

### PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

Frecuencia	Hz	60
Voltaje	V	480
Factor de potencia	cos	0.8
Fase		3

### POTENCIA NOMINAL

Potencia en emergencia LTP	kVA	3221.00
Potencia en emergencia LTP	kW	2576.80
Potencia continua PRP	kVA	2922.00
Potencia continua PRP	kW	2337.60

#### Definiciones de las potencias (según la norma ISO8528-1:2005)

##### PRP - Prime Power:

Identifica la máxima potencia que el grupo electrógeno puede generar de forma continua alimentando una carga variable, durante un número ilimitado de horas al año, en las condiciones operativas y con los intervalos de mantenimiento establecidos por el constructor. La media de la carga consumida durante 24 horas de funcionamiento, no debe ser superior al 70% de la PRP.

Una sobrecarga del 10% es permisible durante 1 hora cada 12 horas de funcionamiento.

##### LTP - Limited-Time running Power:

Identifica la máxima potencia que el grupo electrógeno puede suministrar hasta un máximo de 500 horas al año (de las cuales no más de 300 horas de uso continuo) en las condiciones operativas y con los intervalos de mantenimiento establecidos por el constructor.

Sobrecarga no es permisible.

### ESPECIFICACIONES DE MOTOR

Marca Motor		MTU
Modelo		20V4000G43L
Versión		60Hz
Emisión de escape optimizado por EPA nivel 60Hz(EPA)		Tier 2
Sistema de Refrigeración de Motor		Agua
Número de cilindros y disposición		20 V
Cilindrada	cm <sup>3</sup>	95400
Aspiración		Turbo Aftercooler
Regulador de velocidad		Electrónico
Velocidad de funcionamiento nominal	rpm	1800
Potencia Prime bruta PRP	kW	2490
Máxima potencia LTP	kW	2739
Capacidad de aceite	l	390
Capacidad de aceite lubricante @PRP (máx)		1
Capacidad de refrigerante	l	430
Combustible		Diésel
Consumo específico de combustible al 75% PRP	g/kWh	203
Consumo específico de combustible en PRP	g/kWh	200
Sistema de arranque		Eléctrico
Capacidad de arranque del motor	kW	2 x 7.5
Circuito eléctrico	V	24





### DIMENSIONES

Longitud	(L) mm	12190
Ancho	(W) mm	2438
Altura	(H) mm	2896
Peso seco	Kg	28500

### CONSUMO

Consumición de combustible @ 75% PRP	l/h	447.00
Consumición de combustible @ 100% PRP	l/h	580.00

### DATOS DE INSTALACIÓN

Flujo de aire total	m <sup>3</sup> /min	228.00
Flujo de Gases de escape @ PRP	m <sup>3</sup> /min	534
Temperatura de gases de escape @ PRP	°C	535

### DATA CURRENT

Capacidad de batería	%	220
Intensidad máxima	A	3874.26
Magnetotérmico	A	4000

### PANEL DE CONTROL DISPONIBLE

Cuadro de Control Automático	COMAP
Cuadro Modular de Paralelo	MPP



### ESPECIFICACIONES DE ALTERNADOR

Marca	Leroy Somer	
Modelo	LSA 53.2 XL13	
Voltaje	V	480
Frecuencia	Hz	60
Factor de potencia	cos $\phi$	0.8
Polos	4	
Tipo	Sin escobillas	
Sistema de Regulación de Voltaje	Electrónico	
Standard AVR	DER 1	
Tolerancia de tensión	%	5
Eficiencia @ 75% de carga	%	96.8
Clase	H	
Protección IP	23	
Phases	3	

#### Estructura mecánica

Estructura mecánica robusta que permite un fácil acceso a las conexiones y los componentes durante los chequeos y tareas de mantenimiento.

#### Regulador de Tensión

Regulación de tensión provista de DER1. Es un regulador digital, basado en el sistema DSP (Digital signal Processor), que combina las funciones de Regulador de Tensión y Diagnóstico y Protección del alternador incorporado en una pequeña tarjeta de control.

Tensión de suministro: 40Vac+270Vac

Intensidad máxima de salida: 4A dc. Rango de frecuencia: 12Hz+72Hz.

Sensor automático de reconocimiento monofásico. Valor medio de regulación de tensión.

Sensor del rango de regulación de tensión desde 75Vac a 300Vac.

Precisión de la regulación de tensión:  $\pm 1\%$  sin carga nominal hasta su carga nominal, en condiciones estacionarias, frente a cualquier factor de potencia y para variaciones de frecuencia entre un 5% y +20% del valor nominal.

Precisión de regulación de tensión:  $\pm 0,5\%$  en condiciones estabilizadas (carga y temperatura).

Caida de tensión y sobretensión dentro de un  $\pm 15\%$ .

Tiempo de estabilización de tensión entre  $\pm 3\%$  del valor nominal en menos de 300 msec.

Protección por baja velocidad con parámetros y límites regulables.

Alarma por sobretensión y bajatensión. Protección de sobreintensidad por excitación con retardo.

Almacenamiento de las condiciones de alarmas (tipo de alarma, numero de eventos, duración del último evento, tiempo total).

Memorización del tiempo de funcionamiento del regulador.

#### Sistema de cableado / excitación

El estator del generador está enrollado en 2/3. Esto elimina los triples armónicos (3 a, 9 a, 15 a ...) en la onda de tensión, este óptimo diseño evita problemas en el suministro de cargas no lineales. El diseño del bobinado a 2/3 evita corrientes en neutro excesivas, que si se han presentado en bobinados de mayor tamaño. MAUX (estándar): El embobinado auxiliar MAUX MeccAlte es un embobinado independiente incluido en el estator principal que alimenta al regulador. Este embobinado permite soportar una sobrecarga de un 300% de la corriente nominal (manteniendo la corriente de cortocircuito) durante 20 segundos. Esto es ideal para los requerimientos del arranque del motor. PMAUX (opcional): El Alternador se puede equipar con el PMAUX opcional (Imán Permanente) el cual mejora el rendimiento y es capaz de soportar cargas tanto lineales como distorsionadas.

#### Impregnación de aislamiento

El aislamiento es de clase H estándar. La impregnación se realiza con resinas epoxi premium adheridas mediante inmersión y goteo. las partes de alto voltaje están impregnadas en vacío, por lo que el nivel de aislamiento es siempre muy bueno. En los modelos de alta potencia, los bobinados del estator se someten a un segundo proceso de aislamiento. La protección gris se aplica en el excitador del estator principal para conseguir una mayor protección.

#### Normativas estándar

El alternador cumple y está fabricado de acuerdo con la especificaciones más comunes tales como: CEI 2-3, IEC 34-1, EN 60034-1, VDE 0530, BS 4999-5000, CAN/CSA-C22.2 No14-95-No100-95.

**EQUIPAMIENTO DE GRUPO ELECTRÓGENO****BANCADA REALIZADA EN PERFIL DE ACERO SOLDADO COMPLETO CON:**

- Soportes antivibración adecuadamente dimensionados
- Patas de apoyo soldadas

TUBO DE DRENAJE DEL ACEITE CON TAPA: • Facilidades de drenaje de aceite.

MOTOR COMPLETO CON:

- Líquidos (no incluye combustible)

**CONTENEDOR 40':**

Contenedor insonorizado realizado con una estructura de monoblocks y diseñado para satisfacer las necesidades más variadas del cliente. Las características principales son:

- Estructura similar a los contenedores de transporte marítimo (esquineros superiores e inferiores, estructura monolítica, paredes y techo de chapa de acero ondulado) haciéndolos particularmente fuertes y adecuados.
- Alta resistencia a los agentes atmosféricos
- Pintura en polvo de poliéster aplicada en tunel de proyección especial SA 2.5
- Rejillas de ventilación y aberturas en el escape para la refrigeración del generador
- Está previsto un espacio para alojar el tablero eléctrico, si es necesario el panel de control se puede separar del alternador, e instalarlo en una sala dedicada a tal efecto.
- El suelo está hecho de láminas con perfiles de textura reforzada.
- Las puertas simples o de doble hoja, están fijadas por bisagras de acero resistentes y equipados con diferentes sistemas de cerraduras, tales como cerraduras de perno de palanca, barras antipánico, etc.

**INSONORIZACIÓN:**

Las paredes, el techo y los divisores son autoportantes y con alta absorción acústica. Se producen en chapa de acero galvanizado y posteriormente pintadas con deposición galvánica de polvo de poliéster. Dentro Están recubiertos por una lámina de lana de roca. Los silenciadores del escape van colocados dentro o fuera del contenedor en función del modelo de grupo electrógeno Nivel sonoro 70±3dB(A) at 7 m

**EQUIPAMIENTO DEL GENERADOR-CONFIGURACIONES BÁSICAS DISPONIBLES**

BAT – KIT DE BATERÍAS DE ARRANQUE ÁCIDO/PLOMO	:	
Batería	n	4
Capacidad de la Batería	%	220
MBS - Interruptor manual de la batería	•	
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE - VERSIONES:	:	
IFT1 - Depósito de combustible integrado (acero)	L	500
IFT2 - Depósito de combustible integrado (acero)	L	1000
FBD - Bancada herméticamente aislada	•	
LDS - Sensor de detección de fugas (sólo con FBD)	•	
FCV - Válvula de corte de carburante	•	
AFP - Bomba automática de trasiego de combustible	•	
DFP - Bomba Doble automática de trasiego de combustible	•	
PHS - Resistencia de precaldeo - disponible para los modelos:	•	
ALS - Sistema automático de lubricación de aceite con depósito de 100L	•	
•: Suplementos disponibles		

Otras Configuraciones y-o versiones especiales disponibles bajo pedido

**ACP- CUADRO DE CONTROL AUTOMÁTICO**

Montado en el grupo, completo con centralita digital AC03 para la supervisión, control y protección del grupo electrógeno, protegido por puerta con cerradura.

**Instrumentación Digital (a través de AC-03)**

- Tensión del grupo electrógeno (3 fases).
- Tensión de red.
- Frecuencia del grupo electrógeno
- Corriente del grupo electrógeno (3 fases).
- Tensión de la batería.
- Potencia (kVA - kW - kVAr).
- Factor de potencia cos  $\phi$ .
- Cuenta-horas.
- Velocidad del motor rpm
- Nivel de combustible (%).
- Temperatura del motor (dependiendo del modelo)

**Comandos y otros**

- Selector para cuatro modos de operaciones: Off - Arranque manual - Arranque automático, -Test automático.
- Pulsadores para forzar contactor de Red o contactor del grupo electrógeno.
- Pulsadores: arranque/paro, selección arriba/abajo, reset, modo/selector de vista.
- Arranque Remoto disponible.
- Desconector de batería.
- Alarma acústica.
- Cargado automático de batería.
- Salida RS232 de comunicaciones.
- Contraseña configurable para protección.

**Protecciones con alarma**

- Protecciones de motor: bajo nivel de combustible, baja presión de aceite, alta temperatura de motor.
- Protecciones de grupo: alta/baja tensión, sobrecarga, alta/baja frecuencia, fallo de arranque, tensión de batería fuera de límites, fallo de carga-baterías.

**Protecciones con paro**

- Protecciones de motor: bajo nivel de combustible, baja presión de aceite, alta temperatura de motor, bajo nivel refrigerante.
- Protecciones de grupo: alta/baja tensión, sobrecarga, tensión de batería fuera de límites.
- Protección de interruptor 3 polos.
- Toma de tierra.

**Otras protecciones:**

- Botón de parada de emergencia.
- Protección con bloqueo de puerta con cerradura.



## OPCIONAL PARA SINCRONÍA

### MPP- Cuadro Modular de Paralelo

Montado en el grupo, equipado con una unidad de control digital Intelivision5 para la supervisión, el control, la protección y reparto de carga tanto individual como múltiples generadores que funcionan en modo standby o en paralelo (hasta 32 grupos electrógenos en línea)

Instrumentación Digital (a través de la unidad de control Intelivision5)

- Red: tensión, intensidad, frecuencia.
- Red kW -kVAR: Factor de potencia Cos  $\phi$
- Tensión del grupo electrógeno (3 fases).
- Frecuencia de grupo electrógeno.
- Corriente de grupo electrógeno (3 fases).
- Potencia del grupo electrógeno (kVA - kW - kVAR).
- kWh kVAh.
- Tensión de la batería.
- Cuenta-horas.
- Velocidad del motor rpm
- Nivel de combustible (%). Temperatura del motor. Presión de aceite.

#### CONTROLES Y OTROS

- Visor gráfico de 320x240 píxeles.
- Modos de funcionamiento: OFF - Función AMF - Paralelo individual conectado a la red - Paralelo individual conectado a la red con AMF - Múltiples generadores interconectados en paralelo
- Pulsador para forzar disyuntor de la red/Contactor o interruptor del Generador/contactor
- Pulsadores: arranque/paro, reset de fallo, arriba/abajo/página/introducir la selección
  - paralelo múltiple y operación de gestión de energía con el uso de carga digital AVR compartido
- sincronización automática y de control de potencia (a través de gobernador de velocidad)
- Base de carga de importación/exportación y modulado de picos
- Tensión y control de PF (AVR).
- Configuración digital I/O (12/12) y entradas analógicas (3)
- Funciones de programación PLC integradas .
- Historial de eventos (hasta 500 registros ) .
- Rango de medida seleccionable 120/277V y 0-1/0-5A .
- Arranque Remoto y bloqueo de señal disponible.
- Interruptor de desconexión del sistema DC.
- Alarma acústica.
- Cargador de baterías automático
- Puertos de comunicación 2xRS232/RS485/USB
- CONTRASEÑA configurable para el nivel de protección.

#### PROTECCIÓN CON ALARMA Y PARO

- Protecciones de motor: bajo nivel de combustible, baja presión de aceite, temperatura alta del motor.
- Protecciones de grupo: alta/baja tensión, sobrecarga, alta/baja frecuencia, fallo de arranque, tensión de batería fuera de límites, fallo de carga-baterías.
- Otros: sobrecarga, cortocircuito, energía inversa, toma de tierra
- Circuito de protección del interruptor: IV polos motorizados.
- Botón de parada de emergencia.

### MPP CONFIGURACIÓN BÁSICA DISPONIBLE

INTERRUPTORES DEL PANEL DE CONTROL DISPONIBLES:	
GMB 1 -Magnetotérmico 3-polos	4000
GMB 2 - Magnetotérmico 4-polos	4000
ETB - Bornero externo (with GMB)	Standard
RCG - Varios suplementos para el control remoto	•
IRB - Varios suplementos para la señal remota	•
CPA-Panel de control con resistencia anti-condensación (MPP)	•
• : Suplementos disponibles	
Other Configurations and-or special versions available on requests	



## ACCESORIOS

Elementos disponibles como equipamiento accesorio

STR - Remolque de construcción	•
RTR - Móvil homologado	•

### LTS - Cuadro de conmutación - Accesorios ACP CUADRO DE CONMUTACIÓN LTS - ACCESORIOS ACP:

El cuadro de conmutación (LTS) controla los interruptores para el suministro de potencia e intercambio entre grupo y red en operaciones de emergencia, garantizando la alimentación de la carga en un corto periodo de tiempo. Consiste en una cabina, la cual puede ser instalada separada del grupo electrógeno. La lógica de control para el suministro de potencia es controlada por mediación del cuadro de control automático (ACP) montado en el grupo, por tanto, no es necesario instalar ninguna centralita adicional en el cuadro LTS. Principales características. Cabina metálica plegada y pintada con pintura de alta resistencia exposy, garantizando una protección externa IP40 e interna IP20. El color estándar es el RAL7035. En la parte inferior del panel se encuentra una pletina que se puede quitar para alojar el cableado de potencia y conexión. El panel frontal presenta un pulsador de parada de emergencia del grupo electrógeno. El interior de la cabina está provisto de un selector que permite seleccionar manualmente el suministro de potencia desde el grupo electrógeno y la red, mediante un selector (I-O-II). Según la señal de control de los interruptores, el suministro de potencia es transferido desde una fuente a otra mediante dos interruptores tetrapolares motorizados. Un enclavamiento mecánico y eléctrico previene que el suministro de ambas fuentes (red y grupos) se produzca al mismo tiempo, evitando por tanto cualquier daño hacia las fuentes que alimenta como al propio alternador.



#### INTENSIDAD NOMINAL Y DIMENSIONES DEL PANEL LTS (estándar \*)

Corriente nominal	A	4000
Ancho	(W) mm	1000
Alto	(H) mm	1200
Profundidad	(D) mm	450
Peso	Kg	350

\* = Disponible energía eléctrica

## SUPLEMENTOS

Sólo disponible bajo petición

### SUPLEMENTO DEL PANEL DE CONTROL

RCG -Varios suplementos para los controles remotos: ACP MPP

TLP -Varios suplementos para las señales remotas: ACP MPP

Other Configurations and-or special versions

available on requests



## SISTEMA ERMA INCLUIDO

ENDRESS le pone a su alcance de manera totalmente gratuita el sistema ERMA: monitorea, supervise y localice sus equipos en cualquier parte del mundo con facilidad, simplificando la administración de sus activos. La experiencia demuestra que el monitoreo y control remoto lleva a reducir los costos operativos y de mantenimiento. Potencialmente puede limitar el tiempo de inactividad, minimizar robos e inclusive mejorar la eficiencia operacional. Tenga su flota completa segura en su bolsillo con su smartphone, tablet o computadora. La aplicación WebSupervisor es GRATIS y está disponible para dispositivos Iphone y Android. No se incluye tarjeta SIM.