



# MAQUIGERAL

Gerando energia desde 1963



\* Las imágenes son meramente ilustrativas.

## DESCRIPCIÓN

- Motor electrónico
- Chasis con suspensiones antivibración
- Disyuntor de protección
- Radiador con ventilador mecánico
- Rejilla protectora para el ventilador y piezas giratorias
- Cargador de batería
- Alternador 24 V de carga y arranque
- Manual de operación y de instalación

## DEFINICIONES

**PRP** : Régimen **Prime**: El equipo está dimensionado para suministrar **cargas variables** por el tiempo que sea necesario. Sin límite de horas de utilización.

**ESP** : Régimen **Stand-by**: El equipo está dimensionado para suministrar **cargas variables** en servicios de emergencia, mientras dure la interrupción de la electricidad. Límite de uso 200 horas / año.

**COP** : Régimen **Base load ou Continuous Power**: El equipo está dimensionado para suministrar **cargas constantes**, por el tiempo que sea necesario. Sin límite de horas de utilización.

## CONDICIONES DE USO

1. Definiciones basadas en las normas ISO 3046 e NBR ISO 8528-1. Datos declarados para las condiciones ambientales de referencias indicadas en la norma NBR ISO 8528-1, artículo 10.
2. Potencia KVA con factores de potencia (FP) 0,8 inductivo. Potencia activa (kW) = Potencia aparente (KVA) X 0,8.
3. En caso de aplicación en regímenes / características de carga distintos a los indicados, consúltenos.
4. Densidad del diésel considerado para el cálculo del consumo. - mínimo 840 g/cm<sup>3</sup>.
5. Mayores potencias consultar MAQUIGERAL.
6. Potencias del régimen Base Load consultar MAQUIGERAL.
7. Combustible recomendado según norma ABNT NBR15.512 según la Agencia Nacional del Petróleo, Gas natural y Biocombustibles - ANP

# MAQ720 PLUS

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| Frecuencia (Hz)            | 60        |
| Fases                      | Trifásico |
| Potencia Standby (kVA)     | 720       |
| Potencia Standby ESP (kWe) | 576       |
| Potencia Prime (kVA)       | 652       |
| Potencia Prime PRP (kWe)   | 522       |

## CARACTERÍSTICAS GRUPO ELECTRÓGENO

| Alternador | Tens (V) | Standby (kVA/kW) | Standby (Amps) | Prime (kVA/kW) | Prime (Amps) |
|------------|----------|------------------|----------------|----------------|--------------|
| 315MI20AI  | 220/127  | 720/576          | 1890           | 652/522        | 1711         |
|            | 380/220  | 720/576          | 1094           | 652/522        | 991          |
|            | 440/254  | 720/576          | 945            | 652/522        | 856          |
|            | 480/277  | 720/576          | 866            | 652/522        | 784          |

## DIMENSIONES VERSIÓN ABIERTA

|                |      |
|----------------|------|
| Largo (mm)     | 3364 |
| Ancho (mm)     | 1680 |
| Alto (mm)      | 2100 |
| Peso seco (kg) | 3790 |

## DIMENSIONES VERSIÓN SILENCIADA

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Modelo carenado          | KSE335 |
| Largo (mm)               | 5106   |
| Ancho (mm)               | 1700   |
| Alto (mm)                | 2562   |
| Peso seco (kg)           | 5265   |
| Capacidad de tanque (L). | 200    |



# MAQUIGERAL

Gerando energia desde 1963

## MAQ720 PLUS

### ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

#### DATOS GENERALES DEL MOTOR

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Marca                           | SCANIA           |
| Modelo                          | DC16 - 093A-0254 |
| Cilindros, número y disposición | 8 en V           |
| Cilindrada (L)                  | 16,4             |
| Diámetro (mm) x Carrera (mm)    | 130 x 154        |
| Relación de compresión          | 16,7 : 1         |
| Velocidad (RPM)                 | 1800             |
| Velocidad del pistón (m/s)      | 9,24             |
| Regulador de frecuencia (%)     | +/- 0,5%         |
| BMEP (bar)                      | Electrónico      |
| Sistema de inyección            | 50               |

#### SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

|  |              |
|--|--------------|
| Radiador & Capacidad del motor (L)                 | 68           |
| Potencia del ventilador (kW)                       | 21           |
| Caudal de aire ventilador sin restricción (m3/s)   | 16           |
| Restricción del caudal de aire disponible (mm H2O) | 10           |
| Líquido refrigerante                               | Etilenglicol |
| Abertura da válvula termostática (°C)              | 80-87        |

#### SISTEMA ELÉCTRICO

|   |                           |      |
|---|---------------------------|------|
| Batería   | Cantidad                  | 2    |
|   | Corriente (Ah)            | 150  |
| Motor de arranque<br>Precalentamiento<br>incluido | Tensión (Vcc)             | 24V  |
|   | Potência (W)              | 1500 |
|   | Tensión<br>Auxiliar (Vca) | 220  |

#### SISTEMA DE ESCAPE

|   |      |
|---|------|
| Temperatura gas de escape (°C)          | 536  |
| Caudal de escape de gas (kg/min)        | 52   |
| Máxima contrapresión de escape (mm H2O) | 1000 |

#### COMBUSTIBLE

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Consumo combustible                              | Standby    | Prime |
| Consumo @ 100% de carga (L/h)                    | 152,5      | 138,5 |
| Consumo @ 75% de carga (L/h)                     | 114,4      | 103,9 |
| Consumo @ 50% de carga (L/h)                     | 76,2       | 69,3  |
| Caudal máximo de la bomba de combustible (L/h)   | 300        |       |
| Entrada de combustible min. (Ø mm)               | 12         |       |
| Retorno de combustible min. (Ø mm)               | 12         |       |
| Max. Restricción de retorno de combustible (bar) | 0,35       |       |
| Combustible diesel recomendado                   | S10 o S500 |       |

#### ACEITE

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| Capacidad total de aceite (L) | 48        |
| Min. presión de aceite (bar)  | 3         |
| Max. presión de aceite (bar)  | 6         |
| Tipo de aceite recomendado    | API CI -4 |

#### EQUILIBRIO TÉRMICO

|  |     |
|--|-----|
| Calor irradiado por el escape (kW)                   | 488 |
| Calor irradiado al ambiente (kW)                     | 63  |
| Calor irradiado por el sistema de refrigeración (kW) | 242 |
| Calor irradiado por el enfriador de aire (kW)        | 148 |

#### ENTRADA DE AIRE

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Max. Restricción de entrada (mm H2O) | 500 |
|--------------------------------------|-----|



**MAQUIGERAL**

Gerando energia desde 1963

## MAQ720 PLUS

### ESPECIFICACIONES DEL ALTERNADOR

#### DATOS GENERALES

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Fabricante del alternador                                | WEG                   |
| Numero de fases  | Trifásico             |
| Factor de potencia (Cos Phi)                             | 0,80                  |
| Altitud (m)  | 0 - 1000              |
| Exceso de velocidad (rpm)                                | 2250                  |
| Numero de polos  | 4                     |
| Clase de aislamiento / clase T°, continuo 40°C           | H / 180°C             |
| Regulador de tensión - AVR                               | Sim                   |
| Factor armónico, sin carga TGH/THC (%)                   | < 5%                  |
| Número de rodamientos                                    | 2                     |
| Acoplamiento   | Direta                |
| Regulador de tensión: precisión (estabilidad)            | +/- 0,5%              |
| Tiempo de recuperación. (Delta U = 20% transitorio) (ms) | 500                   |
| Grado de protección                                      | IP23                  |
| Humedad relativa   | ≤ 95%                 |
| Salinidad (concentración)                                | Até 1g/m <sup>3</sup> |
| Color  | Preto RAL 9005        |
| Plano de la pintura                                      | 207A                  |
| Tipo de excitación                                       | AREP                  |
| Terminales   | 12                    |

#### DATOS ELÉCTRICOS

| Modelo    | Tensión (V) | X'd (%) | X''d (%) | T'd (ms) |
|-----------|-------------|---------|----------|----------|
| 315MI20AI | 220/127     | 19.5    | 14.3     | 140.1    |
|           | 380/220     | 25.2    | 18.4     | 141.1    |
|           | 440/254     | 19.5    | 14.3     | 140.1    |
|           | 480/277     | 17.1    | 12.3     | 135.8    |



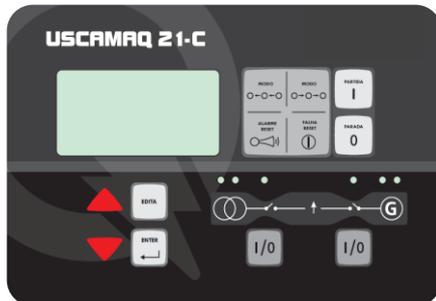
# MAQUIGERAL

Gerando energia desde 1963

## MAQ720 PLUS

### PANEL DE CONTROL

#### USQ 21C



Controlador de funciones completo para aplicación de grupo electrógeno único con transferencia abierta (AMF), con funciones listas y configurables según las necesidades del cliente. Display con información en portugués y con botones que facilitan la navegación entre pantallas de medición.

Propone las siguientes características:

**Mediciones de grupos electrógenos:** Tensión, corriente, frecuencia, potencia activa/reactiva/aparente, factor de potencia y energía activa/reactiva.

**Mediciones de red eléctrica:** Tensión y frecuencia.

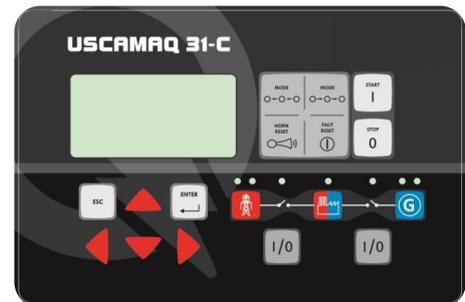
**Parámetros del motor:** Medidor de horas, presión de aceite, temperatura del agua, velocidad del motor, nivel de combustible, tensión de la batería, tiempo para el próximo mantenimiento preventivo.

**Alarmas y fallas:** Baja presión de aceite, temperatura del agua, falla de arranque, exceso de velocidad, tensión alta/baja, secuencia de fases, frecuencia alta/baja, alta corriente, desequilibrio de corriente, alta/baja tensión de la batería y pasa por el botón de emergencia, bajo nivel de combustible, carga del alternador y motor.

**Ergonomía:** Botón de navegación entre los menús, en portugués (con otras opciones de idioma).

**Comunicación:** CANBUS para comunicación con motores electrónicos (inyección electrónica), programa para operación remota estándar a la PC vía RS232.

#### USQ 31C



Controlador de funciones completo para la aplicación del grupo electrógeno con los siguientes modos: individual con paralelo a la red (SPTM) y usina (MINT) con funciones listas y configurables según las necesidades del cliente. Display con información en portugués y con botones que facilitan la navegación entre pantallas de medición.

Propone las siguientes características:

**Mediciones de grupos electrógenos:** Tensión, corriente, frecuencia, potencia activa/reactiva/aparente, factor de potencia y energía activa/reactiva.

**Mediciones de red eléctrica:** Tensión, frecuencia y potencia.

**Parámetros del motor:** Medidor de horas, presión de aceite, temperatura del agua, velocidad del motor, nivel de combustible, tensión de la batería, tiempo para el próximo mantenimiento preventivo.

**Alarmes e falhas:** Baja presión de aceite, temperatura del agua, falla de arranque, alta/baja velocidad, tensión alta/baja, secuencia de fases, frecuencia alta/baja, alta corriente, desequilibrio de corriente, potencia activa inversa, alta/baja tensión de la batería, botón de parada de emergencia, bajo nivel de combustible, carga del alternador y motor, verificación de tiempo, pérdida de excitación y pérdida de tiempo.

**Ergonomía:** Botón de navegación entre los menús, en portugués (con otras opciones de idioma).

**Comunicación:** CANBUS para comunicación con motores electrónicos (inyección electrónica), programa para operación remota estándar a la PC vía RS232 y RS485 con protocolo MODBUS-RTU. CANBUS para el control de la carga compartida entre grupos electrógenos.



**MAQUIGERAL**

Gerando energia desde 1963

**MAQ720 PLUS**

**CONFIGURABLES**

### ALTERNADOR

- 315MI20AI
- 315MI20AI + termostato

#### Opcionales para todos los modelos:

- Resistencia al calentamiento (demudificación)

### BASE; TANQUES DE COMBUSTIBLE

Base abierta sin tanque, suministrada en color negro RAL9005

#### Opcionales para todos los modelos

- Tanque 200L
- Tanque 400L

### VERSIÓN ABIERTA

#### Artículos en serie montados en el generador:

- Tubo flexible

### MODELO CARENADO

**KSE335 - Incluye botón de emergencia externo, manija de elevación y tapa oscilante en la salida de escape**

- Color Azul RAL5007 85dB
- Otro color por consulta (Costo con adicional)

#### Opcionales para todos los modelos carenados

- Oxycatalyst instalado dentro del carenado

### SISTEMA DE COMBUSTIBLE

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

#### Opcionales para todos los modelos:

- Use el tanque de equipo diario con un flotador mecánico
- Use el tanque del equipo diario con válvula solenoide
- Boquilla de llenado externo (**solo disponible para lo modelo carenado**)

### PANEL DE FUERZA

- Panel de fuerza del interruptor manual, color azul RAL5007 (**solo disponible con USQ21C, USQ31C SPTM y caja de terminales**)
- Panel de fuerza del disyuntor motorizado, color azul RAL5007 (**solo disponible con USQ31C MINT**)
- QTA, color Azul RAL5007 (**disponible solamente con USQ21C**)
- QTA en rampa, color Azul RAL5007 (**disponible solamente con USQ31C SPTM**)

Disponible en 220V

- Panel de Fuerza Manual - 65kA (Hasta 6 Cables/Fase)
- Panel de Fuerza Motorizado - 65kA(Hasta 6 Cables/Fase)

\*\* Panel 220v color gabinete Negro RAL9005 con tapas Azul RAL5007

Disponible en 440V e 480V

- Panel de Fuerza Manual - 50kA (Hasta 4 Cables/Fase)
- Panel de Fuerza Motorizado - 40kA(Hasta 4 Cables/Fase)

Disponible en 380V

- Panel de Fuerza Manual - 36kA (Hasta 2 Cables/Fase)
- Panel de Fuerza Motorizado - 50kA (Hasta 4 Cables/Fase)
- Panel de Fuerza Motorizado - 70kA(Hasta 4 Cables/Fase)
- QTA - 50kA (Hasta 4 Cables/Fase)
- QTA en rampa - 50kA (Hasta 4 Cables/Fase)

#### Opcionales

- Panel de transferencia automática en rampa
- Relé de protección PEXTRON



**MAQUIGERAL**

Gerando energia desde 1963

**MAQ720 PLUS**

**CONFIGURABLES**

## PAINEL DE COMANDO

- Caja de terminales, gabinete de color Negro RAL9005 con tapas Azul RAL5007 (**modelo sin controlador y sin cargador de batería**).
- USQ21C, modo único (AMF), gabinete de color Negro RAL9005 con tapas Azul RAL5007 (**modelo para control cuadro automático en emergencia con la red fuera del grupo electrógeno y con disyuntor manual**)
- USQ21C, modo único (AMF), gabinete de color Negro RAL9005 con tapas Azul RAL5007 (**modelo para control cuadro automático en emergencia con la red en grupo electrógeno**)
- USQ31C, Paralelo a la red (SPTM), gabinete de color Negro RAL9005 con cubiertas Azul RAL5007 (**modelo para control cuadro automático con sincronismo entre red y generador fuera del grupo electrógeno y con disyuntor manual**)
- USQ31C, modo paralelo a la red (SPTM), gabinete de color Negro RAL9005 con cubiertas Azul RAL5007 (**modelo para control cuadro automático con sincronismo entre red y generador en grupo electrógeno**)
- USQ31C, Modo planta (MINT), gabinete de color Negro RAL9005 con cubiertas Azul RAL5007 (**solo disponible para cuadro de alimentación con disyuntor motorizado**)

### Opcionales

#### USQ21C

- Opcional para señalar contacto adicional
  - GMG anormal
  - Red anormal
  - GMG operando
  - Bajo nivel de combustible
  - Baja presión de aceite
  - Alta temperatura del agua
  - Falla de la batería
- Alarma audible
- By-pass
- By-pass (CUADRO de transferencia de rampa automática)

#### Comunicación

- RS232 (Ya incluido)
- RS485
- Ethernet
- GPRS

#### USQ31C

- Opcional para señalar contacto adicional
  - GMG anormal
  - Rede anormal
  - GMG operando
  - Bajo nivel de combustible
  - Baja presión de aceite
  - Alta temperatura del agua
  - Falla de la batería
- Alarma audible

#### Comunicación

- RS232 (Ya incluido)
- RS485 (Ya incluido)
- Ethernet o GPRS

## DOCUMENTACION

- Manual técnico do equipamento impresso (1 cópia)