

MANUAL DE INSTRUÇÕES
MANUAL DE INSTRUCCIONES
INSTRUCTION MANUAL

SCHULZ

GERADORES GASOLINA - DIESEL
GENERADORES GASOLINA - DIESEL
DIESEL - GASOLINE GENERATORS

1. SIMBOLOGIAS SIMBOLOGÍAS SYMBOLS.....	4
---------------------------------------------	---

ÍNDICE (PORTUGUÊS)

2. INTRODUÇÃO	5
3. INSPEÇÃO DO PRODUTO	5
4. APLICAÇÃO	5
5. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	6
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	8
7. PRINCIPAIS COMPONENTES	9
7. PRINCIPAIS COMPONENTES	10
8. OPERAÇÃO	11
8.1 PAINEL MULTI-FUNÇÃO - S13000TD	21
9. MANUTENÇÃO PREVENTIVA	28
10. MANUTENÇÃO CORRETIVA	33
11. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS	33
12. DIAGNÓSTICO DE FALHAS	34
13. TERMO DE GARANTIA.....	35
14. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	36
15. ASSISTÊNCIA TÉCNICA	36

INDICE (ESPAÑOL)

2. INTRODUCCIÓN	37
3. INSPECCIÓN EN EL EQUIPAMIENTO	37
4. APLICACIÓN	37
5. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	38
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	40
7. PRINCIPALES COMPONENTES	41
7. PRINCIPALES COMPONENTES	42
8. OPERACIÓN	43
8.1 PANEL MULTIFUNCIÓN - S13000TD	53
9. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	60
10. MANTENIMIENTO CORRECTIVO	65
11. ORIENTACIONES Y RECOMENDACIONES AMBIENTALES	65
12. DIAGNÓSTICO DE FALLAS	66
13. TÉRMINO DE GARANTÍA	67
14. SERVICIO	68
15. ASISTENCIA TÉCNICA	68

INDEX (ENGLISH)

2. INTRODUCTION.....	69
3. EQUIPMENT INSPECTION.....	69
4. APPLICATION.....	69
5. SAFETY INSTRUCTIONS	70
6. TECHNICAL FEATURES.....	72
7. MAIN COMPONENTS	73
7. MAIN COMPONENTS	74
8. OPERATION	75
8.1 MULTI-FUNCTION DASHBOARD - S13000TD	85
9. PREVENTIVE MAINTENANCE	92
10. CORRECTIVE MAINTENANCE.....	97
11. ENVIRONMENTAL ORIENTATIONS AND RECOMMENDATIONS.....	97
12. FAILURE DIAGNOSTICS	98
13. TERMS OF WARRANTY	99
14. SERVICING	100
15. SCHULZ AUTHORIZED DEALER.....	100
ANEXOS ANEXOS ANNEXES.....	101

1. SIMBOLOGIAS | SIMBOLOGÍAS | SYMBOLS

Os símbolos seguintes tem o objetivo de lembrá-lo sobre as precauções de segurança que devem ser respeitadas.

Los siguientes símbolos tienen el objetivo de recordarle sobre las precauciones de seguridad que deben ser respetadas.

The following symbols are meant to remind you about the safety precautions that must be respected.



LEIA O MANUAL
LEA EL MANUAL
READ MANUAL



USAR PROTEÇÃO AURICULAR
UTILICE PROTECCIÓN AURICULAR
WEAR EAR PROTECTORS



USAR PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA
UTILICE PROTECCIÓN RESPIRATORIA
RESPIRATORY PROTECTION



PROTEÇÃO PARA OS OLHOS, OUVIDO E CABEÇA DEVEM SER USADOS
DEBE SER UTILIZADA PROTECCIÓN PARA LOS OJOS, OIDOS Y CABEZA
EAR, EYE AND HEAD PROTECTION MUST BE WORN



LUVAS DE SEGURANÇA DEVE SER USADAS
DEBEN SER UTILIZADOS GUANTES DE SEGURIDAD
SAFETY GLOVES MUST BE WORN



CALÇADOS PROTETORES DEVE SER USADOS
DEBEN SER UTILIZADOS CALZADOS PROTECTORES
PROTECTIVE FOOTWEAR MUST BE WORN



AVISO
AVISO
WARNING



RISCO ELÉTRICO
RIESGO ELÉCTRICO
WARNING ELECTRICITY



RISCO DE TOMBAMENTO
RIESGO DE DESLIZAMIENTO
TIPOVER HAZARD



PERIGO ALTA TENSÃO
RIESGO ELÉCTRICO
DANGER HIGH VOLTAGE



RISCO DE QUEIMADURA
RIESGO DE QUEIMADURA
BURN HAZARD



SUPERFÍCIE QUENTE
SUPERFICIE CALIENTE
HEAT/HOT SURFACE



ALTA TEMPERATURA
ALTA TEMPERATURA
HIGH TEMPERATURE



CAMPO MAGNÉTICO
CAMPO MAGNÉTICO
MAGNETIC FIELD



MATERIAL INFLAMÁVEL
MATERIAL INFLAMMABLE
FLAMMABLE MATERIAL



CONTÉM SUBSTÂNCIAS PREJUCIAIS A SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE
CONTIENE SUSTANCIAS PERJUDICIALES A LA SALUD Y AL MEDIO AMBIENTE
CONTAIN SUBSTANCES HARMFUL TO HEALTH AND THE ENVIRONMENT



NÃO DESCARTAR EM LIXO COMUM
NO LAS DESECHE EN LA BASURA COMÚN
DO NOT DISPOSE WITH COMMON WASTE

A Schulz Compressores S.A. o parabeniza por ter adquirido mais um produto com a qualidade SCHULZ. Uma empresa com sistema da qualidade certificado: **ISO 9001** e sistema de gestão ambiental: **ISO 14001**

**IMPORTANTE**

Sempre que utilizar este produto, deve-se observar certas precauções básicas de segurança, descritas no capítulo INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA, a fim de reduzir riscos e prevenir danos pessoais ou materiais ao seu equipamento.

2. INTRODUÇÃO**PARA A CORRETA UTILIZAÇÃO DO PRODUTO SCHULZ, RECOMENDAMOS A LEITURA E COMPREENSÃO COMPLETA DESTES MANUAIS.**

- Este Manual de Instruções contém informações importantes de uso, instalação, manutenção e segurança, devendo o mesmo estar sempre disponível para o operador.
- Ocorrendo um problema que não possa ser solucionado com as informações contidas neste manual, entre em contato com o POSTO SAC SCHULZ mais próximo de você, que estará sempre pronto a ajudá-lo, ou no site (www.somar.com.br).
- Para validar a garantia deverão ser observadas as condições apresentadas no capítulo TERMO DE GARANTIA.
- É de responsabilidade do usuário final a instalação, inspeção, manutenção, operação e documentação específica, que devem ser realizadas em conformidade com a legislação vigente de cada país (por exemplo NR10 e NR12).

3. INSPEÇÃO DO PRODUTO

- Inspeccione e verifique se ocorreram danos causados pelo transporte. Em caso afirmativo, comunique o transportador de imediato.
- Assegure-se de que todas as peças danificadas sejam substituídas e de que os problemas mecânicos e elétricos sejam corrigidos antes de operar o equipamento.
- Não ligue o equipamento se este não estiver em perfeitas condições de uso.

4. APLICAÇÃO

Geração de energia elétrica em corrente alternada “off grid” (não conectado a rede elétrica) com potência e autonomia conforme dados do capítulo características técnicas.

5. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA



1. Este equipamento, se utilizado inadequadamente, pode causar danos físicos e materiais. A fim de evitá-los, siga as recomendações abaixo:

- Não deve ser utilizado por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou sem conhecimento de uso e treinamento;
- O equipamento não deve ser utilizado, em qualquer hipótese, por crianças;
- Não deve ser utilizado se estiver cansado, sob influência de remédios, álcool ou drogas. Qualquer distração durante o uso poderá acarretar em grave acidente pessoal;
- Pode provocar interferências mecânicas ou elétricas em equipamentos sensíveis que estejam próximos;
- Deve ser instalado e operado em locais ventilados, com proteção contra umidade ou incidência de água;

2. O modelo do equipamento deve ser escolhido de acordo com o uso pretendido, não exceda a sua capacidade. Se necessário, adquira um modelo mais adequado para a sua aplicação, isso aumentará a eficiência e segurança na realização dos trabalhos;



3. Sempre utilize equipamentos de proteção individuais (EPIs) adequados conforme cada aplicação, tais como óculos, sapatos fechados com sola de borracha antiderrapante e protetores auriculares. Isso reduz os riscos contra acidentes pessoais;



4. Quando em uso, o equipamento possui componentes elétricos energizados, partes quentes e em movimento;

5. Mantenha crianças e animais fora da área de operação.



6. A fim de reduzir os riscos de choque elétrico :

- A instalação deve possuir um disjuntor de corrente residual (DR). Consulte um eletricista especializado para selecionar e instalar este dispositivo de segurança;
 - Aterre o gerador. Em hipótese alguma ligue à rede elétrica, a outro gerador ou a outra fonte de energia;
 - Entenda o uso de todos os controles do gerador, bem como suas saídas e conexões;
 - Não utilize o equipamento descalço em locais molhados ou com umidade em excesso, próximo a piscinas ou tanques, próximo a regadores automáticos. Não toque nas partes metálicas do gerador com as mãos úmidas. Mantenha o gerador sempre seco. O gerador possui potência elétrica suficiente para causar um choque letal em caso de uso inadequado;
 - Não realize emendas nos cabos elétricos. Solicite a troca do cabo de alimentação do equipamento utilizado com o gerador;
 - A tomada deve ser compatível ao plugue do equipamento. A fim de reduzir os riscos de choque, não altere as características do plugue e não utilize adaptadores.
 - Não utilize seu equipamento elétrico em ambientes explosivos (gás, líquido ou poeira).
- 7.** Certifique-se de que o gerador esteja em boas condições de antes de utilizá-lo. Em caso de anomalias, suspenda o uso e contate o POSTO SAC SCHULZ para reparos.

8. Não utilize o gerador em locais fechados. Garanta uma ventilação adequada de forma a evitar o acúmulo de gases tóxicos, pois os gases do escape contém monóxido de carbono que é um gás venenoso, inodoro e incolor. Inalar esses gases pode provocar perda de consciência e LEVAR A À MORTE.



9. Para evitar acidentes, posicione o gerador numa superfície firme e nivelada. Se o gerador estiver inclinado ou tombado poderá haver vazamento de combustível.

10. Antes do uso, verifique o nível de óleo (o gerador deve estar numa superfície plana);

11. Nunca efetue a limpeza do equipamento com solvente ou qualquer produto inflamável, utilize detergente neutro.

12. Na presença de qualquer anomalia, suspenda imediatamente o seu funcionamento e contate o POSTO SAC SCHULZ mais próximo.

13. A fim de reduzir risco de incêndio e queimaduras:

- Mantenha o gerador a pelo menos 1 metro da parede e de outros equipamentos durante a operação. Os gases de escape são quentes o suficiente para provocar fogo em alguns materiais.
 - Não permita o contato do gerador com substâncias inflamáveis pois o mesmo possui partes quentes.



- Não ultrapasse o nível máximo de combustível e de óleo;
- Garanta que qualquer combustível derramado durante o abastecimento seja limpo antes de o equipamento entrar em operação. Vapores de combustíveis são altamente inflamáveis e podem entrar em ignição após o motor ser ligado.

- Após o uso, se necessitar transportar o gerador, aguarde o resfriamento do escapamento.

- Não ultrapasse a capacidade nominal do gerador sob risco de danos irreversíveis ao mesmo. Se necessário, utilize um gerador de maior capacidade.



- 14.** Não utilize a saída 12V em baterias completamente sem carga, com placas danificadas ou com defeito. A saída 12V serve para carregar baterias que possuam carga residual.

15. Assegure-se de que a manutenção e operação do produto sejam feitas por um profissional devidamente treinado e capacitado.

16. Saiba como parar o equipamento rapidamente em caso de emergência.

17. Guarde estas instruções. Consulte-as frequentemente e use-as para instruir outras pessoas que possam usar este equipamento.

18. Além dos cuidados apresentados, consulte o capítulo PRINCIPAIS COMPONENTES.

MODELO		S1200MG	S2500MG	S3500MG	S5500MG	S8000MG	S12000MG	S5000TD	S13000TD		
MOTOR A COMBUSTÃO	TIPO	Monocilíndrico, 4-tempos, refrigerado a ar, OHV					2 cilindros em "V", 4-tempos, refrigerado a ar, OHV		Monocilíndrico Diesel, 4-tempos, refrigerado a ar, OHV		2 cilindros em "L", 4-tempos, refrigerado a ar, OHV
	CILINDRADA (cc)	80	163	210	389	420	678	418	954		
	POTÊNCIA MAX. (kW)	1.8	4.1	5.1	9.6	11	13,4	7,5	15,7		
	TIPO DE IGNIÇÃO	Eletrônica									
	TIPO DE PARTIDA	Manual			Manual / Elétrica		Elétrica	Manual / Elétrica		Elétrica	
	COMBUSTIVEL	Gasolina 4T						Diesel			
	VOL. COMBUSTÍVEL (L)	6	15	15	25	25	25	10	26		
	AUTONOMIA ESTIMADA (h)	9	13	10	10	8,0	4,5	5,0	5,9		
	RUÍDO (dB)*	65	65	69	74	92	109	100	113		
	VOLUME CÁRTER	0.37	0.6	0.6	1.1	1,1	1,3	1,65	2,75		
	ÓLEO	SAE 20W50									
GERADOR	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	Monofásico						Trifásico			
	FREQUÊNCIA ALTERNADA (Hz)	60									
	TENSÃO DE SAÍDA AC (V)	110	110/220					110	220		
		220						220	380		
	POTÊNCIA NOMINAL AC (kVA)	0,85	2	2,8	5,0	5,75	9,5	4,61	12		
	POTÊNCIA MÁX. AC (kVA)	1,0	2,2	3,0	5,5	6,6	10,5	5,3	13		
	FATOR DE POTÊNCIA (cos ϕ)	1						0,8			
REGULADOR DE TENSÃO	Capacitor	AVR									
CONJUNTO GERADOR	COMPRIMENTO (mm)	470	605	605	695	605	1040	725	950		
	LARGURA (mm)	365	445	435	525	435	680	445	640		
	ALTURA (mm)	380	450	450	545	450	850	455	675		
	PESO LÍQ (kg)	26	40	45	82	88	146	120	245		

* A 7 metros de distância.

7. PRINCIPAIS COMPONENTES

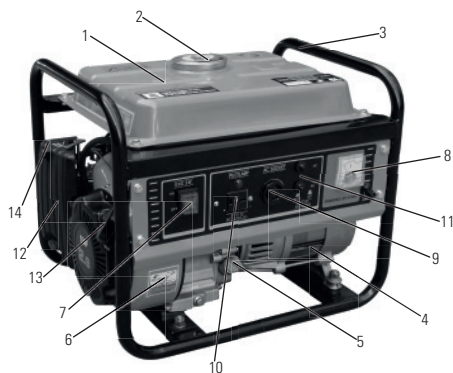


FIGURA 7.1 - GERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S1200MG

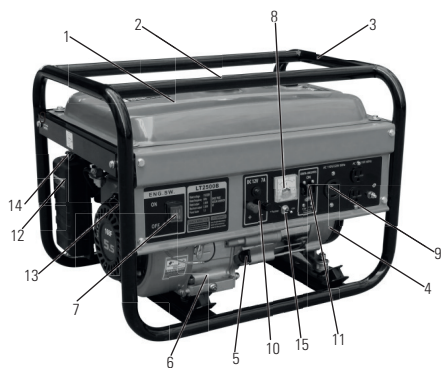


FIGURA 7.2 - GERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S2500MG

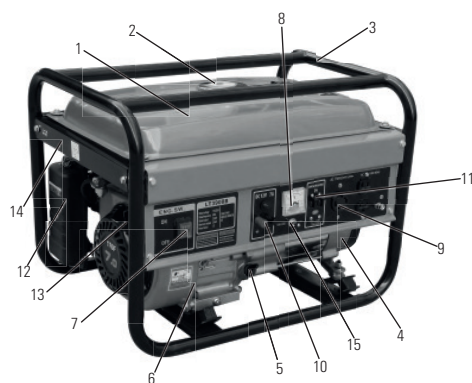


FIGURA 7.3 - GERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S3500MG

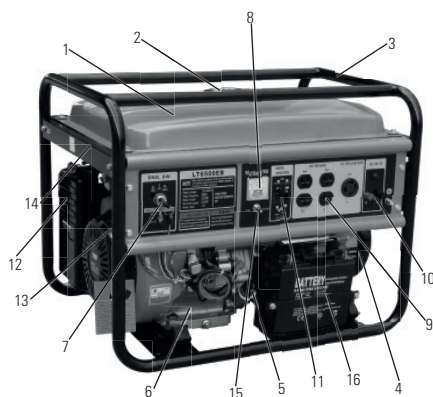


FIGURA 7.4 - GERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S5500MG

1. Tanque de combustível
2. Tampa do tanque de combustível
3. Armação/Pegador
4. Alternador
5. Tampa de óleo
6. Motor a combustão
7. Chave liga/desliga
8. Voltímetro

9. Tomada(s) corrente alternada ~
10. Tomada corrente contínua
11. Interruptor de corrente CA (por sobrecarga)
12. Filtro de ar
13. Manopla de partida manual
14. Alavanca do afogador para partida
15. Chave seletora de tensão (110/220V)
16. Bateria 12V

7. PRINCIPAIS COMPONENTES



FIGURA 7.1 - GERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S12000MG



FIGURA 7.2 - GERADOR TRIFÁSICO A DIESEL S13000TD

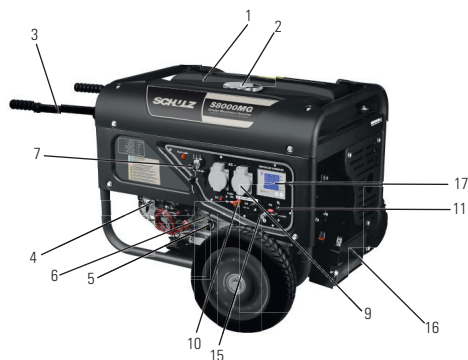


FIGURA 7.3 - GERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S8000MG

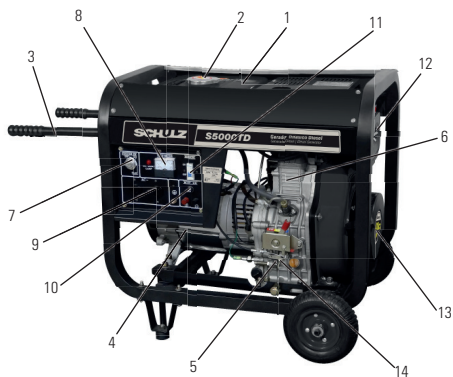


FIGURA 7.4 - GERADOR TRIFÁSICO A DIESEL S5000TD

1. Tanque de combustível
2. Tampa do tanque de combustível
3. Armação/Pegador
4. Alternador
5. Tampa de óleo
6. Motor a combustão
7. Chave liga/desliga
8. Voltímetro
9. Tomada(s) corrente alternada ~

10. Tomada corrente contínua
11. Interruptor de corrente CA (por sobrecarga)
12. Filtro de ar
13. Manopla de partida manual
14. Alavanca do afogador para partida
15. Chave seletora de tensão (110/220V)
16. Bateria 12V
17. Painel medição (V, Hz e Horas)

8. OPERAÇÃO

1. Botão Liga/Desliga

Para ligar e desligar o motor segue as orientações abaixo:

Posições do botão:

OFF: Para parar o motor, a chave deve ser colocada nesta posição.

ON: Mantém o motor ligado após a partida.

START: Dá a partida no motor. (Modelos com partida elétrica)

Modelos com partida elétrica

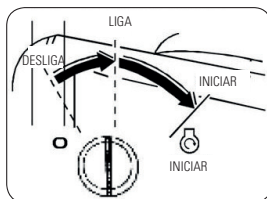


FIGURA 8.1

- Retorne o botão para a posição ON após dar a partida no motor.
- Não use o START por mais de 5 segundos de cada vez.
- Se o motor não ligar em 5 segundos, volte para a posição ON e aguarde 10 segundos antes de tentar novamente.

Modelos com partida manual

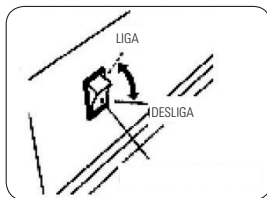


FIGURA 8.2

2. Partida Manual

Para a partida manual, puxe o pegador levemente até encontrar resistência, então puxe bruscamente.

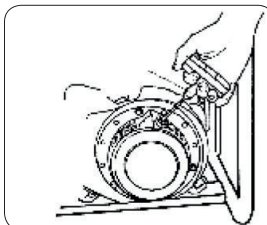


FIGURA 8.3

AVISO: Não solte o cabo bruscamente ao dar a partida. Retorne o mesmo suavemente à posição original para evitar danos ao sistema de partida.

3. Registro do combustível

O registro de combustível está localizado entre o tanque de combustível e o carburador. Quando o mesmo está na posição ON o combustível está liberado para encher o carburador.

Garanta que o registro seja mantido na posição OFF enquanto o gerador estiver desligado.

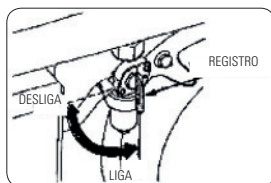


FIGURA 8.4

4. Afogador

O afogador é usado para enriquecer a mistura de ar/combustível quando da partida a frio. O mesmo pode ser aberto ou fechado através da alavanca ou argola manualmente.

Mova a alavanca ou a argola para a posição Fechado/Closed para enriquecer a mistura e facilitar a partida do motor.

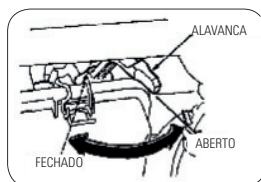


FIGURA 8.5

5. Disjuntor / Interruptor de sobre-corrente

O disjuntor ou interruptor de sobre-corrente abrirá automaticamente caso haja um curto-circuito ou uma elevação excessiva de corrente. Se o disjuntor desarmar, verifique a aplicação e tenha certeza de que a carga não ultrapassa a recomendada para o gerador antes de acioná-lo novamente.

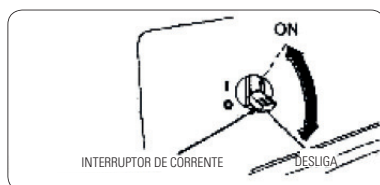


FIGURA 8.6

6. Sistema de alerta do nível de óleo (Modelos 4T)

O sistema de alerta de nível de óleo foi concebido para prevenir danos ao motor causados por funcionamento com baixo nível de óleo no cárter. Antes de o óleo atingir níveis críticos ao funcionamento do motor, o sistema desligará automaticamente o motor. A partida somente será possível se o nível do óleo for completado até o nível normal para operação.

7. Conexão a um sistema elétrico

Jamais conecte o gerador diretamente à rede elétrica. Para usar o gerador como fonte auxiliar automática para os casos de queda de energia numa rede elétrica contate um eletricitista qualificado. O gerador deve ser isolado da rede convencional de energia elétrica. Todas as leis e normas aplicáveis devem ser observadas.



ATENÇÃO

Conexões impróprias podem permitir que a energia da rede retorne para o gerador quando da reabilitação da rede podendo causar explosão ou incêndio.

AVISO: Conexões não apropriadas a um sistema elétrico podem permitir que o gerador alimente a rede e cause eletrocussão a qualquer um que tenha contato com a rede durante uma queda de energia. Consulte um eletricitista capacitado antes de ligar um gerador à uma rede de baixa tensão.

MODELO	MODO DE PARTIDA	TENSÃO REDE (V)	CORRENTE (A)	CONDUTOR (mm ²)	DIST. MÁX. (m)	FUSÍVEL F1 MÁX. (A)	
					QUEDA TENSÃO (2%)		
1- Monofásicos							
S1200MG	Direta	115	7,4	1,5	8	10	
		230	3,7	1,5	33	6	
S2500MG		115	17,4	2,5	4	25	
		230	8,7	1,5	14	10	
S3500MG		115	24,3	4	6	32	
		230	12,2	1,5	10	16	
S5500MG		115	43,5	10	9	63	
		230	21,7	4	15	32	
S8000MG		115	50	16	13	63	
		230	25	4	13	32	
S12000MG		115	78	25	13	100	
		230	39	10	21	50	
3- Trifásicos							
S5000TD		Direta	220	13,1	1,5	15	16
	380		7,8	1,5	45	10	
S13000TD	220		31,5	10	43	50	
	380		18,2	2,5	32	25	

TABELA 8.1 - DADOS ORIENTATIVOS DE CONDUTORES DE COBRE E FUSÍVEIS PARA O RAMAL PRINCIPAL.

8. Sistema de aterramento

Este produto deve ser aterrado. Em caso de curto circuito o aterramento reduz o risco de choque elétrico através de um condutor de descarga da corrente elétrica.

AVISO: A instalação incorreta do condutor/conector de aterramento pode resultar em risco de choque elétrico. Se há necessidade de substituição ou reparo do cabo ou do conector, não ligue o condutor/conector a qualquer um dos condutores de alimentação.

O condutor terra, cuja superfície é verde, com ou sem listras amarelas, possui a função exclusiva de aterramento. Caso ocorram dúvidas quanto a estas informações, ou se o produto está corretamente aterrado, consulte um eletricista especializado (com conhecimento da NBR 5410 e NR 10).

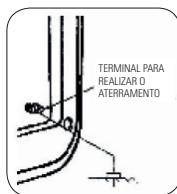


FIGURA 8.7

9. Requerimentos Especiais

Podem haver normas técnicas do ministério do trabalho ou de agencias governamentais que se apliquem ao uso do gerador para determinadas aplicações. Consulte um eletricista qualificado, um inspetor elétrico qualificado ou a agencia de energia da sua região.

- Em algumas regiões os geradores devem ser registrados na companhia de energia local;
- Se o gerador for utilizado em locais de construção podem haver regulamentos especiais a serem seguidos.

10. Aplicações em corrente alternada AC

Antes de conectar qualquer equipamento ao gerador:

- Tenha certeza que o equipamento esteja funcionando adequadamente. Equipamentos com defeito podem causar choque elétrico;
- Se um equipamento apresentar anomalias durante a operação, perder potencia ou parar inesperadamente, desligue-o imediatamente, desconecte o mesmo do gerador e avalie-o para determinar se a causa é defeito do equipamento ou se a carga máxima do gerador foi excedida.
- Tenha certeza de que a potencia do equipamento não exceda a do gerador. Nunca exceda a potencia máxima do gerador. Níveis de potencia entre a nominal e a máxima podem ser usados porém por não mais de 30 minutos por dia.

AVISO: Uma sobrecarga substancial irá provocar o desarme do disjuntor. Exceder o tempo máximo em potência máxima ou uma leve sobrecarga podem não provocar o desarme do disjuntor, mas acarretarão em diminuição da vida útil do gerador.

- Tempo limite para operação em máxima potência – 30 minutos.
- Para operação continua não exceda a potencia nominal do gerador.
- Para qualquer aplicação a potência total dos equipamentos ligados deve ser considerada. Normalmente os fabricantes de máquinas e equipamentos indicam a potencia dos mesmos em etiquetas próximo ao número de série, ou na parte inferior destes.

- Os geradores maiores S12000MG e S13000TD possuem uma proteção de acrílico sobre os bornes de ligação. Essa proteção cria uma barreira para evitar contatos acidentais com partes energizadas.



ATENÇÃO

Por questão de segurança, essas proteções não devem ser retiradas

11. Operação em corrente alternada AC

- Dê partida no motor;
- Coloque o disjuntor na posição ON (I);
- Conecte o equipamento.



FIGURA 8.8

Muitos equipamentos motorizados necessitam uma potência maior que a nominal durante a partida.

Não exceda o limite de corrente especificado para nenhum equipamento, se uma sobrecarga ocorrer o disjuntor pode ser desarmado.

Reduza a carga elétrica no circuito, aguarde alguns minutos e então rearme o disjuntor.

12. Tomada 12Vcc e Aplicações

A saída 12V deve ser utilizada somente para carregamento de baterias 12V automotivas. Nos modelos 2500, 3500, 5000, 5500, 8000 e 13000, os terminais 12Vcc são coloridos; vermelho para identificar o pólo positivo (+) e preto para o pólo negativo (-). O modelo 12000 não tem saída 12V.

A bateria deve ser conectada aos terminais 12Vcc do gerador de acordo com os pólos – pólo positivo da bateria no terminal Vermelho (+) do gerador e pólo negativo da bateria no terminal preto (-) do gerador.

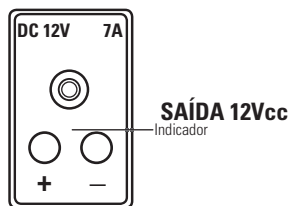


FIGURA 8.9

13. Interruptor de sobre corrente (ou fusível)

O interruptor de sobre corrente (ou fusível) irá desligar automaticamente o circuito da saída 12Vcc quando houver sobrecarga ou curto circuito.

Observe o indicador para saber se a proteção foi atuada. Caso afirmativo, aguarde alguns minutos até o circuito se resfriar e então empurre o botão novamente para dentro para rearmar o protetor do circuito.

14. Baterias



ATENÇÃO



- Mantenha materiais que emitem calor longe da bateria para evitar explosão. A explosão da bateria poderá resultar em danos ao equipamento e ferimentos graves.
- Evite contato com os olhos, a pele, tecidos e superfícies pintadas. O fluido contém ácido sulfúrico, que pode causar ferimentos e danos em caso de contato direto. Em caso de contato com a pele, limpe a área com água e procure um médico imediatamente.
- Mantenha-o longe do alcance de crianças.
- Não incline uma bateria aberta.

Conectando os cabos da bateria

Antes de conectar cabos de carregamento a uma bateria que esteja instalada num veículo, desconecte o terminal do polo negativo da bateria do veículo.

Não conecte a saída 12 Vcc com o circuito do veículo.

- Conecte o cabo positivo no terminal positivo da bateria
- Conecte o cabo positivo no terminal positivo do gerador.
- Conecte o cabo negativo no terminal negativo da bateria
- Conecte o cabo negativo no terminal negativo do gerador.
- Dê a partida no gerador.

AVISO: Conectar a saída 12 Vcc ao circuito do veículo, causará danos ao gerador ou ao veículo.

Um circuito sobrecarregado irá fundir o fusível. Se isso acontecer substitua o fusível.

Se a bateria exigir muita carga ou houver algum problema de conexões, o interruptor pode vir a atuar, neste caso, aguarde alguns minutos e rearme o interruptor.

Se o interruptor continuar desarmando continuadas vezes, pare o procedimento e procure um assistente autorizado.

Desconectando os cabos da bateria

- Desligue o motor do gerador
- Desconecte o cabo negativo do terminal negativo (PRETO) do gerador
- Desconecte o cabo negativo do terminal negativo da bateria
- Desconecte o cabo positivo do terminal positivo (VERMELHO) do gerador
- Desconecte o cabo positivo do terminal positivo da bateria.
- Reconecte os cabos do veículo na bateria.

15. Operação em grandes altitudes

Em grandes altitudes em relação ao nível do mar a mistura ar-combustível ficará excessivamente rica. A performance diminuirá e o consumo de combustível aumentará.

A performance em grandes altitudes pode ser melhorada através da mudança do *gicleur* por um de menor diâmetro e pelo reajuste do parafuso da mistura. Se você sempre opera o gerador em altitudes acima de 1500m em relação ao nível do mar recomenda-se executar esta troca num assistente autorizado.

Mesmo com *gicleur* adequado ao trabalho em grandes altitudes a potencia do motor diminui em torno de 3,5% a cada 300m de elevação. O efeito da altitude será maior que isso se não for executada nenhuma modificação no carburador.



ATENÇÃO

Se um gerador regulado para funcionar em grandes altitudes for usado ao nível do mar, a mistura ar-combustível se tornará empobrecida, podendo causar superaquecimento do motor e danificá-lo permanentemente.

16. Verificação pré-operação - Óleo do motor (Motores 4T)



IMPORTANTE

O tipo de óleo correto e sua qualidade são fatores determinantes na performance e vida útil do motor. Não utilize óleo 2 tempos em máquinas 4 tempos e vice-versa.

Verifique o nível de óleo ANTES DE CADA USO com o gerador numa superfície nivelada e com o motor desligado.

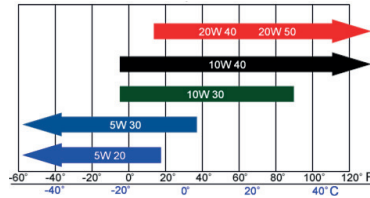


TABELA 8.2 - ÓLEOS PARA MOTORES 4T

Use óleo para motores 4 tempos ou equivalente com alta capacidade detergente que atendam às classificações SG ou superiores. A classificação do óleo pode ser encontrada na embalagem dos mesmos.

Para uso geral recomenda-se óleo SAE 20W50, outras viscosidades podem ser usadas dependendo da temperatura média na região de operação do gerador, ver tabela acima.

- Remova a vareta de óleo e limpe a mesma utilizando um pano limpo.
- Verifique o nível de óleo reinserindo a vareta sem rosqueá-la.
- O nível indicado deve estar entre as marcas de mínimo e máximo, caso esteja baixo, complete o nível. Caso o nível de óleo esteja acima do máximo indicado remova o excesso, óleo acima do nível pode danificar partes do motor como retentores e válvulas.

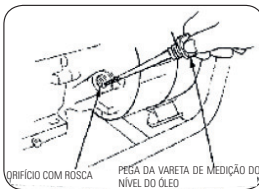


FIGURA 8.10

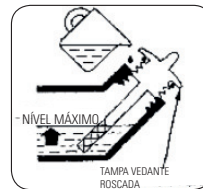


FIGURA 8.11

17. Recomendações do Combustível

- Verifique o nível de combustível pelo visor.
- Reabasteça se necessário, não coloque combustível acima do bocal. O combustível é extremamente inflamável e explosivo.
- Reabasteça em uma área ventilada e com o motor desligado. Não fume ou permita fagulhas, faíscas e

chamas na área onde o gerador é reabastecido e onde o combustível é armazenado.

- Não coloque combustível em excesso (não deve haver combustível acima da borda do filtro). Após o reabastecimento certifique-se que a tampa está fechada corretamente. O combustível derramado e o seu vapor podem entrar em ignição ao entrar em contato com partes quentes do motor. Se houver derramamento, certifique-se de que o gerador e a área onde ele está estão secos antes de dar a partida novamente.
- Evite contato prolongado do combustível com a pele bem como respirar o seu vapor.
- Mantenha o combustível fora do alcance de crianças.
- No caso de modelos a gasolina, utilize gasolina com índice de octanos acima de 86 e sem chumbo. É recomendado o uso de gasolina sem chumbo a fim de prolongar a vida útil do sistema de escape.
- O uso de combustíveis inadequados invalidam a garantia.
- Nunca use combustível envelhecido, contaminado ou misturado com óleo.
- Evite a presença de água dentro do tanque de combustível.
- Ocasionalmente pode haver pré-detonação, conhecida como “batida de pino” (ruído de batida metálica) durante a operação com carga elevada. Isto é comum e não deve causar preocupação. Caso a batida de pino ocorra de forma persistente mesmo com menores cargas, tente mudar o tipo de combustível por um com maior octanagem, em caso de persistência procure um posto de serviço técnico autorizado.
- Alguns modelos possuem filtro de combustível internamente ao tanque, o qual deve ser inspecionado periodicamente para evitar obstrução.

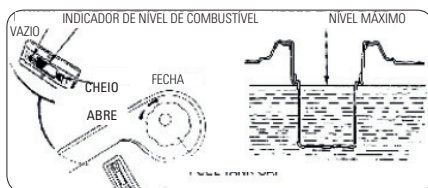


FIGURA 8.12

Nota: A gasolina/diesel pode danificar a pintura e partes plásticas. Tenha cuidado para não derramar combustível enquanto estiver abastecendo seu gerador. Danos causados por derramamento de combustível não são cobertos pela garantia.

18. Partindo e desligando o motor

Partindo do motor

- Certifique-se que o disjuntor está na posição OFF. O gerador pode ficar pesado para partida caso haja um equipamento conectado ao mesmo;
- Coloque o registro de combustível na posição ON;
- Feche o afogador;
- Coloque o interruptor do motor na posição ON.

Partida

- Partida com corda – puxe a corda levemente até sentir resistência e então puxe bruscamente
- Partida elétrica – vire a chave para a posição START e segure a mesma até o motor partir, retornando para a posição ON em seguida.
- Após alguns segundos abra o afogador.

AVISO: Não permita que a corda retorne violentamente para o carretel a fim de evitar dano ao sistema de partida. Retorne a mesma suavemente.

Não acione o motor de partida por mais de 5 segundos em cada tentativa pois o mesmo pode ser danificado.

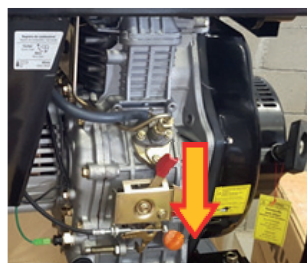
Caso o motor não entre em operação em 5 segundos, aguarde pelo menos 10 segundos e então dê a partida novamente. Se a rotação do motor de partida cair após um tempo a bateria necessitará de recarga.

Desligando o motor

Parada de emergência: para realizar uma parada de emergência apenas coloque a chave/botão na posição OFF/DESLIGADO.

Desligamento em caso de emergência (motores a diesel)

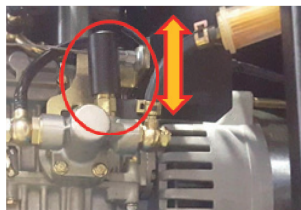
- Os motores a diesel não possuem velas, pois a ignição se dá por compressão. Para desligar um motor diesel é necessário realizar a descompressão da câmara através de uma ação mecânica (diferentemente dos motores a gasolina, onde o circuito das velas é desligado). O cabo de aço que aciona a válvula de descompressão deve estar esticado (do contrário, o gerador não desligará). Se necessário, em caso de emergência, puxe a alavanca para a direita, conforme indicado nos desenhos abaixo.



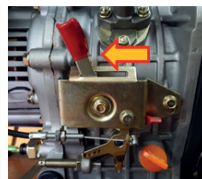
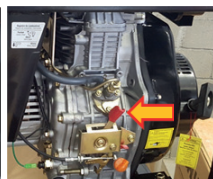
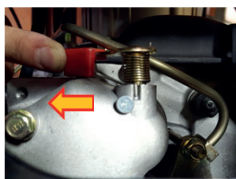
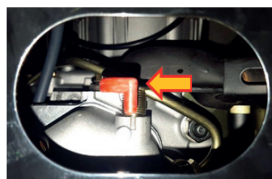
S13000TD

S5000TD

- O modelo S13000TD também possui uma bomba para “sangria” de combustível. Caso ocorra o desligamento por falta de combustível, após sua reposição, deve-se realizar o bombeamento para a “sangria” dos bicos de combustível, antes do acionamento do motor.



- Para ligar o gerador S5000TD é necessário colocar as alavancas de alívio e compressão para baixo, conforme indicam as fotos seguintes.





ATENÇÃO

O equipamento deve ser inspecionado periodicamente para garantir o correto funcionamento. As peças com oxidação em excesso devem ser limpas ou substituídas. Conexões eventualmente frouxas devem ser reapertadas.

19. Após o uso

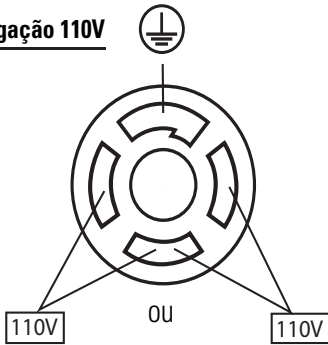
- Desarme o disjuntor / desconecte todos os cabos.
- Coloque a chave/botão na posição OFF/DESLIGADO;
- Feche o registro de combustível.



ATENÇÃO

Para realizar a ligação no plugue, de acordo com o modelo do gerador (2500,3500, 5500 e 8000) proceda conforme abaixo:

Ligação 110V



Conecte os fios nestes dois contatos

Ligação 220V



Conecte os fios nestes dois contatos

Funções Principais

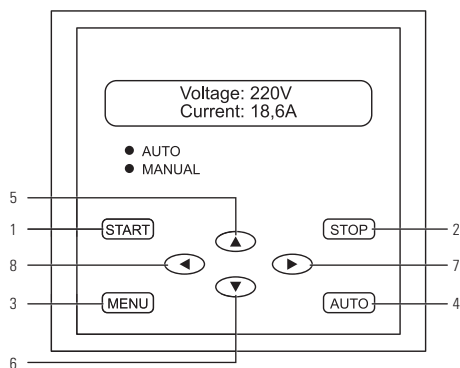
A. Interface multi-função que permite realizar a leitura de grandezas elétricas, temperatura e horas trabalhadas, além de permitir a partida do gerador:

Partida com senha de proteção	0000-9999 configurável (4 dígitos)
Partida fácil	Através do botão "START"
Indicador de tensão (V: Volts)	0-500V, resolução de 1V
Indicador de corrente (A: Amperes)	0-50A, resolução 0.1A
Indicador de frequência (Hz: Hertz)	20.0-99.9Hz, resolução 0.1Hz
Indicador de potencial da bateria (V: Volts)	0.0-25.5V, resolução 0.1V
Indicador de temperatura (°C: graus Celsius)	-40-180°C, resolução 0.1°C
Tempo de funcionamento da última partida (s: segundos)	Tempo máximo: 999:59:59s
Tempo total de funcionamento (m: minutos)	Tempo máximo: 999999:59m

B. Permite ajustar vários parâmetros de proteção do gerador:

- Proteção de partida com senha;
- Proteção de sobrecorrente e subcorrente;
- Proteção de sobretensão e subtensão;
- Proteção de sobrefrequência e subfrequência;
- Proteção de sobrecarga e carga baixa da bateria;
- Proteção de temperatura elevada;
- Proteção de baixa pressão de óleo;
- Proteção de falha de partida;
- Proteção de falha de desligamento.

C. Descrição dos botões



- 1. BOTÃO DE "PARTIDA":** realiza o acionamento do gerador quando no estado "OFF" ou "DESLIGADO".
- 2. BOTÃO DE "PARADA":** realiza a parada do gerador quando no estado "ON" ou "LIGADO"; alterna entre os estados "AUTO" e "MANUAL" da função "chave de transferência automática - CTA" (liga / desliga essa função).
- 3. BOTÃO "MENU/CONFIRMA":** acessa os subníveis de configuração; salva as alterações; cancela alarme; volta para o nível anterior.
- 4. BOTÃO "AUTOMÁTICO":** muda para o estado "AUTOMÁTICO" quando no estado "MANUAL" (liga a função CTA).
- 5. BOTÃO "PARA CIMA":** incrementa parâmetro ou navega para cima;
- 6. BOTÃO "PARA BAIXO":** decrementa parâmetro ou navega para baixo;
- 7. BOTÃO "PARA DIREITA":** desloca para direita;
- 8. BOTÃO "PARA ESQUERDA":** desloca para esquerda; entra no submenu; muda o conteúdo da tela.

UTILIZANDO O GERADOR

1. ANTES DE LIGAR O GERADOR

Verifique cuidadosamente as ligações elétricas e assegure-se de que o gerador e os equipamentos a serem alimentados estejam devidamente aterrados. Consulte um electricista especializado, com conhecimento do equipamento, no caso de qualquer dúvida. Consulte o SAC para qualquer informação adicional.

Após a conferência de todas as ligações elétricas tanto do gerador e da chave de transferência automática (CTA), caso adquirida, quanto da carga a ser acionada, gire a chave de arranque para a posição “ON” ou “LIGADO”:



Certifique-se de que o CONTROLADOR esteja devidamente configurado para a aplicação desejada – ver tópico “CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS DE CONTROLE”. Para a configuração, todas as cargas devem ser desconectadas da saída de energia do gerador.

Antes de ligar o gerador deve-se optar entre as duas condições de operação: “MANUAL” ou “AUTOMÁTICO”. A condição “MANUAL” é utilizada quando se deseja realizar a partida do gerador manualmente sem utilizar uma “chave de transferência automática” ou CTA. A condição “AUTOMÁTICO” é utilizada em conjunto com o CTA (acessório adquirido a parte). Neste último caso, o gerador pode partir automaticamente quando a energia da rede elétrica for desligada, transferindo a carga para o gerador.



2. LIGANDO O EQUIPAMENTO

Após uma conferência rigorosa das ligações elétricas, aterramento e configuração do controlador, o acionamento do gerador pode ser realizado pressionando-se o botão “START”. O controlador poderá realizar um alerta sonoro e mostrar uma mensagem de boas vindas na tela (configurável). Consulte o manual inglês para correlacionar as telas do indicador.



Caso a “senha de partida” tenha sido configurada, a seguinte tela aparecerá solicitando o código:



Entre com a “senha” utilizando as setas de navegação e pressione o botão “MENU” para confirmar (veja as instruções de ajuste de parâmetros para configurar ou cancelar a “senha”). Se a senha estiver correta, a próxima tela aparecerá, mostrando o estado do gerador:

GERADOR PARADO

1. PARTINDO O GERADOR

Para partir o gerador aperte o botão “START”. O controlador iniciará o processo de partida automaticamente, detectando se ocorreu algum erro durante o acionamento:

**PARTINDO POR FAVOR,
AGUARDE...**

Caso ocorra falha durante o processo de partida, a seguinte tela aparecerá no controlador:

**ATENÇÃO!
FALHA NA PARTIDA!**

Neste caso, verifique a causa da falha corrigindo-a antes de tentar partir novamente.

Para sair do estado de falha no controlador, pressione o botão “MENU”. Após isso, o controlador ficará esperando o seu próximo comando.

Caso a partida tenha ocorrido bem, o gerador entrará no modo de operação e os parâmetros de trabalho serão mostrados na tela do controlador.

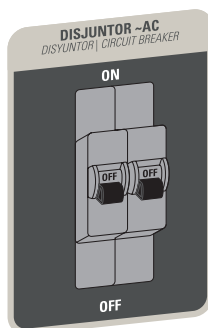


Atenção!

- O botão “START/LIGA” somente fica ativo quando a função “ATS/CTA” esta desligada;
- O botão “START/LIGA” não tem função quando o gerador já esta em operação (é uma medida de proteção).
- Caso o procedimento de partida apresente operação anormal acione o botão “STOP/PARAR”. Caso ainda assim a operação anormal continuar, gire a chave do gerador para a posição “OFF”:



Numa condição de emergência desligue também o disjuntor principal do gerador. Verifique as causas do problema, corrigindo-as antes de utilizar o gerador novamente. Consulte um electricista especializado, com conhecimento do equipamento, no caso de qualquer dúvida. Consulte o SAC para qualquer informação adicional.



1. PARANDO O GERADOR

Para parar o gerador pressione o botão “STOP/PARAR”. O controlador iniciará o processo de parada automaticamente, detectando se ocorreu algum erro durante o processo:

**PARANDO POR FAVOR,
AGUARDE...**


Caso ocorra falha durante o processo de parada, a seguinte tela aparecerá no controlador:

**ATENÇÃO!
FALHA NA PARADA!**

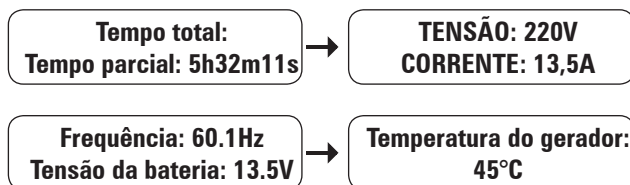
O alarme acima não pode ser cancelado através do botão “MENU”, sendo necessário desligar a energia do sistema para resetar.

Verifique as causas do problema, corrigindo-as antes de utilizar o gerador novamente. Consulte um electricista especializado, com conhecimento do equipamento, no caso de qualquer dúvida. Consulte o SAC para qualquer informação adicional.

2. INFORMAÇÕES DA TELA DE LEITURA

Com o gerador trabalhando em condições normais, pressione a tecla  (seta para direita) para navegar pelas telas de leituras.

Exemplo:





3. CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS DE CONTROLE

Preferencialmente com o gerador parado, pressione a tecla “MENU” para acessar os parâmetros de configuração. A seguinte tela deverá aparecer:

**TENSÃO
CORRENTE**

Utilize as teclas de navegação  (seta para cima) e  (seta para baixo) para selecionar o parâmetro desejado, bem como para “ligar” ou “desligar” cada função de proteção:

- “Voltage / Tensão”: limites superior e inferior de proteção para a tensão de saída;
- “Current / Corrente”: limite superior de corrente de saída;
- “Battery / Bateria”: limites superior e inferior de proteção para a tensão da bateria;
- “Machine Temp / Temperatura do Gerador”: limite superior da temperatura do gerador (acima deste limite desliga por proteção);
- “Oil Pressure / Pressão do Óleo”: limite inferior de proteção para a pressão do óleo;
- “Password / Senha”: configuração da senha.



Pressione a tecla  (seta para direita) para entrar no modo de configuração do parâmetro selecionado. Por exemplo, quando a seta apontar para “Voltage / Tensão”, pressione  (seta para direita) para acessar a tela de configuração desse parâmetro e realizar o ajuste de proteção desejado.

Exemplo:

MÍN	MÁX
000	000 DESLIGADO

Onde:

- “MIN” e “MAX” significam os limites mínimo e máximo, respectivamente;
- “ON/LIGADO” e “OFF/DESLIGADO” significam o estado do parâmetro selecionado.

Utilize os botões  e  para selecionar o parâmetro desejado a ser configurado. O parâmetro selecionado irá piscar.

Utilize os botões  e  para ajusta o valor desejado.

Pressione o botão “MENU” para voltar para a tela principal de opções e siga os procedimentos descritos para cada parâmetro.

Pressionando novamente o botão “MENU” as alterações realizadas serão salvas.



Atenção

- Na primeira energização do controlador, todos os parâmetros de proteções são ajustados para “OFF/DESLIGADO”, sendo necessário configurar cada parâmetro conforme a necessidade da aplicação e requisitos de proteção elétrica (consulte um eletricitista especializado, com conhecimento do equipamento, no caso de qualquer dúvida);
- Caso o valor “MAX” seja “0”, a proteção correspondente será mantida desligada;
- Caso a “senha” for perdida ou esquecida, pode-se ajustar uma nova senha da seguinte forma:
 - Mantenha o botão “MENU” pressionado por mais de 3 segundos (quando na tela que pede a senha);
 - O sistema irá desligar a função de “proteção de partida por senha”;
 - Configure uma nova senha na tela de configuração de parâmetros e ligue a “proteção e partida por senha”, caso desejado.

1. FUNÇÕES DE ALARME

Durante a operação do gerador o controlador fica monitorando a situação dos alarmes de proteção conforme os parâmetros ajustados. Caso o valor medido fique fora da faixa permitida, acima ou abaixo do valor configurado, o sistema entrará no modo de alarme de falha desligando o gerador. Os alarmes de proteção são os seguintes:

- Alarme de baixa pressão do óleo;
- Alarme de tensão elétrica baixa;
- Alarme de tensão elétrica elevada;
- Alarme de sobrecorrente;
- Alarme de frequência elétrica baixa;
- Alarme de frequência elétrica elevada;
- Alarme de tensão da bateria baixa;
- Alarme de tensão da bateria elevada;
- Alarme de sobretemperatura do equipamento;
- Alarme de falha de partida (sempre ligado);
- Alarme de falha de parada (sempre ligado).



Atenção

Com exceção do “alarme de falha de parada”, todos os alarmes podem ser cancelados pressionando-se o botão “MENU”;

Caso um alarme venha a ocorrer, tenha certeza de que o problema tenha sido resolvido antes de cancelar a falha. Por questões de segurança, utilize o gerador somente caso o mesmo esteja em perfeitas condições de uso.

1. GUIA DE OPERAÇÃO DA CHAVE DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA “ATS / CTA”

A chave de transferência automática ou CTA é utilizada para detectar a ausência de energia elétrica da rede elétrica e automaticamente ligar o gerador, transferindo as cargas elétricas para o mesmo, caso o parâmetro correspondente (AUTO) esteja configurado. Veja abaixo o guia de operação do CTA:

- A.** Antes de utilizar o “MODO AUTOMÁTICO” certifique-se que os pontos seguintes tenham sido atendidos:
- Consulte um electricista especializado, com conhecimento do equipamento, para realizar as ligações elétricas e utilizar os dispositivos de proteção adequados. Devem ser seguidas as especificações da NBR 5410. Consulte o SAC para qualquer informação adicional;
 - Deve-se garantir que os parâmetros do controlador estejam devidamente configurados – ver guias “CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS DE CONTROLE” e “FUNÇÕES DE ALARME”;
 - Deve-se garantir que a tensão e a potência estejam compatíveis, bem como as proteções de sobrecarga e curto-circuito.
 - Deve-se desconectar totalmente o equipamento da rede elétrica e o gerador deve estar desligado, antes de iniciar as conexões e ligações elétricas;
 - Devem-se realizar cuidadosamente as ligações elétricas entre o gerador, CTA, rede e as cargas a serem alimentadas;
 - Por fim, os dispositivos de proteção e seccionamentos devem ser colocados na posição “ON/LIGADO”.
- B.** Seleção do modo automático:
- Selecione o modo “AUTO” no painel do gerador;
 - Pressione o botão “AUTO” no controlador para selecionar o modo automático. Verifique a indicação luminosa para garantir a seleção. Para sair do modo automático pressione a tecla “STOP/PARAR”.



ATENÇÃO

Na ocorrência de qualquer alarme detectado pelo controlador, o gerador sairá do modo “AUTOMÁTICO” e entrará no modo “MANUAL”!

- C.** Operação no modo automático:
- Quando em operação no modo automático, o sistema detecta automaticamente a existência de energia na rede elétrica e, caso afirmativo, as cargas são conectadas na mesma. Neste caso, a tela do controlador indica a seguinte mensagem:

MODO AUTOMÁTICO
Rede externa de alimentação
com energia (gerador desligado)

Obs.: os parâmetros da rede ficam visíveis na tela por aproximadamente 4 segundos.

- Caso a rede de energia interrompa seu fornecimento, o controlador irá acionar o gerador para que o mesmo possa iniciar o fornecimento de energia para as cargas. Inicialmente o motor de arranque é acionado por aproximadamente 1.5 segundos, com verificação de aproximadamente 8 segundos. A seguinte mensagem aparece na tela do controlador:

1 Partindo
Por favor, aguarde...

- Caso a primeira tentativa de partir o gerador não tenha sucesso, uma segunda tentativa terá início após aproximadamente 8 segundos. O controlador manterá o motor de arranque acionado por até 1.8 segundos. A seguinte mensagem aparece na tela do controlador:

2 Partindo
Por favor, aguarde...

- Caso a segunda tentativa de partir o gerador não tenha sucesso, uma terceira (e última) tentativa terá início após aproximadamente 8 segundos. O controlador manterá o motor de arranque acionado por até 2.1 segundos. A seguinte mensagem aparece na tela do controlador:

3 Partindo
Por favor, aguarde...

- Caso a terceira tentativa de partir o gerador não tenha sucesso, o controlador irá cancelar o processo de partida e o gerador entrará no modo de alarme, mostrando a seguinte mensagem:

ATENÇÃO!
FALHA NA PARTIDA!



ATENÇÃO

Na ocorrência de qualquer alarme detectado pelo controlador, o gerador sairá do modo "AUTOMÁTICO" e entrará no modo "MANUAL"!

- Caso a partida tenha sido realizada com sucesso, o controlador passará as cargas para o gerador, energizando a saída e indicando a seguinte mensagem:

Gerador com saída
Energizada!

- Em funcionamento, o sistema ficará monitorando os parâmetros elétricos no gerador (tensão, corrente e frequência). Caso algum desses parâmetros fique fora do limite ou faixa especificado e a proteção do parâmetro esteja ligada, o controlador desligará o gerador, entrando no modo de proteção e indicando na tela o alarme correspondente.
- Caso a rede elétrica reestabeleça o fornecimento energia por mais de 5 segundos ininterruptos, o controlador desligará o gerador, transferindo a conexão elétrica e as cargas para a rede elétrica convencional. A seguinte mensagem aparece na tela do controlador:

MODO AUTOMÁTICO
Rede externa de alimentação
com energia (gerador desligado)

- O gerador permanecerá ligado por mais 20 segundos após a transferência da carga no CTA. Durante este período, caso a rede elétrica interrompa o fornecimento de energia, o gerador poderá assumir a carga. Após esse tempo, o gerado será desligado pelo controlador, ficando no modo automático, caso não ocorra qualquer alarme, repetindo o ciclo caso necessário.

9. MANUTENÇÃO PREVENTIVA



Para realizar manutenção do produto, o gerador vem acompanhado de um kit de ferramentas que irá ajudá-lo a realizar os procedimentos de manutenção descritos no manual. Mantenha o kit de ferramentas sempre junto ao manual.



ATENÇÃO

A fim de garantir o perfeito funcionamento e prolongar a vida útil do seu equipamento, siga as recomendações abaixo:

1. Diariamente:

- A. Verificar o nível de óleo do motor;
- B. Inspeccionar e corrigir possíveis vazamentos de óleo ou combustível;
- C. Verificar o filtro de ar.

2. Primeiro mês ou 20 horas de uso:

- A. Efetuar a troca de óleo do motor.

3. A cada 3 meses ou 50 horas de uso:

- A. Limpar filtro de ar e inspeccionar com maior frequência em caso de uso em áreas com muito pó.

4. A cada 6 meses ou 100 horas de uso:

- A. Efetuar a troca de óleo do motor;
- B. Limpar a cuba do registro;
- C. Verificar a vela de ignição;
- D. Limpar o escapamento.

5. A cada ano ou 300 horas de uso:

- A. Verificar as válvulas;
- B. Limpar o tanque.

Nota: Para realizar a manutenção conforme as etapas acima, deve-se possuir conhecimento mecânico suficiente e as ferramentas apropriadas, de preferência consulte um profissional autorizado para realizar o serviço.

6. A cada 2 anos:

- A. Verificar mangueira de combustível e substituir se necessário.



ATENÇÃO

Caso a bateria esteja com baixa carga (tensão abaixo de 12Vcc) pode ocorrer falha durante a partida do gerador. Neste caso, após o acionamento da chave liga/desliga o motor de arranque pode permanecer ligado mesmo após o comando de desliga, permanecendo nesta condição até consumir toda a carga restante da bateria. Para evitar esta situação, mantenha sempre a bateria do gerador em carga plena. Isso pode ser realizado basicamente de duas formas:

1. Ligando o gerador periodicamente a cada semana, mantendo-o em funcionamento por pelo menos 30 minutos para carregar a bateria;
2. Carregando externamente a bateria através de carregador apropriado (por exemplo carregador Schulz 12V).



IMPORTANTE

Para usos por períodos prolongados ou repetidos elaborar um plano especial de manutenção conforme o caso.

Nota: A recomendação de manutenção descrita neste manual aplica-se para condições de operação normais, se o seu gerador trabalha em condições de uso severo, como alta carga elétrica por longos períodos, alta temperatura, locais úmidos ou com muita poeira, consulte o fabricante ou um assistente autorizado para obter recomendação acerca de suas necessidades individuais.



ATENÇÃO

Manutenção imprópria, ou falha na solução de algum problema pode levar ao mal funcionamento do gerador, podendo causar acidentes nos quais o usuário pode ficar seriamente ferido ou até morrer. Siga corretamente a manutenção prescrita neste manual.

7. Procedimento de troca de óleo do motor:

Lembre-se de drenar o óleo enquanto o motor está quente para garantir a total remoção do óleo usado.

Procedimento de troca:

- A. Remova o bujão do dreno, a arruela de vedação e a vareta de medição e deixe o óleo escorrer para um vasilhame adequado;
- B. Reinstale o bujão e a arruela de vedação apertando até garantir uma boa fixação.
- C. Preencha o cárter com o óleo especificado neste manual (SAE 20W 50) até o nível especificado.

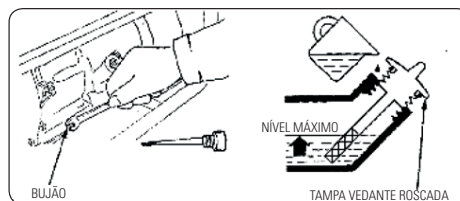


FIGURA 9.1

AVISO: Óleo usado pode causar câncer de pele se em contato prolongado com a mesma. Aconselha-se lavar as mãos com água e sabão toda vez que você manusear óleo usado.

O óleo deve ser descartado de forma apropriada, em hipótese alguma em lixo doméstico. Descarte o óleo usado e os itens contaminados com óleo de acordo com as normas locais e entregue em centros de reciclagem.

8. Manutenção do Filtro de Ar:

Um filtro de ar sujo pode causar obstrução na passagem de ar e levar a mau funcionamento do carburador do gerador. Para evitar este efeito indesejável, recomenda-se seguir as instruções de manutenção para realização da limpeza do filtro de ar.



ATENÇÃO

Não utilize gasolina ou algum solvente inflamável para limpeza do filtro de ar, pois pode causar fogo ou explosão. Use apenas água com sabão ou algum solvente não inflamável.

Procedimentos de limpeza:

- A.** Solte os grampos e remova a tampa do filtro, removendo em seguida o elemento filtrante. Figura 9.2.
- B.** Lave o elemento filtrante com uma solução de água e sabão neutro e então enxágue. Deixe o filtro secar.
- C.** Molhe o filtro com óleo do motor e esprema para remover o excesso de óleo. Caso o filtro seja montado com muito óleo, o motor pode liberar um pouco de fumaça branca nos primeiros minutos de funcionamento, o que é normal.
- D.** Reinstale o elemento filtrante e a tampa da caixa do filtro.



FIGURA 9.2



FIGURA 9.3



ATENÇÃO

Nunca ligue o motor do gerador sem o filtro de ar pois isso pode causar desgaste das peças internas do motor levando a falha prematura. Usar o gerador sem o filtro de ar caracteriza mau uso e invalida a garantia do mesmo.

9. Limpeza da Cuba do Registro de Combustível:

A cuba do registro serve para prevenir que alguma água que esteja dentro do tanque de combustível vá para dentro do carburador. Se o motor não for usado por um longo período de tempo é recomendado que seja executada a limpeza da cuba.

- A.** Feche o registro colocando a alavanca na posição OFF e remova o copo de sedimentação e anel O´ring;
- B.** Limpe o copo e o anel O´ring com gasolina ou algum solvente não inflamável;
- C.** Reinstale o copo e o anel O´ring de vedação. Figura 9.4.
- D.** Abra o registro colocando a alavanca na posição ON.

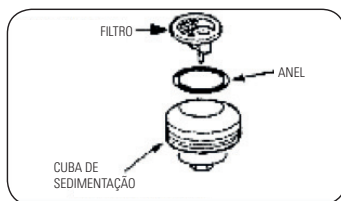


FIGURA 9.4

10. Verificação e Manutenção da Vela de Ignição:

Velas recomendadas: F5T, F6TC, F7TJC ou T ou outras equivalentes.

Para garantir o bom funcionamento do motor, a vela de ignição deve estar livre de depósitos e a abertura do eletrodo deve estar dentro do especificado. Figura 9.5.

Se o motor estiver em funcionamento antes da manutenção o escapamento estará bastante quente. Tenha cuidado para não tocar no escape para evitar queimaduras. Recomenda-se aguardar alguns minutos até que a máquina esfrie-se um pouco a fim de evitar acidentes.

- A.** Remova o terminal supressivo da vela;
- B.** Limpe qualquer sujeira que haja em volta da base da vela, se possível com um jato de ar, a fim de evitar a queda de qualquer material dentro do cilindro.
- C.** Use a chave de vela que acompanha o gerador para desmontar a vela.
- D.** Inspeção visualmente a vela. Descarte a mesma se o isolamento estiver trincado ou apresentar lascas. Limpe a vela utilizando uma escova de aço caso a mesma seja reutilizada.
- E.** Meça a abertura do eletrodo da vela com uma lâmina de calibre e se necessário ajuste a abertura.

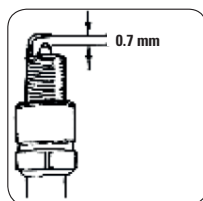


FIGURA 9.5



ATENÇÃO

A vela de ignição deve ser apertada corretamente. Uma vela mal fixada pode sofrer sobre aquecimento e danificar o motor. Nunca use velas de ignição com características de temperatura diferentes das especificadas neste manual.

11. Transporte e Armazenamento

Para transportar o gerador, coloque o interruptor do motor na posição OFF e feche o registro de combustível a fim de evitar vazamentos. O combustível derramado ou seu vapor podem entrar na ignição.

Antes de armazenar o gerador por um período prolongado:

- A.** Certifique-se de que a área de armazenamento esteja livre de umidade e poeira excessiva.
- B.** Providencie manutenção pré-armazenamento conforme tabela abaixo.

AVISO: O contato com o motor quente ou com o sistema de escape podem causar queimaduras. Permita que o motor e o escapamento esfriem-se antes de transportar o gerador. Evite quedas e batidas no gerador, não posicione objetos pesados sobre o mesmo.

TEMPO DE ARMAZENAMENTO	PROCEDIMENTOS ANTES DO ARMAZENAMENTO PARA EVITAR DANOS E DIFICULDADES DE PARTIDA
Até 2 meses	Não é necessária preparação alguma. Complete o tanque com gasolina nova.
De 2 meses a 1 ano	Complete o tanque com gasolina nova. Drene a cuba do carburador (deixe o motor funcionar, feche o registro até o motor desligar ou drene pelo parafuso de drenagem.) Drene a cuba de sedimentação do registro de combustível
Acima de 1 ano	Complete o tanque com gasolina nova. Drene a cuba do carburador (deixe o motor funcionar, feche o registro até o motor desligar ou drene pelo parafuso de drenagem.) Drene a cuba de sedimentação do registro de combustível. Remova a vela de ignição. Coloque uma colher de sopa de óleo de motor dentro do cilindro através do furo da vela e gire o motor lentamente usando a corda de partida para espalhar o óleo. Reinstale a vela de ignição Troque o óleo do motor por óleo novo

12. Procedimentos para armazenagem



ATENÇÃO

A gasolina é extremamente inflamável e explosiva em determinadas condições. Realize a drenagem de combustível em local arejado e com o motor parado (para o caso de drenagem pelo parafuso). Não fume nem trabalhe com fogo, fagulhas ou faíscas durante o procedimento.

A. Deixe o motor funcionar com o registro do tanque fechado até o motor desligar ou drene pelo parafuso de drenagem. Figura 9.6.

B. Troque o óleo do motor;

C. Remova a vela de ignição e derrame uma colher de óleo de motor novo dentro do cilindro. Gire o motor lentamente diversas vezes para espalhar o óleo e depois reinstale a vela.

D. Puxe lentamente a corda de partida até sentir resistência. Neste ponto o pistão está no seu estágio de compressão e ambas as válvulas estão fechadas. Armazenar o motor nesta posição irá ajudar a prevenir danos causados por oxidação. Figura 9.7.

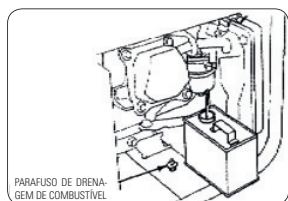


FIGURA 9.6

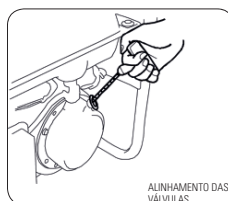


FIGURA 9.7

Antes de colocar em funcionamento novamente drene o tanque de combustível e coloque gasolina nova.

10. MANUTENÇÃO CORRETIVA

Para garantir a SEGURANÇA e a CONFIABILIDADE no produto, os reparos, as manutenções e os ajustes deverão ser efetuados através de nosso POSTO SAC SCHULZ mais próximo, o qual utiliza peças originais.

11. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS

1. Descarte de Efluente Líquido

A presença de resíduos líquidos não tratados em rios, lagos ou outros corpos hídricos receptores pode afetar adversamente a vida aquática e a qualidade da água.

Os mesmos devem ser acondicionado em recipiente e/ou em rede coletora adequada para seu posterior tratamento.

A Schulz Compressores S.A., recomenda tratar adequadamente os resíduos do gerador através de processos que visam garantir a proteção ao meio ambiente e a sadia qualidade de vida da população em conformidade com os requisitos regulamentares da legislação vigente.

Dentre os métodos de tratamento podem-se utilizar os físico-químicos, químicos e biológicos.

O tratamento pode ser efetuado pelo próprio estabelecimento ou através de serviço terceirizado.

2. Drenagem do Óleo Lubrificante do Câster

O descarte do óleo lubrificante, proveniente da troca do óleo lubrificante localizado no câster do gerador, deve atender os requisitos regulamentares da ANP (Agência Nacional do Petróleo) e demais requisitos da legislação vigente.

3. Descarte de Resíduos Sólidos (peças em geral e embalagem do produto)

A geração de resíduos sólidos é um aspecto que deve ser considerado pelo usuário, na utilização e manutenção do seu equipamento. Os impactos causados no meio ambiente podem provocar alterações significativas na qualidade do solo, na qualidade da água superficial e do subsolo e na saúde da população, através da disposição inadequada dos resíduos descartados (em vias públicas, corpos hídricos receptores, aterros ou terrenos baldios, etc.).

A Schulz Compressores S.A., recomenda o manejo dos resíduos oriundos do produto desde a sua geração, manuseio, movimentação, tratamento até a sua disposição final.

Um manejo adequado deve considerar as seguintes etapas: quantificação, qualificação, classificação, redução na fonte, coleta seletiva, reciclagem, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final.

O descarte de resíduos sólidos deve ser feito de acordo com os requisitos regulamentares da legislação vigente.

4. Baterias



As baterias Schulz são recarregáveis, e podem ser re-utilizadas diversas vezes. Baterias não são resíduos domésticos e não devem ser jogadas em lixo comum. Devem ser descartadas em ponto de coleta de reciclagem adequada. Ao final do seu ciclo de vida, ela deve ser descartada de forma adequada conforme as orientações abaixo:



- Descarregue totalmente a bateria;

- Encaminhe a bateria para um ponto de coleta exclusivo para este tipo de resíduo. Se não

houver este serviço na sua cidade, envie sua bateria para um Assistente Técnico autorizado da Schulz, ou ligue para o SAC (Serviço de Atendimento ao Cliente), e obtenha maiores informações de como realizar um descarte ecologicamente correto.

Pilhas e Baterias (recarregáveis ou não) possuem elementos químicos que são nocivos a natureza. Quando uma pilha ou bateria não é descartada corretamente, esses elementos químicos podem vazar e contaminar o solo, água e/ou ar.

12. DIAGNÓSTICO DE FALHAS

Muitas vezes, aquilo que a primeira vista parece ser um defeito, pode ser solucionado por você mesmo sem a necessidade de recorrer a um POSTO SAC SCHULZ. Persistindo o problema após concluídas as ações corretivas abaixo, entre em contato com o POSTO SAC SCHULZ mais próximo.

DEFEITO EVENTUAL	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
<p>Motor não dá a partida.</p> <p>Obs.: Não insista em partir o motor sem antes constatar e eliminar a causa do problema.</p>	Não à combustível no tanque.	Reabasteça
	Não à óleo no cárter.	Preencha com o óleo recomendado
	Não há faísca na vela.	Troque a vela ou remova-a e limpe qualquer sujeira em volta da vela, remova a vela. Instalando a mesma de volta no terminal. Para testar a vela encoste o corpo da mesma no cilindro e gire o motor com a corda, verificando se há faísca se continuar sem faísca leve o gerador a um serviço autorizado.
	O combustível não está chegando no carburador.	Limpe a cuba de sedimentação,. Para verificar: solte o parafuso do dreno, abra o registro de gasolina, a gasolina deve escorrer pelo dreno.
Sem energia no circuito de corrente alternada	O disjuntor não está armado.	Arme o disjuntor.
	O disjuntor está armado.	Cheque o equipamento a ser utilizado para verificar a presença de defeitos. Se o defeito persistir leve o gerador a um assistente autorizado.

13. TERMO DE GARANTIA

A SCHULZ COMPRESSORES S.A. nos limites fixados por este Termo, assegura ao primeiro comprador usuário deste produto a Garantia contra defeito de fabricação por um período de 1 (um) ano (incluído período da Garantia legal - primeiros 90 (noventa) dias), contado a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda.

CONDIÇÕES GERAIS DA GARANTIA

- A.** O atendimento em Garantia será realizado somente mediante a apresentação da Nota Fiscal Original de Venda, em nome do cliente contendo CNPJ/CPF.
- B.** Qualquer serviço em garantia deve ser realizado unicamente e exclusivamente pelo POSTO SAC SCHULZ.
- C.** São excluídos da Garantia componentes que se desgastam naturalmente com o uso regular e que são influenciados pela instalação e forma de utilização do produto, tais como: filtro de ar, elemento do filtro de ar, juntas, válvulas, anéis, cilindro, cabo elétrico, pistões, bielas, virabrequim, rolamentos, retentor, vareta de nível de óleo, registro. Somente nos casos em que o POSTO SAC SCHULZ constatar defeito de fabricação nos componentes acima citados, são de responsabilidade da SCHULZ COMPRESSORES S.A.
- D.** Peças que apresentarem defeitos fora do prazo de garantia ficará sobre responsabilidade do cliente sua substituição.
- E.** A Garantia não abrangerá os serviços de instalação, desinstalação, reinstalação, relubrificação de rolamentos, ajustes solicitados pelo cliente, os danos à parte externa do produto bem como os que este venha a sofrer em decorrência de mau uso, oxidação, instalação em desacordo com o manual de instruções, agentes corrosivos ou outros contaminantes, negligência, imperícia, modificações e adaptações no produto que alterem seu padrão original de fábrica, agentes externos, intempéries, uso de acessórios impróprios, mau dimensionamento para a aplicação a que se destina, quedas, perfurações, utilização em desacordo com o Manual de Instruções, ligações elétricas em tensões impróprias, conversão de voltagem incorreta .
- F.** Os defeitos oriundos de má instalação não estão cobertos pela garantia
- G.** Nenhum representante ou revendedor está autorizado a receber o produto de cliente e encaminhá-lo para o POSTO SAC SCHULZ, ou fornecer informações em nome da SCHULZ COMPRESSORES S.A. sobre o andamento do serviço. A Schulz Compressores S.A. ou o POSTO SAC SCHULZ não se responsabilizarão por eventuais danos ou demora em decorrência desta não observância.
- H.** Fica excluído da garantia qualquer reparo ou ressarcimento por danos ocasionados durante o transporte (de ida e volta do POSTO SAC SCHULZ) efetuado pelo cliente.
- I.** A garantia não abrangerá modificações que tenha sido executados por pessoas não autorizadas e que não possuam conhecimento técnico do produto, de forma que falhas, paralizações ou danos ocasionados em decorrência desta não observância não serão de responsabilidade da SCHULZ COMPRESSORES S.A.

EXTINÇÃO DA GARANTIA

Esta Garantia será considerada sem efeito quando:

- A.** Do decurso normal do prazo de sua validade
- B.** O produto for entregue para o conserto ou remanejado para outro local por pessoas/empresas não autorizadas/credenciadas pela SCHULZ COMPRESSORES S.A., e forem verificados sinais de violação de suas características originais ou montagem fora do padrão determinado pela fábrica.

OBSERVAÇÕES

- A.** O princípio de funcionamento e lubrificação de seu equipamento/produto é primordial, o qual para ter um correto funcionamento e vida útil longa, necessita também da troca do (s) rolamento (s) e lubrificação em intervalos regulares.

- B.** São de responsabilidade do cliente as despesas decorrentes do atendimento de chamadas julgadas improcedentes.
- C.** Nenhum revendedor, representante ou POSTO SAC SCHULZ tem autorização para alterar, incluir, suprimir, modificar este Termo ou assumir compromissos em nome da SCHULZ COMPRESSORES S.A.
- D.** Desenhos, dimensões e fotos unicamente ilustrativos.

Nota: A SCHULZ COMPRESSORES S.A. reserva-se ao direito de promover alterações neste Manual de instruções sem aviso prévio.

14. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

Por favor tenha em mão as seguintes informações quando solicitar um serviço:

Modelo Produto:	
Nº Série	
Revendedor/distribuidor	
Nº da nota fiscal	Data da compra / /

15. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Procure a assistência técnica mais perto de você, acesse nosso site: **www.somar.com.br** ou ligue **0800 47 4141** (de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h).

Schulz Compresores S.A. lo felicita por haber adquirido más un producto con la calidad SCHULZ. Una empresa con sistema de calidad certificado: **ISO 9001** y sistema de gestión ambiental: **ISO 14001**



IMPORTANTE

Siempre que utilice este producto eléctrico debe observar ciertas precauciones básicas de seguridad, descritas en el capítulo INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD. Lea el manual de instrucciones, con el objetivo de reducir riesgos y prevenir daños personales o materiales a su equipo.

2. INTRODUCCIÓN



PARA LA CORRECTA UTILIZACIÓN DEL PRODUCTO SCHULZ, LE RECOMENDAMOS LA LECTURA Y COMPRENSIÓN COMPLETA DE ESTE MANUAL.

- Este Manual de Instrucciones contiene importantes informaciones de instalación, usos, mantenimiento y seguridad, debiendo el mismo estar siempre disponible para el operador.
- Ocurriendo un problema que no pueda ser solucionado con las informaciones contenidas en este manual contacte al Asistente Técnico/Distribuidor Autorizado Schulz más próximo, que estará siempre disponible para ayudarlo, o a través de nuestro sitio (www.somar.com.br).
- Para validar la garantía deberán ser observadas las condiciones presentadas en el capítulo TÉRMINO DE GARANTÍA.
- Es de responsabilidad del usuario final la instalación, inspección, mantenimiento, operación y documentación específica, que deben ser realizadas en conformidad con la legislación vigente de cada país (por ejemplo NR10 y NR12).

3. INSPECCIÓN EN EL EQUIPAMIENTO

- Verifique e inspeccione si ocurrieron daños causados por el transporte. Caso afirmativo, comuníquese al transportador de inmediato.
- Garantícese de que todas las piezas averiadas sean reemplazadas y que los problemas mecánicos y eléctricos sean corregidos antes de operar el equipamiento.
- No encienda el equipo si el mismo no se encuentra en perfectas condiciones de uso.

4. APLICACIÓN

Generación de energía eléctrica en corriente alterna "off grid" (no conectado a la red eléctrica) con potencia y autonomía conforme datos del capítulo características técnicas.

5. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



1. Si este equipamiento es utilizado inadecuadamente, puede causar lesiones personales y materiales. A fin de evitarlos proceda a las siguientes recomendaciones:

- Este equipo no debe ser utilizado por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin experiencia y conocimiento de uso;
- Bajo ninguna hipótesis, el equipo debe ser utilizado por niños;
- No debe ser utilizado el equipo si se encuentra cansado, bajo influencia de remedios, alcohol o drogas. Cualquier distracción durante el uso podrá ocasionar un grave accidente personal;
- Puede provocar interferencias mecánicas o eléctricas en equipamientos sensibles que estén próximos;
- Debe ser instalado y operado en locales ventilados con protección contra humedad o incidencia del agua;

2. El modelo del equipo debe ser escogido de acuerdo con el uso previsto no exceda la capacidad. Si es necesario, adquiera un equipo más adecuado para su aplicación, de ese modo, aumentará la eficiencia y seguridad en la realización de los trabajos;



3. Siempre utilice equipos de protección individual (EPIs) adecuados de acuerdo con cada aplicación, tales como: lentes, zapatos cerrados con suela de goma antideslizante y protectores auriculares. Esto reduce los riesgos contra accidentes personales;



4. El equipamiento en uso posee componentes eléctricos energizados, partes calientes y en movimiento;

5. Mantenha crianças e animais fora da área de operação.



6. Con el objetivo de reducir los riesgos de choque eléctrico:

- El circuito de alimentación debe poseer un disyuntor de corriente residual (DR), para protección contra choques eléctricos. Consulte a un electricista especializado para seleccionar e instalar este dispositivo de seguridad;
- Conecte a tierra el generador. Nunca lo conecte a la red eléctrica, a otro generador o a otra fuente de energía;
- Entienda el uso de todos los controles del generador, así como sus salidas y conexiones;
- No utilice el equipo descalzo, en locales mojados o con excesiva humedad, próximo a piscinas o tanques, ni próximo a regadores automáticos. No toque las partes metálicas del generador con las manos húmedas. Mantenga el generador siempre seco. El generador posee suficiente potencia eléctrica para causar un choque letal en caso de uso inadecuado;
- No realice enmiendas en los cables eléctricos. Solicite el reemplazo del cable de alimentación del equipo utilizado con el generador;
- La toma de energía debe ser compatible al plug del equipamiento. A fin de reducir los riesgos de choque, no altere las características del plug, ni utilice adaptadores.
- No utilice su equipo eléctrico en ambientes explosivos (gas, líquido o partículas).

7. Asegúrese de que el generador esté en buenas condiciones de uso antes de utilizarlo. En caso de irregularidades, suspenda el uso y contacte al ASISTENTE TÉCNICO/ DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ para reparaciones.

8. No utilice el generador en locales cerrados. Garantice una ventilación adecuada para evitar el acumulo de gases tóxicos, ya que los gases de escape contienen monóxido de carbono que es un gas venenoso, inodoro e incoloro. La Inhalación de esos gases puede provocar pérdida de conciencia y OCASIONAR LA MUERTE.



9. Para evitar accidentes, coloque el generador en una superficie firme y nivelada. El generador inclinado o volcado puede producir pérdidas de combustible.

10. Antes del uso, verifique el nivel de aceite (el generador debe estar en una superficie plana);

11. Nunca efectúe la limpieza del equipo con solvente o cualquier producto inflamable, utilice detergente neutro.

12. En la presencia de cualquier irregularidad en el equipamiento, suspenda inmediatamente el funcionamiento y contacte al ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SCHULZ más próximo.

13. A fin de reducir los riesgos de incendio y quemaduras:

- Mantenga el generador por lo menos a 1 m de la pared y de otros equipamientos durante la operación. Los gases de escape son demasiado calientes y pueden provocar fuego en algunos materiales.
 - No permita el contacto del generador con sustancias inflamables, pues el mismo posee partes calientes.



- No fume cerca del generador, y no lo deje cerca de chispas o llama, principalmente en repostar.
 - No sobrepase el nivel máximo de combustible y aceite;
- Garantícese que cualquier combustible derramado durante el abastecimiento sea limpiado antes del equipo entrar en operación. Los vapores de combustibles son altamente inflamables y pueden entrar en combustión tras el encendido del motor.
- Tras su uso, espere el enfriamiento del escape si necesita transportar el generador.



- No sobrepase la capacidad nominal del generador, bajo riesgo de daños irreversibles al mismo. Si es necesario, utilice un generador de mayor capacidad.

14. No utilice la salida 12V en baterías completamente descargadas, con placas averiadas o con defecto. La salida 12V sirve para cargar baterías que posean carga residual.

15. Asegúrese de que el mantenimiento y operación del producto sean realizados por un profesional debidamente capacitado y calificado.

16. Sepa como detener el equipo en caso de emergencia.

17. Guarde estas instrucciones. Consúltelas frecuentemente y utilícelas para instruir a otras personas que puedan emplear esta equipamiento.

18. Además de los cuidados presentados, consulte el capítulo PRINCIPALES COMPONENTES.

MODELO		S1200MG	S2500MG	S3500MG	S5500MG	S8000MG	S12000MG	S5000TD	S13000TD	
MOTOR DE COMBUSTIÓN	TIPO	Monocilíndrico, 4-tiempos, refrigerado a aire, OHV					2 cilindros en "V", 4-tiempos, refrigerado a aire, OHV		Monocilíndrico Diesel, 4-tiempos, refrigerado a aire, OHV	2 cilindros en "L", 4-tiempos, refrigerado a aire, OHV
	CILINDRADA (cc)	80	163	210	389	420	678	418	954	
	POTENCIA MÁX. (kW)	1.8	4.1	5.1	9.6	10	13,4	7,5	15,7	
	TIPO DE IGNICIÓN	Electrónica								
	TIPO DE PARTIDA	Manual			Manual / Eléctrica		Eléctrica	Manual / Eléctrica		Eléctrica
	COMBUSTIBLE	Gasolina 4T						Diesel		
	VOL.COMBUSTIBLE (L)	6	15	15	25	25	25	10	26	
	AUTONOMÍA ESTIMADA (h)	9	13	10	10	8,0	4,5	5,0	5,9	
	RUIDO (dB)*	65	65	69	74	92	109	100	113	
	VOLUMEN CÁRTER	0.37	0.6	0.6	1.1	1,1	1,3	1,65	2,75	
	ACEITE	SAE20W50								
GENERADOR	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	Monofásico						Trifásico		
	FRECUENCIA ALTERNA (Hz)	60								
	TENSIÓN DE SALIDA AC (V)	110	110/220				110	220		
		220					220	380		
	POTENCIA NOMINAL AC (kVA)	0,85	2	2,8	5,0	5,75	9,5	4,61	12	
	POTENCIA MÁX. AC (kVA)	1,0	2,2	3,0	5,5	6,6	10,5	5,3	13	
	FACTOR DE POTENCIA (cos φ)	1					0,8			
REGULADOR DE TENSIÓN	Capacitor	AVR								
CONJUNTO GENERADOR	LONGITUD (mm)	470	605	605	695	605	1040	725	950	
	ANCHO (mm)	365	445	435	525	435	680	445	640	
	ALTURA (mm)	380	450	450	545	450	850	455	675	
	PESO LÍQUIDO (kg)	26	40	45	82	88	146	120	245	

*A 7 metros de distancia.

7. PRINCIPALES COMPONENTES

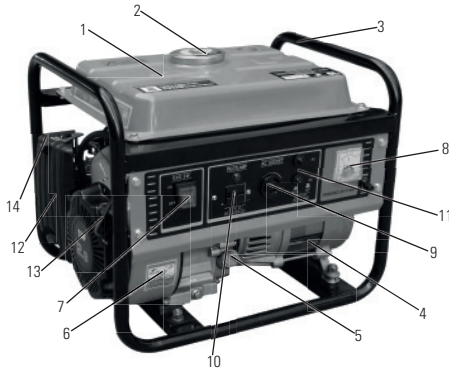


FIGURA 7.1 - GENERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S1200MG

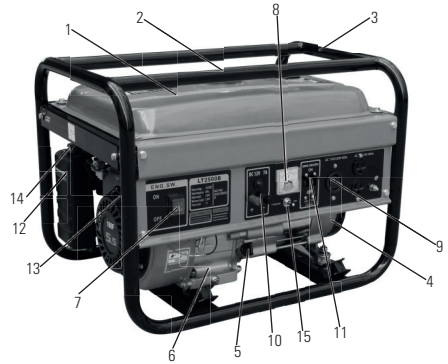


FIGURA 7.2 - GENERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S2500MG

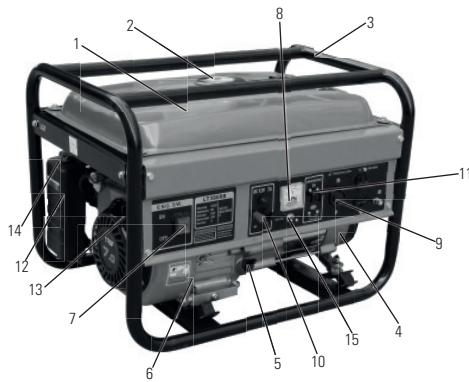


FIGURA 7.3 - GENERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S3500MG

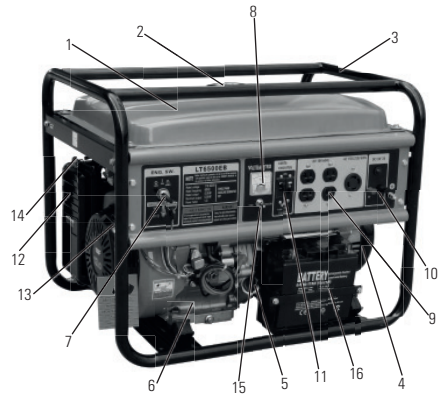


FIGURA 7.4 - GENERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S5500MG

1. Tanque de combustible
2. Tapón del tanque de combustible
3. Armazón/Estructura
4. Alternador
5. Tapón de aceite
6. Motor a explosión
7. Llave de encendido
8. Voltímetro

9. Toma(s) de corriente alterna ~
10. Toma de corriente continua
11. Interruptor de corriente CA (por sobrecarga)
12. Filtro de aire
13. Palanca de partida manual
14. Palanca del cebador para partida
15. Llave selectora de voltaje (110/220V)
16. Batería 12V

7. PRINCIPALES COMPONENTES



FIGURA 7.1 - GENERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S12000MG



FIGURA 7.2 - GENERADOR TRIFÁSICO A DIESEL S13000TD

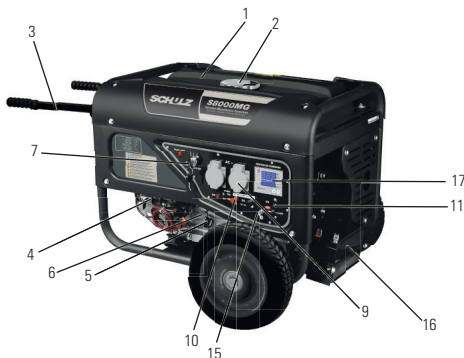


FIGURA 7.3 - GENERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S8000MG

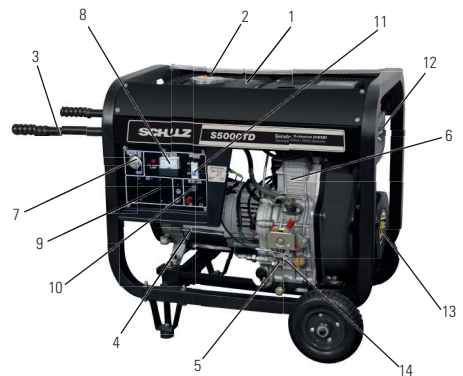


FIGURA 7.4 - GENERADOR TRIFÁSICO A DIESEL S5000TD

1. Tanque de combustible
2. Tapón del tanque de combustible
3. Armazón/Estructura
4. Alternador
5. Tapón de aceite
6. Motor a explosión
7. Llave de encendido
8. Voltímetro
9. Toma(s) de corriente alterna ~

10. Toma de corriente continua
11. Interruptor de corriente CA (por sobrecarga)
12. Filtro de aire
13. Palanca de partida manual
14. Palanca del cebador para partida
15. Llave selectora de voltaje (110/220V)
16. Batería 12V
17. Panel medición (V, Hz y Horas)

8. OPERACIÓN

1. Botón de encendido

Para encender y apagar el motor proceda a las siguientes recomendaciones:

Posiciones del botón:

OFF: Para detener el motor, la llave debe ser colocada en esta posición.

ON: Mantiene el motor encendido tras la partida.

START: Pone en marcha el motor. (Modelos con partida eléctrica)

Modelos con partida eléctrica

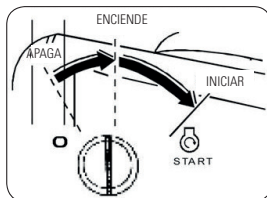


FIGURA 8.1

- Retorne el botón hacia la posición ON, tras haber puesto en marcha el motor.
- No use el START por más de 5 segundos de cada vez.
- Si el motor no enciende en 5 segundos, regrese a la posición ON y espere 10 segundos antes de intentar nuevamente.

Modelos con partida manual

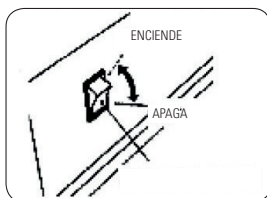


FIGURA 8.2

2. Partida Manual

Para la partida manual, tire del arrancador levemente hasta sentirlo pesada, entonces tire bruscamente.

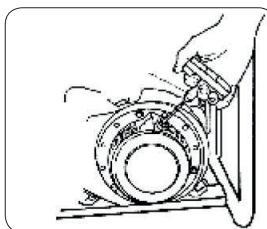


FIGURA 8.3

AVISO: No suelte el cable bruscamente al dar la partida. Retorne el mismo suavemente a la posición original para evitar daños al sistema de partida.

3. Válvula de combustible

La válvula de combustible está localizada entre el tanque de combustible y el carburador. Cuando se encuentra en la posición ON el combustible está liberado para llenar el carburador.

Asegúrese de que la válvula sea mantenida en la posición OFF mientras el generador está apagado.

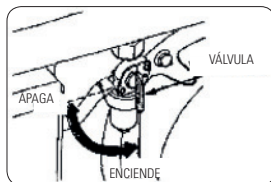


FIGURA 8.4

4. Cebador

El cebador sirve para enriquecer la mezcla de aire/combustible cuando da partida a frío. El mismo puede ser abierto o cerrado a través de la palanca o argolla manualmente.

Mueva la palanca o la argolla hacia la posición CLOSED para enriquecer la mezcla y facilitar la partida del motor.

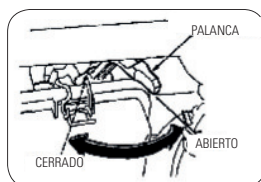


FIGURA 8.5

5. Disyuntor / Interruptor de sobrecorriente

El disyuntor o interruptor de sobrecorriente abrirá automáticamente cuando haya un corto-circuito o una gran elevación de corriente. Si el disyuntor desarma, verifique la aplicación y asegúrese de que la carga no sobrepase la recomendada para el generador, antes de accionarlo nuevamente.

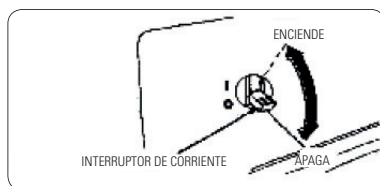


FIGURA 8.6

6. Sistema de alerta del nivel de aceite (Modelos 4T)

El sistema de alerta de nivel de aceite fue producido para prevenir daños al motor causados por el funcionamiento con bajo nivel de aceite en el cárter. Antes de que el aceite alcance niveles críticos para el funcionamiento del motor, el sistema apagará automáticamente el motor. La partida solamente será iniciada cuando el nivel de aceite sea completado hasta el nivel normal de operación.

7. Conexión a un sistema eléctrico

Nunca conecte el generador directamente a la red eléctrica. En casos de interrupción de energía eléctrica, si desea utilizar el generador como fuente auxiliar automática, contacte a un electricista calificado. El generador debe ser aislado de la red convencional de energía eléctrica. Deben ser observadas todas las leyes y normas aplicables.



ATENCIÓN:

Conexiones impropias pueden permitir que la energía de la red regrese hacia el generador cuando la energía de la red sea restablecida, pudiendo causar explosión o incendio.

AVISO: Las conexiones no apropiadas a un sistema eléctrico pueden permitir que el generador alimente la red y cause electrocución a cualquier persona que tenga contacto con la red durante una interrupción de energía. Consulte a un electricista capacitado antes de conectar un generador a una red de baja tensión.

MODELO	MODO DE PARTIDA	TENSIÓN RED (V)	CORRIENTE (A)	CONDUCTOR (mm ²)	DIST. MÁX. (m)		FUSIBLE F1 MÁX. (A)
					CAÍDA TENSIÓN (2%)		
1- Monofásicos							
S1200MG	Direta	115	7,4	1,5	8	10	
		230	3,7	1,5	33	6	
S2500MG		115	17,4	2,5	4	25	
		230	8,7	1,5	14	10	
S3500MG		115	24,3	4	6	32	
		230	12,2	1,5	10	16	
S5500MG		115	43,5	10	9	63	
		230	21,7	4	15	32	
S8000MG		115	50	16	13	63	
		230	25	4	13	32	
S12000MG		115	78	25	13	100	
		230	39	10	21	50	
3- Trifásicos							
S5000TD	Direta	220	13,1	1,5	15	16	
		380	7,8	1,5	45	10	
S13000TD		220	31,5	10	43	50	
		380	18,2	2,5	32	25	

TABLA 8.1 - DATOS ORIENTATIVOS DE CONDUCTORES DE COBRE Y FUSIBLES PARA EL RAMAL PRINCIPAL

8. Sistema de conexión a tierra

Este producto debe ser conectado a tierra. En caso de cortocircuito, la conexión a tierra reduce el riesgo de choque eléctrico a través de un conductor de descarga de la corriente eléctrica.

AVISO: La incorrecta instalación del conductor/conector del aterramiento puede ocasionar riesgos de choque eléctrico. Si necesita reemplazar o reparar el cable o conector, no encienda el conductor/conector a ninguno de los conductores de alimentación.

El cable tierra, cuya superficie es verde, con o sin rayas amarillas, posee la función exclusiva de conexión a tierra. En caso de que ocurran dudas sobre estas informaciones, o si el producto está correctamente conectado a tierra, consulte a un electricista especializado (con conocimiento de la NBR 5410 y NR 10).



FIGURA 8.7

9. Requerimientos Especiales

Puede haber normas técnicas del ministerio del trabajo o de oficinas gubernamentales que se apliquen al uso del generador para determinadas aplicaciones. Consulte a un electricista calificado, a un inspector eléctrico calificado o a la compañía de energía de su región.

- En algunas regiones los generadores deben ser registrados en la compañía de energía local;
- Si el generador es utilizado en locales de construcción pueden existir reglamentos especiales a ser cumplidos.

10. Aplicaciones en corriente alterna AC

Antes de conectar cualquier equipo al generador:

- Asegúrese de que el equipo esté funcionando adecuadamente. Equipamientos con defecto pueden causar choque eléctrico;
- Si un equipo presenta irregularidades durante la operación, pérdida de potencia o se detiene inesperadamente, apáguelo inmediatamente, desconéctelo del generador y evalúelo para determinar si la causa es defecto del equipo o si la carga máxima del generador fue excedida.
- Asegúrese de que la potencia del equipo no exceda la del generador. Nunca exceda la potencia máxima del generador. Niveles de potencia entre la nominal y la máxima pueden ser usados, sin embargo, nunca por más de 30 minutos por día.

AVISO: Una gran sobrecarga provocará el desarme del disyuntor. Si excede el tiempo máximo en potencia máxima o una leve sobrecarga, puede no provocar el desarme del disyuntor, no obstante, disminuirá la vida útil del generador.

- Tiempo límite para operación en máxima potencia – 30 minutos.
- Para operación continua no exceda la potencia nominal del generador.
- Para cualquier aplicación, debe ser considerada la potencia total de los equipamientos conectados. Normalmente los fabricantes de máquinas y equipamientos indican la potencia de los mismos en etiquetas próximas al número de serie, o en la parte inferior del generador.

- Los generadores mayores S12000MG y S13000TD poseen una protección de acrílico sobre los bornes de encendido. Esa protección crea una barrera que evita contactos accidentales con partes energizadas.



ATENÇÃO

Por cuestión de seguridad, esas protecciones no deben ser retiradas.

11. Operación en corriente alterna AC

- Ponga en marcha el motor;
- Coloque el disyuntor en la posición ON (I);
- Conecte el equipamiento.

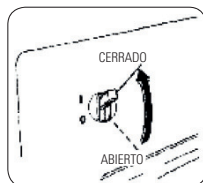


FIGURA 8.8

Muchos equipamientos motorizados necesitan una potencia mayor que la nominal durante la partida. No exceda el límite de corriente especificado para ningún equipamiento, si ocurre alguna sobrecarga el disyuntor puede ser desarmado.

Reduzca la carga eléctrica en el circuito, espere algunos minutos y a seguir rearme el disyuntor.

12. Toma 12Vcc y Aplicaciones

La salida 12V debe ser utilizada solamente para carga de baterías 12V automotoras. En los modelos 2500, 3500, 5000, 5500, 8000 y 13000, los terminales 12Vcc son coloridos; rojo para identificar el polo positivo (+) y negro para el polo negativo (-). El modelo 12000 no posee salida 12V.

La batería debe conectarse a los terminales 12Vcc del generador de acuerdo con los polos – polo positivo de la batería en el terminal rojo (+) del generador y polo negativo de la batería en el terminal negro (-) del generador.

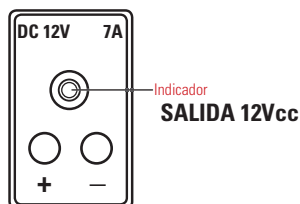


FIGURA 8.9

13. Interruptor de sobrecorriente (o fusible)

El interruptor de alta corriente (o fusible) apagará automáticamente el circuito de salida 12Vcc cuando haya sobrecarga, o corto circuito.

Observe el indicador para saber si la protección fue actuada. En caso afirmativo, espere algunos minutos hasta que el circuito se enfríe y entonces empuje el botón nuevamente hacia dentro para rearmar el protector del circuito.

14. Batería



ATENCIÓN



- Mantenga materiales que emiten calor lejos de la batería para evitar explosión. La explosión de la batería podrá ocasionar daños al equipo y lesiones graves.
- Evite contacto con los ojos, piel, tejidos y superficies pintadas. El fluido contiene ácido sulfúrico, que puede causar lesiones y daños en caso de contacto directo. En caso de contacto con la piel, limpie el área con agua y procure asistencia médica inmediatamente.
- Mantenga el equipo lejos del alcance de los niños.
- No incline una batería abierta.

Conectando los cables de la batería

Antes de conectar cables de carga a una batería que esté instalada en un vehículo, desconecte el terminal del polo negativo de la batería del vehículo.

No conecte la salida 12 Vcc al circuito del vehículo.

- Conecte el cable positivo al terminal positivo de la batería.
- Conecte el cable positivo al terminal positivo del generador.
- Conecte el cable negativo al terminal negativo de la batería.
- Conecte el cable negativo al terminal negativo del generador.
- Ponga en marcha el generador.

AVISO: Conectar la salida 12 Vcc al circuito del vehículo, causará daños al generador o al vehículo.

Un circuito sobrecargado quemará el fusible. Si eso sucede, reemplace el fusible.

Si la batería exige mucha carga o hay algún problema de conexiones, el interruptor puede activarse, en este caso, espere algunos minutos y rearme el interruptor.

Si el interruptor continúa desarmando varias veces, detenga el procedimiento y consulte a un asistente autorizado.

Desconectando los cables de la batería

- Apague el motor del generador
- Desconecte el cable negativo del terminal negativo (NEGRO) del generador
- Desconecte el cable negativo del terminal negativo de la batería
- Desconecte el cable positivo del terminal positivo (ROJO) del generador
- Desconecte el cable positivo del terminal positivo de la batería.
- Reconecte los cables del vehículo en la batería.

15. Operación en grandes altitudes

En grandes altitudes en relación al nivel del mar, la mezcla aire-combustible estará excesivamente rica. El desempeño disminuirá y el consumo de combustible aumentará.

El desempeño en grandes altitudes puede ser mejorado a través del cambio del *gicleur* por uno de menor diámetro y por el reajuste del tornillo de la mezcla. Cuando el generador es manipulado en altitudes superiores a 1500m en relación al nivel del mar se recomienda esta sustitución en un asistente autorizado.

Aun con el *gicleur* adecuado al trabajo en grandes altitudes, la potencia del motor disminuye entorno de un 3,5% a cada 300m de elevación. El efecto de la altitud será mayor que eso si no es realizada ninguna modificación en el carburador.



ATENCIÓN:

Si se utiliza al nivel del mar un generador regulado para funcionar en grandes altitudes, la mezcla aire-combustible se tornará escasa, pudiendo causar sobrecalentamiento del motor y dañarlo permanentemente.

16. Verificación pre-operación - Aceite del motor (Motores 4T)



IMPORTANTE

La calidad del aceite es un factor determinante en el desempeño y vida útil del motor. Para los motores de 4 tiempos, no es recomendado utilizar aceites 2 tiempos, ya que pueden estropear el motor.

Verifique el nivel de aceite ANTES DE CADA USO con el generador en una superficie nivelada y con el motor apagado.

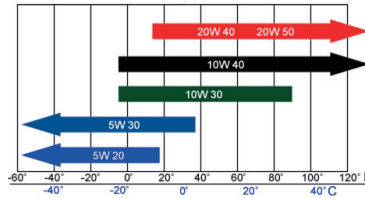


TABLA 8.2 - ACEITES PARA MOTORES 4T

Utilice aceite para motores 4 tiempos o uno equivalente con alta capacidad detergente que atienda a las clasificaciones SG o superiores. La clasificación del aceite puede ser encontrada en el embalaje de los mismos. Para uso general se recomienda aceite SAE 20W 50, otras viscosidades pueden ser utilizadas dependiendo de la temperatura media en la región de operación del generador, ver tabla arriba.

- Retire la varilla de aceite y límpiela utilizando un paño limpio.
- Verifique el nivel de aceite reintroduciendo la varilla sin enroscarla.
- El nivel indicado debe estar entre las marcas de mínimo y máximo, en caso de que esté bajo, complete el nivel. Cuando el nivel de aceite sea superior al máximo indicado, retire el exceso, aceite sobre el nivel puede estropear partes del motor como retenes y válvulas.

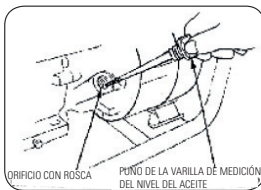


FIGURA 8.10



FIGURA 8.11

17. Recomendaciones del Combustible

- Verifique el nivel de combustible a través del visor.
- Reabastezca si es necesario, no coloque combustible encima del bocal. El combustible es extremadamente inflamable y explosivo.

- Reabastezca en un área ventilada y con el motor desconectado. No fume, no permita centellas, chispas ni llamas en el área donde el generador es reabastecido y donde el combustible es almacenado.
- No coloque combustible en exceso (no debe haber combustible encima del borde del filtro). Tras el reabastecimiento asegúrese de que el tapón esté cerrado correctamente. El combustible derramado y su vapor pueden entrar en ignición al entrar en contacto con partes calientes del motor. Si existe derrame, certifíquese de que el generador y el área donde estén se encuentren secos antes de dar partida nuevamente.
- Evite el contacto prolongado del combustible con la piel así como también evite respirar su vapor.
- Mantenga el combustible fuera del alcance de los niños.
- En el caso de los modelos a gasolina, utilice gasolina con índice de octanos superior de 86 y sin plomo. Es recomendado el uso de gasolina sin plomo, a fin de prolongar la vida útil del sistema de escape.
- El uso de combustibles inadecuados invalidan la garantía.
- Nunca use combustible viejo, contaminado o mezclado con aceite.
- Evite la presencia de agua dentro del tanque de combustible.
- Ocasionalmente puede haber predetonación, (ruido de golpe metálico) durante la operación con carga elevada. Esto es común y no debe causar preocupación. En caso de que el ruido ocurra de forma persistente incluso con menores cargas, intente cambiar el tipo de combustible por uno con mayor octanaje, en caso de persistencia contacte un servicio técnico autorizado.
- Algunos modelos poseen filtro de combustible internamente al tanque, el cual debe ser inspeccionado periódicamente para evitar la obstrucción.

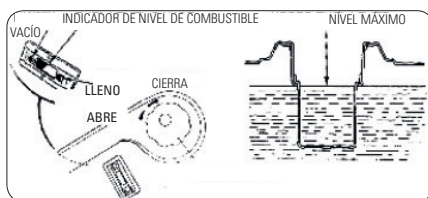


FIGURA 8.12

Nota: La gasolina/diesel pueden estropear la pintura y partes plásticas. Tenga cuidado para no derramar combustible mientras está abasteciendo su generador. Los daños causados por derramamiento de combustible no están cubiertos por la garantía.

18. Puesta en marcha y apagado del motor

Puesta en marcha del motor

- Asegúrese de que el disyuntor esté en la posición OFF. El generador puede quedar pesado para la partida en caso de que haya un equipo conectado al mismo;
- Coloque la válvula de combustible en la posición ON;
- Cierre el cebador;
- Coloque el interruptor del motor en la posición ON.

Partida

- Partida con cuerda – tire de la cuerda levemente hasta sentirla pesada y a seguir tire bruscamente;
- Partida eléctrica – gire la llave para la posición START y sujétela hasta que el motor arranque, retornando hacia la posición ON enseguida.
- Tras algunos segundos abra el cebador.

AVISO: No permita que la cuerda regrese bruscamente hacia el carretel, evitando de ese modo daños al sistema de partida. Regrese la misma suavemente.

No accione el motor de partida por más de 5 segundos en cada intento, ya que el mismo puede ser averiado. En caso de que el motor no entre en operación en 5 segundos, aguarde por lo menos 10 segundos y entonces póngalo en marcha nuevamente. Si la rotación del motor de partida cae tras un tiempo, la batería necesitará recarga.

Apagado del motor

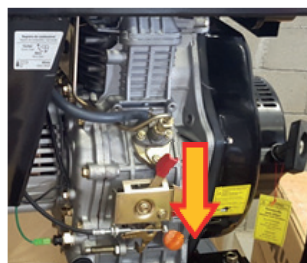
Parada de emergencia: para realizar una parada de emergencia apenas coloque la llave/botón en la posición OFF.

Desconectar en caso de emergencia (motores a diesel)

- Los motores a diesel no poseen bujías, pues la ignición se lleva a cabo por compresión. Para apagar un motor diesel es necesario realizar la descompresión de la cámara a través de una acción mecánica (diferente de los motores a gasolina, donde el circuito de las bujías es apagado). El cable de acero que acciona la válvula de descompresión debe estar estirado (de lo contrario, el generador no se apagará). Si es necesario, en caso de emergencia, tire de la palanca de descompresión, conforme indicado en los diseños abajo.

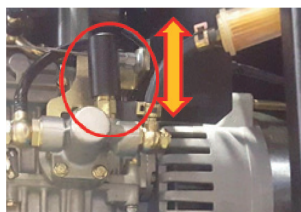


S13000TD

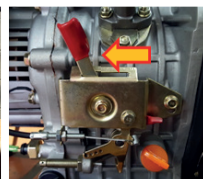
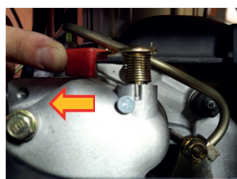
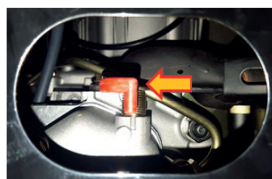


S5000TD

- El modelo S13000TD también posee una bomba para “sangría” de combustible. Si se produce la desconexión por falta de combustible, tras su abastecimiento, se debe realizar el bombeo para la “sangría” de las válvulas de combustible, antes del accionamiento del motor.



- Para encender el generador S5000TD es necesario colocar las palancas de alivio y compresión hacia abajo, conforme indican las siguientes fotos.





ATENÇÃO

El equipo debe ser inspeccionado periódicamente para garantizar el correcto funcionamiento. Las piezas oxidadas en exceso deben ser limpiadas o sustituidas. Las conexiones eventualmente flojas deben ser reapretadas.

19. Tras el uso

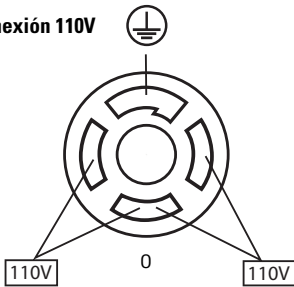
- Desarme el disyuntor / desconecte todos los cables.
- Coloque la llave/botón en la posición OFF/APAGADO;
- Cierre la válvula de combustible.



ATENCIÓN

Para realizar la conexión eléctrica del plug, de acuerdo con el modelo del generador (2500, 3500, 5500 y 8000) proceda conforme sigue:

Conexión 110V



Conectar los cables en estos contactos

Conexión 220V



Conectar los cables en estos contactos

Funciones Principales

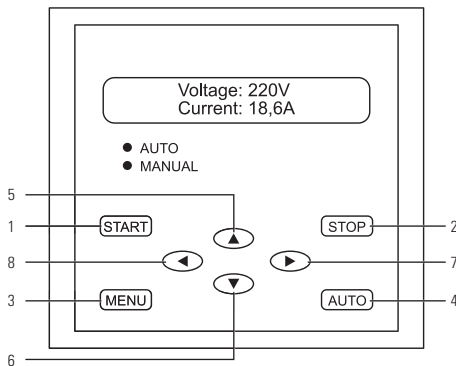
A. Interfaz multifunción que permite realizar la lectura de grandezas eléctricas, temperatura y horas trabajadas, además de permitir la partida del generador:

Partida con contraseña de protección	0000-9999 configurable (4 dígitos)
Partida fácil	A través del botón "START"
Indicador de tensión (V: Volts)	0-500V, resolución de 1V
Indicador de corriente (A: Amperes)	0-50A, resolución 0.1A
Indicador de frecuencia (Hz: Hertz)	20.0-99.9Hz, resolución 0.1Hz
Indicador de potencial de la batería (V: Volts)	0.0-25.5V, resolución 0.1V
Indicador de temperatura (°C: grados Celsius)	-40-180°C, resolución 0.1°C
Tiempo de funcionamiento de la última partida (s: segundos)	Tiempo máximo: 999:59:59s
Tiempo total de funcionamiento (m: minutos)	Tiempo máximo: 999999:59m

B. Permite ajustar varios parámetros de protección del generador:

- Protección de partida con contraseña;
- Protección de sobrecorriente y subcorriente;
- Protección de sobretensión y subtensión;
- Protección de sobrefrecuencia y subfrecuencia;
- Protección de sobrecarga y carga baja de la batería;
- Protección de temperatura elevada;
- Protección de baja presión de aceite;
- Protección de falla de partida;
- Protección de falla de desconexión.

C. Descripción de los botones



- 1. BOTÓN DE "PARTIDA":** realiza el accionamiento del generador cuando está en el estado "OFF" o "APAGADO".
- 2. BOTÓN DE "PARADA":** realiza la parada del generador cuando está en el estado "ON" o "ENCENDIDO"; alterna entre los estados "AUTO" y "MANUAL" de la función "llave de transferencia automática - CTA" (enciende / apaga esa función).
- 3. BOTÓN "MENU/CONFIRMA":** accede a los subniveles de configuración; guarda las alteraciones; cancela alarma; vuelve para el nivel anterior.
- 4. BOTÓN "AUTOMÁTICO":** cambia para el estado "AUTOMÁTICO" cuando está en el estado "MANUAL" (enciende la función CTA).
- 5. BOTÓN "HACIA ARRIBA":** incrementa parámetro o navega hacia arriba;
- 6. BOTÓN "HACIA ABAJO":** disminuye parámetro o navega hacia abajo;
- 7. BOTÓN "HACIA DERECHA":** desplaza hacia la derecha;
- 8. BOTÓN "HACIA IZQUIERDA":** desplaza hacia la izquierda; entra en el submenú; cambia el contenido de la pantalla.

UTILIZANDO EL GENERADOR

1. UTILIZANDO EL GENERADOR

Verifique cuidadosamente las conexiones eléctricas y asegúrese de que el generador y los equipos a alimentar estén debidamente conectados a tierra. Consulte a un electricista especializado, con conocimiento del equipo, en caso de cualquier duda. Consulte el SAC para cualquier información adicional.

Tras la comprobación de todas las conexiones eléctricas tanto del generador y de la llave de transferencia automática (CTA), caso adquirida, como de la carga a ser accionada, gire la llave de arranque para la posición "ON" o "LIGADO":



Asegúrese de que el CONTROLADOR esté debidamente configurado para la aplicación deseada – ver tópico "CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE CONTROL". Para la configuración, todas las cargas deben ser desconectadas de la salida de energía del generador. Antes de encender el generador se debe optar entre las dos condiciones de operación: "MANUAL" o "AUTOMÁTICO". La condición "MANUAL" es utilizada cuando se desea realizar la partida del generador manualmente sin utilizar una "llave de transferencia automática" o CTA. La condición "AUTOMÁTICO" es utilizada en conjunto con la CTA (accesorio adquirido separado). En este último caso, el generador puede partir automáticamente cuando la energía de la red eléctrica sea desconectada, transfiriendo la carga hacia el generador.



2. ENCENDIENDO EL EQUIPO

Tras una verificación rigurosa de las conexiones eléctricas, conexión a tierra y configuración del controlador, el accionamiento del generador puede ser realizado presionando el botón "START". El controlador podrá realizar una alerta sonora y mostrar un mensaje de bienvenida en la pantalla (configurable). Consulte el manual inglés para correlacionar las pantallas del indicador.



En caso de que la "contraseña de partida" haya sido configurada, aparecerá la siguiente pantalla solicitando el código:



Entre con la “contraseña” utilizando las flechas de navegación y presione el botón “MENU” para confirmar (vea las instrucciones de ajuste de parámetros para configurar o cancelar la “contraseña”). Si la contraseña está correcta, aparecerá la próxima pantalla, mostrando el estado del generador:

GENERADOR PARADO

1. DAR PARTIDA AL GENERADOR

Para dar partida al generador apriete el botón “START”. El controlador iniciará el proceso de partida automáticamente, detectando si ha ocurrido algún error durante el accionamiento:

PARTIENDO POR FAVOR, ESPERE...

Si ocurre alguna falla durante el proceso de partida, aparecerá la siguiente pantalla en el controlador:

ATENCIÓN FALLA EN LA PARTIDA

En este caso, verifique la causa de la falla corrigiéndola antes de intentar dar partida nuevamente.

Para salir del estado de falla en el controlador, presione el botón “MENU”. A seguir, el controlador esperará su próximo comando.

Si la partida ha ocurrido correctamente, el generador entrará en el modo de operación y los parámetros de trabajo se exhibirán en la pantalla del controlador.

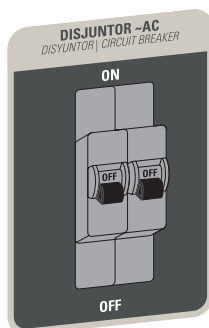


Atención!

- El botón “START/ENCIENDE” solamente queda activo cuando la función “ATS/CTA” está apagada;
- El botón “START/ENCIENDE” no tiene función cuando el generador ya está en operación (es una medida de protección).
- Si el procedimiento de partida presenta operación normal accione el botón “STOP/PARAR”. Si aún así la operación anormal continúa, gire la llave del generador hacia la posición “OFF”:



En una condición de emergencia desconecte también el disyuntor principal del generador verifique las causas del problema, corrigiéndolas antes de utilizar el generador nuevamente. Consulte a un electricista especializado, con conocimiento del equipo, en caso de cualquier duda. Consulte el SAC para cualquier información adicional.



1. DETENIENDO EL GENERADOR

Para detener el generador presione el botón "STOP/PARAR". El controlador iniciará el proceso de parada automáticamente, detectando si ha ocurrido algún error durante el proceso:

**DETENIENDO POR
FAVOR,**


En caso de que ocurra alguna falla durante el proceso de parada, aparecerá la siguiente pantalla en el controlador:

**ATENCIÓN
FALLA EN LA PARADA**

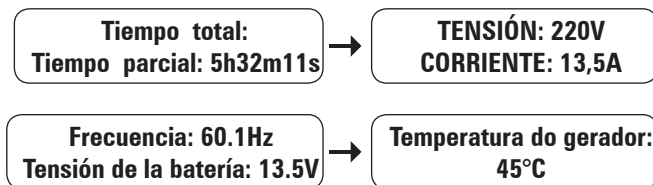
La alarma encima no puede ser cancelada a través del botón "MENU", siendo necesario desconectar la energía del sistema para resetear.

Verifique las causas del problema, corrigiéndolas antes de utilizar el generador nuevamente. Consulte a un electricista especializado, con conocimiento del equipo, en caso de cualquier duda. Consulte el SAC para cualquier información adicional.

2. INFORMACIONES DE LA PANTALLA DE LECTURA

Con el generador trabajando en condiciones normales, presione la tecla  (flecha hacia la derecha) para navegar por las pantallas de lecturas.



Ejemplo:





3. CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE CONTROL

Preferencialmente con el generador parado, presione la tecla "MENU" para acceder a los parámetros de configuración. Deberá aparecer la siguiente pantalla:

**TENSÃO
CORRENTE**

Utilice las teclas de navegación  (flecha hacia arriba), y  (flecha hacia abajo) para seleccionar el parámetro deseado, así como para "activar" o "desactivar" cada función de protección:



- "Voltaje / Tensión": límites superior e inferior de protección para la tensión de salida;
- "Current / Corriente": límite superior de corriente de salida;
- "Battery / Batería": límites superior e inferior de protección para la tensión de la batería;
- "Machine Temp / Temperatura del Generador": límite superior de la temperatura del generador (encima de este límite desconecta por protección);
- "Oil Pressure / Presión del Aceite": límite inferior de protección para la presión del aceite;
- "Password / Contraseña": configuración de la contraseña.

Presione la tecla  (flecha hacia la derecha) para entrar en el modo de configuración del parámetro seleccionado. Por ejemplo, cuando la flecha apunta para "Voltaje / Tensión", presione  (flecha hacia la derecha) para acceder a la pantalla de configuración de ese parámetro y realizar el ajuste de protección deseado.
Ejemplo:

MÍN MÁX
000 000 DESLIGADO

Donde:

- "MIN" y "MAX" significan los límites mínimo y máximo, respectivamente;
- "ON/ENCENDIDO" y "OFF/APAGADO" significan el estado del parámetro seleccionado.

Utilice los botones  y  para seleccionar el parámetro deseado a configurar. El parámetro seleccionado parpadeará.

Utilice los botones  y  para ajustar el valor deseado.

Presione el botón "MENU" para volver hacia la pantalla principal de opciones y siga los procedimientos descritos para cada parámetro.

Presionando nuevamente el botón "MENU" se grabarán las alteraciones realizadas.



Atención

- En la primera energización del controlador, todos los parámetros de protecciones son ajustados para "OFF/ APAGADO", siendo necesario configurar cada parámetro conforme la necesidad de la aplicación y requisitos de protección eléctrica (consulte a un electricista especializado, con conocimiento del equipo, en caso de cualquier duda);
- Si el valor "MAX" es "0", la protección correspondiente se mantendrá apagada;
- Si se pierde u olvida la "contraseña", se puede ajustar una nueva contraseña de la siguiente forma:
 - Mantenga el botón "MENU" presionado por más de 3 segundos (y en la pantalla que pide la contraseña);
 - El sistema apagará la función de "protección de partida por contraseña";
 - Configure una nueva contraseña en la pantalla de configuración de parámetros y encienda la "protección y partida por contraseña", caso lo desee.

1. FUNCIONES DE ALARMA

Durante la operación del generador el controlador queda monitoreando la situación de las alarmas de protección conforme los parámetros ajustados. En caso de que el valor medido quede fuera del rango permitido, superior o inferior al valor configurado, el sistema entrará en el modo de alarma de falla desconectando el generador. Las alarmas de protección son las siguientes:

- Alarma de baja presión de aceite;
- Alarma de tensión eléctrica baja;
- Alarma de tensión eléctrica elevada;
- Alarma de sobrecorriente;
- Alarma de frecuencia eléctrica baja;
- Alarma de frecuencia eléctrica elevada;
- Alarma de tensión de la batería baja;
- Alarma de tensión de la batería elevada;
- Alarma de sobretemperatura del equipo;
- Alarma de falla de partida (siempre encendido);
- Alarma de falla de parada (siempre encendido).

Atención



Com exceção do "alarme de falha de parada", todos os alarmes podem ser cancelados pressionando-se o botão "MENU";

Caso um alarme venha a ocorrer, tenha certeza de que o problema tenha sido resolvido antes de cancelar a falha. Por assuntos de seguridad, utilice el generador solamente si el mismo se encuentra en perfectas condiciones de uso.

1. GUÍA DE OPERACIÓN DE LA LLAVE DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA “ATS / CTA”

La llave de transferencia automática o CTA es utilizada para detectar la ausencia de energía eléctrica de la red eléctrica y automáticamente encender el generador, transfiriendo las cargas eléctricas hacia el mismo, o viceversa, en caso de que el parámetro correspondiente (AUTO) esté configurado. Vea abajo la guía de operación del CTA:

A. Antes de utilizar el “MODO AUTOMÁTICO” asegúrese de que los siguientes puntos hayan sido atendidos:

- Consulte a un electricista especializado, con conocimiento del equipo, para realizar las conexiones eléctricas y utilizar los dispositivos adecuados de protección. Deben seguirse las especificaciones de la Norma Brasileña NBR 5410. Consulte el SAC para cualquier información adicional;
- Debe garantizarse que los parámetros del controlador estén debidamente configurados – ver guías “CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE CONTROL” y “FUNCIONES DE ALARMA”;
- Debe garantizarse que la tensión y la potencia estén compatibles, así como las protecciones de sobrecarga y cortocircuito.
- Debe desconectarse totalmente el equipo de la red eléctrica y el generador debe estar apagado, antes de iniciar las conexiones y uniones eléctricas;
- Deben realizarse cuidadosamente las conexiones eléctricas entre el generador, CTA, red y las cargas a alimentar;
- Finalmente, los dispositivos de protección y seccionamientos deben colocarse en la posición “ON/ENCENDIDO”.

B. Selección del modo automático:

- Seleccione el modo “AUTO” en el tablero del generador;
- Presione el botón “AUTO” en el controlador para seleccionar el modo automático. Verifique la indicación luminosa para garantizar la selección. Para salir del modo automático presione la tecla “STOP/PARAR”.



ATENCIÓN

En la incidencia de cualquier alarma detectada por el controlador, el generador “AUTOMÁTICO” y entrará en el modo

C. Operación en el modo automático:

- Cuando está en operación en el modo automático, el sistema detecta automáticamente la existencia de energía en la red eléctrica y, caso afirmativo, las cargas son conectadas en la misma. En este caso, la pantalla del controlador indica el siguiente mensaje:

MODO AUTOMÁTICO
Red externa de alimentación con
energía (generador apagado)

Obs.: los parámetros de la red quedan visibles en la pantalla por aproximadamente 4 segundos.

- En caso de que la red de energía interrumpa su suministro, el controlador accionará el generador para que el mismo pueda iniciar el suministro de energía hacia las cargas. Inicialmente el motor de arranque es accionado por aproximadamente 1.5 segundos, con verificación de aproximadamente 8 segundos. El siguiente mensaje aparece en la pantalla del controlador:

1 Partiendo
Por favor, aguarde...

- En caso de que el primer intento de partir el generador no tenga éxito, tendrá inicio un segundo intento tras aproximadamente 8 segundos. El controlador mantendrá el motor de arranque accionado por hasta 1.8 segundos. El siguiente mensaje aparece en la pantalla del controlador:

2 Partiendo
Por favor, aguarde...

- En caso de que el segundo intento de partir el generador no tenga éxito, tendrá inicio un tercer (y último) intento tras aproximadamente 8 segundos. El controlador mantendrá el motor de arranque accionado por hasta 2.1 segundos. El siguiente mensaje aparece en la pantalla del controlador:

3 Partiendo
Por favor, aguarde...

- En caso de que el tercer intento de dar partida al generador no tenga éxito, el controlador cancelará el proceso de partida y el generador entrará en el modo de alarma, exhibiendo el siguiente mensaje:

ATENCIÓN
FALLA EN LA PARTIDA



ATENCIÓN

En la incidencia de cualquier alarma detectada por el controlador, el generador "AUTOMÁTICO" y entrará en el modo

- En caso de que la partida haya sido realizada con éxito, el controlador pasará las cargas hacia el generador, energizando la salida e indicando el siguiente mensaje:

Generador con salida
Energizada!

- En funcionamiento, el sistema quedará monitoreando los parámetros eléctricos en el generador (tensión, corriente y frecuencia). En caso de que alguno de esos parámetros quede fuera del límite o rango especificado y la protección del parámetro esté encendida, el controlador apagará el generador, entrando en el modo de protección e indicando en la pantalla la alarma correspondiente.
- En caso de que la red eléctrica restablezca el suministro de energía por más de 5 segundos interrumpidos, el controlador apagará el generador, transfiriendo la conexión eléctrica y las cargas hacia la red eléctrica convencional. El siguiente mensaje aparece en la pantalla del controlador:

MODO AUTOMÁTICO
Red externa de alimentación con
energía (generador apagado)

- El generador permanecerá encendido por más 20 segundos tras la transferencia de la carga en el CTA. Durante este período, si la red eléctrica interrumpe el suministro de energía, el generador podrá asumir la carga. Tras ese tiempo, el generador será apagado por el controlador, quedando en el modo automático, en caso de que no ocurra cualquier alarma, será necesario repetir el ciclo.

9. MANTENIMIENTO PREVENTIVO



Para realizar el mantenimiento del producto, el generador posee un kit de herramientas que lo ayudará a realizar los procedimientos de mantenimiento descritos en el manual. Mantenga el kit de herramientas siempre junto al manual.



ATENCIÓN:

A fin de garantizar el perfecto funcionamiento y prolongar la vida útil de su equipamiento, realice las siguientes recomendaciones:

1. Diariamente:

- A. Verifique el nivel de aceite del motor;
- B. Inspeccionar y corregir posibles fugas de aceite o combustible;
- C. Verifique el filtro de aire.

2. Primer mes o 20 horas de uso:

- A. Efectúe el reemplazo de aceite del motor.

3. A cada 3 meses o 50 horas de uso:

- A. En caso de uso en áreas con mucho polvo, limpie el filtro de aire e inspecciónelo con mayor frecuencia.

4. A cada 6 meses o 100 horas de uso:

- A. Efectúe el reemplazo de aceite del motor;
- B. Limpie el tanque de la válvula;
- C. Verifique la bujía de encendido;
- D. Limpie el sistema de escape.

5. A cada año o 300 horas de uso:

- A. Verifique las válvulas;
- B. Limpie el tanque.

Nota: Para realizar el mantenimiento conforme las etapas mencionadas encima, se debe poseer el adecuado conocimiento mecánico y las herramientas apropiadas, de preferencia consulte a un profesional autorizado para realizar el servicio.

6. A cada 2 años:

- A. Verifique la manguera de combustible y reemplácela si es necesario.



ATENCIÓN:

Cuando la batería esté con baja carga (tensión inferior a 12Vcc) puede ocurrir falla durante la partida del generador. En este caso, tras el accionamiento de la llave de encendido, el motor de arranque puede permanecer encendido incluso tras el comando de apagado, permaneciendo en esta condición hasta consumir toda la carga restante de la batería. Para evitar esta situación, mantenga siempre la batería del generador en carga plena. Eso puede ser realizado básicamente de dos formas:

1. Encendiendo el generador periódicamente a cada semana, manteniéndolo en funcionamiento por lo menos durante 30 minutos para cargar la batería;
2. Cargando externamente la batería a través de un cargador apropiado (por ejemplo cargador Schulz 12V).



IMPORTANTE

Para usos por períodos prolongados o repetidos, elabore un plan especial de mantenimiento, conforme el caso.

Nota: La recomendación de mantenimiento descrita en este manual se aplica para condiciones normales de operación. Cuando su generador trabaje en condiciones de uso severo, como alta carga eléctrica por largos períodos, alta temperatura, locales húmedos o con mucha polvareda, consulte al fabricante o al asistente autorizado para obtener recomendaciones acerca de sus necesidades específicas.



ATENCIÓN:

El mantenimiento inadecuado, o falla en la solución de algún problema puede ocasionar mal funcionamiento del generador y causar accidentes en los cuales el usuario puede quedar seriamente herido e incluso morir. Siga correctamente el mantenimiento prescrito en este manual.

7. Procedimiento de reemplazo de aceite del motor:

Recuérdese de drenar el aceite mientras el motor esté caliente, garantizando de esa manera la total retirada del aceite usado.

Procedimiento de reemplazo:

- A. Retire el tapón de drenado, la arandela de sellado y la varilla de medición, y deje que el aceite escurra hacia un recipiente adecuado;
- B. Coloque nuevamente el tapón y la arandela de sellado, y asegúrese de su correcta fijación.
- C. Llene el cárter con el aceite especificado en este manual (SAE 20W50 SG) hasta el nivel especificado.

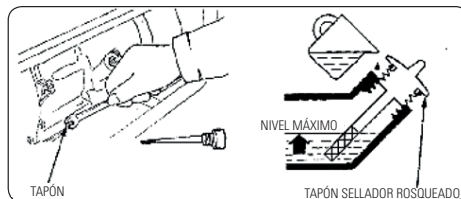


FIGURA 9.1

AVISO: El aceite usado en contacto prolongado con la piel puede causar cáncer de piel. Es aconsejable lavar las manos con agua y detergente siempre que manipule aceite usado.

El aceite debe ser desechado de forma apropiada, nunca en residuos domésticos. Deseche el aceite utilizado y los ítems contaminados con aceite, de acuerdo con las normas locales y entregados en centros de reciclaje.

8. Mantenimiento del Filtro de Aire:

Un filtro de aire sucio puede causar obstrucción en el paso de aire y ocasionar mal funcionamiento del carburador del generador. Para evitar este efecto inesperado, se recomienda seguir las instrucciones de mantenimiento para realización de la limpieza del filtro de aire.



ATENCIÓN:

No utilice gasolina ni cualquier solvente inflamable para la limpieza del filtro de aire, ya que puede causar fuego o explosión. Utilice apenas agua con detergente o algún solvente no inflamable.

Procedimientos de limpieza:

- A.** Suelte las grapas y retire la tapa del filtro, extrayendo enseguida el elemento filtrante. Figura 9.2.
- B.** Lave el elemento filtrante con una solución de agua y detergente neutro y a seguir enjuáguelo. Deje secar el filtro.
- C.** Moje el filtro con aceite del motor y exprima para retirar el exceso de aceite. Cuando el filtro es montado con mucho aceite, el motor puede liberar un poco de humo blanco en los primeros minutos de funcionamiento, lo que es normal.
- D.** Reinstale el elemento filtrante y la tapa de la caja del filtro.



FIGURA 9.2

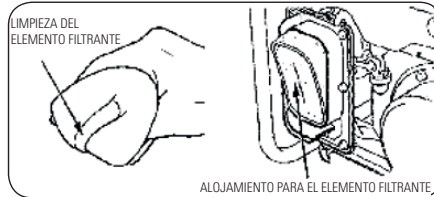


FIGURA 9.3



ATENCIÓN:

Nunca encienda el motor del generador sin el filtro de aire, ya que puede causar desgaste de las piezas internas del motor y fallas prematuras. Utilizar el generador sin el filtro de aire caracteriza mal uso e invalida la garantía del mismo.

9. Limpieza de la Cuba de la Válvula de Combustible:

La cuba de la válvula sirve para prevenir que el agua que esté dentro del tanque de combustible vaya hacia dentro del carburador. Si el motor no es utilizado por un largo período es recomendable que sea realizada la limpieza de la cuba.

- A.** Cierre la válvula colocando la palanca en la posición OFF y retire el vaso de sedimentación y el anillo O´ring;
- B.** Limpie el vaso y el anillo O´ring con gasolina o algún solvente no inflamable;
- C.** Reinstale el vaso y el anillo O´ring de sellado. Figura 9.4.
- D.** Abra la válvula colocando la palanca en la posición ON.

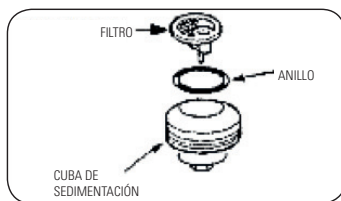


FIGURA 9.4

10. Verificación y Mantenimiento de la Bujía de Encendido:

Bujías recomendadas: F5T, F6TC, F7TJC o T, u otras equivalentes.

Para garantizar el correcto funcionamiento del motor, la bujía de encendido debe estar libre de depósitos y la abertura del electrodo debe estar dentro de lo especificado. Figura 9.5.

Si el motor estuvo en funcionamiento antes del mantenimiento, la salida de escape estará bastante caliente.

Tenga cuidado para no tocar el escape, evitando de ese modo quemaduras. Es recomendable aguardar algunos minutos hasta que la máquina se enfríe, a fin de evitar accidentes.

A. Retire el terminal de la bujía;

B. Limpie cualquier suciedad que haya en vuelta de la base de la bujía, si es posible con un chorro de aire, a fin de evitar la caída de cualquier material dentro del cilindro.

C. Utilice la llave de bujía que acompaña el generador para desarmar la bujía.

D. Inspeccione visualmente la bujía. Si la aislación posee rajaduras o fisuras, deseche la bujía.

Cuando la bujía sea reutilizada, límpiela utilizando un cepillo de acero.

E. Mida la abertura del electrodo de la bujía con una lámina de calibre y si es necesario ajuste la abertura.

La abertura del electrodo de la bujía debe estar en torno de 0.7mm. Figura 9.5.

F. Verifique que la arandela esté en buenas condiciones y enrosque la bujía manualmente para evitar que la rosca quede fuera de posición, estropeando la misma;

G. Tras introducir la bujía manualmente, apriétela utilizando la llave de bujía que es suministrada con el producto.

Si es instalada una nueva bujía de encendido, apriete 1/2 vuelta, tras haber tocado la bujía con la arandela manualmente.

Si se trata de una bujía usada que está siendo reinstalada, apriete entre 1/8 y 1/4 de vuelta, luego de que la bujía haya tocado la arandela.

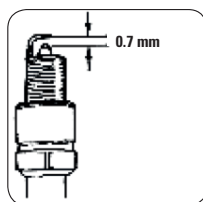


FIGURA 9.5



ATENCIÓN:

La bujía de encendido debe ser apretada correctamente. Una bujía mal fijada puede sufrir sobrecalentamiento y averiar el motor. Nunca utilice bujías de encendido con características de temperatura diferentes a las especificadas en este manual.

11. Transporte y Almacenamiento

Para transportar el generador, coloque el interruptor del motor en la posición OFF y cierre la válvula de combustible para evitar pérdidas. El combustible derramado o su vapor pueden entrar en combustión.

Antes de almacenar el generador por un período prolongado:

A. Asegúrese de que el área de almacenamiento esté libre de humedad y de excesivo polvo.

B. Realice el mantenimiento pre-almacenamiento conforme la tabla abajo.

AVISO: El contacto con el motor caliente o con el sistema de escape pueden causar quemaduras. Permita que el motor y el escape se enfríen antes de transportar el generador. Evite caídas y golpes en el generador, no coloque objetos pesados sobre el mismo.

TIEMPO DE ALMACENAMIENTO	PROCEDIMIENTOS ANTES DEL ALMACENAMIENTO PARA EVITAR DAÑOS Y DIFICULTADES DE PARTIDA
Hasta 2 meses	No es necesaria ninguna preparación. Complete el tanque con gasolina nueva.
De 2 meses a 1 año	Complete el tanque con gasolina nueva. Drene la cuba del carburador (deje el motor funcionar, cierre la válvula hasta que el motor se apague o drénelo por el tornillo de drenado.) Drene la cuba de sedimentación de la válvula de combustible.
Más de 1 año	Complete el tanque con gasolina nueva. Drene la cuba del carburador (deje el motor funcionar, cierre la válvula hasta que el motor se apague o drénelo por el tornillo de drenado.) Drene la cuba de sedimentación de la válvula de combustible. Retire la bujía de encendido. Coloque una cucharada (de sopa) de aceite de motor dentro del cilindro a través del orificio de la bujía y gire el motor lentamente utilizando la cuerda de partida para desparramar el aceite. Reinstale la bujía de encendido. Reemplace el aceite del motor por aceite nuevo.

12. Procedimientos para almacenaje



ATENCIÓN:

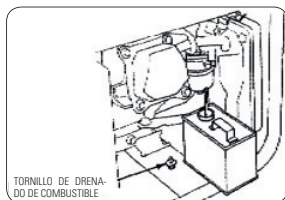
La gasolina es extremadamente inflamable y explosiva en determinadas condiciones. Realice el drenado de combustible en local despejado y con el motor parado (para el caso de drenado por el tornillo). No fume, ni trabaje con fuego, llamas o chispas durante el procedimiento.

A. Deje el motor funcionar con la válvula del tanque cerrada hasta que el motor se apague o drénelo por el tornillo de drenado. Figura 9.6.

B. Reemplace el aceite del motor;

C. Retire la bujía de encendido y vierta una cucharada de aceite de motor nuevo dentro del cilindro. Gire el motor lentamente varias veces para desparramar el aceite y después reinstale la bujía.

D. Tire lentamente de la cuerda de partida hasta sentirla pesada. En este punto el pistón está en su fase de compresión y ambas válvulas están cerradas. Almacene el motor en esta posición para prevenir daños causados por la oxidación. Figura 9.7.



TORNILLO DE DRENADO DE COMBUSTIBLE

FIGURA 9.6



ALINEACIÓN DE LAS VÁLVULAS

FIGURA 9.7

Antes de colocar en funcionamiento nuevamente, drene el tanque de combustible y coloque gasolina nueva.

10. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Para garantizar la SEGURIDAD y la CONFIABILIDAD en el producto, las reparaciones, mantenimientos y ajustes, deberán ser efectuados a través de nuestro ASISTENTE TÉCNICO /DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SCHULZ más próximo, el cual utiliza piezas originales.

11. ORIENTACIONES Y RECOMENDACIONES AMBIENTALES

1. Descarte de Efluente Líquido

La presencia de residuos líquidos no tratados en ríos, lagos u otros cuerpos hídricos receptores puede afectar adversamente la vida acuática y la calidad del agua.

Los mismos deben ser acondicionados en recipiente y/o en red colectora adecuada para su posterior tratamiento. Schulz Compresores S.A. recomienda tratar adecuadamente los residuos del generador a través de procesos que visen garantizar la protección al medio ambiente y la saludable calidad de vida de la población, en conformidad con los requisitos reglamentares de la legislación vigente.

Entre los métodos de tratamiento pueden ser utilizados los físico-químicos, químicos y biológicos.

El tratamiento puede ser efectuado por el propio establecimiento o a través de un servicio privado.

2. Drenaje del Aceite Lubricante del Cáster

El descarte del aceite lubricante, proveniente del cambio del aceite lubricante localizado en el cárter del generador de pistón debe cumplir con los requisitos reglamentares de la legislación vigente en el país en donde Schulz haya vendido el producto.

3. Descarte de Residuos Sólidos (piezas en general y embalaje del producto)

La generación de residuos sólidos es un aspecto que debe ser considerado por el usuario, en la utilización y mantenimiento de su equipamiento. Los impactos causados en el medio ambiente pueden provocar alteraciones significativas en la calidad del suelo, en la calidad del agua superficial, del subsuelo y en la salud de la población, a través de la disposición inadecuada de los residuos descartados (en vías públicas, afluentes hídricos receptores o terrenos baldíos, etc.).

Schulz Compresores S.A. recomienda el manejo de los residuos oriundos del producto desde su generación, manejo, traslado, tratamiento hasta su disposición final.

Un adecuado manejo debe considerar las siguientes etapas: cuantificación, calificación, clasificación, reducción en la fuente, recolección y recolecta selectiva, reciclaje, almacenamiento, transporte, tratamiento y destino final. El descarte de residuos sólidos debe ser realizado de acuerdo con los requisitos reglamentares de la legislación vigente.

4. Baterías



Las baterías Schulz son recargables, y pueden ser reutilizadas diversas veces. Al final de su ciclo de vida, la misma debe ser desechada de forma adecuada conforme las siguientes orientaciones:

- Descargue totalmente la batería;



- Encamínela a cualquier puesto de recolecta, exclusivo para este tipo de residuo. En caso de no haber este servicio

en su ciudad, envíe su batería a un representante autorizado Schulz, o llame al SAC (Servicio de Atención al Cliente), y obtenga más informaciones para realizar un descarte ecológicamente correcto.

Pilas y Baterías (recargables o no) poseen elementos químicos que son nocivos al medio ambiente. Cuando una pila o batería no es desechada correctamente, los elementos químicos pueden ofrecer pérdidas y contaminar el suelo, agua y el aire.

12. DIAGNÓSTICO DE FALLAS

Muchas veces, aquello que a primera vista parece ser un defecto, puede ser solucionado por usted mismo sin necesidad de recurrir a un Asistente Técnico/Distribuidor Autorizado Schulz. En caso de que el problema persista, después de haber intentado las acciones correctivas que se describen a continuación, entre en contacto con el Asistente Técnico/Distribuidor Autorizado Schulz más cercano.

DEFECTO EVENTUAL	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Motor no arranca. Obs.: No insista en poner en marcha el motor sin antes constatar y eliminar la causa del problema.	No hay combustible en el tanque.	Reabastézcalo
	No hay aceite en el cárter.	Utilice el aceite recomendado.
	No se produce chispas en la bujía.	Reemplace la bujía o retírela y limpie cualquier suciedad alrededor de la bujía. Instale nuevamente la bujía en el terminal. Para verificar la bujía, apoye el cuerpo de la misma en el cilindro y gire el motor con la cuerda, comprobando si se produce chispas. Caso contrario lleve el generador a un servicio autorizado.
	El combustible no está llegando al carburador.	Limpie la cuba de sedimentación. Para verificar, libere el tornillo de drenado, abra la válvula de gasolina que deberá escurrir por el dreno.
Sin energía en el circuito de corriente alterna.	El disyuntor no está armado.	Arme el disyuntor.
	El disyuntor está armado.	Verifique el equipo a ser utilizado para verificar la presencia de defectos. Si la falla continúa, lleve el generador a un asistente autorizado.

13. TÉRMINO DE GARANTÍA

SCHULZ COMPRESSORES S.A. en los límites establecidos por este Término, le asegura al primer comprador- usuario de este producto la Garantía contra defecto de fabricación por un periodo de 1 (un) año (incluido el periodo de la Garantía legal - primeros 90 (noventa) días), contado a partir de la fecha de emisión del Documento Fiscal de Venta.

CONDICIONES GENERALES DE LA GARANTÍA

- A.** La solicitud en Garantía será realizada solamente mediante la presentación del Documento Fiscal Original de Venta, preferencialmente a nombre del cliente, conteniendo datos del documento personal y empresarial.
- B.** Cualquier servicio en garantía debe ser realizado única y exclusivamente por el ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ.
- C.** Son excluyentes de la Garantía, componentes que se desgastan naturalmente por el uso regular y que son influenciados por la instalación y forma de utilización del producto, tales como: filtro de aire, elemento del filtro de aire, juntas, válvulas, anillos, cilindro, cable eléctrico, pistones, bielas, cigüeñal, rodamientos, retentor, varilla de nivel de aceite, registro. Solamente en los casos en que el ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ constate defecto de fabricación en los componentes encima citados, son de responsabilidad de SCHULZ COMPRESSORES S.A.
- D.** Quedará sobre responsabilidad del cliente la sustitución de las piezas que presenten defectos fuera del plazo de garantía.
- E.** La Garantía no cubrirá los servicios de instalación, desinstalación, reinstalación, relubricación de rodamientos, ajustes solicitados por el cliente, daños a la parte externa del producto, así como los que éste pueda sufrir en decurso del mal uso, oxidación, instalación en desacuerdo con el manual de instrucciones, agentes corrosivos u otros contaminantes, negligencia, impericia, modificaciones y adaptaciones en el producto que alteren su modelo original de fábrica, agentes externos, intemperies, uso de accesorios impropios, mal dimensionamiento para la aplicación destinada, caídas, perforaciones, utilización en desacuerdo con el Manual de Instrucciones, conexiones eléctricas en tensiones inadecuadas, conversión de voltaje incorrecta.
- F.** Los defectos provenientes de la mala instalación no están cubiertos por la garantía.
- G.** Ningún representante o revendedor está autorizado a recibir el producto del cliente y encaminarlo al ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ, ni suministrar informaciones en nombre de SCHULZ COMPRESSORES S.A. sobre el andamio del servicio. Schulz Compresores S.A. o el ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ no se responsabilizarán por eventuales daños o demora en decurso de esta inobservancia.
- H.** Queda excluido de la garantía cualquier reparo o resarcimiento por daños ocasionados durante el transporte (de ida y vuelta del ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ) efectuado por el cliente.
- I.** La garantía no abarcará modificaciones, que hayan sido realizados por personas no autorizadas y que no posean conocimiento técnico del producto, de forma que fallas, paralizaciones o daños ocasionados en decurso de esta inobservancia no serán responsabilidad de SCHULZ COMPRESSORES S.A.

ANULACIÓN DE LA GARANTÍA

Esta Garantía será considerada sin efecto cuando:

- A.** Transcurra el plazo normal de su validez.
- B.** El producto sea entregado para reparo o encaminado a otro local por personas/empresas no autorizadas/homologadas por SCHULZ COMPRESSORES S.A., y sean verificadas señales de violación de sus características originales o instalación fuera del modelo determinado por la fábrica.

OBSERVACIONES

- A.** El principio de funcionamiento y lubricación de su equipamiento/producto es primordial, lo cual para tener un correcto funcionamiento y larga vida útil, necesita también el reemplazo de rodamiento(s) y la lubricación en intervalos regulares, conforme lo indicado en este manual.
- B.** Son de responsabilidad del cliente los gastos provenientes del atendimento de llamadas juzgadas improcedentes.
- C.** Ningún revendedor, representante o ASISTENTE TÉCNICO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO SAC SCHULZ está autorizado a alterar, incluir, eliminar, modificar este Término o asumir compromisos en nombre de SCHULZ COMPRESSORES S.A.
- D.** Diseños, dimensiones y fotos únicamente de carácter ilustrativo.

Nota: SCHULZ COMPRESSORES S.A. se reserva el derecho de realizar alteraciones en este Manual de instrucciones sin previo aviso.

14. SERVICIO

Quando solicite un servicio, por favor tenga a mano la siguiente información:

Modelo del Producto:
Nº Serie
Revendedor/distribuidor
Nº de la factura y fecha de venta

15. ASISTENCIA TÉCNICA

Contacte la asistencia técnica más próxima, accese nuestro sitio **www.somar.com.br** o llame al **+ 55 47 34516252** (de lunes a viernes, de las 8h a las 18h).

Congratulations for purchasing a SCHULZ quality product.
A company certified with **ISO 9001** quality system and **ISO 14001** environmental management system.

**IMPORTANT**

When using this product, basic safety precautions described in the SAFETY INSTRUCTIONS must be observed to reduce the risks and prevent personal or material damage to your equipment.

2. INTRODUCTION**FOR THE CORRECT USE OF THE SCHULZ PRODUCT, WE RECOMMEND THOROUGH READING AND COMPREHENSION OF THIS MANUAL.**

- This Instruction Manual contains important information on use, installation, maintenance and safety, and should always be available for the operator.
- If there is any problem that cannot be solved by the information provided in this manual, please contact the nearest Schulz Authorized Dealer.
- To validate the warranty, the conditions presented in the TERM OF WARRANTY chapter must be observed.
- The installation, inspection, maintenance, operation and specific documentation is the final user's responsibility, which should be carried out according to the legislation in force in each country (for example NR10 and NR12).

3. EQUIPMENT INSPECTION

- Inspect and check if damages were caused by transport. If so, immediately contact the transportation company.
- Certify that all damaged parts are replaced and that all mechanical and electrical problems are solved before operating the equipment.
- Don't turn on the equipment if it is not in perfect working conditions.

4. APPLICATION

Electricity generation in alternating current "off grid" (not connected to the power grid) with power and autonomy as shown in the chapter "Technical Features".

5. SAFETY INSTRUCTIONS



1. This equipment, if improperly used, can cause physical and material damage. To avoid this, follow the instructions below:

- This equipment must not be used by people with physical, sensorial, or mental handicaps, or without knowledge of use and training.
- This equipment must not be used by children under any circumstances.
- Do not use your equipment when tired, under the influence of medication, alcohol or drugs. Lack of attention during operation may result in serious personal injury;
- May cause mechanical or electrical interference on nearby sensitive equipment;
- Must be installed and operated in places that are ventilated and protected against humidity and presence of water.

2. Choose the equipment model best suited for its intended use, don't exceed maximum capacity. If necessary, acquire a more suitable model for your application. This will increase efficiency and safety in your work;



3. Always use suitable personal protective equipment (PPE), according to each application, such as dust glasses, closed non-skid safety shoes and ear protection. This reduces the risks against personal injury;



4. While in use, the equipment has electrical components and hot moving parts;

5. Keep children and pets away from the area of operation.



6. To reduce the risk of electrical shock:

- Install a residual current circuit breaker. Consult an electrician to select and install this safety device;
- Ground the generator. in no circumstance at all connect it to the electricity network, to another generator or to another power supply;
- Understand the use of all controls of the generator, as well as its outputs and connections;
- Do not use the equipment barefoot in wet places or places with excessive humidity. Next to swimming pools or tanks, next to automatic sprinklers. Do not touch the metallic parts of the generator with humid hands. always keep the generator dry. The generator has enough energy power to cause a lethal shock if used under improper conditions;
- Do not carry out seams in the electric cables. Request the change of the equipment feeding cable used with the generator;
- The socket has to be compatible with the equipment plug. In order to reduce shock risks, do not alter the plug's characteristics and do not use adapters.
- Do not use your electric equipment in explosive atmospheres (gas, liquid or dust).

7. Make sure the generator is in good conditions before using it. in case of anomalies, suspend the use and contact SCHULZ AUTHORIZED DEALER for repair.

8. Do not use the generator in closed places. make sure you have proper ventilation in order to avoid the accumulation of toxic gases, as the exhausting system gases contain carbon monoxide which is poisonous, odorless and colorless. Inhaling these gases can provoke loss of conscience and DEATH.



9. In order to prevent accidents, put the generator on a firm and levelled surface. If the generator is tilted or dropped there might be fuel leakage.

10. Before the use, check the oil level (the generator must be on a flat surface);

11. Never clean the equipment with solvent or any other flammable product. use neutral detergent.

12. In the presence of any abnormality, immediately suspend its operation and contact the nearest SCHULZ AUTHORIZED DEALER

13. In order to reduce risks of fire and burnings:

- Keep the generator at least 1 meter from the wall and from other equipment during operation. The exhausting system gases are hot enough to provoke fire in some materials.



- Do not allow the contact of the generator with flammable substances as it has hot parts.
- Do not smoke next to the generator, and do not leave it next to sparks or flames, mainly when refueling;

- Do not exceed the maximum fuel and oil level;

- Make sure any fuel spilled during the refueling is cleaned before the equipment is in operation. Fuel vapors are highly flammable and can ignite when an engine is turned on;

- After the use, if it is necessary to transport the generator, wait for the cooling of the exhausting system.

- Do not exceed the generator nominal capacity under the risk of irreversible damage to it. If necessary, use a higher capacity generator.



- **14.** Do not use the 12v output in totally flat batteries, with damaged boards or with defect. The 12v output is to recharge batteries with residual charge.

15. Make sure that the maintenance and operation of the product are made by a person properly trained and capacitated.

16. Know how to stop quickly in an emergency.

17. Save these instructions. Refer to them frequently and use them to instruct others who may use this equipment.

18. Besides the presented cares, consult the MAIN COMPONENTS chapter.

MODEL		S1200MG	S2500MG	S3500MG	S5500MG	S8000MG	S12000MG	S5000TD	S13000TD	
COMBUSTION ENGINE	TYPE	Single-cylinder, 4-stroke, air-cooled, OHV					2 cilindros em "V", 4-tempos, refrigerado a ar, OHV		Monocilíndrico Diesel, 4-tempos, refrigerado a ar, OHV	2 cilindros em "L", 4-tempos, refrigerado a ar, OHV
	ENGINE DISPLACEMENT (cc)	80	163	210	389	420	678	418	954	
	MAX. POWER (kW)	1.8	4.1	5.1	9.6	10	13,4	7,5	15,7	
	IGNITION TYPE	Electronic								
	STARTER TYPE	Manual			Manual/Electric		Electric	Manual/Electric		Electric
	FUEL	Gasoline 4T						Diesel		
	FUEL TANK CAPACITY (L)	6	15	15	25	25	25	10	26	
	ESTIMATED AUTONOMY (h)	9	13	10	10	8,0	4,5	5,0	5,9	
	NOISE (dB)*	65	65	69	74	92	109	100	113	
	CRANKCASE VOLUME	0.37	0.6	0.6	1.1	1,1	1,3	1,65	2,75	
OIL	SAE20W50									
GENERATOR	POWER SUPPLY	Single phase						Three phase		
	AC FREQUENCY (Hz)	60								
	AC OUTPUT VOLTAGE (V)	110	110/220				110	220		
		220					220	380		
	AC RATED POWER (kVA)	0,85	2	2,8	5,0	5,75	9,5	4,61	12	
	MAX. AC POWER (kVA)	1,0	2,2	3,0	5,5	6,6	10,5	5,3	13	
	POWER FACTOR (cos φ)	1						0,8		
VOLTAGE REGULATOR	Capacitor	AVR								
GENERATOR SET	LENGTH (mm)	470	605	605	695	605	1040	725	950	
	WIDTH (mm)	365	445	435	525	435	680	445	640	
	HEIGHT (mm)	380	450	450	545	450	850	455	675	
	NET WEIGHT (kg)	26	40	45	82	88	146	120	245	

* 7 meters away.

7. MAIN COMPONENTS

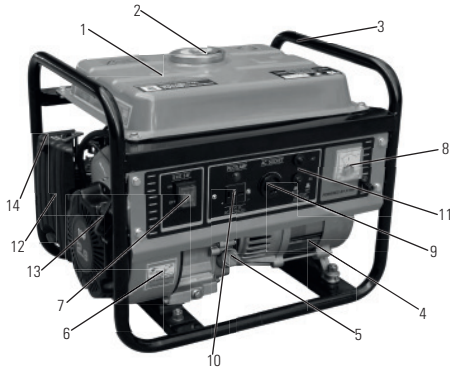


FIGURE 7.1 - SINGLE-PHASE GENERATOR GASOLINE S1200MG

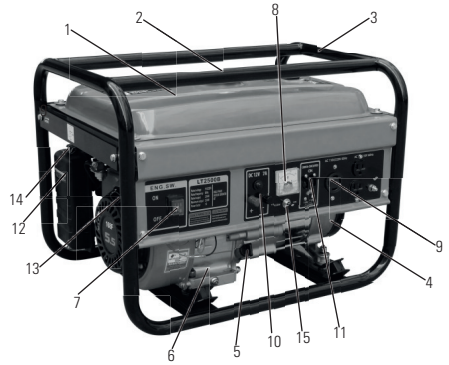


FIGURE 7.2 - SINGLE-PHASE GENERATOR GASOLINE S2500MG

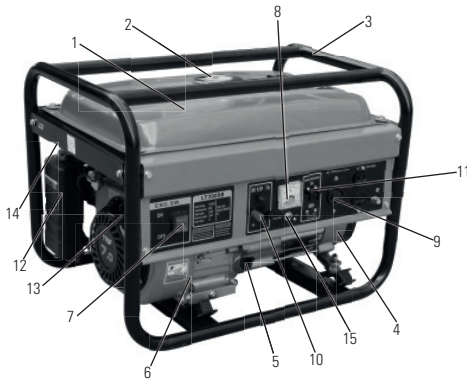


FIGURE 7.3 - SINGLE-PHASE GENERATOR GASOLINE S3500MG

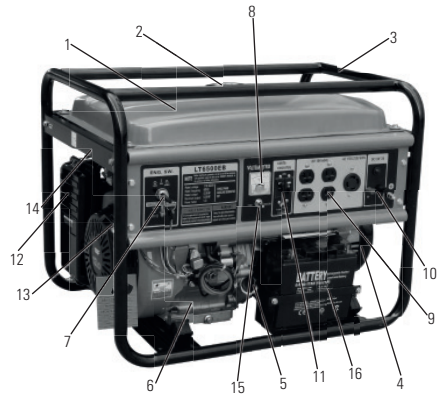


FIGURE 7.4 - SINGLE-PHASE GENERATOR GASOLINE S5500MG

1. Fuel tank
2. Fuel tank lid
3. Frame/handle
4. Alternator
5. Oil lid
6. Combustion engine
7. On/Off switch
8. Voltmeter

9. Alternating current socket ~
10. Continuous current socket
11. CA current switch (by overload)
12. Air cleaner
13. Manual starting handle
14. Starting choke lever
15. Voltage selecting key (110/220v)
16. 12v battery

7. MAIN COMPONENTS



FIGURA 7.1 - GERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S1200MG



FIGURA 7.2 - GERADOR TRIFÁSICO A DIESEL S1300TD

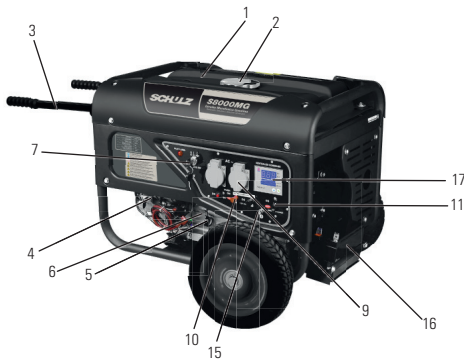


FIGURA 7.3 - GERADOR MONOFÁSICO A GASOLINA S8000MG

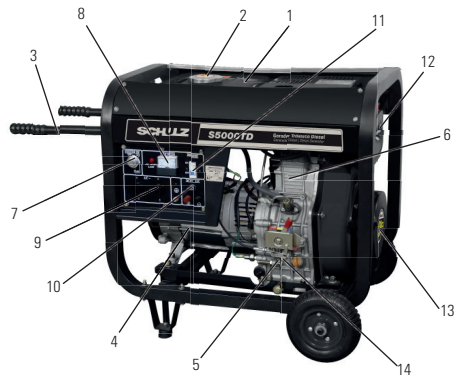


FIGURA 7.4 - GERADOR TRIFÁSICO A DIESEL S5000TD

1. Fuel tank
2. Fuel tank lid
3. Frame/handle
4. Alternator
5. Oil lid
6. Combustion engine
7. On/Off switch
8. Voltmeter
9. Alternating current socket ~

10. Continuous current socket
11. CA current switch (by overload)
12. Air cleaner
13. Manual starting handle
14. Starting choke lever
15. Voltage selecting key (110/220v)
16. 12v battery
17. Control panel (V, Hz and Hours)

8. OPERATION

1. On/Off switch

In order to turn the engine on and off follow the orientations below:

Switch Positions:

OFF: For the motor, the switch must be placed in this position

ON: Keeps the engine on after start.

START: Starts the engine.(models with electric start)

Models with Electric Start

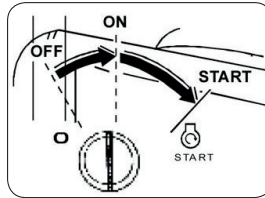


FIGURE 8.1

- Return the key to the ON position after starting the engine.
- Do not use START for more than 5 seconds each time.
- If the engine does not start in 5 seconds, go back to the ON position and wait 10 seconds before trying again.

Models with manual start

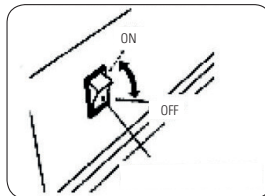


FIGURE 8.2

2. Manual Start

For manual start, pull the handle slightly until you find resistance, then pull sharply.

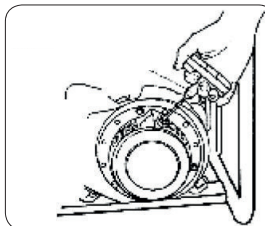


FIGURE 8.3

WARNING: Do not release the cable sharply when starting. Return it smoothly to the original position to avoid damages to the starting system.

3. Fuel Valve

The fuel valve is located between the fuel tank and the carburetor. When it is in the ON position, the fuel is released to fill in the carburetor. Make sure the valve is kept in the OFF position while the generator is OFF.

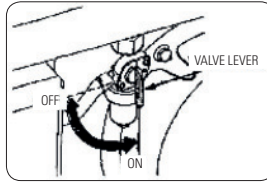


FIGURE 8.4

4. Choke

The choke is used to enrich the air/fuel mixing during cold start. It can be opened or closed with the lever or ring, manually.

Move the lever or ring to the CLOSED position to enrich the mixture and facilitate the engine start.

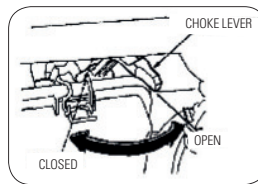


FIGURE 8.5

5. Overload Protector / Overload Switch

The overload protector or overload switch will open automatically in case of a short circuit or excessive elevation of current. If the overload protector disarms, verify the application and make sure the load does not exceed the one recommended for the generator before turning it on again.

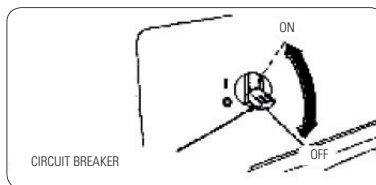


FIGURE 8.6

6. Alert system of oil level (4 Stroke Models)

The alert system of the oil level was conceived to prevent damages to the engine caused due to working with low oil level in the tray. Before the oil reaches critical levels to the working of the engine, the system will automatically turn the engine off. The start will only be possible if the oil level is completed up to the regular operation level.

7. Connection with an electric system

Never connect the generator directly to the electricity supply network. In order to use the generator as an automatic auxiliary power source in cases of power failure in an electricity network, contact a qualified electrician. The generator must be isolated from the electricity network. All applicable laws and regulations must be observed.



ATTENTION:

Improper connections might allow the energy from the network to return to the generator when the network is reestablished causing possible explosion or fire.

WARNING: Inappropriate connections to an electric system might allow the generator to feed the network and cause electrocution to anyone who has contact with the network during a drop in energy. Consult a capacitated electrician before connecting a generator to a low voltage network.

MODEL	START MODE	NETWORK VOLTAGE (V)	CURRENT (A)	CONDUCTOR (mm ²)	DIST. MÁX. (m)	FUSE F1 MÁX. (A)	
					VOLTAGE DROP (2%)		
1~ Single-Phase							
S1200MG	Direta	115	7,4	1,5	8	10	
		230	3,7	1,5	33	6	
S2500MG		115	17,4	2,5	4	25	
		230	8,7	1,5	14	10	
S3500MG		115	24,3	4	6	32	
		230	12,2	1,5	10	16	
S5500MG		115	43,5	10	9	63	
		230	21,7	4	15	32	
S8000MG		115	50	16	13	63	
		230	25	4	13	32	
S12000MG		115	78	25	13	100	
		230	39	10	21	50	
3~ Three-Phase							
S5000TD		Direta	220	13,1	1,5	15	16
	380		7,8	1,5	45	10	
S13000TD	220		31,5	10	43	50	
	380		18,2	2,5	32	25	

TABLE 8.1 - INDICATIVE DATA OF COPPER CONDUCTORS AND FUSES FOR MAIN BRANCH.

8. Grounding System

This product must be grounded. In case of a short circuit the grounding reduces the risk of electric shock through an unloading conductor of electric current.

WARNING: The incorrect installation of the grounding duct/connector might result in risk of electric shock. If substitution or repair of the cable or connector is needed, do not connect the duct/connector to any one of the feeding ducts.

The ground duct, whose surface is green, with or without yellow stripes, has the exclusive function of grounding. Should you have doubts about this information, or if a product is correctly grounded, consult a specialized technician (with knowledge of NBR 5410 and NR 10).

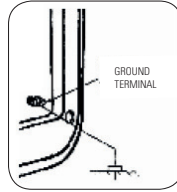


FIGURE 8.7

9. Special Requirements

There might be technical norms of the working ministry or of governmental agencies which are applicable to the use of the generator in determined applications. Consult a qualified electrician, a qualified electrical inspector or the energy agency of your region.

- In some regions the generators must be registered in the local energy utility company;
- If the generator is used in building places, there might be special rules to be followed.

10. Applications in AC alternating current

Before connecting any equipment to the generator:

- Make sure the equipment is working properly. Defective equipment might cause electric shock;
- If the equipment presents anomalies during operation, loses power or stops unexpectedly, turn it off immediately, disconnect it from the generator and assess to determine if the cause is a defect of the equipment or if the generator maximum load was exceeded.
- Make sure the equipment power does not exceed the generator power. Never exceed the generator maximum power. Power levels between the nominal and the maximum power can be used but no longer than 30 minutes for day.

WARNING: A substantial overload will disarm the overload protector. Exceeding the maximum time in maximum power or a slight overload might not provoke the disarming of the overload protector but will result in a decrease in the useful life of the generator.

- Limit time for operation in maximum power – 30 minutes.
- For continuous operation do not exceed the generator nominal power.
- For any application the total power of all the equipment connected must be considered. Generally, the machine and equipment manufacturers indicate the power of them on labels next to the serial number or under them.

- The largest generators S12000MG and S13000TD have an acrylic protection on the connection terminals. This protection creates a barrier to prevent accidental contact with live parts.



ATENÇÃO

For safety reasons, these protections must not be removed

11. Operation in AC alternating current

- Start the engine;
- Put the overload protector in the ON position (I);
- Connect the equipment.

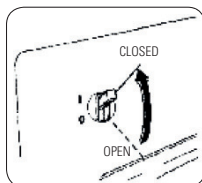


FIGURE 8.8

Much equipment with engines needs a higher power than the nominal power during starting.

Do not exceed the specified current limit for any equipment, if an overload occurs the overload protector will be disarmed.

Reduce the electric load in the circuit, wait some minutes and then rearm the overload protector.

12. 12Vcc Socket and Applications

The 12V output must be used only to charge automotive 12V batteries. In the models 2500, 3500 and 5500, the 12Vcc terminals are colored; red to identify the positive pole (+) and black for the negative pole (-).

The battery must be connected to the 12Vcc terminals of the generator according to the poles – battery's positive pole in the red terminal (+) of the generator and battery's negative pole in the black terminal (-) of the generator.

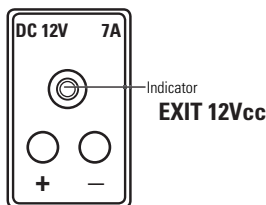


FIGURE 8.9

13. Overload Switch (or fuse)

The overload protection switch (or fuse) will automatically turn off the 12Vdc output circuit when there is overload or short circuit.

Note the indicator to check whether protection was activated. If it is activated, wait a few minutes until the circuit cools down and then push the button again to reset the circuit protection.

14. Battery



ATTENTION:

Keep materials that radiate heat away from the battery to prevent explosion. Battery explosion may result in damage to equipment and serious injuries.

• Avoid contact with eyes, skin, fabrics and painted surfaces. The fluid contains sulfuric acid, which can cause injuries and damages in the event of direct contact. In case of contact with skin, clean the area with water and seek medical attention immediately.

- Keep it away from children.
- Do not tilt an open battery.

Connecting the Battery Cables

Before connecting the charging cables to a battery that is installed in a vehicle, disconnect the terminal of the negative pole of the battery of the vehicle.

Do not connect the 12vcc output to the vehicle's circuit.

- Connect the positive cable to the battery's positive terminal
- Connect the positive cable to the generator's positive terminal.
- Connect the negative cable to the battery's negative terminal
- Connect the negative cable to the generator's negative terminal.
- Start the generator.

WARNING: Connect the 12 Vcc output to the vehicle's circuit, as it might result in damages to the generator or to the vehicle.

An overloaded circuit will fuse the fuse. If this happens, substitute the fuse.

If the battery requires too much charge or if there is a problem of connections, the switch might act, in this case, wait some minutes and arm the switch again.

If the switch keeps disarming repetitively, stop the procedure and look for an authorized assistant.

Disconnecting the battery cables

- Turn the generator's engine off.
- Disconnect the negative cable from the generator's negative terminal (BLACK) .
- Disconnect the negative cable from the battery's negative terminal.
- Disconnect the positive cable from the generator's positive terminal (RED).
- Disconnect the positive cable from the battery's positive terminal.
- Reconnect the vehicle's cables to the battery.

15. Operation in high altitude

In high altitude the mixture air-fuel will be extremely rich. Performance will decrease and the consumption of fuel will increase.

Performance in high altitude can be improved through the substitution of the gicleur for a smaller diameter and through the readjustment of the mixing screw. If you always operate the generator in altitudes above 1500m, it is recommended that you do this substitution in an authorized dealer.

Even with the appropriate gicleur to the work in high altitudes, the engine power decreases around 3.5% every 300m of elevation. The altitude effect will be greater than this if no modification is done in the carburetor.

**ATTENTION:**

If a generator set to work in high altitudes is used at sea level, the mixture air-fuel will be poorer, thus over heating of the enging and permanent damage to it might happen.

16. Pre-operation Checking - Motor oil (4 Stroke Engines)**IMPORTANT**

The correct oil type and its quality are key factors in the engine life and performance. Do not use 2-stroke oil in 4-stroke machines and vice versa.

Check oil level before each time you use the generator on a flat surface and with the engine off..

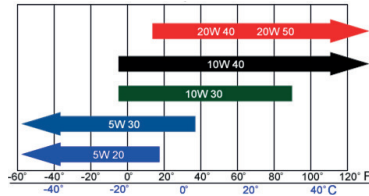


TABLE 8.2 - OIL FOR 4-STROKE ENGINES

Use oil for 4 stroke engines or equivalent with high detergent capacity which meets the SG classification or superior. Oil classification can be found on its package.

For general use we recommend SAE 20W50 oil, other viscosities might be used depending on the average temperature in the region where the generator is operating, see table above.

- Remove the oil dipstick and clean it with a clean piece of cloth.
- Check oil level reinserting the oil dipstick without screwing it.
- The indicated level must be between the minimum and maximum marks, if below, complete up to the correct level. If the oil is above the maximum indicated, remove the excess. Oil above the level might damage parts of the engine such as retainers and valves.

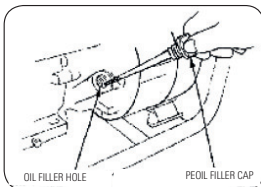


FIGURE 8.10

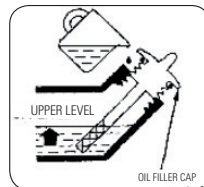


FIGURE 8.11

17. Fuel Recommendations

- Check fuel level through the display.
- Refuel if necessary, but do not refuel above the nozzle level. The fuel is extremely flammable and explosive.
- Refuel in a ventilated area with the engine off. Do not smoke and do not allow sparks and flames to be in the area where the generator is refueled and where the fuel is stored.
- Do not overfill the fuel tank (there should be no fuel above the filter edge). After filling the fuel tank make sure the lid is properly closed. The spilled fuel and its steam may ignite by the contact with hot engine parts.

- If the fuel spills, make sure that the generator and the area where it is, are dry before starting the engine again.
- Avoid prolonged contact of the fuel with the skin and breathing its steam.
- Keep the fuel out of the reach of children.
- In the case of the gasoline models, use lead-free gasoline with octane index over 86. We recommend using unleaded gasoline in order to increase the service life of the exhaust system.
- The use of unsuitable fuels invalidates the warranty.
- Never use stale fuel, contaminated fuel or fuel mixed with oil.
- Avoid the presence of water inside the fuel tank.
- Occasionally there may be a pre-detonation (metallic noise) while operating under heavy load. This is common and should not be a reason for concern. If the pre-detonation persistently occurs even with smaller loads, try changing the type of fuel by one with higher octane rating. If the pre-detonation continues, contact an authorized service station.
- Some models have a fuel filter inside the tank, which should be periodically inspected to prevent clogging.

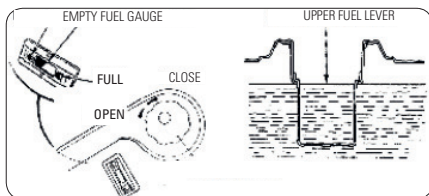


FIGURE 8.12

Note: Gasoline/Diesel fuels can damage the painting of plastic parts. Be careful not to spill fuel while refueling the generator. Damages caused by fuel spilling are not included in the warranty.

18. Starting and turning off the engine

Starting the Engine

- Make sure the overload protector is in the OFF position. The generator might become heavy for starting if there is equipment connected to it;
- Place the fuel valve in the ON position;
- Close the choke;
- Place the engine switch in the ON position.

Start

- Start with cord – pull the cord slightly until you feel resistance and then pull it sharply.
- Electric start – turn the key to the start position and hold it until the engine starts, then return it to the ON position.
- After some seconds open the choke.

WARNING: Do not allow the cord to return violently to the spool in order to avoid damage to the starting system. Return it smoothly.

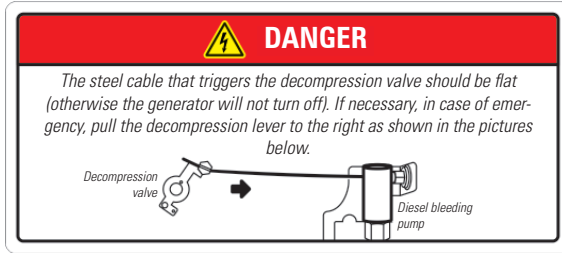
Do not activate the starting engine for more than 5 seconds each time as it can be damaged. If the engine does not activate in 5 seconds, wait at least 10 seconds and then start it again. If the starting engine rotation drops after a while, the battery will need recharging.

Turning the engine off

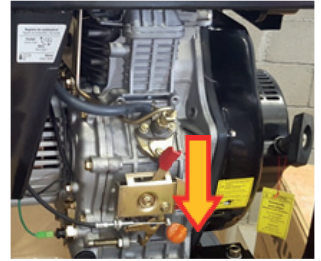
Emergency Stop: In order to have an emergency stop just turn the generator's key to the OFF position.

Shutdown in case of emergency (diesel engines)

- Diesel engines do not have spark plugs as the ignition is made by compression. To turn off a diesel engine you must perform the decompression of the chamber through a mechanical action (unlike gasoline engines, where the circuit of spark plugs is shutdown). The steel cable that triggers the pressure relief valve should be flat (otherwise the generator will not turn off). If necessary, in case of emergency, pull the decompression lever as shown in the pictures below.

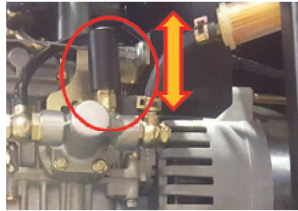


S13000TD

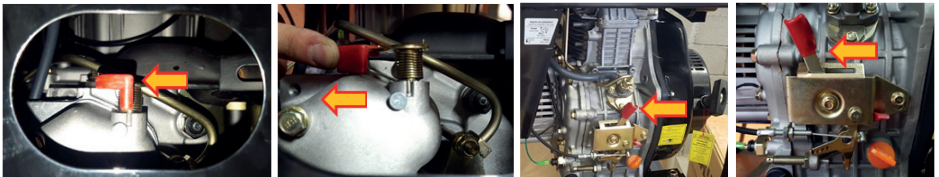


S5000TD

- The S13000TD model also has a pump to “bleed” the fuel. In the event of shutdown due to lack of fuel, after refueling you should perform the pumping for the “bleeding” of the fuel nozzles before starting the engine.



- To activate the S5000TD generator it is necessary to put the release and compression levers down, as indicated by the following pictures.





ATENÇÃO

The equipment shall be periodically inspected to ensure its correct functioning. Parts with high oxidation must be cleaned or replaced. Possibly loose connections shall be retightened.

19. After the use

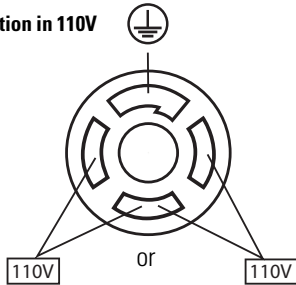
- Disarm the overload protector / disconnect all cables.
- Place the engine switch in the OFF position;
- Close the fuel valve.



ATTENTION

To connect the plug, according to the generator model (2500, 3500 and 5500, proceed as follows below:

Connection in 110V



Connect the power wires on these contacts

Connection in 220V



Connect the power wires on these contacts

Main Functions

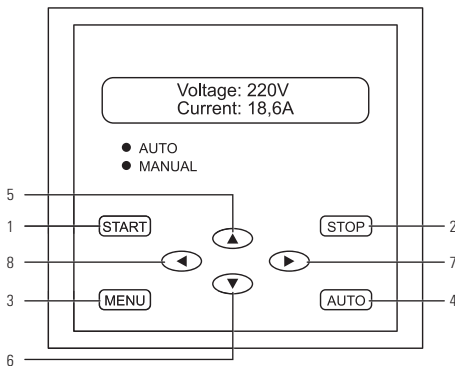
A. Multi-function interface which allows for reading electrical magnitudes, temperature, and hours worked, and allows the generator to be started:

Start-up with password protection	0000-9999 configurable (4 digits)
Easy start-up	Using the "START" button
Voltage indicator (V: Volts)	0-500V, resolution of 1V
Current indicator (A: Amperes)	050A, resolution 0.1A
Frequency indicator (Hz: Hertz)	20.0-99.9Hz, resolution 0.1Hz
Battery power indicator (V: Volts)	0.025.5V, resolution 0.1V
Temperature indicator (°C: degrees Celsius)	-40-180°C, resolution 0.1°C
Operation time since the last start (s: second)	Maximum time: 999:59:59s
Total operation time (m:)	Maximum time: 999999:59m

B. Allows you to adjust the generator's various protection parameters:

- Start protection with password;
- Over- and undercurrent protection;
- Over- and under voltage protection;
- Over- and under frequency protection;
- Overload and low battery charge protection
- High temperature protection;
- Low oil pressure protection;
- Starting failure protection;
- Shutdown failure protection.

C. Description of the buttons



1. "START" BUTTON: performs the start-up of the generator when in the "OFF" state.
2. "STOP" BUTTON: performs the shutdown of the generator when in the "ON" state; alternates between the "AUTO" and "MANUAL" modes of the "automatic transfer switch" - ATS (turns this function on and off).
3. "MENU/CONFIRM" BUTTON: accesses the configuration sublevels; saves the changes; cancels the alarm; returns to the previous level.
4. "AUTOMATIC" BUTTON: changes to the "AUTOMATIC" mode when in "MANUAL" mode (turns on the ATS function).
5. "UP" BUTTON: increments parameter or navigates upward;
6. "DOWN" BUTTON: decrements parameter or navigates downward;
7. "RIGHT" BUTTON: moves to the right;
8. "LEFT" BUTTON: moves to the left; enters the submenu; changes the content of the screen.

USING THE GENERATOR

1. BEFORE TURNING ON THE GENERATOR

Carefully check the electrical connections and make sure the generator and the equipment to be powered are properly grounded. If you have any questions, consult a qualified electrician with knowledge of the equipment. Contact Customer Service for any additional information.

After checking all the electrical connections both from the generator and from the automatic transfer switch (ATS), if purchased, with regard to the load to be carried, turn the ignition key to the “ON” position.



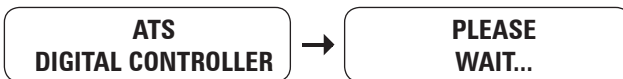
2. Be sure the CONTROLLER is properly configured for the desired application – see topic on “CONFIGURATION OF THE CONTROL PARAMETERS”. For the configuration, all the loads must be disconnected from the generator’s power output.

Before turning on the generator, you must choose between two operating modes: “MANUAL” or “AUTOMATIC”. “MANUAL” mode is used when you want to start the generator manually without using the “automatic transfer switch” or ATS. “AUTOMATIC” mode is used in conjunction with the ATS (accessory sold separately). In the latter case, the generator can start automatically when the energy from the power grid is turned off, transferring the load to the generator.



3. TURNING ON THE EQUIPMENT

After a thorough check of the electrical connections, grounding, and configuration of the controller, the generator can be started by pressing the “START” button. The controller can may make an alert sound and show a welcome message on the screen (configurable).



If the “start-up password” has been configured, the following screen will appear asking for the code:



Enter the “password” using the navigation arrows and press the “MENU” button to confirm (see the parameter adjustment instructions to configure or cancel the “password”). If the password is correct, the next screen will appear, showing the status of the generator.

GENERATOR STOPPED

1. STARTING THE GENERATOR

To start the generator press the “START” button. The controller will begin the start-up process automatically, detecting whether any error occurred during start-up:

STARTING, PLEASE WAIT...

In case of failure during the start-up process, the following screen will appear on the controller:

**ATTENTION!
STARTING FAILED!**

In this case, check the cause of the failure and correct it before trying to start it again.

To get out of the failure state on the controller, press the “MENU” button. After that, the controller will await your next command.

If the start-up has worked properly, the generator will go into operation mode, and the working parameters will be shown on the screen of the controller.

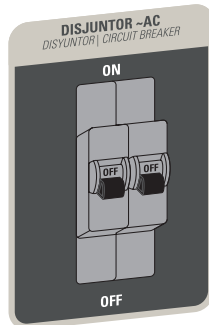


Attention!

- The “START” button only becomes active when the “ATS” function is turned off;
- The “START” button has no function when the generator is already in operation (it is a protective measure).
- If the starting procedure presents abnormal operation, press the “STOP” button. If abnormal operation still continues, turn the switch of the generator to the “OFF” position:



Check the causes of the problem and correct them before using the generator again. If you have any questions, consult a qualified electrician with knowledge of the equipment. Contact Customer Service for any additional information.



1. STOPPING THE GENERATOR

To stop the generator, press the “STOP” button. The controller will begin the stopping process automatically, detecting whether any error has occurred during the process:


**STOPPING, PLEASE
WAIT...**

In case of failure during the stopping process, the following screen will appear on the controller:

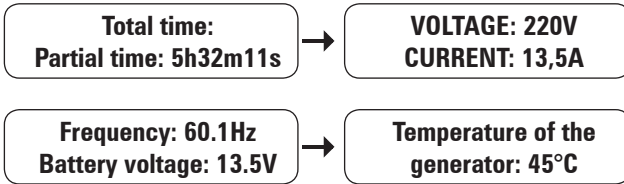
**ATTENTION!
STOPPING FAILED!**

The above alarm cannot be canceled using the “MENU” button; you must turn off the system’s power to reset. Check the causes of the problem and correct them before using the generator again. If you have any questions, consult a qualified electrician with knowledge of the equipment. Contact Customer Service for any additional information.

2. INFORMATION ON THE READING SCREEN

With the generator working under normal condition, press the  [right arrow] key to navigate through the reading screens

Example:





3. CONFIGURATION OF THE CONTROL PARAMETERS

Preferably with the generator stopped, press the “MENU” key to access the configuration parameters. The follow screen should appear:

**VOLTAGE
CURRENT**

Use the  [up arrow] and  [down arrow] navigation keys to select the desired parameters and to turn each protection function “on” or “off”:

- “Voltage”: upper and lower protection limits for the output voltage;
- “Current”: upper limit of output current;
- “Battery”: upper and lower protection limits for the battery voltage;
- “Machine Temp”: upper limit of temperature of the generator (above this limit, it shuts down for protection);
- “Oil Pressure”: lower protection limit for the oil pressure;
- “Password”: password configuration.



Press the  [right arrow] key to enter the configuration mode for the selected parameter. For example, when the arrow is pointing to "Voltage", press the  [right arrow] to access the configuration screen for this parameter and make the desired protection adjustment.

Example

MÍN	MÁX	
000	000	OFF

Where:

- "MIN" and "MAX" refer to the minimum and maximum limits, respectively;
- "ON" and "OFF" refer to the state of the selected parameter.

Use the buttons  and  para seleccionar o parâmetro desejado a ser configurado. to select the desired parameter to be configured. The selected parameter will flash.

Use the buttons  and  to adjust the desired values.

Press the "MENU" button to return to the main options screen and follow the procedures described for each parameter.

Press the "MENU" button again to save the changes.



Attention

- The first time the controller is powered up, all the protection parameters are set to "OFF", and it is necessary to configure each parameter according to the needs of the application and requirements for electrical protection (consult a qualified electrician with knowledge of the equipment in case of any question);
- If the "MAX" value is "0", the corresponding protection will remain off;
- If the "password" is lost or forgotten, a new password can be set as follows:
 - Hold down the "MENU" button for more than 3 seconds (when on the screen that asks for the password);
 - The system will turn off the "start-up password protection" function;
 - Set a new password on the parameter configuration screen and turn on the "start-up password protection", if desired.

1. ALARM FUNCTIONS

During operation of the generator, the controller monitors the status of the protection alarms according to the parameters set. If the measured value goes outside the range permitted, above or below the configured value, the system will enter into failure alarm mode and turn off the generator. The protection alarms are the following:

- Low oil pressure alarm;
- Low voltage alarm;
- High voltage alarm;
- Overcurrent alarm;
- Low electrical frequency alarm;
- High electrical frequency alarm;
- Low battery voltage alarm;
- High battery voltage alarm;
- High equipment temperature alarm;
- Start-up failure alarm (always enabled);
- Stopping failure alarm (always enabled).

Attention



Except for the "stopping failure alarm", all the alarms can be canceled by pressing the "MENU" button; If an alarm occurs, be sure that the problem has been resolved before canceling the failure. For safety reasons, use the generator only if it is in perfect conditions for use.

1. AUTOMATIC TRANSFER SWITCH “ATS” OPERATION GUIDE

The automatic transfer switch or CTA is used to detect the absence of electricity from the power grid and automatically turn on the generator, transferring the electric loads to it, if the corresponding parameter [AUTO] is set. See the operation guide for the ATS below:

A. Before using the “AUTOMATIC MODE” make sure that the following points have been followed:

- Consult a qualified electrician with knowledge of the equipment to make the electrical connections and use the appropriate protection devices. The specifications of NBR 5410 must be followed. Contact Customer Service for any additional information;
- Ensure that the parameters of the controller are properly configured – see the guides for “CONFIGURATION OF THE CONTROL PARAMETERS” and “ALARM FUNCTIONS”;
- It must be ensured that the voltage and power are compatible, as well as the overload and short-circuit protections.
- The equipment must be completely disconnected from the mains and the generator must be turned off before beginning the electrical connections and links;
- Perform the electrical connections between the generator, ATS, power grid, and the loads to be supplied carefully.
- Finally, the protection devices and sectioning should be put in the “ON” position.

B. Selection of automatic mode:

- Select the “AUTO” mode on the panel of the generator;
- Press the “AUTO” button on the controller to select automatic mode. Verify the indicator light to ensure selection. To exit automatic mode, press the “STOP” button.



ATENÇÃO

In the event of any alarm detected by the controller, the generator will exit “AUTOMATIC” mode and enter “MANUAL”

C. Operation in automatic mode:

- When operating in automatic mode, the system detects automatically the existence of power in the electric grid and, if present, the loads are connected to it. In this case, the screen of the controller displays the following message:

AUTOMATIC MODE
External power grid with
power (generator off)

Note: the grid parameters remain visible on the screen for approximately 4 seconds.

- If the supply of the power grid is interrupted, the controller will engage the generator so that it starts supplying power for the loads. Initially, the starting motor is engaged for approximately 1.5 seconds, with verification of approximately 8 seconds. The following message appears on controller screen:

1 Starting
Please wait...

- If the first attempt to start the generator is not successful, a second attempt will begin after approximately 8 seconds. The controller will keep the starting motor engaged for up to 1.8 seconds. The following message appears on controller screen:

2 Starting
Please wait...

- If the second attempt to start the generator is not successful, a third (and final) attempt will begin after approximately 8 seconds. The controller will keep the starting motor engaged for up to 2.1 seconds. The following message appears on controller screen:

**3 Starting
Please wait...**

- If the third attempt to start the generator is not successful, the controller will cancel the start-up process and the generator will go into alarm mode, displaying the following message:

**ATTENTION!
STARTING FAILED!**



ATENÇÃO

In the event of any alarm detected by the controller, the generator will exit "AUTOMATIC" mode and enter "MANUAL"

- If the start-up has been successful, the controller will transfer the loads to the generator, sending power to the output and displaying the following message:

**Generator with powered
output!**

- In operation, the system will monitor the electric parameters on the generator (voltage, current, and frequency). If any of these parameters go outside the limit or range specified and the protection for the parameter is turned on, the controller will turn off the generator, entering into protection mode and displaying the corresponding alarm on the screen.
- If the electric grid reestablishes the power for more than 5 uninterrupted seconds, the controller will turn off the generator, transferring the electric connection and the loads to the conventional electric grid. The following message appears on the controller screen:

**AUTOMATIC MODE
External power grid with
power (generator off)**

- The generator will remain on for another 20 seconds after the transfer of the load on the ATS. During this period, if the power supply of the electric grid is interrupted, the generator can take on the load. After this time, the generator will be turned off by the controller, going into automatic mode if no alarm occurs, repeating the cycle if necessary.

9. PREVENTIVE MAINTENANCE



In order to carry out maintenance of the product, the generator comes with a tool kit which will help you in the maintenance procedures described in the manual. Keep the tool kit always with the manual.



ATTENTION:

In order to guarantee the perfect working of your equipment and make its useful life longer, follow the recommendations below:

1. Daily:

- A. Check engine oil level;
- B. Inspect and correct any oil or fuel leaks;
- C. Check air cleaner.

2. First month or 20 hours of use:

- A. Change engine oil.

3. Every 3 months or 50 hours of use:

- A. Clean air cleaner and inspect it more frequently in case of use in very dusty areas.

4. Every 6 months or 100 hours of use:

- A. Change engine oil;
- B. Clean valve shell;
- C. Check spark plug;
- D. Clean exhausting system.

5. Every year or 300 hours of use:

- A. Check the valves;
- B. Clean the tank.

Note: In order to carry out maintenance as per above steps, you should have enough mechanical knowledge and appropriate tools. Preferably, consult an authorized professional to carry out the service.

6. Every 2 years:

- A. Check fuel hose and substitute it if necessary.

**ATTENTION:**

If the battery is low on charge (voltage below 12Vdc), failure can occur when starting up the generator. In this case, after the switch is turned on/off, the starter motor can remain connected even after turning the device off, remaining in this condition until consuming all the remaining battery charge. To avoid this, always keep the generator's battery at full charge. This can be performed basically in two ways:

1. Turning on the generator periodically, every week, keeping it running for at least 30 minutes to charge the battery;
2. Externally charging the battery, using an appropriate charger (e.g. Schulz 12V charger).

**IMPORTANT**

For long or repetitive periods of use, draw up a special maintenance plan according to the situation.

Note: The maintenance recommendations described in this manual are aimed at regular operation conditions. If your generator works under severe use conditions, such as high electricity load for long periods, high temperature, humid places or dusty places, consult the manufacturer or an authorized assistant to obtain recommendations about your individual needs.

**ATTENTION:**

Improper maintenance or failure in solving any problem might result in bad working of the generator, and thus cause accidents in which the user might be seriously hurt or even die. Follow the maintenance described in this manual correctly.

7. Procedure for changing engine oil:

Remember to drain the oil while the engine is hot to guarantee total removal of the used oil.

Procedure of changing:

- A. Remove drain plug, seal washer and the measuring rod and let the oil flow into an adequate container;
- B. Reinstall the plug and the seal washer tightening until a good fixation is guaranteed.
- C. Fill tray in with the oil specified in this manual (SAE 20W 50) up to the specified level.

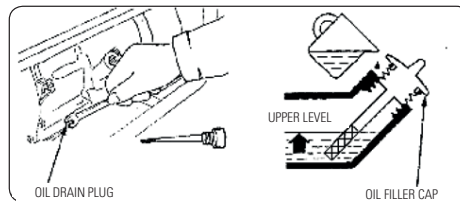


FIGURE 9.1

WARNING: Used oil might cause skin cancer if in prolonged contact. It is recommended to wash hands with water and soap everytime you handle used oil.

Oil must be discarded in an appropriate way. Under no circumstances in domestic trash. Discard used oil and the items contaminated with the oil according to local norms and take it to recycling centers.

8. Maintenance of Air Cleaner:

A dirty air cleaner might cause obstruction in the air passage and result in bad working of the generator. In order to avoid this undesirable effect, it is recommended to follow the maintenance instructions for cleaning the air cleaner.



ATTENTION:

Do not use gasoline or any flammable solvent to clean the air cleaner as it can cause fire or explosion. Just use water with soap or a non flammable solvent.

Cleaning Procedures:

- A.** Release the clamps and remove the filter lid and then remove the filtering element. Figure 9.2.
- B.** Wash the filtering element with a solution of water and neutral soap and then rinse it. Let the filter dry.
- C.** Wet the filter with engine oil and squeeze it to remove the excess of oil. In case the filter is assembled with too much oil, the engine might release some white smoke in the first minutes of working, which is normal.
- D.** Reinstall the filtering element and the lid of the filter box.



FIGURE 9.2

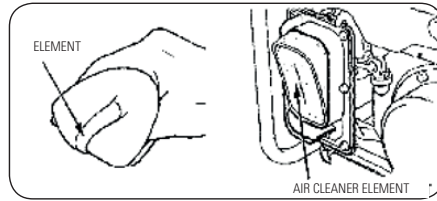


FIGURE 9.3



ATTENTION:

Never turn the generator engine on without the air cleaner as it might result in wearing of internal parts of the engine leading to early failure. Using the generator without the air cleaner is characterized as bad use and makes the warranty invalid.

9. Cleaning of the Fuel Valve Shell:

The valve shell prevents that any water that is inside the fuel tank goes to the carburetor. If the engine is not used for a long period of time, it is recommended that the shell be cleaned.

- A.** Close the valve putting the lever in the OFF position and remove the sedimentation cup and the O´ring;
- B.** Clean the cup and the O´ring with gasoline or a non flammable solvent;
- C.** Reinstall the cup and the sealing O´ring. Figure 9.4.
- D.** Open the valve placing the lever in the ON position.

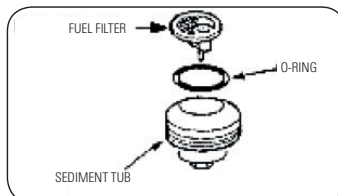


FIGURE 9.4

10. Checking and Maintenance of the Spark Plug:

Recommended spark plugs: F5T, F6TC, F7TJC or T or other equivalent.

In order to assure the good working of the engine, the spark plug must be free of deposits and the electrode opening must be within the specified. Figure 9.5.

If the engine is working before the maintenance, the exhausting system will be very hot. Be careful not to touch it to avoid burning. It is recommended to wait some minutes until the machine cools down to avoid accidents.

- A.** Remove the spark plug suppressive terminal;
- B.** Clean any dirt that is around the base of the spark plug, if possible with air jet, in order to avoid any material to go into the cylinder.
- C.** Use the spark plug wrench that comes with the generator to disassemble the spark plug.
- D.** Inspect the spark plug visually. Discard it if the insulation is cracked or with chips. Clean the spark plug using a steel brush in case it is reused.
- E.** Measure the spark plug electrode opening with a gauge plate and if necessary adjust the opening. The spark plug electrode opening should be around 0.7mm. Figure 9.5.

F. Verify if the washer is in good conditions and thread the spark plug manually to avoid the thread to be mispositioned, thus damaging it;

G. After positioning the spark plug manually, tighten it using the spark plug wrench which comes with the product.

If a new spark plug is installed, tighten one half of the turn after the spark plug has touched the washer manually. If it is a used spark plug being reinstalled, tighten between 1/8 and 1/4 of turn after the spark plug has touched the washer.

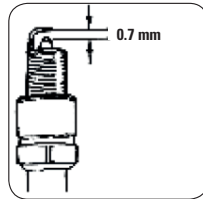


FIGURE 9.5



ATTENTION:

The spark plug must be correctly tightened. A badly fixed spark plug might suffer over heating and damage the engine. Never use spark plugs with temperature characteristics different from those specified in this manual.

11. Transportation and Storage

In order to transport the generator, place the engine switch in the OFF position and close the fuel valve in order to avoid leakages. Spilled fuel or its vapor might ignite.

Before storing the generator for a prolonged period of time:

- A.** Make sure the storing area is free of humidity and excessive dust.
- B.** Do pre storing maintenance according to the table below.

WARNING: The contact with the hot engine or with the exhaust system might cause burning. Allow the engine and exhaust system to cool down before transporting the generator. Avoid dropping or denting the generator, do not position heavy objects on it.

STORAGE TIME	PROCEDURES BEFORE STORAGE IN ORDER TO AVOID DAMAGES AND STARTING DIFFICULTIES
Up to 2 months	No preparation is necessary. Fill in the tank with new gasoline.
From 2 months to 1 year	Fill in the tank with new gasoline. Drain the carburetor shell (let the engine run, close the valve until the engine turns off or drain through the drainage screw.) Drain the sedimentation shell of the fuel valve.
More than 1 year	Fill in the tank with new gasoline. Drain the carburetor shell (let the engine run, close the valve until the engine turns off or drain through the drainage screw). Drain the sedimentation shell of the fuel valve. Remove the spark plug, put one soup spoon of engine oil inside the cylinder through the spark plug hole and rotate the engine slowly using the starting cord to spread the oil. Reinstall the spark plug. Substitute engine oil by new oil.

12. Procedures for Storage



ATTENTION:

Gasoline is extremely flammable and explosive under certain circumstances. Do fuel drainage in a ventilated place and with the engine stopped (in the case of drainage through screw). Do not smoke neither work with fire or sparks during the procedure.

- A.** Let the engine run with the tank valve closed until the engine turns off or drain through the draining screw. Figure 9.6.
- B.** Change engine oil;
- C.** Remove the spark plug and pour one spoon of new engine oil into the cylinder. Rotate the engine slowly several times to spread the oil and then reinstall the spark plug.
- D.** Pull the starting cord slowly until you feel resistance. At this point the piston is at its compression stage and both valves are closed. storing the engine at this position will help prevent damages caused due to oxidation. Figure 9.7.

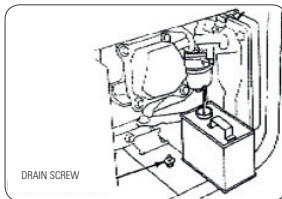


FIGURE 9.6

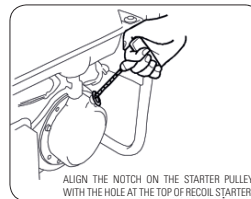


FIGURE 9.7

Before making it work again, drain the fuel tank and fill it in with new gasoline.

10. CORRECTIVE MAINTENANCE

To guarantee product SAFETY and RELIABILITY, repairs, maintenance and adjustments must be performed by the nearest SCHULZ AUTHORIZED DEALER, which uses genuine parts.

11. ENVIRONMENTAL ORIENTATIONS AND RECOMMENDATIONS

1. Liquid Waste Disposal

The presence of liquid waste untreated in rivers, lakes or other receiving bodies of water can adversely affect the water life and water quality.

The same must be placed in a container and/or in an adequate disposal system for later treatment.

Schulz Compressores S.A. recommends treating properly the waste generator through processes that aim to guarantee environmental protection and healthy life quality of the population, in conformity with the regulative requirements of the existing legislation.

Among the treatment methods, physicochemical, chemical and biologic ones can be used.

Treatment can be performed by the establishment itself or through a third-party service.

2. Draining of Crankcase Lubricant Oil

Disposal of the lubricant oil coming from changing the lubricant oil located in the generator crankcase must meet technical requirements, as well as the regulation requirements of the current legislation of the country the product has been exported to.

3. Disposal of Solid Waste (parts in general and product packaging)

Generation of solid waste is an aspect that the user must take into consideration, in the use and maintenance of his equipment. Environmental impacts can cause significant changes in soil quality, in the quality of superficial and underground water and in the population's health, through the improper disposal of discarded waste (on streets, receiving bodies of water, landfills or vacant properties, etc.).

Schulz Compressores S.A. recommends management of the waste created by the product from its generation, handling, transport, treatment until its final disposal.

Proper management must consider the following steps: quantification, qualification, classification, source reduction, selective collection, recycling, storage, transport, treatment and final destination.

Solid waste disposal must be done according to the regulative requirements of the existing legislation.

3. Battery



Schulz batteries are rechargeable and may be reused several times. At the end of its useful life, it must be disposed properly according to the directions below:



- Fully discharge the battery;

- Send the battery to a collection station specific for this kind of waste. If this service is not available in your

city, send the battery to a Schulz dealer, or call Customer Service in order to obtain further information on how to properly dispose the batteries.

Batteries (rechargeable or not) contain chemicals that are harmful to the environment. When a battery is not properly disposed, those chemicals may leak and contaminate the soil, water or air.

12. FAILURE DIAGNOSTICS

Many times what, at first, seems to be a defect can be solved by you without the need of SCHULZ AUTHORIZED DEALER assistance. If the problem persists after performing the corrective actions below, contact the nearest SCHULZ AUTHORIZED DEALER.

EVENTUAL DEFFECT	PROBABLE CAUSE	SOLUTION
<p>Engine does not start.</p> <p>Obs.: Do not insist in starting engine without figuring out and solving the problem's cause.</p>	No fuel in the tank.	Refuel.
	No oil in the tray.	Fill it in with recommended oil.
	No spark in the spark plug.	Change spark plug or remove it and clean any dirt around it. Remove the spark pug. Installing it again around the terminal. In order to test the spark plug, lean its body on the cylinder and rotate the engine with the cord verifying if there is spark. If there is stillno spark, take the generator to an authorized dealer.
	Fuel is not getting to the carburetor.	Clean the sedimentaion shell. In order to check it out: release the draining screw, open the gasoline valve. Gasoline should flow through the drain.
No energy in the alternating current circuit.	The overload protector is not armed.	Arm the overload protector.
	The overload protector is armed.	Check the equipment to be used to verify the presence of deffects. If the deffect persists, take the generator to an authorized professional.

13. TERMS OF WARRANTY

SCHULZ COMPRESSORES S.A., within the limits of this Term, assures the first buyer/user of this product Warranty against manufacturing defects for a period of 1 (one) year (including the Legal Warranty period – first 90 (ninety) days), counting from the invoice date.

WARRANTY GENERAL CONDITIONS

- A.** Warranty service will be performed only by presenting the original invoice, preferably on behalf of the customer, containing personal or business data.
- B.** Any warranty service must be performed solely and exclusively by SCHULZ AUTHORIZED DEALER.
- C.** Not included in the warranty are: parts that naturally wear out with regular use and that are influenced by installation and way of using the product, such as: air filter, air filter element, joints, valves, rings, cylinder, electrical cable, pistons, rods, crankshaft, bearings, retainer, oil level dipstick, register. Only in cases where the SCHULZ AUTHORIZED DEALER finds manufacturing defects in the components above mentioned, they are SCHULZ COMPRESSORES S.A.'s responsibility.
- D.** Parts that present defects out of the warranty period, replacement will be the customer's sole responsibility.
- E.** Warranty will not cover installation and cleaning services, bearing replacement, bearing re-lubrication, adjustments requested by the customer, damages to the external part of the product as well as the ones that may suffer due to improper use, tank oxidation due to improper draining, installation not in accordance with the Instruction Manual, corrosive agents or other contaminants, neglect, external agents, bad weather, modifications, use of improper accessories, poor dimensioning for the intended application, falls, perforations, operation different from the Instruction Manual's directions, power connections to improper voltages, incorrect voltage conversion
- F.** Defects resulting from bad installation are not covered by the warranty.
- G.** No representative or retailer is authorized to receive the product from the customer and send it to a SCHULZ AUTHORIZED DEALER, or give any information on behalf of Schulz Compresores S.A. about the progress of the service. Schulz Compresores S.A. or SCHULZ AUTHORIZED DEALER will not be responsible for possible damages or delay as a result of the noncompliance with the aforementioned.
- H.** Any repairs or compensation for damages caused during transportation (round trip to SCHULZ AUTHORIZED DEALER) done by the customer are not covered by the warranty.
- I.** The warranty will not include modifications that have been performed by unauthorized people and that do not have technical knowledge of the product, and SCHULZ COMPRESSORES S.A. will not be liable for failures in the generator, stoppages or damages due to not following this recommendation.

WARRANTY CANCELLATION

This warranty will be invalid when:

- A.** As per the normal term of its expiration date.
- B.** The product is sent for repair or moved to another place by people/companies not authorized by SCHULZ COMPRESSORES S.A., and presents signs of violation of its original characteristics or assembling outside the factory standards.

NOTES

- A.** To work correctly and have a long useful life the working condition and lubrication of your compressor/product is essential. It is also necessary to replace the bearing(s) and lubrication at regular intervals as indicated in this manual.
- B.** Expenses arising from calls considered unjustified will be the customer's responsibility.
- C.** No SCHULZ retailer, representative or SCHULZ AUTHORIZED DEALER is authorized to change, add, delete, modify this Warranty or assume liabilities on behalf of Schulz Compresores S.A.

D. Drawings, dimensions and photos are only illustrative.

Note: Schulz Compressores S.A. reserves the right of making changes in this Instruction Manual without any previous notice.

14. SERVICING

When requesting a service, please have the following information on hand:

Product model:

Serial N°

Dealer

Invoice n° and purchase date

/ /

15. SCHULZ AUTHORIZED DEALER

Find the nearest Schulz authorized dealer,
by access our website: **www.somar.com.br**
or call **+ 55 47 34516252** (Monday to Friday, from 8am to 6pm).

Diagrama elétrico | Diagrama eléctrico | Wiring diagram
S12000MG - 115V

Rede elétrica convencional
 Red eléctrica convencional
 Conventional power grid
 115/127V

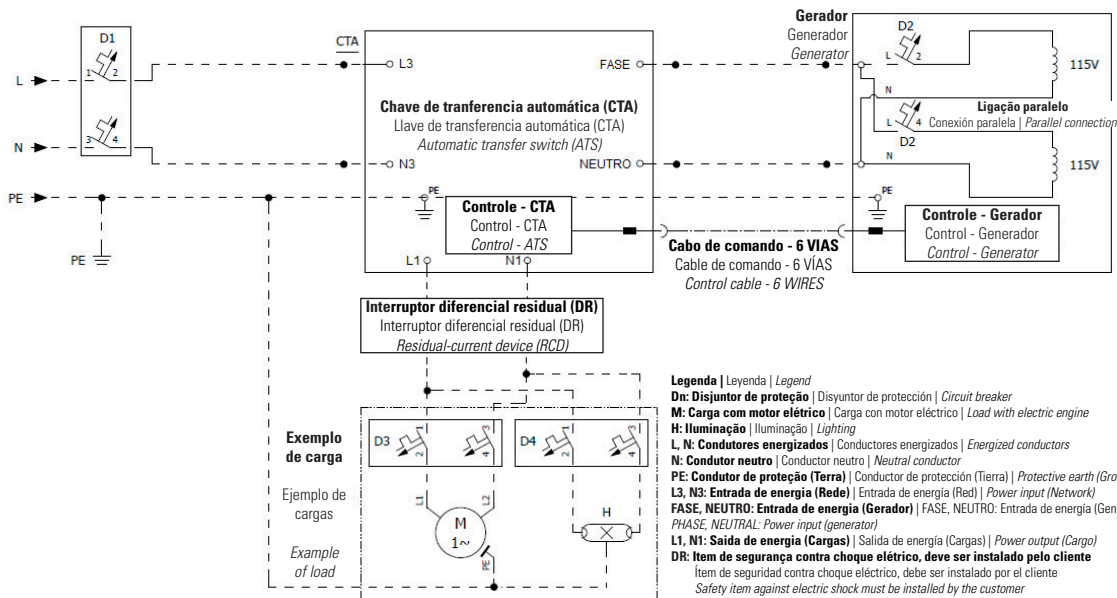
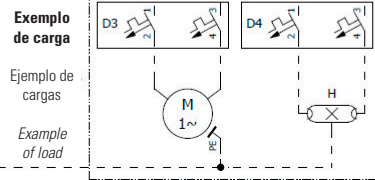
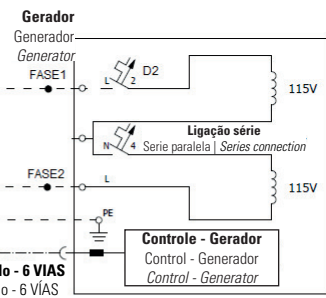
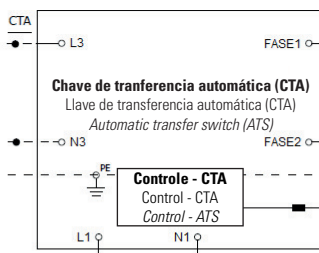
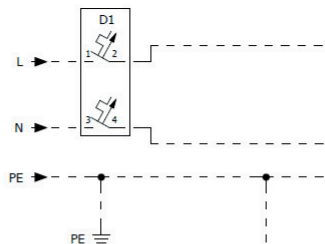


Diagrama eléctrico | Diagrama eléctrico | Wiring diagram
S12000MG - 230V

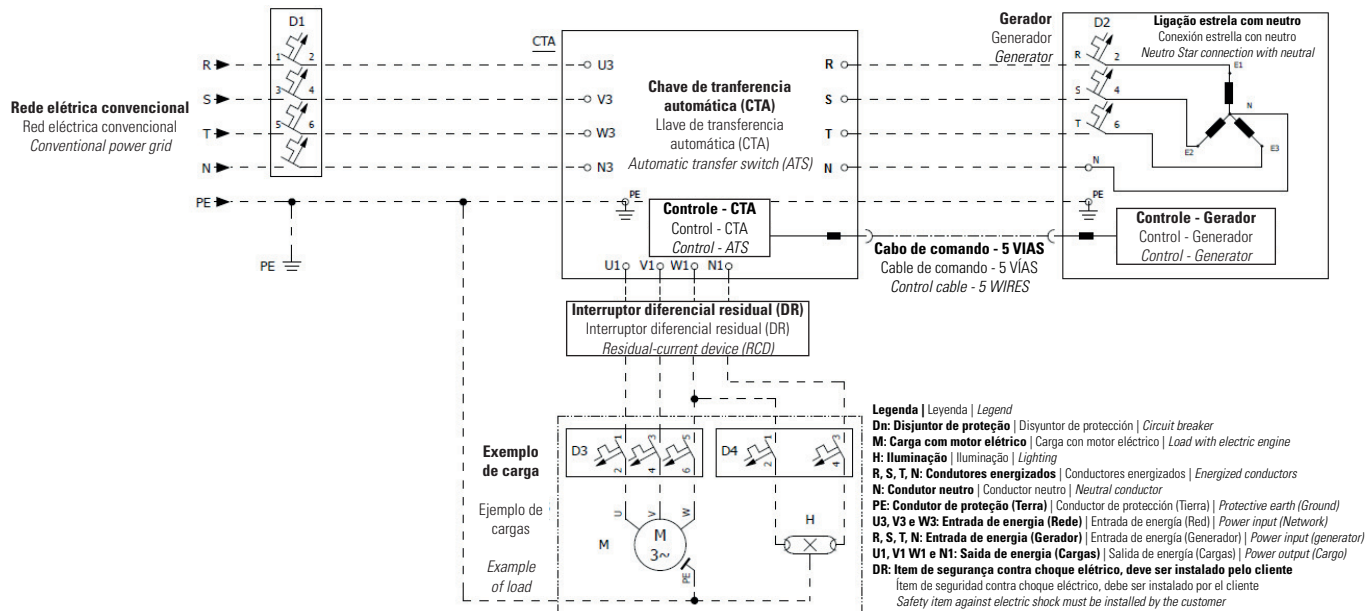
Rede eléctrica convencional
Red eléctrica convencional
Conventional power grid
220/230V



LEGENDA:

- Legenda | Leyenda | Legend
- Dn:** Disjuntor de proteção | Disyuntor de protección | Circuit breaker
 - M:** Carga com motor eléctrico | Carga con motor eléctrico | Load with electric engine
 - H:** Iluminação | Iluminación | Lighting
 - L, N:** Condutores energizados | Conductores energizados | Energized conductors
 - N:** Condutor neutro | Conductor neutro | Neutral conductor
 - PE:** Condutor de proteção (Terra) | Conductor de protección (Tierra) | Protective earth (Ground)
 - L3, N3:** Entrada de energia (Rede) | Entrada de energía (Red) | Power input (Network)
 - FASE1, FASE2:** Entrada de energia (Gerador) | FASE1, FASE2: Entrada de energía (Generador) | PHASE1, PHASE2: Power input (generator)
 - L1, N1:** Saída de energia (Cargas) | Salida de energía (Cargas) | Power output (Cargo)
 - DR:** Item de segurança contra choque eléctrico, deve ser instalado pelo cliente
Item de seguridad contra choque eléctrico, debe ser instalado por el cliente
Safety item against electric shock must be installed by the customer

Diagrama eléctrico | Diagrama eléctrico | Wiring diagram S13000TD



SERVIÇOS E
ATENDIMENTO
AO CLIENTE

SAC

SCHULZ

ATENDIMENTO TÉCNICO BRASIL
0800 474141

de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h

PEÇAS ORIGINAIS
Consulte a Rede de Assistência Técnica Autorizada

 **SCHULZ COMPRESSORES S.A.**
Rua Dona Francisca, 6901 A
Phone: 47 3451.6000
Fax: 47 3451.6060
89219-600 - Joinville - SC
schulz@schulz.com.br
www.somar.com.br

SCHULZ

INFORMACIÓN TÉCNICA
TECHNICAL INFORMATION

export@schulz.com.br
+55 47 3451 6252

PIEZAS ORIGINALES
Consulte Distribuidor Autorizado

**ORIGINAL
REPLACEMENT PARTS**
Contact Authorized Distributor

 **SCHULZ OF AMERICA, INC.**
3420, Novis Pointe
Acworth, GA 30101
Phone # (770) 529.4731
Fax # (770) 529.4733
sales@schulzamerica.com
www.schulzamerica.com