



MAQUIGERAL

Gerando energia desde 1963



*Imagens meramente ilustrativas.

MAQ450 PLUS

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Frequência (Hz)	60
Fases	Trifásico
Potência Standby ESP (kVA)	450
Potência Standby ESP (kWe)	360
Potência Prime PRP (kVA)	410
Potência Prime PRP (kWe)	328

CARACTERÍSTICAS GRUPO GERADOR

Alternador	Tensão (V)	Standby (kVA/kW)	Standby (Amps)	Prime (kVA/kW)	Prime (Amps)
280MI20AI	220/127	450/360	1181	410/328	1076
	380/220	450/360	684	410/328	623
	440/254	450/360	591	410/328	538
	480/277	450/360	541	410/328	493
280MI20CI	380/220	450/360	684	410/328	623
280MI30AI	220/127	450/360	1181	410/328	1076
	380/220	450/360	684	410/328	623
	440/254	450/360	591	410/328	538
	480/277	450/360	541	410/328	493
280MI40AI	220/127	450/360	1181	410/328	1076
	380/220	450/360	684	410/328	623
	440/254	450/360	591	410/328	538
	480/277	450/360	541	410/328	493

DIMENSÕES VERSÃO ABERTA

Comprimento (mm)	3470
Largura (mm)	1500
Altura (mm)	1886
Peso seco (kg)	3290
Capacidade do tanque (L)	500

DIMENSÕES VERSÃO SILENCIADA

Modelo da Carenagem	M229
Comprimento (mm).	5031
Largura (mm).	1500
Altura (mm).	2467
Peso seco (kg).	4234
Capacidade do tanque (L).	500

DESCRIPTIVO

- Motor eletrônico
- Chassis com suspensão antivibração
- Disjuntor de proteção
- Radiador com ventilador mecânico
- Grade protetora para o ventilador e peças rotativas
- Carregador de bateria
- Alternador 24 V de carga e arranque
- Manual de operação e instalação

DEFINIÇÕES

PRP : Regime **Prime** O equipamento é dimensionado para alimentar **cargas variáveis**, durante o tempo necessário. Sem limite de horas de utilização.

ESP : Regime **Stand-by**: O equipamento é dimensionado para alimentar **cargas variáveis** em serviços de emergência, enquanto durar a interrupção de energia elétrica. Limite de utilização 200 horas/ano.

COP : Regime **Base load ou Continuous Power**: O equipamento é dimensionado para alimentar **cargas constantes**, durante o tempo necessário. Sem limite de horas de utilização.

TERMOS DE USO

1. Definições fundamentadas nas normas ISO 3046 e NBR ISO 8528-1. Dados declarados para as condições ambientais de referência indicadas na norma NBR ISO 8528-1, item 10.
2. Potência KVA com fator de potência (FP) 0,8 indutivo. Potência ativa (Kwe) = Potência aparente (KVA) X 0,8.
3. No caso de aplicação em regimes / características de cargas diferentes das indicadas, favor nos consultar.
4. Densidade do óleo diesel considerada para cálculo de consumo - mínimo 840 g/cm³.
5. Potências superiores consultar a MAQUIGERAL.
6. Potências em Regime Base Load consultar a MAQUIGERAL.
7. Combustível recomendado conforme norma ABNT NBR15.512 de acordo com a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP

**MAQUIGERAL**

Gerando energia desde 1963

MAQ450

ESPECIFICAÇÕES DO MOTOR

DADOS GERAIS DO MOTOR

Marca	SCANIA
Modelo	DC13-072A-02-11
Disposição dos Cilindros	6 em Linha
Cilindrada (L)	12,74
Diâmetro (mm) x Curso (mm)	130 x 160
Taxa de compressão	16 : 1
Velocidade (RPM)	1800
Velocidade dos pistões (m/s)	9,6
Regulador de frequência (%)	+/- 0,5%
BMEP (bar)	19,50
Governador / Sistema de injeção	Eletrônico
Consumo de ar de admissão (kg/min)	33

SISTEMA DE RESFRIAMENTO

Radiador & Capacidade do motor (L)	38
Potência do ventilador (kW)	10
Vazão de ar do ventilador sem restrição (m ³ /s)	10,3
Restrição da vazão de ar disponível (mm H ₂ O)	10
Líquido de arrefecimento	Glicol - Etileno
Abertura da válvula termostática (°C)	80-87

SISTEMA ELÉTRICO

Bateria	Quantidade	2
	Corrente (Ah)	150
Motor de arranque	Tensão (Vcc)	24V
Pré-aquecimento incluído	Potência (W)	1500
	Tensão aux. (Vca)	220

EXAUSTÃO

Temperatura de exaustão de gás (°C)	484
Vazão de gases de exaustão (kg/min)	35
Max. contrapressão de escape (mm H ₂ O)	1000

COMBUSTÍVEL

Consumo de combustível	Standby	Prime
Consumo @ 100% de carga (L/h)	98,6	83,3
Consumo @ 75% de carga (L/h)	71,4	62,1
Consumo @ 50% de carga (L/h)	47,9	43,0
Vazão máxima da bomba de combustível (L/h)	330	
Entrada de combustível min. (Ø mm)	12	
Retorno de combustível min. (Ø mm)	12	
Max. Restrição de retorno de combustível (bar)	0,55	
Combustível diesel recomendado	S10 ou S500	

ÓLEO

Capacidade de óleo (L)	36
Min. pressão de óleo (bar)	3
Max. pressão de óleo (bar)	6
Capacidade do carter (L)	30
Tipo de óleo recomendado	API CI -4

EQUILÍBRIO TÉRMICO

Calor irradiado pelo escapamento (kW)	283
Calor irradiado para o ambiente (kW)	32
Calor irradiado pelo sistema de refrigeração (kW)	125
Calor irradiado pelo resfriador de ar (kW)	83

ENTRADA DE AR

Max. Restrição de entrada (mm H ₂ O)	650
---	-----

**MAQUIGERAL**

Gerando energia desde 1963

MAQ450

ESPECIFICAÇÕES DO ALTERNADOR

DADOS GERAIS

Fabricante do alternador	WEG
Número de fases	Trifásico
Fator de potência (Cos Phi)	0,80
Altitude (m)	0 - 1000
Sobre velocidade (rpm)	2250
Número de polos	4
Classe de isolamento / classe T°, contínuo 40°C	H / 180°C
Regulador de tensão - AVR	Sim
Fator de harmônicos, sem carga TGH/THC (%)	< 5%
Número de rolamentos	1
Acoplamento	Direta
Regulador de tensão: precisão (estabilidade)	+/- 0,5%
Tempo de recuperação (Delta U = 20% transitório) (ms)	500
Grau de proteção	IP23
Umidade relativa	≤ 95%
Salinidade (concentração)	Até 1g/m ³
Cor	Preto RAL 9005
Plano de pintura	207A
Tipo de excitação	AREP
Terminais	12 / 6 (280MI20CI)

DADOS ELÉTRICOS

Modelo	Tensão (V)	X'd (%)	X''d (%)	T'd (ms)
280MI20AI	220/127	16,53	11,9	137
	380/220	21,56	15,61	138
	440/254	16,53	11,9	137
	480/277	14,91	10,71	134,03
280MI20CI	380/220	14,91	10,71	134,03
280MI30AI	220/127	19,67	14,3	110,3
	380/220	24,12	17,6	114,36
	440/254	19,67	14,3	110,3
	480/277	18,05	13,15	109,98
280MI40AI	220/127	13,8	9,99	101,04
	380/220	18,23	13,35	110,94
	440/254	13,8	9,99	101,04
	480/277	12,55	9,07	105,31



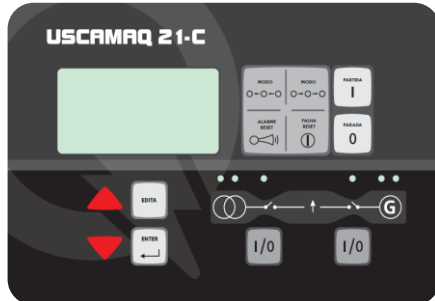
MAQUIGERAL

Gerando energia desde 1963

MAQ450

PAINEL DE CONTROLE

USQ 21C



Controlador completo de funções para aplicação de grupo gerador singelo com transferência aberta (AMF), com funções prontas e configuráveis conforme a necessidade do cliente. Display com informações em português e com botões que facilitam a navegação entre as telas de medições.

Propõe as seguintes funcionalidades:

Medições elétricas do gerador: Tensão, corrente, frequência, potência ativa/reactiva/aparente, fator de potência e energia ativa/reactiva.

Medições elétricas da rede: Tensão e frequência.

Parâmetros do motor: Horímetro, pressão do óleo, temperatura da água, velocidade do motor, nível de combustível, tensão das baterias, tempo para a próxima manutenção preventiva.

Alarmes e falhas: Baixa pressão do óleo, temperatura da água, falha na partida, sobre velocidade, sobre/sub tensão, sequência de fase, sobre/sub frequência, sobre corrente, desequilíbrio de corrente, sobre/sub tensão da bateria e parada pelo botão de emergência, baixo nível de combustível, carregamento do alternador do motor.

Ergonomia: Botão de navegação entre os diferentes menus, em português (com opções de outros idiomas).

Comunicação: CANBUS para comunicação com motores eletrônicos (injeção eletrônica), programa para operação a distância padrão ao PC via RS232.

USQ 31C



Controlador completo de funções para aplicação de grupo gerador com os seguintes modos singelo com paralelismo a rede (SPTM) e usina (MINT) com funções prontas e configuráveis conforme a necessidade do cliente. Display com informações em português e com botões que facilitam a navegação entre as telas de medições.

Propõe as seguintes funcionalidades:

Medições elétricas do gerador: Tensão, corrente, frequência, potência ativa/reactiva/aparente, fator de potência e energia ativa/reactiva.

Medições elétricas da rede: Tensão, frequência e potência.

Parâmetros do motor: Horímetro, pressão do óleo, temperatura da água, velocidade do motor, nível de combustível, tensão das baterias, tempo para a próxima manutenção preventiva.

Alarmes e falhas: Baixa pressão do óleo, temperatura da água, falha na partida, sobre/sub velocidade, sobre/sub tensão, sequência de fase, sobre/sub frequência, sobre corrente, desequilíbrio de corrente, potência ativa inversa, sobre/sub tensão da bateria, parada pelo botão de emergência, baixo nível de combustível, carregamento do alternador do motor, verificação de sincronismo, perda de excitação e perda de sincronismo.

Ergonomia: Botão de navegação entre os diferentes menus, em português (com opções de outros idiomas).

Comunicação: CANBUS para comunicação com motores eletrônicos (injeção eletrônica), programa para operação a distância padrão ao PC via RS232 e RS485 com protocolo MODBUS-RTU. CANBUS para controle de divisão de cargas entre os grupos geradores.



MAQUIGERAL

Gerando energia desde 1963

MAQ450

CONFIGURÁVEIS

ALTERNADOR

- 280MI20AI
- 280MI20AI + termostato
- 280MI20CI
- 280MI20CI + termostato
- 280MI30AI
- 280MI30AI + termostato

Opcionais para todos os modelos

- Resistência de aquecimento (desudimificação)

BASE

Todas as bases são fornecidas na cor preta RAL9005

- com tanque incorporado de 500L
- com tanque incorporado de 500L – Marinizada (2000h salt-spray)
- com tanque incorporado de 1000L
- com tanque incorporado de 1635 com contenção de todos os líquidos do equipamento [dimensões sob consulta]

VERSÃO ABERTA

Itens de série montado no gerador:

- Tubo flexível

VERSÃO CARENADA

M229 – Incluso botão de emergência externo, alça de içamento e tampa oscilante na saída do escapamento

- Cor Azul RAL5007 85dB

Outra cor sob consulta (Custo adicional)

Opcionais para todos os modelos carenados

- Defletor de ar 90°C (sem pintura)
- Kit de porta removível
- Oxidocatalisador instalado dentro da carenagem

SISTEMA DE COMBUSTIVEL

Mangueiras flexíveis com conexões por abraçadeiras + medidor de combustível analógico com um contato de baixo nível

Opcionais para todos os modelos

- Utilizar o tanque do equipamento diário com boia mecânica
- Utilizar o tanque do equipamento diário com válvula solenoide
- Não utilização do tanque do equipamento (By-pass)
- Bocal de abastecimento externo (**somente disponível para a versão carenada**)

PAINEL DE FORÇA

- Pannel de Força disjuntor manual, cor Azul RAL5007 (**disponível apenas com USQ21C, USQ31C SPTM e Caixa de borne**)
- Pannel de Força disjuntor motorizado, cor Azul RAL5007 (**disponível apenas com USQ31C MINT**)
- QTA, cor Azul RAL5007 (**disponível apenas com USQ21C**)
- QTA em rampa, cor Azul RAL5007 (**disponível apenas com USQ31C SPTM**)

Disponível em 220V

- Pannel de Força Manual - 50kA (Até 4Cabos/Fase)
- Pannel de Força Motorizado - 50kA (Até 4Cabos/Fase)
- Pannel de Força Motorizado - 70kA (Até 4Cabos/Fase)
- QTA - 50kA (Até 4Cabos/Fase)
- QTA em rampa - 50kA (Até 4Cabos/Fase)

Disponível em 380V

- Pannel de Força Manual - 50kA (Até 4Cabos/Fase)
- Pannel de Força Motorizado - 50kA (Até 4Cabos/Fase)
- Pannel de Força Motorizado - 70kA (Até 4Cabos/Fase)
- QTA - 50kA (Até 4Cabos/Fase)
- QTA em rampa - 50kA (Até 4Cabos/Fase)

Disponível em 440V e 480V

- Pannel de Força Manual - 36kA (Até 2Cabos/Fase)
- Pannel de Força Motorizado - 40kA (Até 4Cabos/Fase)

Opcionais

- Pannel de Transferência Automática em rampa
- Rele de Proteção PEXTRON



PAINEL DE COMANDO

- Caixa de bornes, cor gabinete Preto RAL9005 com tampas Azul RAL5007 (**modelo s/ controlador e s/ carregador de baterias**).
- USQ21C, modo Singelo (AMF), cor gabinete Preto RAL9005 com tampas Azul RAL5007 (**modelo para controle de QTA fora do grupo gerador e c/ disjuntor manual no skid**).
- USQ21C, modo Singelo (AMF), cor gabinete Preto RAL9005 com tampas Azul RAL5007 (**modelo para controle de QTA no skid do grupo gerador**).
- USQ31C, modo Paralelo com a Rede (SPTM), cor gabinete Preto RAL9005 com tampas Azul RAL5007 (**modelo para controle de QTA em rampa fora do grupo gerador e c/ disjuntor manual no skid**).
- USQ31C, modo Paralelo com a Rede (SPTM), cor gabinete Preto RAL9005 com tampas Azul RAL5007 (**modelo para controle de QTA em rampa no skid do grupo gerador**).
- USQ31C, modo Usina (MINT), cor gabinete Preto RAL9005 com tampas Azul RAL5007 (**somente disponível p/ painel de força com disjuntor motorizado**).

Opcionais

USQ21C

- Módulo adicional de telesinais
 - GMG anormal
 - Rede anormal
 - GMG operando
 - Baixo nível de combustível
 - Baixa pressão de óleo
 - Alta temperatura da água
 - Falha na bateria
- Alarme sonoro
- By-pass
- By-pass (Painel de transferência automática)

Comunicação

- RS232 (Já incluso)
- RS485
- Ethernet
- GPRS

USQ31C

- Módulo adicional de telesinais
 - GMG anormal
 - Rede anormal
 - GMG operando
 - Baixo nível de combustível
 - Baixa pressão de óleo
 - Alta temperatura da água
 - Falha na bateria
- Alarme sonoro

Comunicação

- RS232 (Já incluso)
- RS485 (Já incluso)
- Ethernet ou GPRS

DOCUMENTAÇÃO

- Manual Técnico do Equipamento Impresso (1 Cópia)