mistura de propano-butano para automóveis (GPL) como gás! É proibido utilizar qualquer outro gás!

Não inicie o funcionamento do gerador na presença de carga elétrica! Desligue a carga antes de parar o motor.

- Só é permitido ligar todos os consumidores de energia depois de o gerador ter aquecido. Se ligar o gerador com aparelhos já conectados, o motor pode funcionar de forma instável devido aos resíduos de combustível no carburador.

- Desligue a carga antes de parar o motor, desligue primeiro todos os dispositivos ligados, depois feche a válvula de gás e, em seguida, desligue o motor. Depois disso, coloque o interruptor de arranque na posição OFF e feche a válvula de alimentação de gás.

- Antes da utilização, certifique-se de que todas as mangueiras estão corretamente ligadas.

- Em caso de fuga de gás, interrompa o fluxo de gás a partir da fonte para o gerador e desligue o mais rapidamente possível todos os aparelhos elétricos ligados.

- Para parar o motor a gás: desligue primeiro todos os dispositivos ligados, depois feche a válvula de gás e, em seguida, desligue o motor. Depois disso, coloque o interruptor de arranque na posição OFF e feche a válvula de alimentação de gás.



ATENÇÃO - PERIGO!



Não permita faíscas perto do gerador a gás durante o seu funcionamento



ATENÇÃO - PERIGO!



A válvula da botija de gás não deve estar fechada quando o gerador não está a funcionar. O gerador não deve ser operado a gás em caves.

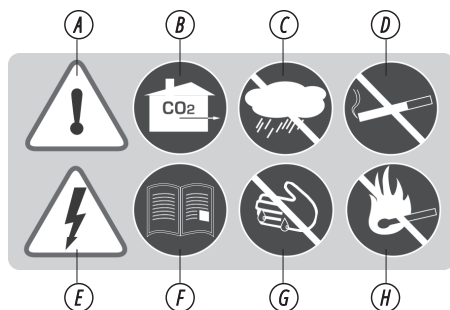


ATENÇÃO - PERIGO!



Atenção! É proibida a utilização de gasolina em conjunto com gás liquefeito! Quando funcionar a gasolina, deve interromper o fornecimento de LPG. Quando operar o gerador a LPG, deve interromper o fornecimento de gasolina.

DESCRIÇÃO DOS SÍMBOLOS AO TRABALHAR COM O GERADOR



- A.** Tenha cuidado ao utilizar o dispositivo! Siga as regras de segurança indicadas no manual.
- B.** Utilize o gerador apenas em áreas bem ventiladas ou ao ar livre. Os gases de escape contêm CO₂, que são perigosos para a vida.
- C.** Não utilize nem armazene o dispositivo em condições de humidade elevada.
- D.** Não fume ao utilizar o gerador!
- E.** O dispositivo gera eletricidade. Siga as precauções de segurança para evitar choques elétricos.

- F.** Leia atentamente o manual antes de utilizar o dispositivo.
- G.** Não toque no gerador com as mãos molhadas ou sujas.
- H.** Siga as regras de segurança contra incêndios, não utilize chamas abertas perto do gerador.
- I.** Não tocar! O silenciador aquece durante o funcionamento do gerador.



Utilize apenas gasolina sem chumbo com um índice de octano de 90–95 e no máximo 10% de etanol.



Indica o nível de ruído. Para modelos diferentes, este indicador é diferente. Todas as características são apresentadas nas “Especificações”.



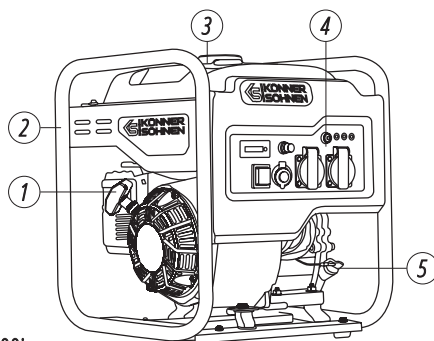
Informação sobre o nível de óleo necessário no cárter



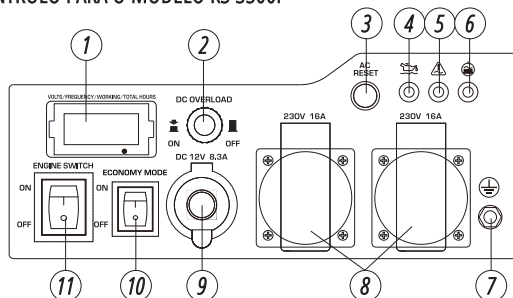
A limpeza do filtro de ar deve ser efetuada a cada 50 horas de funcionamento do gerador (a cada 10 horas em condições invulgarmente poeirentas).

MODELOS KS 3300i, KS 4500i, KS 4500iG

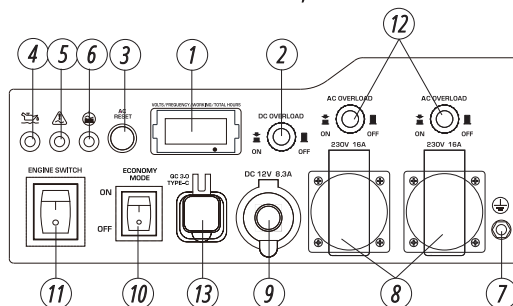
1. Motor de arranque manual
2. Chassis
3. Tapa do depósito de combustível
4. Painel de controlo
5. Indicador de nível de óleo



PAINEL DE CONTROLO PARA O MODELO KS 3300i



PAINEL DE CONTROLO PARA OS MODELOS KS 4500i, KS 4500iG



1. Ecrã LED
2. Fusível de 12V DC
3. Botão de reinicialização
4. Indicador de nível de óleo
5. Indicador de sobrecarga
6. Indicador de tensão
7. Parafuso de ligação à terra
8. Tomadas AC 2 × Schuko 230V
9. Tomada DC 12V/8.3A
10. Interruptor do Modo Económico
11. Interruptor do motor
12. Disjuntor AC
13. USB QC 3.0 + Type C



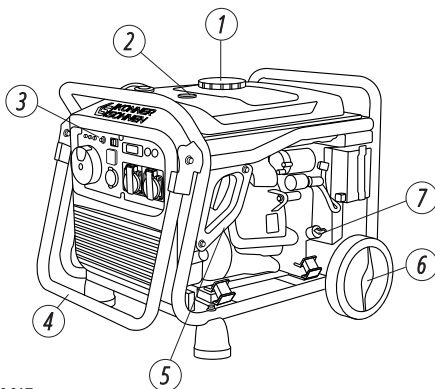
IMPORTANTE!



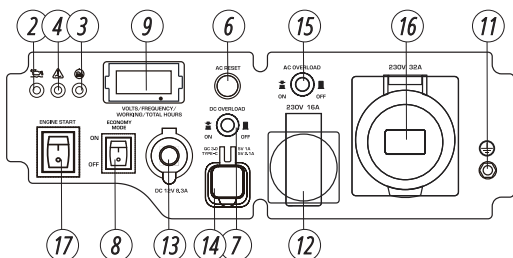
O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações e/ou melhorias no design, no conjunto de componentes e nas características técnicas sem aviso prévio e sem incorrer em qualquer obrigação. As imagens deste manual são esquemáticas e podem não corresponder aos parâmetros do produto original.

MODELOS KS 4100iE, KS 4100iEG, KS 6500iE, KS 6500iEG, KS 8100iEG, KS 8100iE ATSR, KS 8100iEG 1/3, KS 8100iE 1/3 ATSR

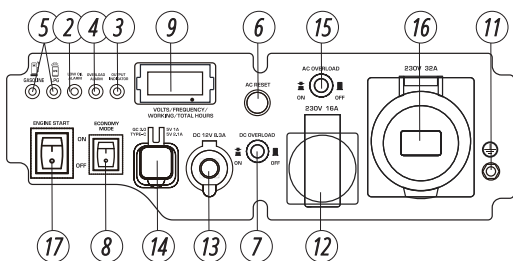
1. Tampa do depósito de combustível
2. Indicador de nível de combustível
3. Painel de controlo
4. Pegas de transporte
5. Motor de arranque manual (apenas para os modelos KS 4100iE, KS 4100iEG, KS 6500iE, KS 6500iEG)
6. Rodas de transporte
7. Indicador de nível de óleo



PAINEL DE CONTROLO PARA O MODELO KS 6500iE

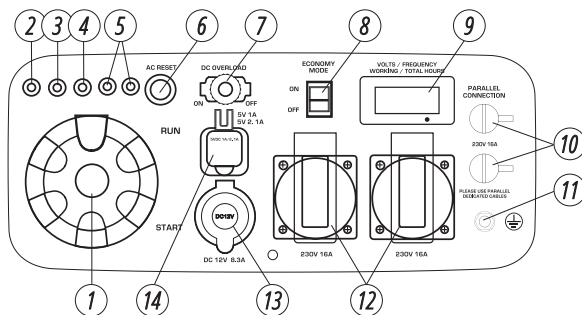


PAINEL DE CONTROLO PARA O MODELO KS 6500iEG



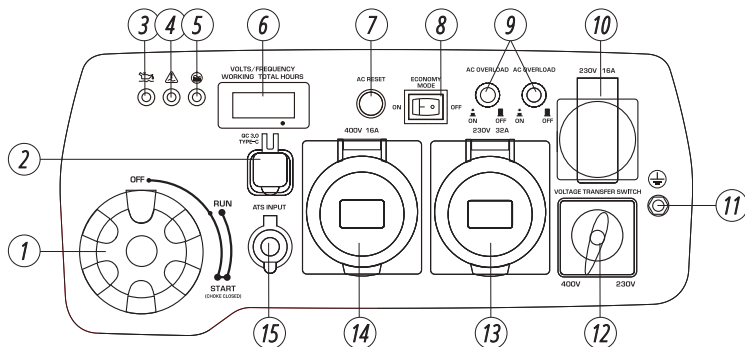
- | | |
|--|--|
| 1. Interruptor multifuncional do motor | 10. Tomada de paralelo do gerador (exceto para o modelo KS 6500iE) |
| 2. Indicador de nível de óleo | 11. Parafuso de ligação à terra |
| 3. Indicador de sobrecarga | 12. Tomada AC Schuko 230V 16A para o modelo KS 6500iE |
| 4. Indicador de tensão | 13. Tomada DC 12V/8.3A |
| 5. Indicador de combustível (para DUAL-FUEL modelos) | 14. USB QC 3.0 + Type C |
| 6. Botão de reset | 15. Disjuntor AC |
| 7. Fusível 12V DC | 16. CEE 230V 32A tomada para o modelo KS 6500iE |
| 8. Interruptor do Modo Económico | 17. Arranque do motor |
| 9. Ecrã LED | |

PAINEL DE CONTROLO PARA OS MODELOS KS 4100iE, KS 4100iEG, KS 8100iEG, KS 8100iE ATSR



1. Interruptor multifuncional do motor
 2. Indicador de nível de óleo
 3. Indicador de sobrecarga
 4. Indicador de tensão
 5. Indicador de combustível (para DUAL-FUEL modelos)
 6. Botão de reset
 7. Fusível 12V DC
 8. Interruptor do Modo Económico
 9. Ecrã LED
 10. Tomada de paralelo do gerador (exceto para as modificações do modelo KS 8100)
 11. Parafuso de ligação à terra
 12. Tomadas AC 2xSchuko 230V 16A (para as modificações do modelo KS 8100, tomadas Schuko 230V 16A, CEE 230V 32A)
 13. Tomada DC 12V/8.3A
 14. USB QC 3.0 + Type C
- O modelo KS 8100iE ATSR utiliza um painel de controlo com uma saída ATS (Automatic Transfer Switch)

PAINEL DE CONTROLO PARA OS MODELOS KS 8100iEG 1/3, KS 8100iE 1/3 ATSR



1. Interruptor multifuncional do motor
2. USB QC 3.0 + Type C
3. Indicador do nível de óleo
4. Indicador de sobrecarga
5. Indicador de tensão
6. Ecrã LED
7. Botão de reset
8. Interruptor do Modo Económico
9. Disjuntor AC
10. Tomada AC Schuko 230V
11. Parafuso de ligação à terra
12. Interruptor de modo 3 fases/1 fase (posição 1 - 400V, posição 0 - DESLIGADO, posição 2 - 230V)
13. AC tomada CEE 230V 32A
14. AC tomada CEE 400V 16A
15. Entrada ATS (para o modelo KS 8100iE 1/3 ATSR)

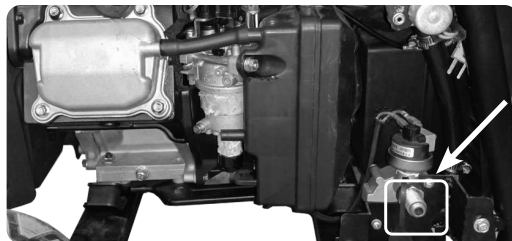
1. Gerador
2. Embalagem
3. Instruções de utilização
4. Vela de ignição
5. Schave de fendas PH2 6,0 mm
6. Estojo para acessórios



Para além dos componentes mostrados na figura de um gerador a gasolina, um gerador com sistema híbrido (LPG/gasolina) está equipado com uma mangueira para fornecer LPG ao gerador.

1. Redutor incorporado.
2. Mangueira de ligação da botija de gás (1.5 m).

Ligue a mangueira de LPG à entrada de LPG



para os modelos KS 4100iEG, KS 4500iG, KS 6500iEG, KS 8100iEG

Modelo	KS 3300i	KS 4100iE	KS 4100iEG
Tensão	230 V		
Potência máxima	3.3 kW	4.0 kW	4.0* kW
Potência nominal	3.0 kW	3.6 kW	3.6* kW
Frequência	50 Hz		
Corrente (máx.)	14.4 A	17.4 A	17.4 A
Tomadas	2×Schuko 230V 16A		
Arranque do motor	manual	manual/elétrico	manual/elétrico
Volume do depósito de combustível	7 l	12.5 l	12.5 l
Tempo de funcionamento a 50% de carga (combustível gasolina)**	7 h	8 h 5 min	8 h 5 min
Ecrã LED	tensão, frequência, horas de funcionamento		
Nível de ruído Lpa (7m)/Lwa	71/96 dB	70/97 dB	70/97 dB
Saída 12V	12V/8.3A	-	-
Saídas USB	-	USB QC 3.0 + Type C	
Modelo do motor	KS 210i	KS 240i	KS 240i
Cilindrada do motor	208 cm³	223 cm³	223 cm³
Tipo de motor	motor a gasolina, 4 tempos		motor a GPL/gasolina, 4 tempos
Potência do motor	5.5 hp	7.5 hp	7.5 hp
Tomada de paralelo do gerador	–	+	–
Volume do cárter	0.6 l	0.6 l	0.6 l
Fator de potência	1 cos φ	1 cos φ	1 cos φ
Entrada ATS	–	+	–
Dimensões brutas (C×L×A)	465×395×485 mm	620×435×450 mm	620×435×450 mm
Bateria de lítio	–	1.6 Ah	1.6 Ah
Peso líquido	25.5 kg	36.7 kg	38 kg
Classe de proteção	IP23M		
Tolerância da tensão nominal – máx. 5%			

*O funcionamento a LPG reduz a potência do gerador em 10%.

**O consumo de combustível depende de muitos fatores, tais como a carga, a qualidade do combustível, a estação do ano, a altitude e o estado técnico do gerador.

Para garantir a fiabilidade e aumentar a vida útil do motor, as potências de pico podem ser ligeiramente limitadas por disjuntores.

As condições de funcionamento ideais são uma temperatura ambiente de 17-25°C, pressão barométrica de 0.1 MPa (760 mm Hg) e humidade relativa de 50-60%. Nestas condições ambientais, o gerador pode fornecer o desempenho máximo em termos das especificações declaradas.

No caso de desvios destes indicadores ambientais, o desempenho do gerador pode variar.

Note que não são recomendadas cargas contínuas superiores a 80% da potência nominal do gerador, a fim de prolongar a sua vida útil.

Modelo	KS 4500i	KS 4500iG
Tensão	230 V	
Potência máxima	4.5 kW	4.5* kW
Potência nominal	4.2 kW	4.2* kW
Frequência	50 Hz	
Corrente (máx.)	19.6 A	19.6 A
Tomadas	2×Schuko 230V 16A	
Arranque do motor	manual	manual
Volume do depósito de combustível	13 l	13 l
Tempo de funcionamento a 50% de carga (combustível gasolina)**	9 h 10 min	9 h 10 min
Ecrã LED	tensão, frequência, horas de funcionamento	
Nível de ruído Lpa (7m)/Lwa	72/97 dB	72/97 dB
Saída 12V	12V/8.3A	12V/8.3A
Saídas USB	USB QC 3.0 + Type C	
Modelo do motor	KS 240i	KS 240i
Cilindrada do motor	223 cm³	223 cm³
Tipo de motor	motor a gasolina, 4 tempos	motor a GPL/gasolina, 4 tempos
Potência do motor	6.1 hp	6.1 hp
Tomada de paralelo do gerador	–	–
Volume do cárter	0.6 l	0.6 l
Fator de potência	1 cos φ	1 cos φ
Entrada ATS	–	–
Dimensões brutas (C×L×A)	480×460×525 mm	480×460×525 mm
Bateria de lítio	–	–
Peso líquido	33 kg	33.5 kg
Classe de proteção	IP23M	
Tolerância da tensão nominal – máx. 5%		

*O funcionamento a LPG reduz a potência do gerador em 10%.

**O consumo de combustível depende de muitos fatores, tais como a carga, a qualidade do combustível, a estação do ano, a altitude e o estado técnico do gerador.

Para garantir a fiabilidade e aumentar a vida útil do motor, as potências de pico podem ser ligeiramente limitadas por disjuntores.

As condições de funcionamento ideais são uma temperatura ambiente de 17-25°C, pressão barométrica de 0.1 MPa (760 mm Hg) e humidade relativa de 50-60%. Nestas condições ambientais, o gerador pode fornecer o desempenho máximo em termos das especificações declaradas.

No caso de desvios destes indicadores ambientais, o desempenho do gerador pode variar.

Note que não são recomendadas cargas contínuas superiores a 80% da potência nominal do gerador, a fim de prolongar a sua vida útil.

Modelo	KS 6500iE	KS 6500iEG
Tensão	230 V	
Potência máxima	6.5 kW	6.5* kW
Potência nominal	6.0 kW	6.0* kW
Frequência	50 Hz	
Corrente (máx.)	28.26 A	28.26 A
Tomadas	Schuko 230V 16A, CEE 230V 32A	
Arranque do motor	manual/elétrico	manual/elétrico
Volume do depósito de combustível	17 l	17 l
Tempo de funcionamento a 50% de carga (combustível gasolina)**	6 h	6 h
Ecrã LED	tensão, frequência, horas de funcionamento	
Nível de ruído Lpa (7m)/Lwa	70/97 dB	70/97 dB
Saída 12V	12V/8.3A	12V/8.3A
Saídas USB	USB QC 3.0 + Type C	
Modelo do motor	KS 310i	KS 310i
Cilindrada do motor	306 cm³	306 cm³
Tipo de motor	motor a gasolina, 4 tempos	motor a GPL/gasolina, 4 tempos
Potência do motor	10.4 hp	10.4 hp
Tomada de paralelo do gerador	–	–
Volume do cárter	0.8 l	0.8 l
Fator de potência	1 cos φ	1 cos φ
Entrada ATS	–	–
Dimensões brutas (C×L×A)	745×490×505 mm	745×490×505 mm
Bateria de lítio	1.6 Ah	1.6 Ah
Peso líquido	42 kg	46 kg
Classe de proteção	IP23M	
Tolerância da tensão nominal – máx. 5%		

*O funcionamento a LPG reduz a potência do gerador em 10%.

**O consumo de combustível depende de muitos fatores, tais como a carga, a qualidade do combustível, a estação do ano, a altitude e o estado técnico do gerador.

Para garantir a fiabilidade e aumentar a vida útil do motor, as potências de pico podem ser ligeiramente limitadas por disjuntores.

As condições de funcionamento ideais são uma temperatura ambiente de 17-25°C, pressão barométrica de 0.1 MPa (760 mm Hg) e humidade relativa de 50-60%. Nestas condições ambientais, o gerador pode fornecer o desempenho máximo em termos das especificações declaradas.

No caso de desvios destes indicadores ambientais, o desempenho do gerador pode variar.

Note que não são recomendadas cargas contínuas superiores a 80% da potência nominal do gerador, a fim de prolongar a sua vida útil.

Modelo	KS 8100iEG	KS 8100iE ATSR	KS 8100iEG 1/3		KS 8100iE 1/3 ATSR	
Tensão	230 V	230 V	230 V	400 V	230 V	400 V
Potência máxima	8.5* kW	8.5 kW	8.5* kW	8.5* kW	8.5 kW	8.5 kW
Potência nominal	8.0* kW	8.0 kW	8.0* kW	8.0* kW	8.0 kW	8.0 kW
Frequência	50 Hz					
Corrente (máx.)	36.9 A	36.9 A	36.9 A	15.35 A	36.9 A	15.35 A
Tomadas	Schuko 230V 16A, CEE 230V 32A	Schuko 230V 16A, CEE 230V 32A	Schuko 230V 16A, CEE 230V 32A, CEE 400V 16A			
Arranque do motor	elétrico	elétrico	elétrico		elétrico	
Volume do depósito de combustível	20 l	20 l	20 l		20 l	
Tempo de funcionamento a 50% de carga (combustível gasolina)**	6 h	6 h	6 h		6 h	
Ecrã LED	tensão, frequência, horas de funcionamento					
Nível de ruído Lpa (7m)/Lwa	70/97 dB	70/97 dB	70/97 dB		70/97 dB	
Saída 12V	12V/8.3A	12V/8.3A	–		–	
Saídas USB	USB QC 3.0 + Type C					
Modelo do motor	KS 480i	KS 480i	KS 480i		KS 480i	
Cilindrada do motor	458 cm³	458 cm³	458 cm³		458 cm³	
Tipo de motor	GPL/gasolina 4 tempos motor de ciclo	motor a gasolina, 4 tempos	GPL/gasolina 4 tempos motor de ciclo		motor a gasolina, 4 tempos	
Potência do motor	16 hp	16 hp	16 hp		16 hp	
Tomada de paralelo do gerador	–	–	–		–	
Volume do cárter	1.1 l	1.1 l	1.1 l		1.1 l	
Fator de potência	1 cos φ	1 cos φ	1 cos φ		1 cos φ	
Entrada ATS	–	+	–		+	
Dimensões brutas (C×L×A)	730×520×580 mm					
Bateria de lítio	1.6 Ah	1.6 Ah	1.6 Ah		1.6 Ah	
Peso líquido	68 kg	68 kg	68 kg		68 kg	
Classe de proteção	IP23M					
Tolerância da tensão nominal – máx. 5%						

*O funcionamento a LPG reduz a potência do gerador em 10%.

**O consumo de combustível depende de muitos fatores, tais como a carga, a qualidade do combustível, a estação do ano, a altitude e o estado técnico do gerador.

Para garantir a fiabilidade e aumentar a vida útil do motor, as potências de pico podem ser ligeiramente limitadas por disjuntores.

As condições de funcionamento ideais são uma temperatura ambiente de 17-25°C, pressão barométrica de 0.1 MPa (760 mm Hg) e humidade relativa de 50-60%. Nestas condições ambientais, o gerador pode fornecer o desempenho máximo em termos das especificações declaradas.

No caso de desvios destes indicadores ambientais, o desempenho do gerador pode variar.

Note que não são recomendadas cargas contínuas superiores a 80% da potência nominal do gerador, a fim de prolongar a sua vida útil.

CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO GERADOR INVERSOR

6

Recomenda-se ligar o gerador à terra antes de o operar pela primeira vez. Antes de ligar o dispositivo, lembre-se de que a potência total dos consumidores de energia ligados não deve exceder a potência nominal do gerador.



IMPORTANTE!



Os geradores inversores produzem 230 V a 50 Hz e não devem ser utilizados como substituto da rede elétrica principal ao alimentar dispositivos concebidos para injetar energia na rede elétrica (como inversores ligados à rede, inversores híbridos, microinversores, etc.). Estes dispositivos podem detetar a saída de 230 V 50 Hz do gerador inversor como a alimentação principal e podem danificar o gerador através de retroalimentação.



IMPORTANTE!



Certifique-se de que o painel de controlo, as persianas e a parte inferior do inversor estão bem arrefecidos e protegidos contra a entrada de pequenos sólidos, sujidade e água. O funcionamento incorreto do sistema de arrefecimento pode causar danos no motor, no inversor ou no alternador.

FUNCIONAMENTO DO GERADOR

7

INDICADOR DE NÍVEL DE ÓLEO (VERMELHO)

O indicador de nível de óleo baixo acende quando o nível de óleo é demasiado baixo. A ignição é desativada e o motor para. O motor não arrancará até que o óleo seja adicionado.

INDICADOR DE AC

Quando o gerador está a funcionar e a produzir eletricidade, a luz indicadora de AC está acesa.

FUNCIONAMENTO/SOBRECARGA

Quando o gerador está a funcionar normalmente, o indicador AC acende a verde. Se houver uma anomalia no gerador, o AC pisca a vermelho, a máquina protege-se automaticamente e corta a saída. É necessário pressionar o AC para reiniciar.

O indicador de sobrecarga acende quando o gerador ligado está sobrecarregado, a unidade de controlo do inversor sobreaquece ou a tensão de saída AC aumenta. Se o indicador de sobrecarga acender, o motor continuará a funcionar, mas o gerador deixará de produzir eletricidade. Neste caso, deve efetuar os seguintes passos:

1. Desligue todos os aparelhos elétricos ligados e pare o motor.
2. Reduza a potência total dos dispositivos ligados até atingir a potência nominal do gerador.
3. Verifique se a grelha de ventilação está entupida. Remova o excesso de sujidade ou detritos, caso existam.
4. Após a verificação, arranque o motor.



IMPORTANTE!



O indicador de sobrecarga pode acender durante alguns segundos após o arranque ou ao ligar dispositivos elétricos que exijam uma corrente de arranque elevada, como um compressor ou indicador de tensão. No entanto, isto não é uma avaria.

PARAFUSO DE LIGAÇÃO À TERRA

O gerador descrito neste manual foi concebido como fonte de alimentação móvel num sistema IT com condutores ativos isolados e é operado sem ligação à terra. O parafuso de ligação à terra e os contactos PE nas tomadas servem para equalizar o potencial. Observe as medidas de proteção ao operar vários consumidores de energia no sistema IT.

É necessária ligação à terra ao utilizar o gerador para construir um sistema TN com um condutor neutro ligado à terra.

PROTEÇÃO DE SOBRECARGA DC

O protetor DC muda automaticamente para "OFF" quando a corrente do dispositivo elétrico em funcionamento é superior à corrente nominal. Para voltar a utilizar este equipamento, ligue o disjuntor DC OVERLOAD.



IMPORTANTE!



Se o disjuntor DC OVERLOAD desligar, reduza a carga do dispositivo elétrico ligado. Se o disjuntor DC OVERLOAD desligar novamente, pare a operação e contacte o centro de assistência Könnér & Söhnen mais próximo.

VERIFICAR ANTES DE COMEÇAR

8

VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE COMBUSTÍVEL

1. Desaperte a tampa do depósito de combustível e verifique o nível de combustível no depósito.
2. Encha o depósito de combustível até ao nível do filtro de combustível.
3. Aperte bem a tampa do depósito de combustível.

Combustível recomendado: gasolina sem chumbo com um índice de octanas de 90–95, contendo no máximo 10% de etanol.

Capacidade do depósito de combustível: ver tabela de especificações.



IMPORTANTE!



Limpe imediatamente o combustível derramado com um pano limpo, seco e macio, pois o combustível pode danificar superfícies pintadas ou peças de plástico.



IMPORTANTE!



Certifique-se de respeitar o prazo de validade da gasolina. Se o gerador não for utilizado durante um período prolongado, drene sempre a gasolina do carburador e, se necessário, do depósito de combustível.

VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO

O gerador é transportado sem óleo de motor. Não ligue o motor até que este esteja abastecido com uma quantidade suficiente de óleo de motor.

1. Desaparafuse a vareta de nível de óleo (fig. 1) e limpe-a com um pano limpo.
2. Encha o cárter com óleo de motor. A quantidade de óleo recomendada para cada modelo está indicada na tabela de especificações.
3. Insira a vareta sem a aparafusar.
4. Verifique o nível de óleo através da marca na vareta de nível de óleo.
5. Adicione óleo se o nível estiver abaixo da marca na vareta de nível de óleo.
6. Aparafuse a vareta.

Óleo de motor recomendado: SAE 10W30, SAE 10W40.

Grau de óleo de motor recomendado: API Service SG ou superior.

Quantidade de óleo de motor: ver tabela de especificações.

Fig. 1



Antes de ligar o motor, certifique-se de que a potência nominal dos consumidores de energia corresponde à potência do gerador. Não exceda a potência nominal do gerador. **Não ligue nenhum dispositivo antes de arrancar o motor!**



IMPORTANTE!



Não altere as definições do controlador relativas à quantidade do regulador de combustível (este ajuste foi feito na fábrica). Caso contrário, isto pode resultar em alterações no funcionamento do motor ou na sua avaria.



ATENÇÃO – PERIGO!



Ao consumir energia entre os níveis de potência nominal e máxima, o gerador não deve funcionar durante mais de 5 segundos. Isto é comum, por exemplo, ao arrancar o motor elétrico. A potência de arranque exigida do motor não deve exceder a potência máxima de arranque do gerador.



ATENÇÃO – PERIGO!



Os geradores de emergência não devem funcionar continuamente (por exemplo, adicionando combustível ao depósito ou ligando um depósito de combustível maior) nem durante mais tempo do que o recomendado: 4-6 horas para geradores a GPL/gasolina ou a gasolina (dependendo da carga).

Este material destina-se apenas a fins informativos e não constitui um manual para a instalação do equipamento ou a sua ligação à rede elétrica, mas recomendamos vivamente que leia as instruções seguintes. A ligação do equipamento deve ser sempre efetuada por um eletricista certificado, responsável pela instalação e ligação elétrica do equipamento em conformidade com as leis e regulamentos locais. O fabricante não assume qualquer responsabilidade por ligação incorreta do equipamento ou por quaisquer danos materiais ou físicos que possam resultar de instalação, ligação ou funcionamento incorretos do equipamento.

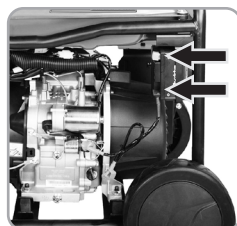
COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

1. Encha o cárter com óleo de motor. A quantidade de óleo recomendada para cada modelo está indicada na tabela de especificações.
2. Verifique o nível de óleo com a vareta de nível de óleo. Deve estar entre as marcas MIN e MAX na vareta de nível de óleo.
3. Verifique o nível de combustível.
4. Verifique se o filtro de ar está corretamente instalado.

NAS PRIMEIRAS 20 HORAS DE FUNCIONAMENTO DO GERADOR, DEVEM SER CUMPRIDOS OS SEGUINTES REQUISITOS:

1. Durante a colocação em funcionamento, não ligue consumidores de energia cuja potência exceda 50% da potência nominal (de funcionamento) do aparelho.
2. Após as primeiras 20 horas de funcionamento, certifique-se de que muda o óleo. É preferível drenar o óleo enquanto o motor ainda está quente após o funcionamento, para garantir uma drenagem rápida e completa do óleo.
3. Verifique e limpe o filtro de ar, o filtro de combustível e a vela de ignição.

Para a colocação em funcionamento, carregue a bateria. Utilize um carregador de bateria adicional (não incluído) para carregar a bateria. Ao recarregar a unidade acumuladora, é obrigatório verificar a correção da polaridade (+ para +, - para -) ou deixar o gerador funcionar pelo menos uma hora a 50% de carga no primeiro arranque.



O gerador é expedido com os terminais desligados para evitar a autodescarga da bateria durante o armazenamento. Para ligar os terminais da bateria, proceda da seguinte forma:

Ligue os terminais assegurando a polaridade correta ("+" para "+", "-" para "-").

ARRANQUE DO MOTOR



IMPORTANTE!



Dica útil: Se o motor parar pouco depois de arrancar ou não arrancar de todo, recomendamos drenar os depósitos do carburador e verificar o nível de óleo. O gerador está equipado com um indicador de nível de óleo baixo, e o motor irá parar se o nível de óleo do motor for demasiado baixo.



IMPORTANTE!



Os depósitos da câmara do flutuador do carburador devem ser drenados regularmente. Se o gerador não for utilizado durante um período prolongado, feche a torneira de combustível e drene a gasolina do carburador para evitar a formação de possíveis depósitos no interior do carburador.

FUNCIONAMENTO DO GERADOR A GASOLINA PARA OS MODELOS KS 3300i, KS 4500i, KS 4500iG, KS 6500i

1. Verifique o nível de óleo.
2. Verifique o nível de combustível.
3. O botão Modo Económico deve estar na posição "OFF".
4. Abra a válvula de combustível (Fig. 2, posição "ON").
5. Feche o afogador (Fig. 3, "OFF" posição).
6. Coloque o botão ENGINE SWITCH na "ON" Posição (Fig. 4).
7. Puxe o motor de arranque manual até sentir uma ligeira resistência e, em seguida, puxe-o na sua direção de forma relativamente firme. Rode lentamente o motor de arranque manual com a mão, não o solte abruptamente.
8. Abra o afogador (Fig. 5, "ON" posição).
9. Aguarde 1-2 minutos e ligue os aparelhos elétricos.

Fig. 2

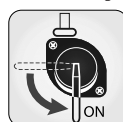


Fig. 3



Fig. 4

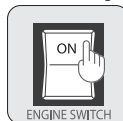
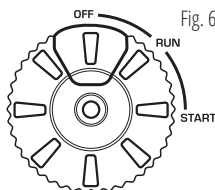


Fig. 5



Fig. 6



PARA OS MODELOS KS 4100iE, KS 8100iE ATSR

1. Verifique o nível de óleo.
2. Verifique o nível de combustível.
3. Coloque o botão Modo Económico na posição "OFF".
4. Rode o interruptor multifuncional do motor para a posição "START".
- 5.1 Para arranque manual (modelo KS 4100iE), puxe o motor de arranque manual até sentir uma ligeira resistência e, em seguida, puxe-o na sua direção de forma relativamente firme. Rode lentamente o motor de arranque manual com a mão, não o solte abruptamente.
- 5.2 Para arranque elétrico, prima o botão vermelho no interruptor multifuncional do motor (fig. 6).
6. Depois de ligar o motor, rode o interruptor multifuncional do motor para a posição "RUN" (fig. 6).



IMPORTANTE!



Dica útil: para garantir o funcionamento a longo prazo do motor do gerador, é importante observar as seguintes dicas:

- Antes de ligar a carga, deixe o motor a funcionar durante 1-2 minutos para aquecer.
- Ao desligar a carga após um funcionamento prolongado, não desligue o gerador. Deixe o gerador funcionar em vazio durante 1-2 minutos para que arrefeça.



ATENÇÃO – PERIGO!



Não ligue dois ou mais dispositivos ao mesmo tempo. O arranque de muitos dispositivos requer elevada potência. Os dispositivos devem ser ligados um de cada vez, de acordo com a respetiva potência nominal. Não ligue nenhum consumidor de energia nos primeiros 2 minutos após o gerador ter sido ligado.

FUNCIONAMENTO DO GERADOR COM LPG (KS 4100iEG, KS 4500iG, KS 6500iEG, KS 8100iEG, KS 8100iEG 1/3)

1. Verifique o nível de óleo.
2. Os geradores inversores KS 4100iEG, KS 6500iEG, KS 8100iEG, KS 8100iEG 1/3 utilizam um sistema inteligente de comutação de combustível. Para utilizar GPL como combustível, é necessário ligar uma mangueira ao conector correspondente e abrir a válvula na botija de gás. A válvula solenoide interromperá automaticamente o fornecimento de gasolina do depósito de gasolina.



Para arrancar o KS 4500iG em modo GPL, mantenha a válvula de combustível na posição OFF.

3. Ligue a mangueira de GPL à entrada de GPL (ligue a extremidade da mangueira **A** para a entrada de LPG, conforme mostrado na Fig. 7).
4. Ligue a extremidade da mangueira com o redutor à botija de gás (ligue a extremidade da mangueira **B** à botija de gás, conforme mostrado na Fig. 7).
5. Abra a válvula de gás na botija, certificando-se de que não há fugas de gás.
6. Pressione a válvula de alívio de pressão no redutor 2-3 vezes (ver Fig. 7).
7. Coloque o comutador de transferência de tensão no modo pretendido - 230V ou 400V (for model KS 8100iEG 1/3).
8. Rode o interruptor multifuncional do motor para a posição "START".
9. **Para arranque manual**, puxe o arrancador manual até sentir uma ligeira resistência e, em seguida, puxe-o para si de forma relativamente firme. Rode lentamente o arrancador manual com a mão, não o solte abruptamente. **Para arranque elétrico**, pressione o botão vermelho no interruptor multifuncional do motor (fig. 6).
10. Após arrancar o motor, rode o interruptor multifuncional do motor para a posição "RUN" (fig. 6).
11. Ao utilizar pela primeira vez, encha a linha de gás com gás rodando a chave (pressionando o botão de arranque) para a posição "OFF" e puxe lentamente a pega do arrancador até ao comprimento total do cabo 2 a 3 vezes (exceto para os modelos KS 8100, que não têm arranque manual).

FUNCIONAMENTO DO GERADOR A GASOLINA KS 4100iE, KS 8100iE ATSR, KS 8100iEG 1/3, KS 8100iE 1/3 ATSR, KS 8100iEG

1. Verifique o nível de óleo.
2. Verifique o nível de combustível.
3. Coloque o botão do modo Economy na posição "OFF".
4. Coloque o comutador de transferência de tensão no modo pretendido - 230V ou 400V (for models KS 8100iEG 1/3, KS 8100iE 1/3 ATSR).
5. Rode o interruptor multifuncional do motor para a posição "START".
6. Para arranque elétrico, pressione o botão vermelho no interruptor multifuncional do motor (fig. 6).
7. Após arrancar o motor, rode o interruptor multifuncional do motor para a posição "RUN" (fig. 6).
8. Ligue o disjuntor (para o KS 8100iEG 1/3 no modo 400V).



IMPORTANTE!



Desligue a carga do gerador antes de mudar de combustível. O interruptor Modo Económico deve estar na posição "OFF".

Para drenar a gasolina do carburador, feche a válvula de combustível e aguarde até que o gerador tenha arrefecido o suficiente. Nos modelos de estrutura aberta, coloque um tabuleiro de recolha sob o carburador e desaperte o parafuso de drenagem no carburador. Certifique-se de que não há fugas de combustível sobre o gerador. Volte a apertar o parafuso. Arranque o gerador com LPG de acordo com as instruções mencionadas acima

PARA ARRANCAR O GERADOR LPG/GASOLINA NO MODO GASOLINA (KS 4100iEG, KS 4500iG, KS 6500iEG, KS 8100iEG, KS 8100iEG 1/3)

1. Feche a válvula de gás na botija.
2. Coloque o interruptor de combustível em "ON" e feche o afogador de ar (para o modelo KS 4500iG).
3. Arranque o motor manualmente ou com arranque elétrico.
4. Abra o afogador de ar (para o modelo KS 4500iG).



IMPORTANTE!



Coloque o recipiente de gás apenas na vertical, de acordo com o manual de instruções das botijas de gás. A colocação horizontal das botijas de gás provoca avarias na caixa de engrenagens do gerador híbrido.

O combustível pode ser alterado sem parar o gerador. Ao mudar do funcionamento a gasolina para LPG, o gerador pode ficar instável durante os primeiros 2-3 minutos e a proteção de baixa tensão pode disparar. Se o indicador vermelho (indicador de sobrecarga) acender 2-3 minutos após o gerador funcionar a LPG, quando já está a funcionar de forma estável, prima o BOTÃO AC Reset no painel do gerador para restabelecer a alimentação de tensão.

Se, durante a utilização de gasolina, for necessário mudar para o fornecimento de LPG, ligue diretamente o tubo de LPG, ligue o fornecimento de LPG e prima o RESET de LPG no painel de controlo para mudar para LPG.

Se, durante a utilização de LPG, for necessário mudar para gasolina, apenas precisa de desligar o fornecimento de LPG; o gerador mudará automaticamente para funcionamento a gasolina, sem necessidade de outras operações

Nos modelos com arranque elétrico, verifique se a bateria está carregada. Se necessário, recarregue a bateria com um carregador dedicado para baterias de íons de lítio ou arranque o gerador com o arranque manual e deixe-o a funcionar ao ralenti enquanto está a recarregar.



ATENÇÃO!



O gerador está equipado com eletrónica! Monitorize o nível de carga da bateria e evite que fique completamente descarregada! O gerador não consegue arrancar nem funcionar corretamente com uma bateria completamente descarregada, mesmo com o arranque de recuo.



IMPORTANTE!



Dica útil: Se o motor parar ou não arrancar, coloque o interruptor do motor na posição "ON" e, em seguida, puxe o arrancador manual. Se o indicador do nível de óleo piscar durante alguns segundos, adicione óleo e reinicie o motor.

DESLIGUE TODOS OS DISPOSITIVOS ANTES DE PARAR O GERADOR!

Não pare o gerador com os dispositivos ligados. Isto pode danificar o gerador ou os dispositivos a ele ligados!

PARA PARAR O MOTOR, PROCEDA DA SEGUINTE FORMA:

1. Desligue todos os dispositivos.
2. Deixe o gerador funcionar ao ralenti durante aproximadamente 1-2 minutos.
3. Rode o botão do interruptor multifunções para a posição OFF (ver Fig. 8), ou coloque o ENGINE SWITCH na posição OFF (dependendo do seu modelo).
4. Feche a válvula de gás
5. Desligue os dispositivos. Feche a válvula de combustível quando trabalhar com gasolina (para os modelos KS 3300i, KS 4500i, KS 4500iG).

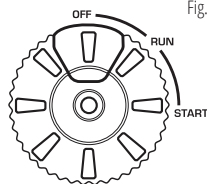


Fig. 8

DESCRIÇÃO FUNCIONAL DOS GERADORES INVERSORES

10

MODELOS COM SISTEMA VTS VTS

Os modelos designados "1/3" estão equipados com um sistema de comutação de fases VTS. Estes modelos podem funcionar em monofásico (230V) e trifásico (400V) sem perda de potência.

Deve desligar primeiro a carga antes de comutar entre o modo 230V e o modo 400V.

UTILIZAÇÃO DO MODO TRIFÁSICO 400V

O modo 400V só está disponível nos modelos 1/3. A potência total do gerador é dividida entre 3 fases no modo 400V, pelo que não está disponível mais de 1/3 da potência total do gerador em cada fase. Cada fase da saída de 400V é alimentada por um módulo inversor separado, pelo que o gerador é adequado para cargas desequilibradas. Preste atenção às correntes de arranque dos consumidores de energia a alimentar. A potência de arranque não deve exceder a potência máxima por fase.



ATENÇÃO - PERIGO!



Se a proteção contra sobrecarga do gerador for acionada devido a uma sobrecarga, certifique-se de que reduza a carga e, em seguida, pressione o botão AC RESET ou reinicie o gerador.

É proibido arrancar o gerador com o Modo Económico ligado (ON). O modo Economy só deve ser ligado após o arranque do gerador e apenas com uma carga baixa. O incumprimento deste requisito pode resultar em avaria do gerador e anulação da reparação em garantia.

FUNÇÃO MODO ECONÓMICO

1. Arranque o motor.
2. Coloque o botão do modo Economy em "ON".
3. Ligue o dispositivo a uma tomada AC.
4. Certifique-se de que a luz indicadora AC está acesa.
5. Ligue o dispositivo elétrico.



IMPORTANTE!



O Modo Económico deve estar desativado ao arrancar o gerador e só deve ser ativado com cargas até 20% da potência nominal, para que a velocidade possa ser mantida mais baixa em cargas leves, poupando combustível.

A tensão nos condensadores do módulo inversor é mantida mais baixa no Modo Económico, o que poupa combustível em cargas baixas. No entanto, a ligação de consumidores de energia mais potentes pode causar sobrecarga e distorção de tensão até que o motor atinja a velocidade necessária. Desligue o Modo Económico se pretender ligar consumidores de energia mais potentes.



IMPORTANTE!



Certifique-se de que a potência de arranque dos aparelhos elétricos com motores não excede a potência máxima do gerador.

FUNÇÃO PARALELA

A potência total de saída dos geradores pode ser aumentada ligando dois geradores inversores entre si utilizando a Unidade Paralela KS PU1 da Könnér & Söhnen. A ligação em paralelo de dois geradores garante a potência total nominal de saída desses geradores. Quando os geradores são ligados em paralelo, a perda de potência é de 0.2 kW da potência total nominal que pode ser obtida (pode verificar se o modelo selecionado tem função de ligação em paralelo na tabela técnica).



IMPORTANTE!



Os geradores inversores da Könnér & Söhnen estão equipados com baterias de lítio com uma tensão de funcionamento semelhante às baterias de chumbo-ácido convencionais. Quando o gerador está a funcionar, a bateria é carregada automaticamente. Se for necessário carregar a bateria com um dispositivo externo, recomendamos utilizar o carregador KS-B2A ou o carregador para carregar baterias de motociclo de chumbo-ácido com uma tensão nominal de 12V com uma corrente de carga não superior a 2A.

CARREGAR UMA BATERIA EXTERNA DE 12 V

1. Arranque o motor.
2. Ligue o fio vermelho ao terminal positivo (+) da bateria.
3. Ligue o fio preto ao terminal negativo (-) da bateria.
4. Ligue o fio a uma tomada DC de 12V/8A no painel de controlo do gerador.
5. Para iniciar o carregamento da bateria, coloque o modo Economy em "OFF".
6. Verifique se a proteção contra sobrecarga DC está ligada.



IMPORTANTE!



- Certifique-se de que o Modo Económico está desligado enquanto a bateria está a ser carregada.
- Certifique-se de que liga o fio vermelho do carregador ao terminal positivo (+) da bateria e o fio preto ao terminal negativo (-) da bateria. Não troque os terminais.
- Ligue o carregador aos terminais da bateria com firmeza, de modo a que não se desliguem devido a vibrações do motor ou outras ações.
- A tomada de 12 V só pode ser utilizada como fonte de reserva para recarregar baterias e não deve ser considerada um carregador de baterias completo.
- O protetor DC desliga-se automaticamente se a corrente for superior à corrente nominal enquanto a bateria está a ser carregada. Para restabelecer o carregamento da bateria, ligue o fusível DC premindo o botão "ON".

Se a proteção contra sobrecarga DC disparar, pare de carregar a bateria porque a corrente de carga é demasiado elevada. Não carregue baterias cujo consumo de corrente seja superior a 5-8 A (dependendo do modelo do gerador).



ATENÇÃO – PERIGO!



A ligação de 12V no gerador destina-se apenas a servir como fonte de energia de emergência para baterias de 12V e não deve ser utilizada como fonte de alimentação de 12V para consumidores de energia de 12V sensíveis.

Este manual está em conformidade! Pode encontrar uma lista de moradas de centros de assistência no website do importador exclusivo: www.konner-sohnen.pt

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO TÉCNICA

Unidade	Ação	A cada arranque	Primeiro mês ou 20 horas de funcionamento	A cada 3 meses ou 50 horas de funcionamento	A cada 6 meses ou 100 horas de funcionamento	Todos os anos ou 300 horas de funcionamento
Óleo do motor	Verificação do nível	✓				
	Substituição		✓	✓		
Filtro de ar	Verificar / Limpeza	✓	✓	✓		
	Substituição				✓	
Vela de ignição	Limpeza		✓	✓		
	Substituição				✓	
Depósito de combustível	Verificação do nível	✓				
	Limpeza					✓
Filtro de combustível	Check (limpar)		✓	✓		

- Se o gerador funcionar frequentemente a alta temperatura ou com carga elevada, o óleo deve ser substituído a cada 25 horas de funcionamento.

- Se o motor funcionar frequentemente em condições poeirentas ou outras condições adversas, limpe o filtro de ar a cada 10 horas de funcionamento.

- Se perdeu o prazo de manutenção, realize-a assim que possível para preservar o motor do gerador.



IMPORTANTE!



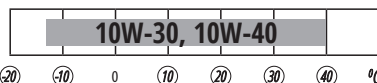
O fabricante não será responsável por quaisquer danos causados pela falta de realização dos trabalhos de manutenção.

ÓLEOS RECOMENDADOS

12

Utilize óleos concebidos para motores de veículos a quatro tempos SAE10W-30, SAE10W-40. Óleos de motor com outros níveis de viscosidade só podem ser utilizados se a temperatura média do ar na sua região não exceder os limites do intervalo de temperatura especificado na tabela.

Em caso de diminuição do nível de óleo, é necessário adicionar a quantidade necessária para garantir o funcionamento correto do gerador. É necessário verificar os níveis de óleo de acordo com o cronograma de manutenção técnica. Mais detalhes podem ser encontrados na versão completa do manual no nosso site.



PARA DRENAR O ÓLEO DO MOTOR, EXECUTE AS SEGUINTE AÇÕES:

1. Drene o óleo enquanto o motor estiver quente. Isto permite uma drenagem de óleo rápida e completa.
2. Use luvas de proteção para evitar o contacto do óleo com a pele.
3. Coloque um reservatório de recolha de óleo sob o motor.
4. Rode a tampa de drenagem, situada no motor sob a tampa da vareta de nível de óleo (Fig. 9), com uma chave.
5. Aguarde até o óleo escorrer completamente.
6. Volte a colocar a tampa de drenagem e aperte-a bem.



Fig. 9

PARA REABASTECER O ÓLEO, EXECUTE AS SEGUINTE AÇÕES:

1. Certifique-se de que o gerador está colocado numa superfície plana e nivelada (Fig. 10).
2. Abra a tampa da vareta de nível do óleo no motor
3. Com a ajuda de um funil, verta o óleo de motor de purificação avançada no cárter. O funil não está incluído.

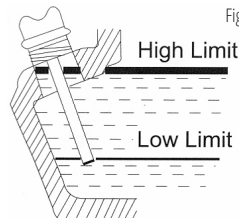


Fig. 10

MANUTENÇÃO TÉCNICA DO FILTRO DE AR

13

A limpeza do filtro de ar deve ser realizada a cada 50 horas de funcionamento do gerador (a cada 10 horas em condições invulgarmente poeirentas).

LIMPEZA DO FILTRO:

1. Abra os grampos da tampa superior do filtro de ar.
2. Remova o elemento filtrante de esponja.
3. Remova todos os depósitos de sujidade no interior da caixa oca do filtro de ar.
4. Lave cuidadosamente o elemento filtrante em água morna com sabão.
5. Seque o filtro de esponja.
6. O elemento filtrante seco deve ser humedecido com óleo de motor e o excesso de óleo deve ser removido por compressão.

MANUTENÇÃO TÉCNICA DAS VELAS DE IGNIÇÃO

14

A vela de ignição deve estar intacta, sem depósitos de fuligem e ter a folga correta.

VERIFICAÇÃO DA VELA DE IGNIÇÃO:

1. Remova a tampa da vela de ignição.
2. Remova a vela de ignição com uma chave adequada.
3. Examine a vela de ignição. Se estiver partida – é necessário substituí-la. Velas de ignição de substituição recomendadas – F7TC.
4. Meça a folga. Deve estar dentro do intervalo de 0,7-0,8 mm.
5. Em caso de reutilização, a vela de ignição deve ser limpa com uma escova metálica. Depois disso – ajuste a folga correta.

MANUTENÇÃO DO AMORTECEDOR E DO CORTA-CHAMAS

15

O motor e o amortecedor ficam muito quentes depois de o gerador ter sido ligado. Não toque no motor ou no amortecedor com qualquer parte do corpo ou vestuário durante a inspeção ou reparação até que tenham arrefecido.

Remova os parafusos e depois puxe a cobertura de proteção na sua direção. Desaperte os parafusos e remova a cobertura, a rede e o corta-chamas do amortecedor. Remova as incrustações da rede e do corta-chamas do amortecedor com uma escova de arame. Inspeccione a rede e o corta-chamas do amortecedor. Substitua-os se estiverem danificados. Substitua o corta-chamas. Substitua a rede e a cobertura do amortecedor. Substitua a cobertura e aperte os parafusos.



IMPORTANTE!



Faça coincidir a saliência do corta-chamas com o orifício no tubo do amortecedor.

FILTRO DE COMBUSTÍVEL

16



IMPORTANTE!



Nunca utilize gasolina enquanto fuma ou nas proximidades de uma chama aberta.

1. Remova a tampa do depósito de combustível e o filtro de combustível.
2. Limpe o filtro com gasolina.
3. Limpe o filtro e substitua-o.
4. Substitua a tampa do depósito de combustível.

Certifique-se de que a tampa do depósito de combustível está bem apertada.

UTILIZAÇÃO DA BATERIA

17

A bateria do gerador não está sujeita a manutenção. Temperaturas baixas podem reduzir a capacidade da bateria de íons de lítio e podem causar um arranque instável do gerador. Bateria com garantia – três meses a partir da data de compra do gerador.

ARMAZENAMENTO

18



IMPORTANTE!



O gerador deve ser sempre armazenado e transportado com a ventilação fechada!

A divisão de armazenamento deve ser seca e livre de depósitos de poeira. A divisão de armazenamento também deve estar fechada, longe de crianças e animais. Recomenda-se armazenar e utilizar o gerador a uma temperatura de -20°C a +40°C. Evite a luz solar direta e a chuva sobre o gerador. Ao utilizar e armazenar o gerador híbrido, o depósito de gás deve ser mantido em espaços interiores a temperaturas inferiores a +10°C. Se a temperatura for inferior, o gás irá evaporar.



IMPORTANTE!



Aviso! O gerador deve permanecer pronto a funcionar em todos os momentos. Por conseguinte, em caso de avarias do aparelho, estas devem ser reparadas antes de desmontar o gerador para armazenamento.



IMPORTANTE!



Antes do armazenamento prolongado do gerador, com o motor a funcionar, feche a válvula de combustível e deixe o motor consumir a gasolina do carburador. Aguarde até o motor parar sozinho.

ANTES DE UM PERÍODO DE INATIVIDADE PROLONGADO DO GERADOR – EXECUTE AS SEGUINTE AÇÕES:

- As peças externas do gerador e do motor (especialmente os radiadores de arrefecimento) devem ser cuidadosamente limpas.
- O parafuso da cuba do carburador deve ser removido e a cuba – drenada.
- Remova a vela de ignição.
- O parafuso de drenagem do óleo deve ser removido e o óleo – drenado.
- Deite uma colher de chá de óleo de motor no cilindro (5-10 ml). Depois disso – puxe o cabo de arranque algumas vezes, para permitir que o óleo se distribua uniformemente pelas paredes do cilindro.
- Instale a vela de ignição.
- Puxe a pega de arranque até sentir resistência. para permitir que o pistão se desloque para o ponto superior do curso de compressão.
- Solte suavemente a pega de arranque.
- Remova os terminais da bateria. Lubrifique os terminais da bateria e os terminais de ligação com massa lubrificante para proteger contra a oxidação.

TRANSPORTE DO GERADOR

19



IMPORTANTE!



Recomendamos encher o depósito de combustível apenas a 70% para evitar derrames de combustível durante o funcionamento e o transporte do gerador.

Para facilitar o transporte do gerador, utilize a embalagem em que o gerador foi vendido. Fixe a caixa com o gerador para que não tombe durante o transporte. Antes de mover o gerador, drene o combustível e desligue os terminais da bateria.

Para mover o gerador de um local para outro, levante-o segurando pela estrutura. Tenha cuidado - os geradores são pesados (40 a 90 kg). São necessários pelo menos dois homens para mover o gerador. Tenha cuidado, não exponha os pés sob a estrutura do gerador.

ELIMINAÇÃO DA BATERIA E DO GERADOR

20

Para evitar danos ambientais, o gerador e a bateria devem ser separados dos resíduos comuns. Por favor, recicle-os da forma mais segura, entregando-os num local especial para eliminação.

Avárias típicas	Possível motivo	Solução
O motor não arranca	Interruptor de arranque do motor definido para a posição OFF	Coloque o interruptor de arranque do motor na posição ON
	Válvula de combustível na posição desligada	Rode a válvula para a posição ON
	A válvula de ar está aberta	Feche a válvula de ar
	Sem combustível	Adicione combustível
	Combustível de baixa qualidade ou sujo no motor	Mude o combustível
	Vela de ignição com fuligem ou distância entre os contactos não é a nominal	Limpe ou substitua a vela; Ajuste a distância correta entre os contactos
Baixa potência do motor / arranque difícil	Sujidade no depósito de combustível	Limpe o depósito de combustível
	Sujidade no filtro de ar	Limpe o filtro de ar
	Água no depósito de combustível/carburador; carburador encravado	Esvazie o depósito de combustível, carburador
	Distância entre os contactos de uma vela de ignição não é a nominal	Ajuste a distância correta entre os contactos
Motor sobreaquecido	As alhetas de arrefecimento estão sujas	Limpe as alhetas de arrefecimento
	O filtro de ar está sujo	Limpe o filtro de ar
Sem tensão com o motor em funcionamento	O disjuntor está ativo	Ligue o disjuntor
	Os cabos ligados estão danificados	Verifique os cabos; se estiver a utilizar uma extensão elétrica, substitua-a
	Falha do dispositivo ligado	Tente ligar outros dispositivos
Os dispositivos ligados não estão a funcionar enquanto o gerador está em funcionamento	O gerador está sobrecarregado	Desligue alguns dispositivos para reduzir a carga
	Ocorreu um curto-circuito num dos dispositivos ligados	Desligue esse dispositivo para restaurar a estabilidade do sistema
	O filtro de ar está sujo	Limpe o filtro de ar
	As rotações do motor estão abaixo do nominal	Contacte o centro de assistência

Dispositivo	Consumo médio de energia, W
Ferro de engomar	500-1100
Secador de cabelo	450-1200
Máquina de café	800-1500
Fogão elétrico	800-1800
Torradeira	600-1500
Aquecedor de ar	1000-2000
Aspirador	400-1000
Rádio	50-250
Dispositivo elétrico para grelhador BBQ	1200-2300
Forno	1000-2000
Frigorífico	100-150
Televisor	100-400
Berbequim de percussão	600-1400
Berbequim	400-800
Arca congeladora	100-400
Máquina de retificar	300-1100
Serra circular	750-1600
Rebarbadora	650-2200
Serra tico-tico elétrica	250-700
Plaina elétrica	400-1000
Compressor	750-3000
Bomba de água	750-3900
Máquina de serrar elétrica	1800-4000
Relvado elétrico	750-3000
Motores elétricos	550-5000
Ventoinha elétrica	750-1700
Máquina de alta pressão	2000-4000
Ar condicionado	1000-5000

A garantia internacional do fabricante é de 1 ano ou 1000 horas (o que ocorrer primeiro). O período de garantia inicia-se a partir da data de compra. Nos casos em que o período de garantia seja superior a 1 ano de acordo com a legislação local, contacte o seu revendedor local. O Vendedor que vende o produto é responsável por conceder a garantia. Contacte o Vendedor relativamente à garantia. Dentro do período de garantia, se o produto apresentar falhas devido a defeitos no processo de produção, será trocado pelo mesmo produto ou reparado.

O cartão de garantia deve ser guardado durante todo o período de garantia. Em caso de perda do cartão de garantia, não será fornecida uma segunda via. O cliente deve apresentar o cartão de garantia e o talão de compra no pedido de reparação ou troca. Caso contrário, o serviço de garantia não será prestado. O cartão de garantia, anexado ao produto no momento da venda, deve ser correta e integralmente preenchido pelo revendedor e pelo cliente, assinado e carimbado. Em outros casos, a garantia não é considerada válida.

Entregue o produto limpo no centro de assistência. As peças que devam ser substituídas são propriedade do centro de assistência.

A GARANTIA NÃO COBRE:

- Caso o utilizador não tenha cumprido as instruções deste manual.
- Se o produto apresentar autocolantes ou etiquetas de identificação danificados ou em falta, números de série, etc.
- Se a avaria do produto se deveu a transporte, armazenamento ou manutenção inadequados.
- Em caso de danos mecânicos (fissuras, lascas, marcas de impacto e queda, deformação da carcaça, cabo de alimentação, ficha ou qualquer outro componente), incluindo os resultantes do congelamento da água (formação de gelo), desde que existam objetos estranhos no interior da unidade.
- Se o produto tiver sido instalado e ligado à rede elétrica de forma inadequada ou utilizado de forma incorreta.
- Se a avaria reclamada não puder ser diagnosticada ou demonstrada.
- Se o funcionamento correto do produto puder ser restabelecido após limpeza de poeiras e sujidade, ajuste adequado, manutenção, mudança de óleo, etc.
- Se o produto for utilizado para fins comerciais.
- Se forem detetadas avarias causadas por sobrecarga do produto. Os sinais de sobrecarga são peças fundidas ou descoloridas em resultado de temperaturas elevadas, superfícies do cilindro ou do pistão danificadas, anéis do pistão ou casquilhos da biela degradados.
- A garantia não cobre a falha do regulador automático de tensão do produto devido a manuseamento descuidado ou incorreto.
- Se forem detetadas avarias causadas pela instabilidade da rede elétrica do utilizador.
- Se existirem avarias causadas por contaminação ou sujidade, como contaminação do combustível, óleo ou sistema de arrefecimento.
- Se os cabos elétricos ou fichas apresentarem sinais de danos mecânicos ou térmicos.
- Em caso de líquidos e objetos estranhos, aparas metálicas, etc. no interior do produto.
- Se a avaria for causada pela utilização de peças sobresselentes e materiais, óleos, etc. não originais.
- Se existirem duas ou mais unidades avariadas que não estejam interligadas.
- Se o dano tiver sido causado por fatores naturais, como sujidade, poeira, humidade, temperatura alta ou baixa, catástrofes naturais.
- Em caso de falha simultânea do rotor e do estator.
- Para peças de desgaste e acessórios (velas de ignição, bicos, polias, elementos de filtro e de segurança, baterias, peças destacáveis, correias, vedantes de borracha, molas da embraiagem, eixos, arrancadores manuais, massa lubrificante, suportes, superfícies de trabalho, mangueiras, correntes e pneus).
- Para manutenção preventiva (limpeza, lubrificação, lavagem), instalação e ajuste.
- Se o produto tiver sido adulterado, reparado ou modificado por conta própria.
- Em caso de avarias resultantes do desgaste normal decorrente de utilização prolongada (fim de vida útil).
- Se o funcionamento do produto não tiver sido interrompido e tiver continuado após a deteção de uma avaria.
- As baterias fornecidas com o equipamento estão cobertas por uma garantia de três meses.
- Ao utilizar combustível de baixa qualidade ou inadequado.



Declaração CE de Conformidade

Nr. 241

Os seguintes produtos foram testados por nós de acordo com as normas indicadas e considerados em conformidade com a Diretiva de Máquinas da Comunidade Europeia 2006/42/CE, a Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (CEM) 2014/30/UE e a Diretiva relativa às emissões sonoras 2000/14/CE.

Fabricante: DIMAX INTERNATIONAL GmbH
Endereço: Flinger Broich 203, 40235 Duesseldorf, Alemanha
Produto: Geradores inversores "Könnner & Söhnen"
Tipo / Modelo: KS 3300i, KS 4100iE, KS 4100iEG, KS 4500i, KS 4500iG, KS 6500iE, KS 6500iEG, KS 8100iEG, KS 8100iE ATSR, KS 8100iEG 1/3, KS 8100iE 1/3 ATSR

A declaração baseia-se numa única avaliação dos produtos acima mencionados. Não implica uma avaliação de toda a produção nem autoriza a utilização do logótipo do laboratório de ensaios. O fabricante deve assegurar que todos os produtos fabricados em série estão em conformidade com a amostra do produto descrita neste relatório. O requerente deve manter o relatório técnico completo à disposição das autoridades competentes a qualquer momento.

Diretivas CE aplicadas: Diretiva Máquinas 2006/42/CE
Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (CEM) 2014/30/UE
Diretiva relativa às emissões sonoras 2000/14/CE
(alterada pela 2005/88/CE)
(UE) 2016/1628 Emissões de máquinas móveis não rodoviárias
(UE) 2017/654 alterado pelo (UE) 2018/989
(UE) 2017/655 alterado pelo (UE) 2018/987
(UE) 2017/656 alterado pelo (UE) 2018/988

Normas aplicadas: EN ISO 8528-13:2016
EN 55012:2007+A1
EN 61000-6-1:2007
00/14/EC
55/88/EC
EN ISO 3744:1995

Os motores a gasolina KS 210i, KS 240i, KS 310i, KS 480i correspondem à Norma Europeia de Emissões Fase V. Isto é confirmado pelo Certificado de Homologação UE emitido pelo Departamento de Transportes do Luxemburgo. O serviço técnico responsável pela realização do ensaio é a TÜV Rheinland Luxemburg GmbH. Data de emissão: 30/10/2018

2000/14/CE, 2005/88/CE Anexo VI

Para os modelos KS 4000iE, KS 4000iEG, KS 4500i, 4500iG, KS 6500iE, KS 6500iEG, KS 8100iEG, KS 8100iE ATSR, KS 8100iEG 1/3, KS 8100iE 1/3 ATSR
Nível de potência sonora medido Lwa = 97 dB (A)
Para os modelos KS 3300i - Nível de potência sonora medido Lwa = 96 dB (A)

O organismo notificado responsável pela emissão dos certificados relativos à Diretiva de Máquinas 2006/42/CE, à Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (CEM) 2014/30/UE e à Diretiva relativa às emissões sonoras 2000/14/CE é a TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg, País: Alemanha, Telefone: +49 (0) 9116555225, Fax: +49 (0) 9116555226, Email: service@de.tuv.com, Website: www.tuv.com/safety
Número do Organismo Notificado: 0197

DIMAX

International GmbH

Flinger Broich 203, 40235 Düsseldorf
USt-ID DE296177274
koenner-soehnen.com



22

Data de emissão: 2025-08-01
Local de emissão: Duesseldorf
Diretor: Fomin P.

P. Fomin

Nós, DIMAX INTERNATIONAL GmbH, declaramos pelo presente que o produto acima especificado está em conformidade com as Diretivas do Parlamento Europeu e do Conselho, nomeadamente a Diretiva Máquinas 2006/42/CE de 17 de maio de 2006, a Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (CEM) 2014/30/UE de 26 de fevereiro de 2014 e a Diretiva relativa às emissões sonoras 2000/14/CE de 8 de maio de 2000. A marcação CE acima pode ser utilizada sob a responsabilidade do fabricante, após a conclusão de uma Declaração CE de Conformidade e o cumprimento de todas as diretivas CE relevantes.

CONTACTOS

Deutschland:

Hergestellt unter Lizenz und Kontrolle der DIMAX International GmbH.

Importeur und Vertreter in Deutschland:
DIMAX International GmbH, Flinger Broich 203,
40235 Düsseldorf, Deutschland. Produziert in VRC.
amazon@dimaxgroup.com
www.konner-sohnen.com

European Union:

Manufactured under license and control of DIMAX International GmbH, Flinger Broich 203, 40235 Düsseldorf, Germany.

Importer and representative in Netherlands DIMAX International Poland Ltd, Południowa 8 st,
05-830 Stara Wieś, Poland. Assembled in PRC.
amazon@dimaxgroup.com
www.konner-sohnen.com

The United Kingdom:

Innovation Trade Ltd., 5th Floor, 167-169 Great Portland Street, London, W1W 5PF, sales.uk@dimaxgroup.com

Technical support

support.uk@dimaxgroup.de
www.konner-sohnen.uk

France:

Fabriqu  sous licence et contrôle de DIMAX International GmbH, Flinger Broich 203, 40235 Düsseldorf, Allemagne.

Importateur et représentant en France et en Belgique
DIMAX International Poland Ltd, Południowa 8 st,
05-830 Stara Wieś, Pologne. Assemblé en RPC.
amazon@dimaxgroup.com
www.konner-sohnen.fr

Esp a a:

Fabricado bajo licencia y control de DIMAX International GmbH, Flinger Broich 203, 40235 Düsseldorf, Alemania.

Importador y representante en Espa a de DIMAX International Poland Ltd, Południowa 8 st,
05-830 Stara Wieś, Polonia.
Ensamblado en la Rep blica Popular China.
amazon@dimaxgroup.com
www.konner-sohnen.es

Polska:

Wyprodukowano na licencji i pod kontrol  DIMAX International GmbH, Flinger Broich 203,
40235 Düsseldorf, Niemcy.

Importer i przedstawiciel w Polsce:
DIMAX International Poland Sp. z o. o. ul. Południowa 8,
05-830 Stara Wieś, Polska. Zmontowany w CRL.
amazon@dimaxgroup.com
www.konner-sohnen.pl

 kr aina:

Виготовлено за л ценз єю та п д контролем DIMAX International GmbH, Flinger Broich 203,
40235 Д юссельдорф, Н меччина.

 мпорт р та представник в  кра їні:
ТОВ "ТЕХНО ТРЕЙД КС" вул. Електротехн чна 47,
02225, м. Київ,  кра їна. Змонтовано в КНР
www.konner-sohnen.com.ua