



DNC VIII 93 /2018
FECHA: 04 enero 2018

CERTIFICADO DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS

1.-INDIVIDUALIZACION DE LA PROPIEDAD

CALLE Y Nº : SANTIAGO OSORIO # 2276
POBLACION : CERRO ESTANQUE
COMUNA, CIUDAD : TOME
PROYECTO : 201603003870

2.-ANTECEDENTES PERSONALES DEL PROPIETARIO

NOMBRE : MUNICIPALIDAD DE TOME.
RUT : 69.150.100-0
DOMICILIO : SANTIAGO OSORIO # 2276

La Empresa de Servicios Sanitarios del Bío Bío, certifica que en la (s) propiedad (es) individualizada (s en listado adjunto), se han recibido las siguientes instalaciones:

1. Arranque con conexión a la red pública de agua potable, de las siguientes características:

Arranque de -cobre de diámetro : 25 mm
Medidor de agua potable número : MZ D0 25 8240/ 2017
Lectura Inicial : 0,0 m³
Caudal comprometido : 407 l^{ts}/min.

2. Unión domiciliaria con empalme a la red pública de alcantarillado de aguas servidas, de las siguientes características:

Material: 110 Diámetro: PVC

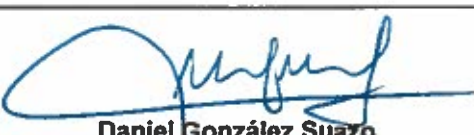
La (s) instalación (es) se encuentra (n) incorporada (s) a los registros comerciales de ESSBIO S.A. con el (los) ID: Corresponde a instalación ID 60199183-00 TOME.

Nota 1: La responsabilidad ante el propietario, de los proyectos y construcciones de las instalaciones domiciliarias, corresponderá exclusivamente proyectista y contratista respectivamente.

Nota 2: Los antecedentes de la propiedad y del propietario son de responsabilidad exclusiva del propietario.

Nota 3: Este documento es valido solo en original.




Daniel González Suazo
Jefe departamento Nuevos Clientes
ESSBIO S.A.



Certificado de Inscripción de Instalación Eléctrica Interior



TE1

FOLIO INSCRIPCION
000001674982
Código verificación : 405193

Nº Checklist	3984460
Fecha y Hora CheckList:	07/11/2017 17:59

Fecha y Hora Inscripción:	07/11/2017 17:59
Fecha y Hora Confirmación de Pago:	25/10/2017 17:57
Fecha y Hora Impresión:	23/11/2017 17:54

1. Antecedentes de Instalador o Profesional que declara

Nombre Completo:	DAVID ANDRES JIMENEZ PARRA	RUT	16.897.615-1
Domicilio Particular:	MONSEÑOR ALARCON 56 Depto. Block		
Comuna/Ciudad:	Talcahuano / Biobío	Clase Licencia:	Instalador Eléctrico Clase A
Teléfono Fijo:		Teléfono Celular:	994057322
Correo Electrónico:	david.jimenezpa@gmail.com		

2. Antecedentes de la Instalación

Dirección:		Santiago Osorio 2276 Depto. Block Tomé / Biobío			
Instalación para suministro provisorio:	No	Tiempo de suministro (días):		Rol Propiedad:	
Proyecto de vivienda social.	No			Instalación:	nueva
Tipo de Instalación (según D.S. N° 9283):	B			Declara Instalaciones Exteriores:	NO

Destino de la Propiedad:	ASISTENCIA DE SALUD
Tipo de Construcción:	EDIFICIO.

Potencia Total Declarada:	50,5	(kW)
Potencia Total Instalada:	50,5	(kW)
Cantidad de Instalaciones (**):	1	

(**) Detalle de Instalaciones en reverso de este formulario

Detalle de Instalación Declarada	
Potencia de Fuerza	27,4 kW
Potencia de Alumbrado	3 kW
Potencia de Climalización	15 kW
Potencia de Computación	5,1 kW
Capacidad de Subestación	0 kVA
Grupo Electrógeno	60 kVA
Longitud de Alimentador	40 m

Giro	CENTRO SALUD FAMILIAR
------	-----------------------

3. Antecedentes del Propietario y/o Representante Legal

Propietario (Particular o Empresa)

Nombre Completo:	Ilustre Municipalidad de Tomé	RUT	69.150.100-0
Domicilio Particular:	Ignacio Serrano 1185 Depto. Block		
Comuna/Ciudad:	Tomé / Biobío		
Teléfono Fijo:	041 2174401	Teléfono Celular:	
Correo Electrónico:			

Representante Legal de la Empresa

Nombre Completo:	Eduardo Aguilera Aguilera	RUT	7.860.468-9
Domicilio Particular:	Ignacio Serrano 1185 Depto. Block		
Comuna/Ciudad:	Tomé / Biobío		
Teléfono Particular:	041 2174401	Teléfono Oficina:	
Correo Electrónico:			

El Instalador o profesional de la instalación individualizada en el presente certificado, declara que ésta se ha ejecutado de acuerdo a la documentación asociada a esta inscripción y conforme con los decretos y cuerpos normativos que corresponden a esta instalación.

Esta inscripción no constituye aprobación por parte de SEC.
La modificación de las condiciones originales de la instalación deja sin efecto el presente documento.
El presente documento sirve para solicitar el suministro a la Empresa Eléctrica y para los trámites Municipales correspondientes.

La institución o persona ante quien se presente este certificado, podrá verificarlo en www.sec.cl

TE1 FOLIO: TIMBRE:



000001674982



TE1<000001674982<16.897.615-1<69.150.100-0<50,5<13738562-7

Mesa de ayuda Fono : (56-2) 756 51 00



Certificado de Inscripción de Instalación Eléctrica Interior



TE1

FOLIO INSCRIPCION
000001674982
Código verificación : 405193

N° Checklist	3984460
Fecha y Hora CheckList:	07/11/2017 17:59

Fecha y Hora Inscripción:	07/11/2017 17:59
Fecha y Hora Confirmación de Pago:	25/10/2017 17:57
Fecha y Hora Impresión:	23/11/2017 17:54

Detalle de Instalaciones

Corr	Dirección	ROL	Tipo Instalación	Cantidad Instalación (A)	Potencia Unitaria (B)	Potencia Total kW (Ax B)
1	SANTIAGO OSORIO 2276		B	1	50,5	50,5
Total				1		50,5

El Instalador o profesional de la instalación individualizada en el presente certificado, declara que ésta se ha ejecutado de acuerdo a la documentación asociada a esta inscripción y conforme con los decretos y cuerpos normativos que corresponden a esta instalación.

Esta inscripción no constituye aprobación por parte de SEC.
La modificación de las condiciones originales de la instalación deja sin efecto el presente documento.
El presente documento sirve para solicitar el suministro a la Empresa Eléctrica y para los trámites Municipales correspondientes.

La institución o persona ante quien se presente este certificado, podrá verificarlo en www.sec.cl

TE1 FOLIO:

TIMBRE:



000001674982



TE1<000001674982<16.897.615-1<69.150.100-0<50,5<13738562-7

Mesa de ayuda Fono : (56-2) 756 51 00





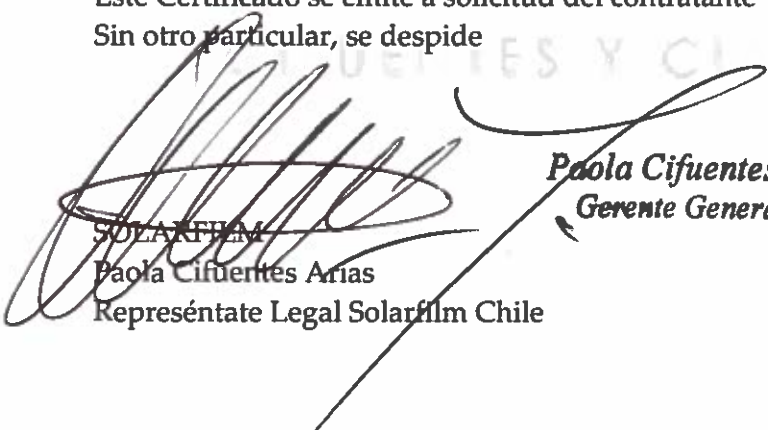
CERTIFICADO DE INSTALACION

SOLARFILM Distribuidora Luster y Cia. Ltda. Con Fecha 09 enero 2018. Certifica el haber efectuado el servicio de instalación de láminas Marca CPFIMS de procedencia USA. Tipo SEGURIDAD TRANSPARENTE EN 4 MICRAS , ubicado en OBRA CECOSF EN CERRO ESTANQUE, TOME.

Tipo de Films Instalado en:

- Todo films protege contra la radiación Ultra Violeta hasta un 99%.
- La instalación fue efectuada por la cara interior del cristal.
- Esta lamina tiene como propiedad que el vidrio sea inastillable, es decir, que igualmente se quebrara, pero quedara adherida la lámina al vidrio y dará por lo tanto mayor seguridad, impidiendo el ingreso de cortes y golpes.
- Certificación ISO9001-2000/KS A9001-2000
- Certificación KS 14001-2004/14001-2004

Este Certificado se emite a solicitud del contratante
Sin otro particular, se despide


SOLARFILM
Paola Cifuentes Arias
Representante Legal Solarfilm Chile

Paola Cifuentes A.
Gerente General

**DISTRIBUIDORA LUSTER
Y CIA. LIMITADA**
M. Rodríguez 1137 Concepción
Fonos: 41 2851133 / 41 2851132
FonoFax : 41 29 19 930

Láminas de Seguridad

Láminas de Control Solar WWW.SOLARFILM.CL

CORREO ELECTRÓNICO

contacto@solarfilm.cl



LINEA 600 3600 131 FONO 412851132 412851133



SOLARFILM

Solarfilm

LETTERS OF INSTAL E. M.

Dear Sir,

I am writing to you to inform you that the Solarfilm has been installed on the window of the office of the International Window Association.

The Solarfilm is a high quality film that is designed to protect the window from the sun's rays. It is made of a special material that is transparent and does not affect the view from the window. It is also very durable and will last for many years.

I am sure that you will be satisfied with the results of the installation. If you have any questions or need any further information, please do not hesitate to contact me.

Sincerely,
E. M.

International Window Association
1000 15th St. N.W.
Washington, D.C. 20005
(202) 462-1500





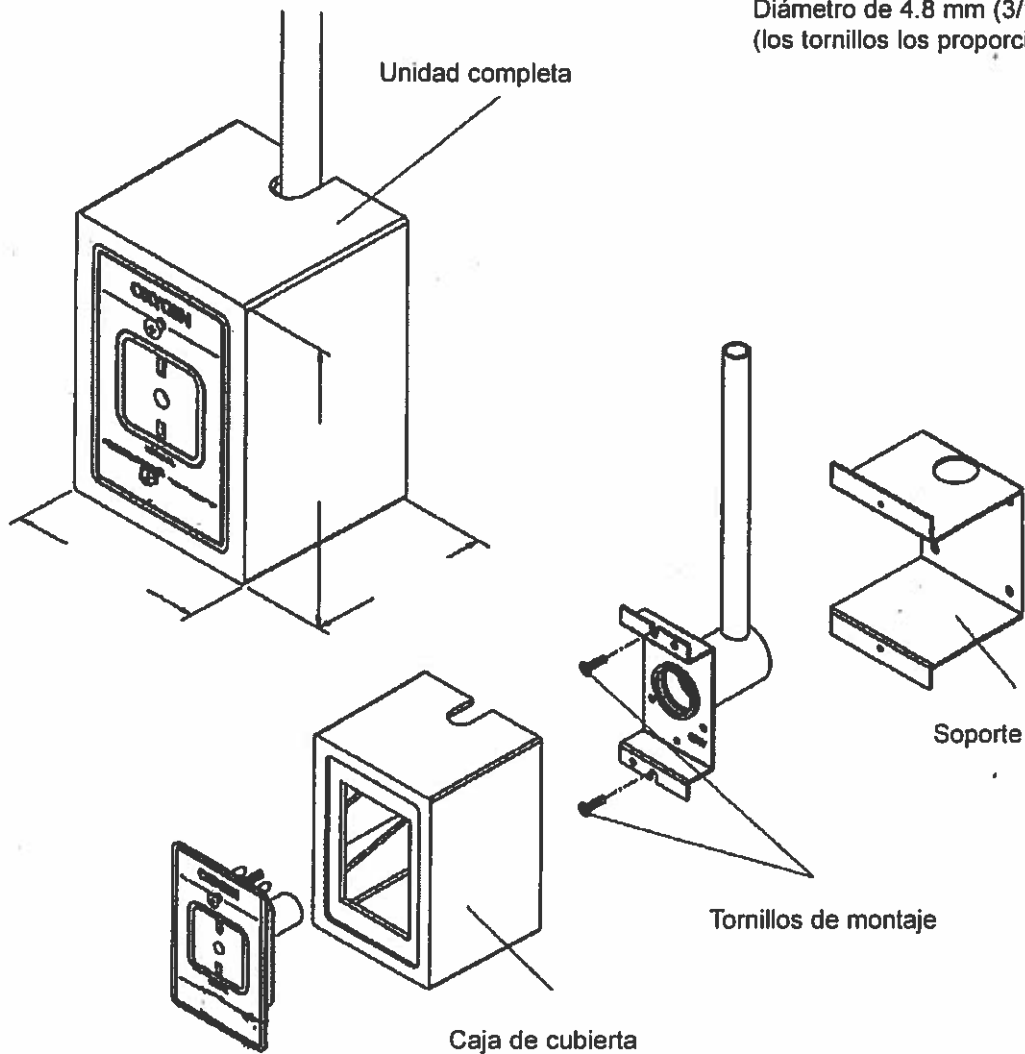
Caja de montaje para superficie de salida

FUNCIONES

- Caja de montaje para superficie de una salida (no incluye la salida)
- Acepta cualquier salida de consola de Healthcair®

La unidad completa se compone de lo siguiente:

4 orificios de montaje en pared
Diámetro de 4.8 mm (3/16 pulg)
(los tornillos los proporcionará el contratista)



MARCAS DE CONFIANZA DE OHIO MEDICAL™



Ohio Medical Corporation - 1111 Lakeside Drive - Gurnee, IL 60031-4099
Número gratuito: 866-549-6446 - Teléfono: 847-855-0800 - Fax: 847-855-6218
www.ohiomedical.com

Formulario N° 255111 (Mod. 6) 02/2008



Salidas de pared

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Admite adaptadores específicos Chemetron/Allied®, Ohio Diamond, HillRom® Beacon Medaes, Puritan Bennett y DISS
- Espiga indexada para evitar la intercambiabilidad de servicios de gas
- Limpio para servicio de gas médico
- Menos de 21 kPa (3 psi) de caída de presión por la salida a 120 L/min y una presión de entrada de 345 kPa (50 psig)
- El tubo de entrada se puede girar en 360 grados para facilitar la instalación.
- Los cuerpos posteriores específicos para gas pueden admitir cuerpos de conexión rápida o delanteros de identificación DISS
- Las salidas se pueden ajustar hasta 32 mm (1/4 pulg) de grosor de pared.
- Los adaptadores están disponibles en Ohio Medical Corporation

ESPECIFICACIONES

La salida de pared para gas médico debe pertenecer a la serie Ohio Medical Healthcair®. Las salidas deben aparecer en la lista de UL, cumplir con la norma NFPA, se deben limpiar para el servicio de gas médico y se les debe realizar una prueba de presión. Cada salida debe tener una caída de presión menor que 21 kPa (3 psi) por la salida a 120 L/min. y una presión de entrada de 345 kPa (50 psig). Para las salidas que proporcionan gas de presión positiva, la salida debe estar equipada con una válvula de retención primaria y secundaria, la válvula de retención secundaria debe estar clasificada para 1,379 kPa (200 psi), lo que permite el retiro de la válvula primaria para realizarle servicio técnico sin aislar toda la zona.

Las salidas de pared deben tener un cuerpo posterior específico para gas con placa de montaje de acero, lo que permite que las salidas se acoplen con un espaciado de tubería central de 127 mm (5 pulg). Cada cuerpo posterior debe estar equipado con un tubo de conexión de cobre tipo "K" de 165 mm (6-1/2 pulg) de largo que esté bronzesoldado al cuerpo de salida. El diámetro exterior del tubo de conexión de cobre debe ser de 12.7 mm (1/2 pulg). El tubo de entrada se puede girar en 360 grados para facilitar la instalación.

Los cuerpos de salida deben ser específicos para el gas por medio de una disposición de espigas de indexación específica para el gas. Las espigas de indexación se deben disponer de tal manera que conecten el conjunto de cerrojo y válvula sólo con el cuerpo posterior específico que coincida con el tipo de gas, lo que evita la intercambiabilidad de servicios de gas.

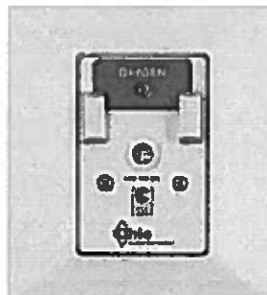
El conjunto de cerrojo y válvula, por medio de codificación por color y de la denominación, debe identificar el servicio de gas médico específico proporcionado por la salida y aceptar los adaptadores específicos de gas.

Por motivos estéticos, cada salida debe incluir una placa de guarnición color marfil de una pieza. La placa de guarnición se debe fabricar de Cycloloy® de alto impacto resistente al fuego.

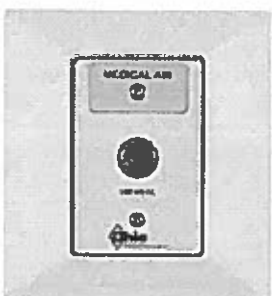
La salida de pared/cielo raso se puede adaptar a diversos grosores de pared desde 10 mm (3/8 pulg) a 32 mm (1-1/4 pulg). El equipo se fabrica en EE.UU. y se produce en una instalación registrada en conformidad con la norma ISO 13485.



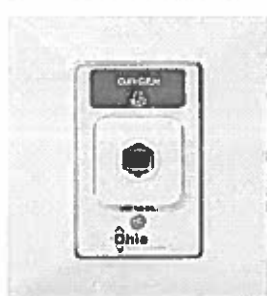
Salida de pared compatible con Diamond



Salida de pared compatible con Chemetron



Salida de pared DISS
Salida de cielo raso DISS



Salida de pared compatible con Puritan Bennett



*Juegos reacondicionados disponibles

Chemetron® es una marca comercial registrada de Allied Healthcare Products, Inc.

Hill-Rom® es una marca comercial registrada de Hillenbrand Industries

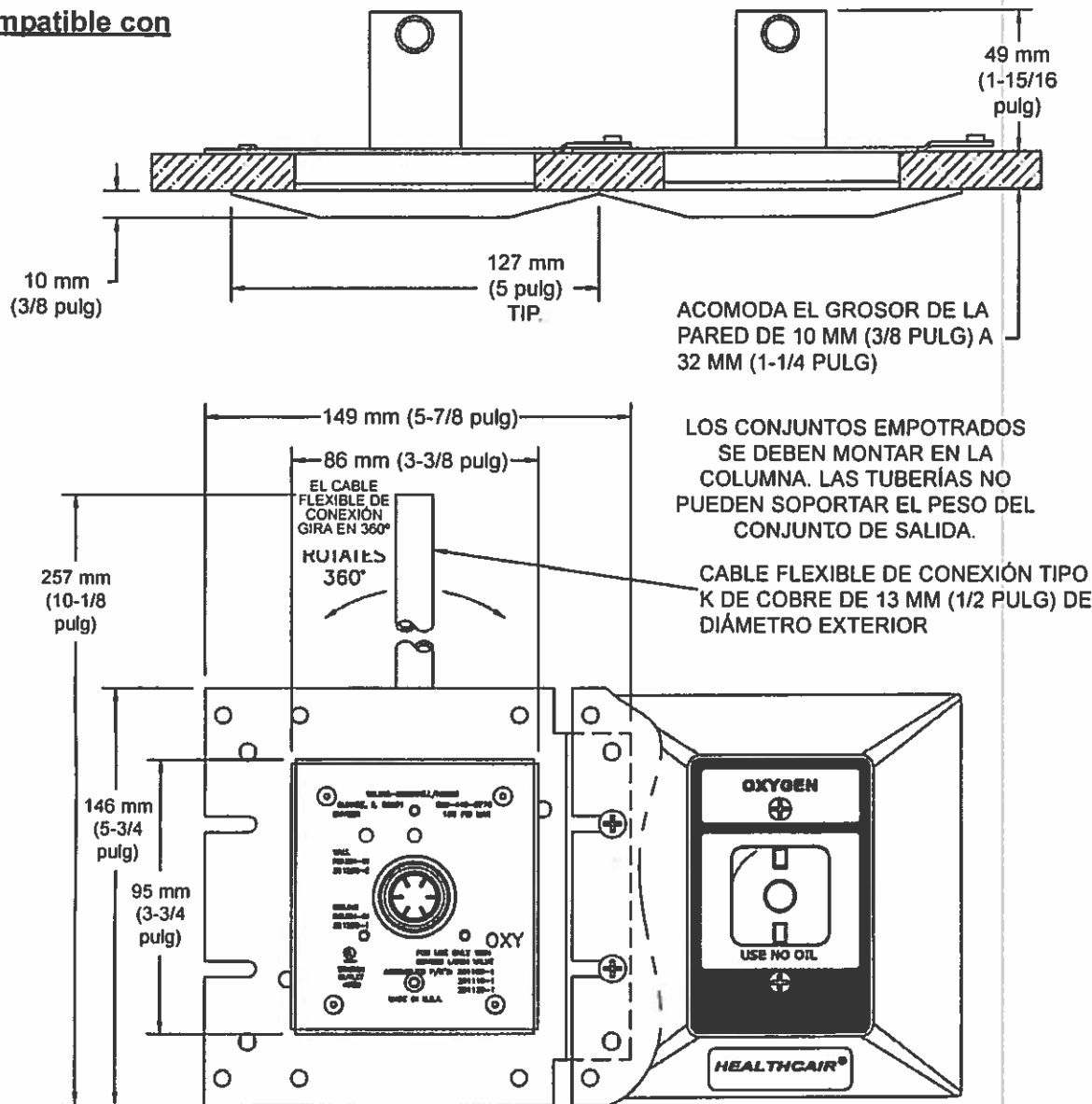
Cycloloy es una marca comercial registrada de GE Plastics.



always there | for life



Se muestra compatible con
Diamond



DESCRIPCIÓN/ PRODUCTO	Pared DISS	Cielo raso DISS	Pared compatible con Diamond	Pared compatible con Chemtron	Pared compatible con Puritan Bennett
Oxígeno	261000-1	261000-3	261010-1	261020-1	261040-1
Vacío	261000-5	261000-7	261010-5	261020-5	261040-5
Aire	261000-13	261000-15	261010-13	261020-13	N/A
Óxido nítrico	261000-9	261000-11	261010-9	261020-9	261040-9
Evacuación	261000-21	261000-23	261010-17	261020-17	261040-13
Nitrógeno	261000-17	261000-19	N/A	N/A	261040-17
Dióxido de carbono	261000-25	261000-27	N/A	N/A	N/A
Pieza deslizable	261690	N/A	261690	261690	N/A

MARCAS DE CONFIANZA DE OHIO MEDICAL™



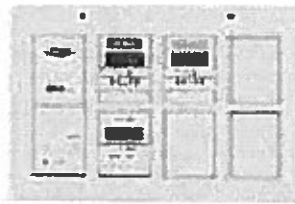
Ohio Medical Corporation - 1111 Lakeside Drive - Gurnee, IL 60031-4099
Número gratuito: 866-549-6446 - Teléfono: 847-855-0800 - Fax: 847-855-6218
www.ohiomedical.com



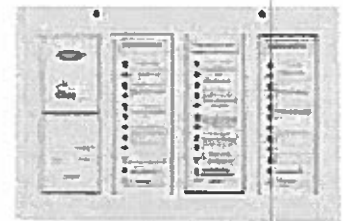
Alarmas

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

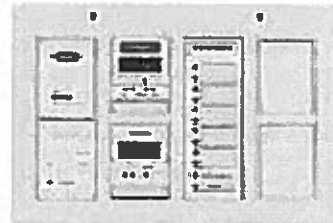
- Cumple las normas NFPA 99 y FCC Parte 15
- Repetición ajustable de alarma audible
- Configuraciones de presión ajustables en terreno
- Pieza desmontable para la instalación de conductos
- Equipadas con sensores (área) locales o remotos
- Lecturas de LED de alta visibilidad
- Puede hacer interfaz con LonWorks®
- Aparecen en la lista de UL
- Contactos normalmente abiertos o cerrados (principal)



Alarma de área



Alarma principal



Alarma combinada

ESPECIFICACIONES

Alarma de área

El diseño de cada alarma de área es modular y puede controlar hasta 6 u 8 gases. Existen dos opciones de sensor de presión, local o remoto. Los sensores locales se instalan dentro de la caja de alarma, con tuberías duras hacia el área que se supervisa; los sensores remotos se ubican en el área y se cablean hacia la alarma hasta 1524 m (5,000 pies) de distancia de la caja de alarma. Cada sensor se conecta a un tubo de gas con una unidad de revisión DISS específica para gas y se marca e identifica de manera clara con una etiqueta codificada por color especificada para el gas.

Cada módulo de alarma de área cuenta con una lectura digital LED que refleja un rango máximo de 0 a 690 kPa (0 a 100 psig) o de 0 a 1724 kPa (0 a 250 psig) para la presión, y de 0 a 30" Hg para vacío y está preconfigurado de fábrica con una precisión de 1% a escala completa. Cada módulo cuenta con LED para representar la presión normal de la tubería, la presión anormal o una condición de alarma. El valor predeterminado de fábrica de una alarma es una variación de presión de $\pm 20\%$ a partir de la presión normal de la tubería o cuando el vacío llega a menos de 12" Hg.

Alarma principal

El diseño de cada alarma principal de la serie Ohio Medical Healthcair® es modular y se puede adaptar con cualquier número de módulos de alarma principal. Las alarmas principales pueden supervisar de 10 a 30 puntos en una caja estándar o de 10 a 50 puntos en una caja grande.

Un módulo de alarma principal puede supervisar hasta 10 puntos de alarma. Cada punto representa una condición de alarma que puede presentar el equipo de origen. Cuando se presenta una condición de alarma, parpadea una luz roja y suena la alarma audible. Si se presentan muchas condiciones de alarma simultáneamente, parpadeará la luz de la alarma más reciente, mientras que las luces de las otras alarmas permanecerán encendidas. Cuando se crea una condición de alarma, se debe accionar una alarma sonora. Para la capacidad de hacer interfaz con un cableado de inmueble, está disponible un módulo de contacto seco.

Los cuadros indicadores del área y de las alarmas principales están equipados con un botón "TEST" (PRUEBA) y uno "SILENCE/RESET" (SILENCIO/RESTABLECIMIENTO). El botón "Test" prueba que todas las alarmas de la pantalla y las audibles estén funcionando en orden. El botón de alarma "SILENCE/RESET" sirve para acallar la alarma audible después de que se haya activado y para restablecer la alarma después de que se hayan aclarado las condiciones de alarma. La alarma audible del indicador está clasificada para 80 decibeles a 3 pies de distancia. Los parámetros para cada gas pueden programarse con tres botones en la parte posterior del módulo indicador. El intervalo de repetición para la alarma sonora también puede programarse en un intervalo de entre 1 y 99 minutos.

Todas las alarmas Ohio Medical Corp. cumplen los requerimientos de la norma FCC parte 15 (47CFR Parte 15). Esto requiere que no se emita energía electromagnética peligrosa desde el sistema de alarma que pueda afectar otros equipos de la instalación en el área de instalación. A su vez, el sistema de alarma no se ve afectado por la energía electromagnética que pueden emitir otros equipos del área.

En cada alarma se incorpora un nodo de interfaz LonWorks® para facilitar la comunicación con el centro de información de cableado. LonWorks® es una marca comercial de Echelon Corporation registrada en los Estados Unidos y en otros países.

Es posible la combinación de alarmas de área y principales incorporando las características de ambos estilos en una alarma.

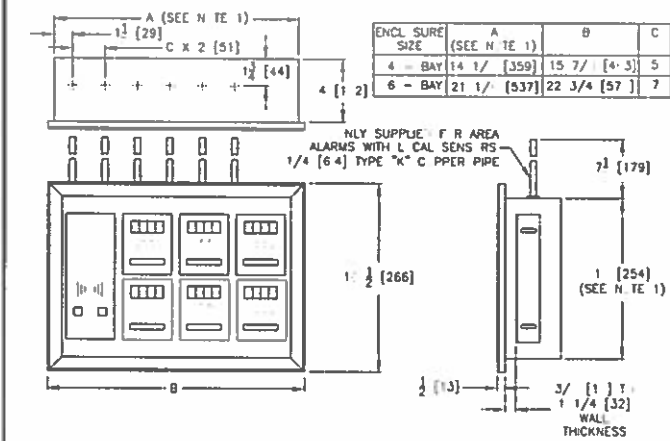
El material de la caja es acero de calibre 16 y está equipada con soportes de montaje que se ajustan hasta el grosor de 32 mm (1-1/4 pulg) de un muro de piedra en seco.

El equipo se fabrica en los Estados Unidos y se produce en una instalación en conformidad con la norma ISO 13485.





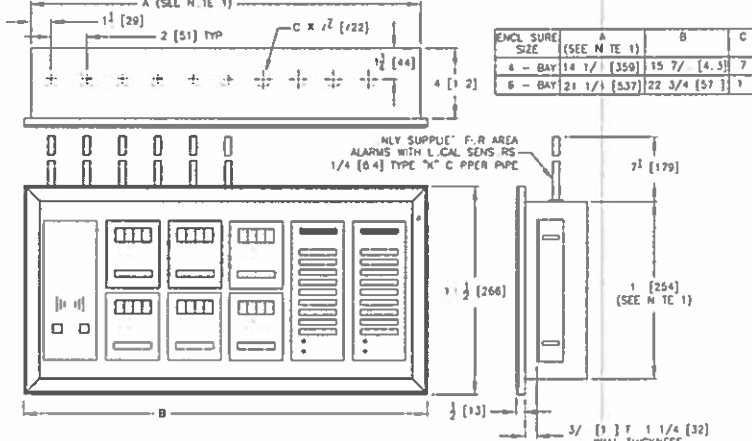
Alarma de área



LOCAL		REMOTE	
261861-X	1 Gas Area Alarm	261851-X	1 Gas Area Alarm
261862-XX	2 Gas Area Alarm	261852-XX	2 Gas Area Alarm
261863-XXX	3 Gas Area Alarm	261853-XXX	3 Gas Area Alarm
261864-XXXX	4 Gas Area Alarm	261854-XXXX	4 Gas Area Alarm
261865-XXXXX	5 Gas Area Alarm	261855-XXXXX	5 Gas Area Alarm
261866-XXXXXX	6 Gas Area Alarm	261856-XXXXXX	6 Gas Area Alarm
261867-XXXXXXX	7 Gas Area Alarm	261857-XXXXXXX	7 Gas Area Alarm
261868-XXXXXXXX	8 Gas Area Alarm	261858-XXXXXXXX	8 Gas Area Alarm

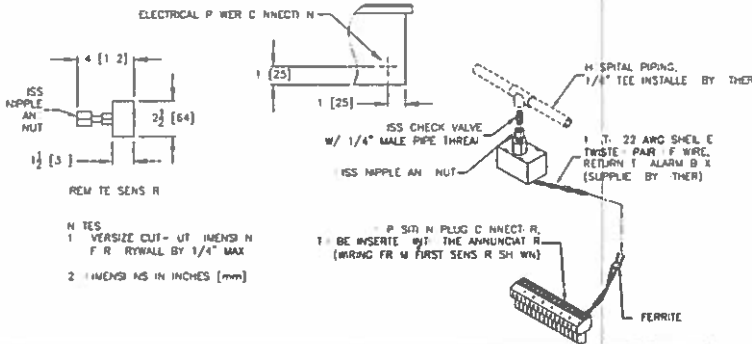
X = gas 1 = Oxygen 4 = Air 7 = Carbon Dioxide
2 = Vacuum 5 = Nitrogen
3 = Nitrous Oxide 6 = Evacuation

Alarma combinada

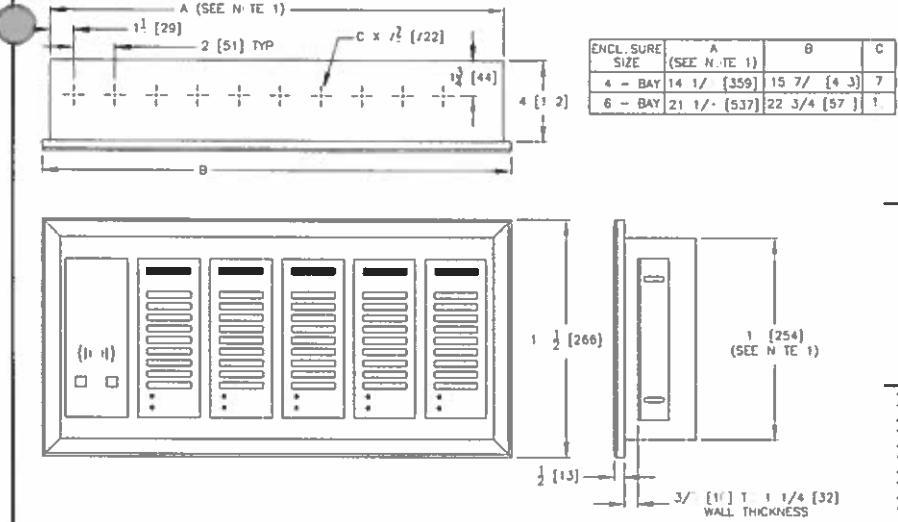


N/P	Descripción	261895-10 X	Replace X with gas
261895	Alarma combinada de Área/principal (Local)		1 = Oxygen
261895	Alarma combinada de Área/principal (Remote)		2 = Vacuum
			3 = Nitrous Oxide
			4 = Air
			5 = Nitrogen
			6 = Evacuation
			7 = Carbon Dioxide

Master Alarm Modules
10 = 1, 10 point
20 = 2, 10 ppoint
30 = 3, 10 point
40 = 4, 10 point



Alarma principal



P/N	Description
261890-10	Digital Master Alarm 10 Point
261890-20	Digital Master Alarm 20 Point
261890-30	Digital Master Alarm 30 Point
261890-40	Digital Master Alarm 40 Point
261890-50	Digital Master Alarm 50 Point

With Dry Contacts	
261890-10C	Digital Master Alarm 10 Point with dry contacts
261890-20C	Digital Master Alarm 20 Point with dry contacts
261890-30C	Digital Master Alarm 30 Point with dry contacts
261890-40C	Digital Master Alarm 40 Point with dry contacts
261890-50C	Digital Master Alarm 50 Point with dry contacts

MARCAS DE CONFIANZA DE OHIO MEDICAL™



Ohio Medical Corporation - 1111 Lakeside Drive - Gurnee, IL 60031-4099
Número gratuito: 866-549-6446 - Teléfono: 847-855-0800 - Fax: 847-855-6218
www.ohiomedical.com

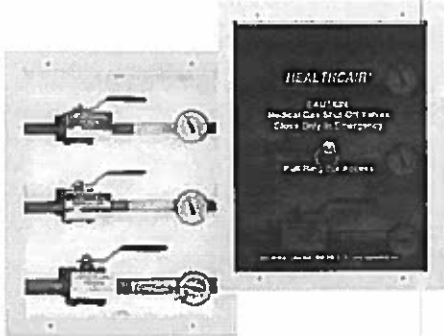
Formulario N° 255434 (Mod.1) 02/2008



Caja de válvulas de zona múltiple
Caja de 102 y 152 mm (4 y 6 pulg) de profundidad

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Diseño de puerto completo
- Vástago contra reventones
- Limpia para servicio de gas médico
- Alojamientos de Teflon
- Puerto de indicador doble en extensión de tubo



ESPECIFICACIONES

Las cajas de válvula de zona deben pertenecer a la serie de Ohio Medical Healthcair®. Cada caja de válvula de zona debe cumplir la norma NFPA 99 y constará de una caja de acero empotrada, válvulas de tres piezas de puerto completo, y una ventana removible. Las cajas están disponibles para adaptarse de una a cinco válvulas.

La caja de válvulas se debe fabricar de acero de calibre 18 y se debe pintar de color blanco. La caja se debe equipar con soportes de montaje ajustables para montaje en pared. Los soportes deben permitir que la caja se adapte a grosores de pared de hasta 22 mm (7/8 pulg).

La estructura de la caja de válvulas se debe fabricar de aluminio; la superficie de la estructura debe ser lisa, sin hendiduras, para facilitar la limpieza. La estructura se debe montar en la caja de válvulas con tornillos de hoja metálica estándar. Un canal delantero debe permitir la inserción de la ventana removible.

La ventana frontal transparente difuminada se debe fabricar de plexiglás el cual permite el control de las válvulas y los indicadores. La ventana debe estar equipada con un anillo de montaje central para permitir el retiro de la ventana de la estructura de la caja de válvulas. Se debe poder reinstalar la ventana sin usar herramientas, pero sólo con las válvulas en posición abierta. La ventana debe tener la inscripción "PRECAUCIÓN: VÁLVULA DE CIERRE DE GAS MÉDICO. CERRAR SÓLO EN CASO DE EMERGENCIA".

Las válvulas deben estar libres de oxígeno, ser de puerto completo, de tres piezas tipo bola con rebordes para facilitar el servicio técnico y la instalación. La válvula debe tener un cuerpo de bronce y un vástago contra reventones. La válvula debe ser enchapada en cromado de bronce, y los alojamientos y las empaquetaduras, de Teflon (TFE). La válvula debe tener una clasificación de presión de 4140 kPa (600 psig), cumplir las especificaciones federales WW-V-35B tipo II, clase C, D, estilo 1, 3 y se debe probar hidrostáticamente.

Las extensiones de tubo de cobre tipo "K" que están limpias para el servicio de gas médico se deben ajustar a cada lado de la válvula. Los puertos de indicador doble se deben perforar en las extensiones de tubo para insertar los indicadores. Los indicadores deben tener un dial de 50 mm (2 pulg), cumplir la norma de seguridad B40.1 grado B de ASME. El conjunto de válvula se debe conectar o tapar para evitar la contaminación.

Cada válvula debe tener un soporte que se use para identificar el gas que se manipule por medio de una etiqueta específica para el gas.

Una manilla de tipo palanca se debe usar para operar las válvulas; la válvula se debe cambiar desde completamente abierta a completamente cerrada con un cuarto de giro de la manilla.

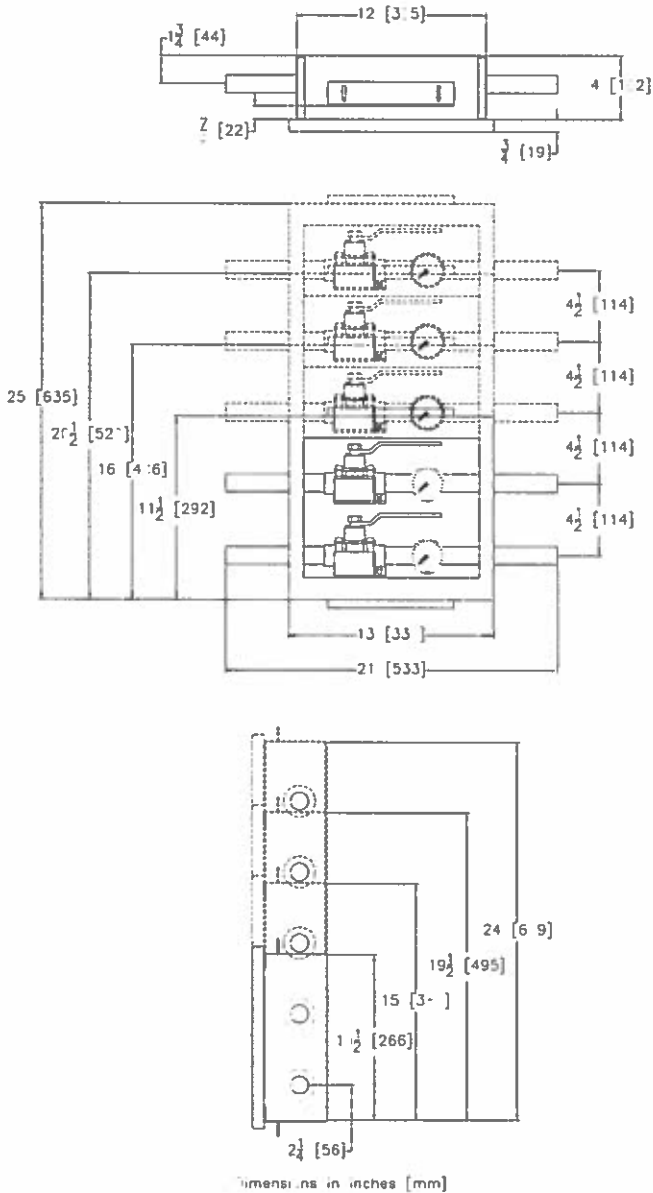
NÚMEROS DE PIEZA

261902-XXXX	Caja de válvulas de zona doble	Remplazar XX con:	05 = 12.7 mm (1/2 pulg)
261903-XXXXXX	Caja de válvulas de zona triple		07 = 19 mm (3/4 pulg)
261904-XXXXXXXX	Caja de válvulas de zona cuádruplex		10 = 25 mm (1 pulg)
			12 = 32 mm (1-1/4 pulg)
			15 = 38 mm (1-1/2 pulg)
261905-XXXXXXXXXX	Caja de válvulas de zona quintuple		20 = 50 mm (2 pulg) (requiere una caja de 152 mm [6 pulg]) de profundidad)

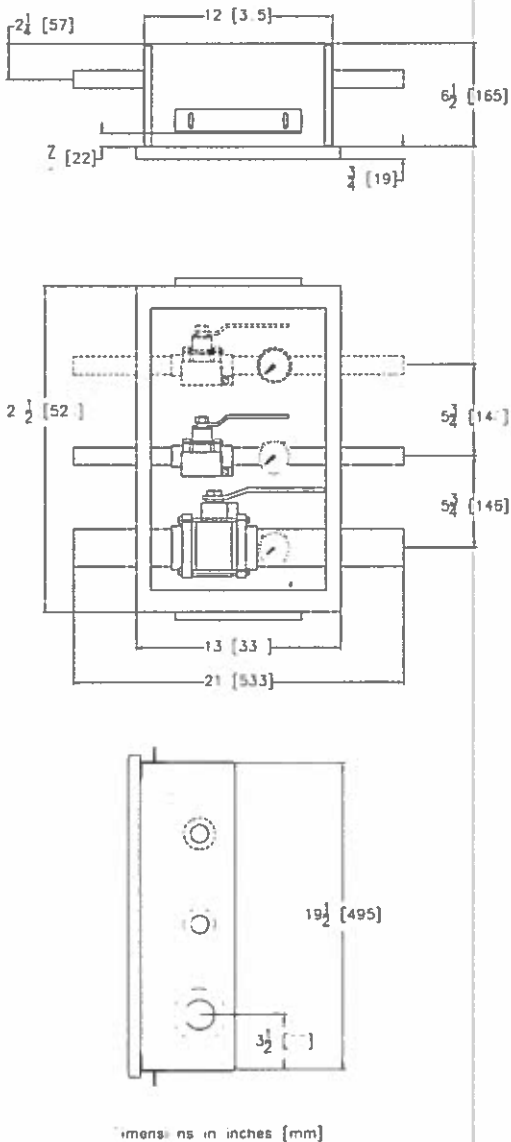




4" Deep Box



6" Deep Box



MARCAS DE CONFIANZA DE OHIO MEDICAL™



Ohio Medical Corporation - 1111 Lakeside Drive - Gurnee, IL 60031-4099
Número gratuito: 866-549-6446 - Teléfono: 847-855-0800 - Fax: 847-855-6218
www.ohiomedical.com

Formulario N° 255436 (Mod.1) 01/2008



CERTIFICADO DE INSTALACION

N° 2048

CLIENTE	CONSTRUCTORA GONZALEZ GARCIA	CODIGO	933
---------	------------------------------	--------	-----

DIRECCION	DOMINGO OSORIO 2276 - SECTOR CERRO ESTANQUE	CIUDAD	TOME
-----------	---	--------	------

DESCRIPCION OBRA:

REDES DE GASES CLINICOS SECTOR CECOSF
INSTALACION DE REDES DE GASES CLINICOS -ALARMAS DE GASES -COMPRESOR DENTAL
CAJAS DE VALVULAS - MANIFOLD DE GASES

PARTICIPANTES:

LINDE GAS CHILE S.A.
CONSTRUCTORA GONZALEZ GARCIA

EL OBJETIVO ES ENTREGAR A SATISFACCION LOS TRABAJOS DE LA O.I. N° 2048
--

DESPUES DE REALIZADA LAS MEDICIONES, PRUEBAS Y ARRANQUES RESPECTIVOS, LOS ABAJO FIRMANTES ESTAN DE ACUERDO EN QUE LA OBRA ESTA COMPLETA, EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL CONTRATO SUSCRITO ENTRE LAS PARTES. a) que se ejecutaron conforme al proyecto CECOSF SECTOR CERRO ESTANQUE TOME. b) que se ejecutaron bajo mi responsabilidad y de acuerdo con todas las disposiciones legales, reglamentarias y normativa vigente, y c) que se efectuaron pruebas de presiones finales. GARANTIA: 6 MESES POR DEFECTOS DE MATERIALES E INSTALACION

OBSERVACIONES:

--

EN CONSTANCIA SE FIRMA EL PRESENTE DOCUMENTO EN FECHA:	22 12 2017 DIA MES AÑO
--	---------------------------

	NOMBRE	FIRMA
REPRESENTANTE COMERCIAL LINDE	CARLOS YAÑEZ AREVALO	
REPRESENTANTE CES LINDE	RODRIGO SAN MARTIN MUÑOZ	

Linde GAS CHILE S.A.
90.100.000-K



REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACION CECOSF CERRO ESTANQUE

> Aire Ductal
> Oxígeno.

FECHA: 15 enero 2018 ESPECIALIDAD: Gases Clínicos

LINDE, Fono: 995496029, Rodrigo San Martín.

ITEM	NOMBRE	RUT	CARGO
1	JESICA SANTA GARCIA MORA	12.351.657-7	AUXILIAR
2	Marcelo Valderrama - Ponce	16.583.630-7	ABD.
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			

Rodrigo San Martín
AIRE ESTANQUE.

Carlos G. Valderrama
AIRE GASES CLÍNICOS.



PHOENIX, Saneamiento industrial
PUERTO SAAVEDRA N° 259
FONO/FAX (56-41) 2471371 - CELULAR 98477073
E-MAIL phoenix.saneamiento@gmail.com
HUALPÉN - CHILE

C E R T I F I C A D O

HUALPÉN, 05 ENERO 2018

1/2018

P H O E N I X, Saneamiento Industrial certifica haber realizado:

TIPO DE TRATAMIENTO : DESINFECCIÓN.

A PETICIÓN DE : CONSTRUCTORA GONZÁLEZ-GARCÍA

LUGAR TRATAMIENTO : ESTANQUES AGUA POTABLE CECOSF "CERRO ESTANQUE" TOMÉ

AREAS TRATADAS : SUPERFICIE INTERIOR INTERIOR ESTANQUES AGUA POTABLE

FECHA DE APLICACIÓN : 29 DICIEMBRE 2017

INGREDIENTE ACTIVO : AMONIO CUATERNARIO

CONCENTRACIÓN APLICADA : MATERIA ACTIVA 1%.

OBSERVACIONES :

- APLICACIÓN PUNTUAL

BEN-HUR RODRÍGUEZ SOTO

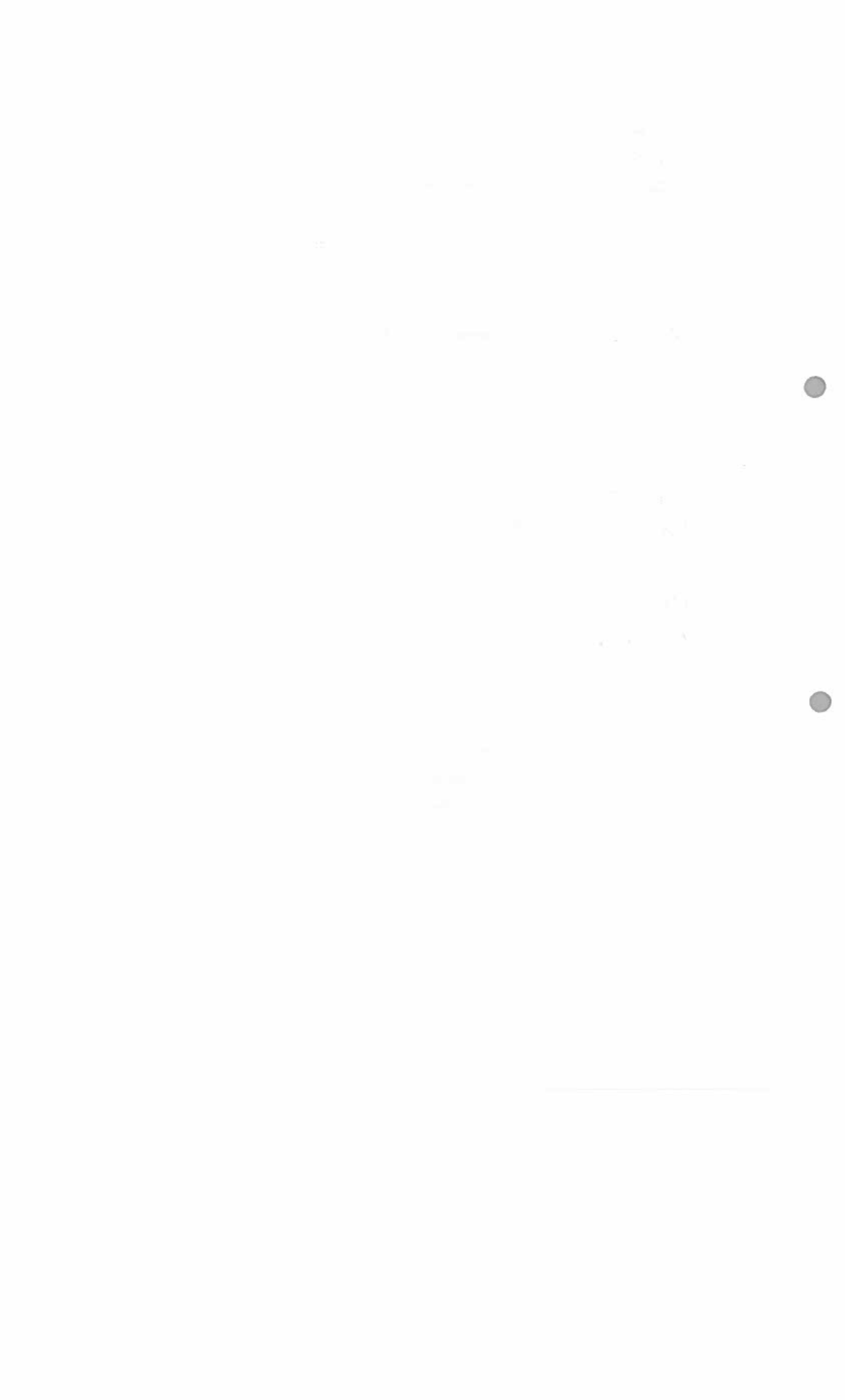
Licenciado en Ciencias - Biólogo Marino UCSC

Diplomado en Análisis y Gestión Ambiental EULA CHILE-UdeC

Administrador/Responsable Técnico.

AUTORIZACIÓN : Gobernación Marítima 12600/249 * Servicio de Salud 1559/02-0888 Servicio Nacional de Pesca 525/95

Control de plagas para un ambiente sano



Los Ángeles 12 de Enero de 2018

Señor
Rodrigo Rubilar C.
Dpto. de Obras Civiles
Servicio de Salud Thno.
Presente

Ref.: Volumen del Estanque, CECOSF Cerro Estanque Ubicado en
Santiago Osorio N° 2278, Tomé.

Según lo consultado vía correo electrónico sobre el tiempo de abastecimiento y reserva del estanque del CECOSF Cerro Estanque, ubicada en Calle Santiago Osorio N° 2278, Sector Cerro Estanque Tomé, le informo, el diseño del estanque fue calculado con los datos entregados por el profesional residente (Gonzalo Uribe) y el ITO de la obra más lo indicado en el RIDAA Art. 56 y Nch 2794 punto 4.4.2 que en ambos se indica:

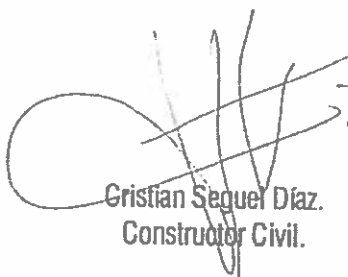
"Los establecimientos hospitalarios deberán contar con estanque de una capacidad mínima de un 100% del consumo medio diario".

Consumo medio diario = $D \times N = 1.300 \times 5 \text{ camas} = 6.500 \text{ Lts} / \text{día} \approx 6,5 \text{ m}^3/\text{día}$

Según lo indicado anterior el estanque lleno tiene una autonomía de 48 hrs. siendo el doble del tiempo mínimo normado calculado con 5 camas datos proporcionados por los profesionales antes indicados. Por otra parte, en reunión sostenida con el profesional residente (Gonzalo Uribe) y el ITO del Servicio de Salud Thno. Solicitaron diseñar el estanque de 14.000 Lts. (14 m^3) para cumplir con lo indicado en las E.E.T.T. del CECOSF en el punto 22 párrafo 3° en el cual solicitan un estanque de 13.800 Lts..

Conclusión, el estanque de 14 m^3 cumple con el volumen mínimo normado ya que tiene una autonomía de a lo menos 2 días de abastecimiento considerando el consumo máximo diario instalado de 1.300 Lts/Cama/día por 5 camas.

Atentamente,


Cristian Seguel Díaz.
Constructor Civil.





REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACION CECOSF CERRO ESTANQUE

> Agua Potable
 > Alcantarillado
 > Sala de Bombas
 > Agua Muja.
 > Red Húmeda.

FECHA: 10/01/18 ESPECIALIDAD: Sanitario.

ITEM	NOMBRE	RUT	CARGO
1	Genaro Molina Corderas	13.233.115-4	A. Mont.
2	David Smith Gutierrez	9882.205-4	A. Mont.
3	Jorge Juan R. de Lencina	11.147.610	Aux. L. M.
4	Guillermo Aguero Suarez	13.132.151-1	Aux.
5	José Chabun Aparicio	9.272.250-3	Aux.
6	Margela Valdebenito Ponce	11.583.630-7	Aux.
7	Hector Macaya Vasquez	8688.624-3	Aux.
8	Sergio Saiz Gutierrez	9027.715-4	Aux. Plant.
9	Victor Hugo D. Pizarro	12.071.203-2	E. Mont.
10	Cooperativa de Aguas de Cerro Estanque	15.770.353-4	J. A. Salas
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			

Rodolfo Kubiak
 Cerro Estanque
 10/01/18

10/01/18
 ADM. CEBE

Juan Carlos Contreras
 Contreras

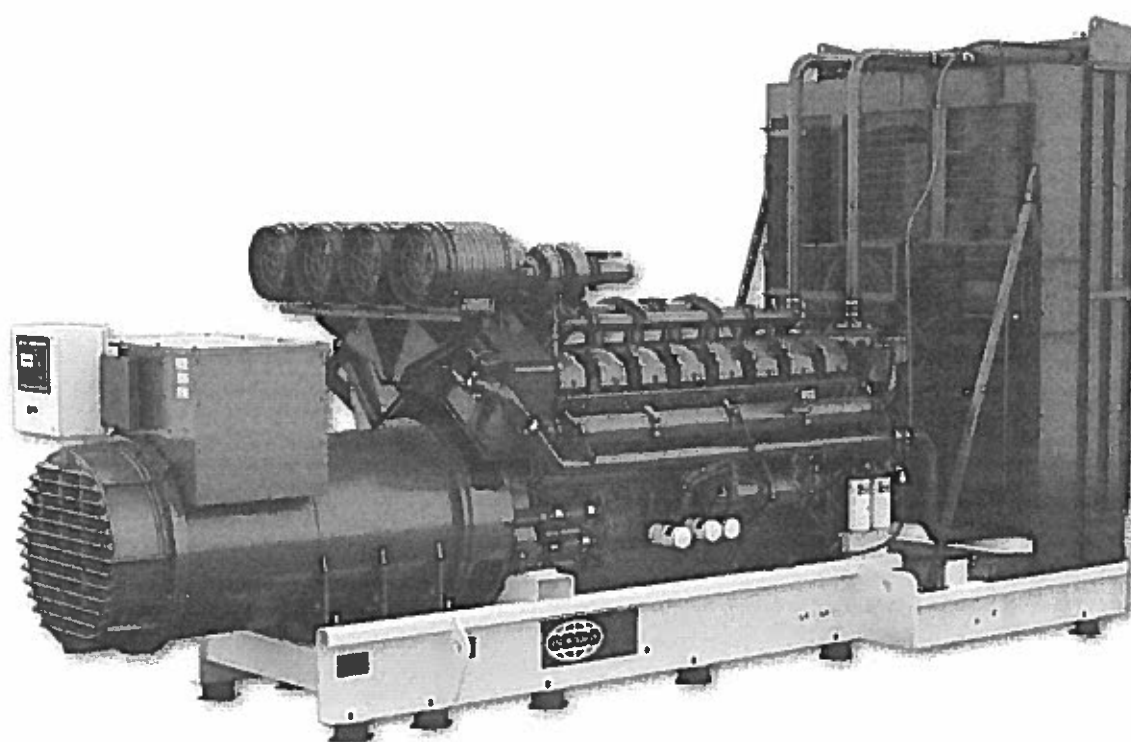




Manual De Instrucciones De Utilización Y Mantenimiento Del Grupo Electrónico FG Wilson



Este manual se ha diseñado como guía para los operadores a la hora de arrancar, detener y hacer funcionar el grupo electrógeno.



TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES

356-5902(ESP) V 2 01/17

CONTENTS

1. INTRODUCCIÓN	6
2. SEGURIDAD	7
2.1 Aspectos generales	7
2.1.1 Botón de parada de emergencia	7
2.2 Equipo de protección personal.....	7
2.3 Información general sobre peligros	8
2.3.1 Aire y agua presurizados	8
2.3.2 Derrame de fluidos	8
2.3.3 Tuberías, tubos y tubos flexibles	8
2.3.4 Eliminación de residuos.....	9
2.4 Incendio y Explosión	9
2.4.1 Extintor de incendios.....	9
2.5 Gases de escape.....	10
2.6 Mecánica	10
2.7 Productos Químicos	10
2.7.1 Refrigerante	10
2.7.2 Aceites.....	10
2.7.3 Baterías	10
2.8 Ruido	11
2.9 Equipo Eléctrico	11
2.9.1 Conexión neutra a tierra.....	11
2.9.2 Aislamiento del grupo electrógeno	11
2.10 Primeros Auxilios en Caso de Sacudida Eléctrica	12
2.11 Señales de peligro	14
3. DESCRIPCIÓN GENERAL	16
3.1 Placa de potencia típica.....	16
3.2 Descripción del grupo electrógeno	17
3.3 Factor de potencia	18
4. INSTALACIÓN, MANEJO Y ALMACENAMIENTO	19
4.1 General.....	19
4.2 Instalación en exterior	20
4.2.1 Colocación de contenedores con puerta de acceso	21
4.2.2 Plinto de hormigón	21
4.2.3 Ubicación de la instalación.....	21
4.2.4 Escape	21
4.3 Transporte del grupo electrógeno	22
4.3.1 Métodos de izado aprobados para contenedores ISO con puerta de acceso	26
4.3.2 Métodos de izado aprobados para contenedores con puerta de acceso diferentes de ISO	26

4.4	Aislamiento de bases y vibraciones.....	27
4.4.1	Base.....	27
4.4.2	Aislamiento de vibraciones	27
4.5	Almacenamiento.....	28
4.5.1	Almacenamiento del motor	28
4.5.2	Almacenamiento del alternador	28
4.5.3	Almacenamiento de la batería.....	28
5.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL Y ELIMINACIÓN DE AVERÍAS	29
5.1	Sistema de control Descripción	29
5.1.1	Comprobaciones previas al arranque (aplicables a todos los sistemas de control)	29
5.2	PowerWizard 1.1, 1.1+ y 2.1 (guía rápida)	31
5.2.1	Información general.....	31
5.2.2	Descripción del módulo de control PowerWizard	31
5.2.3	Funcionamiento básico	32
5.2.4	Fallo/Proceso de reseteo de alarma	33
5.2.5	Descripción general de la interfaz de usuario	33
5.2.6	Registro de alarmas y reseteo.....	35
5.2.7	Seguridad.....	36
5.2.8	Programación del reloj en tiempo real (PowerWizard 2.1).....	37
5.2.9	Trasvase de combustible (PowerWizard 2.1).....	37
5.2.10	Características adicionales disponibles	37
5.2.11	Eliminación de averías Guía de PowerWizard	38
5.3	PowerWizard 2.1+/4.1	39
5.3.1	PowerWizard 2.1+ Descripción del módulo de control	39
5.3.2	PowerWizard 4.1 Descripción del módulo de control	41
5.3.3	Registro de alarmas y reseteo.....	42
5.3.4	Seguridad.....	43
5.3.5	Programación de reloj en tiempo real	44
5.3.6	Trasvase de combustible	44
5.3.7	Características adicionales disponibles	44
5.3.8	Eliminación de averías Guía de PowerWizard	45
5.4	DCP-10 y DCP-20	46
5.4.1	Información general.....	46
5.4.2	Descripción del módulo de control DCP	46
5.4.3	Funcionamiento básico	47
5.4.4	Proceso de restauración de alarma o fallo: DCP-10	48
5.4.5	Proceso de restauración de alarma o fallo: DCP-20.....	48
5.4.6	Descripción general de la interfaz de usuario	48
5.5	Controlador DeepSea	51
5.5.1	Descripción	51
5.5.2	Iconos de alarma	52
5.5.3	Iconos de alarma de desconexión eléctrica	52
5.5.4	Modo de parada/reseteo.....	52
5.5.5	Localización de averías	53

5.6	Opciones y modernización de los sistemas de control	55
5.6.1	Mantenimiento de las baterías y los cargadores Auto Boost	55
5.6.2	Calentadores	55
5.6.3	Bombas eléctricas de transferencia de combustible	55
5.6.4	Aparatos de medida/indicadores.....	56
5.6.5	Control de velocidad/tensión	56
5.6.6	Alarma Señales	56
5.6.7	Control de precalentamiento automático	56
5.6.8	Paneles del anunciador remoto	56
6.	OPERACIÓN	57
6.1	Procedimiento de cebado para la serie 1100	57
6.1.1	Productos instalados con el pequeño filtro previo Perkins/separador de agua	57
6.1.2	Motores Perkins 1506, 2206, 2506, 2806 que incorporan un prefiltro/separador de agua.....	58
6.1.3	Productos instalados con el prefiltro de racor/separador de agua (opcional)	59
6.1.4	Localización de averías	60
6.1.5	Arranque con los cables de arranque forzado	61
6.2	Conservación de combustible	61
6.3	Funcionamiento a temperaturas bajas.....	62
	Consejos para el uso a temperaturas bajas	62
	Viscosidad del aceite lubricante del motor	62
	Recomendaciones para el refrigerante.....	62
7.	PANELES DE CONMUTACIÓN DE CARGA	63
7.1	Descripción del módulo de la interfaz del motor (si está instalado).....	64
7.2	Interruptor de salida Descripción.....	64
8.	CÓDIGOS LUMINOSOS DE DETECCIÓN DE FALLOS ELECTRÓNICOS EN EL MOTOR	65
9.	MANTENIMIENTO	66
9.1	Mantenimiento de la batería	66
9.1.1	Extracción y montaje de la batería	67
9.1.2	Niveles de líquido de la batería.....	67
9.2	Planificación de intervalos de mantenimiento preventivo	68
9.3	Mantenimiento preventivo del alternador	68
9.4	Mantenimiento preventivo del motor	69
9.5	Soldadura en o cerca de grupos electrógenos.....	69
9.6	Retirada, desmontaje y eliminación	69

1. INTRODUCCIÓN

Gracias por escogerlos como proveedor de suministro de energía eléctrica. De conformidad con nuestra política de mejora continua de productos, nos reservamos el derecho a realizar cambios en la información de este manual sin necesidad de previo aviso.

Este manual de instrucciones para el operador se ha diseñado para ayudarle con el funcionamiento y el mantenimiento correctos del grupo electrógeno. Se recomienda que el operador dedique tiempo a su lectura. Es posible que sea necesario que de determinadas tareas se encarguen técnicos con formación específica. Los operadores sólo deben realizar las tareas indicadas para los operadores.

El grupo electrógeno que se describe en este manual pertenece a la familia de grupos electrógenos industriales de gran rendimiento diseñados para proporcionar energía en el momento que se instalan. Este grupo se beneficia de años de experiencia en el diseño y la fabricación de grupos electrógenos diésel dando como resultado una fuente eficaz y fiable de energía eléctrica de alta calidad.

Asegúrese siempre de que el mantenimiento, los ajustes y las reparaciones los lleva a cabo personal autorizado para realizar este trabajo y con la formación adecuada. El mantenimiento y las reparaciones también se deben llevar a cabo regularmente utilizando las piezas originales, de manera que se prolongue la vida útil del grupo electrógeno. El fabricante no se hace responsable de los posibles defectos o de las reclamaciones que realice el usuario por una instalación, un mantenimiento o un uso inadecuados, ni de cualquier producto que se haya modificado de alguna manera y cuyo estado difiera del original en el momento de venta. Todos los grupos electrógenos deben ser manejados exclusivamente por aquellas personas encargadas de esta tarea; en consecuencia, debe impedirse su uso no autorizado.

En algunas fotografías o ilustraciones de este manual aparecen detalles o accesorios que pueden diferir de su grupo electrógeno. El propósito de estas imágenes es exclusivamente ilustrativo. Si tiene cualquier pregunta en relación con su grupo electrógeno, póngase en contacto con su distribuidor local a fin de obtener información actualizada.

Cada uno de los grupos electrógenos lleva un número de modelo y un número de serie que lo distinguen de los demás, normalmente indicados en la placa de potencia situada en la carcasa del alternador (véase la sección 3.1). Esta información será necesaria cuando se encarguen recambios o cuando se solicite un servicio técnico o un trabajo bajo garantía.

2. SEGURIDAD

2.1 Aspectos generales

El grupo electrógeno está diseñado de tal modo que resulte una máquina segura siempre que se utilice de modo correcto. Sin embargo, la responsabilidad de la seguridad queda en manos del personal que instala, utiliza y mantiene el grupo. Antes de efectuar cualquier servicio o técnica de operación, el usuario debe observar las normas de seguridad.

Advertencia:

- ⚠ **Lea y comprenda todas las precauciones y advertencias de seguridad antes de poner en funcionamiento el grupo electrógeno.**
- ⚠ **Si no se observan las instrucciones, procedimientos y precauciones de seguridad indicados en este manual, aumentará la posibilidad de producirse accidentes o lesiones.**
- ⚠ **No ponga nunca en funcionamiento el grupo electrógeno si no está en condiciones de seguridad.**
- ⚠ **No intente poner en marcha el grupo electrógeno si sabe que no está en condiciones de seguridad.**
- ⚠ **Si el grupo electrógeno se encuentra en situación de falta de seguridad, coloque avisos de peligro y desconecte el cable del polo negativo (-) de la batería para que no se pueda poner en marcha hasta eliminar la falta de seguridad.**
- ⚠ **Asegúrese de que el grupo electrógeno esté protegido contra cualquier uso no autorizado, utilizando señales siempre que sea necesario.**
- ⚠ **Desconecte el polo negativo de la batería (-) antes de empezar con la instalación, las reparaciones o la limpieza del grupo electrógeno.**
- ⚠ **Instale y opere este grupo electrógeno observando siempre las correspondientes Especificaciones, Estándares u otros requisitos Federales, Nacionales o Municipales.**

2.1.1 Botón de parada de emergencia

El botón de parada de emergencia está en la posición **OUT** para el funcionamiento normal del motor. Pulse el botón de parada de emergencia. El motor no arrancará cuando el botón esté bloqueado. Gire el botón en el sentido de las agujas del reloj para restaurarlo.

Advertencia:

- ⚠ **Familiarícese con la ubicación del botón de parada de emergencia. Los dispositivos de control de desactivación de emergencia deben utilizarse en situaciones de EMERGENCIA ÚNICAMENTE.**
- ⚠ **NO utilice los dispositivos de desactivación de emergencia para efectuar una parada normal.**
- ⚠ **No arranque el motor hasta no haber ubicado y corregido el problema que haya requerido de una parada de emergencia.**

2.2 Equipo de protección personal

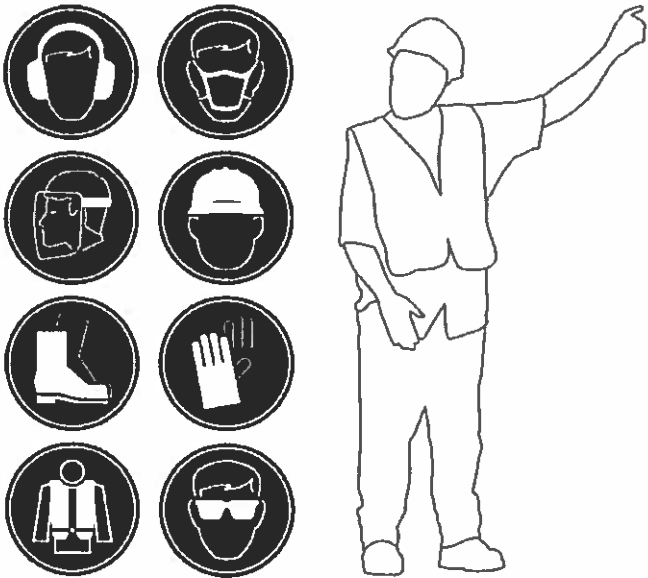


Figura 2.1: equipo de protección personal típico que debe llevar el operador

- Utilice siempre los equipos de protección personal mientras esté trabajando con el grupo electrógeno o en los alrededores. Lleve un casco, gafas protectoras, guantes y otros equipos de protección, según requiera la ubicación del grupo electrógeno.

- Cuando se trabaja cerca de un motor en funcionamiento, lleve dispositivos protectores para los oídos para evitar lesiones auditivas.
- No vista con ropa amplia o joyas que se puedan enganchar en los mandos de control u otras partes del motor.
- Asegúrese de que todas las rejillas de protección y todas las cubiertas están bien colocadas en el motor.
- Nunca ponga líquidos de mantenimiento en recipientes de vidrio. Los recipientes de vidrio se pueden romper.
- Utilice las soluciones de limpieza con cuidado.
- Informe de cualquier reparación necesaria.

A no ser que se indique lo contrario, realice el mantenimiento en las condiciones siguientes:

- El motor está parado. Asegúrese de que el motor no se puede poner en marcha.
- Desconecte las baterías cuando se lleve a cabo el mantenimiento o cuando el sistema eléctrico se esté revisando. Desconecte los polos de tierra de la batería. Ponga cinta en los polos para evitar que se produzcan chispas.
- No realice ninguna reparación que no entienda. Utilice las herramientas adecuadas. Sustituya cualquier equipo que esté dañado o repárelo.

2.3 Información general sobre peligros

2.3.1 Aire y agua presurizados

⚠ No utilice agua a presión cerca de componentes eléctricos o de los cojinetes de los componentes

El aire y/o agua presurizados (no recomendados) pueden provocar la proyección de residuos y/o agua caliente, lo que podría dar lugar a lesiones personales.

Al utilizar aire presurizado, lleve prendas de protección, calzado protector y protección ocular. La protección ocular puede consistir en gafas de protección o en una máscara protectora.

La presión máxima del aire utilizado para la limpieza debe reducirse a 205 kPa (30 psi) cuando la boquilla de aire esté bloqueada y utilizarse con un protector antirrestos eficaz, si procede, y equipos de protección personal. La presión máxima del agua utilizada para la limpieza debe ser inferior a 275 kPa (40 psi). Lleve siempre protección ocular a la hora de limpiar el sistema de refrigeración.

No toque ninguna pieza de un motor en marcha. Deje que el motor se enfríe antes de llevar a cabo tareas de mantenimiento en el motor. Libere toda la presión del sistema de aire, del sistema hidráulico, del sistema de lubricación, del sistema de combustible y del sistema de refrigeración antes de desconectar cualquier conexión, fijación o componente similar.

2.3.2 Derrame de fluidos

Es necesario tener cuidado a fin de asegurarse de que no exista derrame de fluidos durante las tareas de inspección, mantenimiento, ensayos, ajustes o reparaciones del producto. Esté preparado para recoger el fluido con contenedores adecuados antes de abrir ningún compartimento o desmontar ningún componente que contenga fluidos.

Nota:

- Si en la bancada se produce cualquier retención de líquidos, se deberá inspeccionar a intervalos regulares. Cualquier líquido presente (combustible, aceite, refrigerante, agua de lluvia o condensación) deberá vaciarse y desecharse de acuerdo con la normativa local.

2.3.3 Tuberías, tubos y tubos flexibles

No doble ni golpee las tuberías. No instale tuberías, tubos o tubos flexibles que estén dañados.

Inspeccione con cuidado todas las tuberías, los tubos y los tubos flexibles. Protéjase las manos para comprobar si hay fugas. Póngase en contacto con su distribuidor local para la reparación de cualquier tubería de combustible o de aceite, tubo o tubo flexible que esté suelto o dañado.

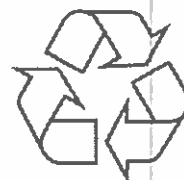
Compruebe si se dan las siguientes situaciones:

- Extremos dañados o con fugas
- Cubierta exterior desgastada o rota
- Cable expuesto en un tubo flexible reforzado
- Cubierta exterior con protuberancias
- Parte flexible de un tubo flexible torcida o aplastada
- Revestimiento incrustado en la cubierta exterior

Asegúrese de que todas las abrazaderas, las protecciones y las pantallas térmicas estén instaladas correctamente. La correcta instalación de estos componentes ayudará a prevenir los siguientes efectos: vibraciones, roce con otras piezas y calor excesivo durante el funcionamiento.

2.3.4 Eliminación de residuos

La eliminación inadecuada de los residuos puede poner en peligro el medio ambiente. Los fluidos potencialmente nocivos deben desecharse respetando la normativa local. Para el drenaje de fluidos, utilice siempre contenedores a prueba de fugas. No vierta residuos al suelo, al alcantarillado ni a otras fuentes de agua.



2.4 Incendio y Explosión

Todos los combustibles, la mayoría de lubricantes y algunas mezclas refrigerantes son inflamables. Los fluidos inflamables procedentes de fugas o derrames sobre superficies calientes o componentes eléctricos pueden provocar incendios. El fuego puede provocar lesiones personales y daños materiales.

Determine si el motor se va a utilizar en un entorno que permita que los gases combustibles accedan al sistema de admisión de aire. Estos gases podrían originar sobrevelocidad en el motor. Esto podría dar lugar a lesiones personales, daños materiales o daños en el motor. Si la aplicación requiere de la presencia de gases combustibles, consulte con su distribuidor local para obtener más información acerca de los dispositivos de protección adecuados.

No permita que se acumule ningún material inflamable en el motor. Almacene los combustibles y lubricantes en contenedores correctamente señalizados y alejados de las personas sin autorización. Almacene los trapos grasos y cualquier material inflamable contenedores de protección. No fume en las áreas utilizadas para el almacenamiento de materiales inflamables.

El cableado debe mantenerse en buenas condiciones, y todos los cables eléctricos deben tenderse correctamente y fijarse de forma segura. Inspeccione a diario todos los cables eléctricos, y solicite a su distribuidor local el mantenimiento adecuado de cualquier cable que esté suelto o pelado antes de utilizar el motor.

Los arcos y las chispas podrían provocar incendios. Unas conexiones seguras, el cableado recomendado y unos cables de baterías mantenidos correctamente ayudarán a prevenir los arcos y las chispas.

Nunca compruebe la carga de la batería colocando un objeto metálico a través de los bornes. Utilice un voltímetro o un hidrómetro.

Las baterías deben mantener limpias y las cubiertas, si están instaladas, deben mantenerse en las celdas. Utilice los cables, las conexiones y las cubiertas de caja de batería, si están instalados, recomendados para manejar el grupo electrógeno.

Advertencia:

- ⚠ **No cargue la batería si está congelada; podría producirse una explosión.**
- ⚠ **Asegure la adecuada ventilación en la sala donde esté instalado el grupo electrógeno.**
- ⚠ **Mantenga una buena limpieza de la sala, del suelo y del propio grupo electrógeno. Si se producen salpicaduras de combustible, aceite, electrolito de batería o refrigerante, deberán limpiarse de inmediato.**
- ⚠ **No almacene nunca líquidos inflamables cerca del motor.**
- ⚠ **Almacene los trapos impregnados en aceite en recipientes metálicos cerrados.**
- ⚠ **No fume ni deje que salten chispas, se produzcan llamas u otras fuentes de ignición cerca del combustible o de las baterías. Los vapores de combustibles son explosivos. El hidrógeno producido por la carga de baterías también es explosivo.**
- ⚠ **Evite rellenar el depósito de combustible mientras el motor esté funcionando.**
- ⚠ **No intente operar el grupo electrógeno teniendo conocimiento de la existencia de fugas en el sistema de combustible.**
- ⚠ **No utilice dispositivos auxiliares de arranque de tipo aerosol, como puede ser el éter. El uso de estos elementos podría originar explosiones y lesiones personales.**

2.4.1 Extintor de incendios

Los combustibles y humos asociados con los grupos electrógenos pueden ser inflamables y potencialmente explosivos. La manipulación correcta y adecuada en la manipulación de estos productos reduce drásticamente el riesgo de incendio o explosión. Sin embargo, para completar la seguridad deben mantenerse cerca del grupo electrógeno extintores de incendios totalmente cargados de las clases BC y ABC. El personal debe estar familiarizado con el funcionamiento del extintor de incendios. Inspeccione el extintor de incendios y realice las tareas de mantenimiento correspondientes regularmente. Respete las recomendaciones de la placa de instrucciones.



2.5 Gases de escape

Arranque y maneje el motor siempre en áreas bien ventiladas. Si el motor se encuentra en un área cerrada, purgue el escape del motor hacia el exterior.

Advertencia:

- ⚠ El escape del motor contiene productos de combustión que pueden ser dañinos para la salud.

2.6 Mecánica

El grupo electrógeno lleva incorporadas fijaciones de protección para evitar el contacto con las partes en movimiento. Sin embargo, debe tenerse cuidado adicional para proteger al personal y al equipo de otros riesgos mecánicos cuando se trabaja cerca del grupo electrógeno.

Advertencia:

- ⚠ No opere nunca el grupo electrógeno sin las guardas de protección. Cuando el grupo electrógeno esté en funcionamiento, no intente sobrepasar los límites de las fijaciones de protección para efectuar trabajos de mantenimiento o por cualquier otra razón.
- ⚠ Mantenga las manos, los brazos, el cabello largo, la ropa holgada y los artículos de adorno personal alejados de las poleas, correas y otras partes móviles. Algunas partes móviles no pueden verse con claridad cuando el grupo está funcionando.
- ⚠ Mantenga cerradas las puertas de las cabinas, si están instaladas, cuando no sea necesario que estén abiertas.
- ⚠ Evite el contacto con aceite caliente, refrigerante caliente, gases de escape calientes, superficies calientes y cantos vivos y esquinas agudas.
- ⚠ Lleve ropa de protección, incluyendo guantes y protección para la cabeza, cuando se trabaje alrededor del grupo electrógeno.

2.7 Productos Químicos

Los combustibles, aceites, refrigerantes, lubricantes y líquidos electrolíticos para baterías de este grupo electrógeno son los típicos de la industria. Sin embargo, pueden ser peligrosos para el personal si no se manipulan de modo adecuado. El desecho de combustibles, aceites, refrigerantes, lubricantes, líquidos electrolíticos para baterías y baterías debe llevarse a cabo respetando las leyes y normativas de las autoridades locales.

2.7.1 Refrigerante

Cuando el motor se encuentra a la temperatura de funcionamiento, el refrigerante del motor está caliente. El refrigerante también está presurizado. El radiador y todos los tubos flexibles conectados a las resistencias o al motor contienen refrigerante caliente. Cualquier contacto con refrigerante caliente o con vapor puede originar quemaduras graves. Deje que los componentes del sistema de refrigeración se enfrien antes de drenar el sistema de refrigeración. El acondicionador del sistema de refrigeración contiene álcali. El álcali puede provocar lesiones personales. No permita que el álcali entre en contacto con la piel, los ojos o la boca.

2.7.2 Aceites

El aceite caliente y los componentes lubricantes calientes pueden provocar lesiones personales. No permita que el aceite caliente entre en contacto con la piel. Tampoco permita que los componentes calientes entren en contacto con la piel.

2.7.3 Baterías

El electrolito es un ácido. El electrolito puede provocar lesiones personales. No permita que el electrolito entre en contacto con la piel o con los ojos. Lleve siempre gafas protectoras a la hora de revisar las baterías. Lávese las manos después de tocar las baterías y los conectores. Se recomienda el uso de guantes.

Advertencia:

- ⚠ No ingiera y evite que la piel entre en contacto con combustibles, aceites, refrigerantes, lubricantes o líquidos electrolíticos de las baterías. Si se ingieren accidentalmente, acuda al médico de inmediato. No provoque el vómito si se ha tragado combustible. Lave con agua y jabón si se ha producido contacto con la piel.
- ⚠ No utilice ropa que haya sido contaminada con combustibles o aceites lubricantes.
- ⚠ Se recomienda comprobar el nivel del electrolito cada 500 horas en las baterías accesibles.

2.8 Ruido

Los niveles sonoros variarán en función de la configuración del grupo electrógeno y de la instalación definitiva del mismo. Tenga en cuenta los siguientes factores que influyen sobre el nivel de exposición:

- Las características del área que rodea el grupo electrógeno
- Huecos debajo de la base del grupo electrógeno y de la superficie de instalación o plinto.
- Otras fuentes de ruido
- El número de máquinas y otros procesos adyacentes
- El tiempo de exposición al ruido

Esta información permitirá que el usuario de la máquina evalúe el peligro.

Advertencia:

- ⚠ Una exposición prolongada a niveles superiores a 80 dBA es peligrosa para el órgano auditivo.
- ⚠ Debe utilizarse protección del oído cuando se trabaja cerca de un grupo electrógeno en funcionamiento.

2.9 Equipo Eléctrico

Advertencia:

- ⚠ Antes de poner en marcha el grupo electrógeno, consulte a su distribuidor local para cerciorarse de si se ha instalado una conexión neutra a tierra. Puesto que realizar más de una conexión neutra a tierra por instalación puede resultar peligroso, es imprescindible asegurarse de si ya se ha realizado alguna.

2.9.1 Conexión neutra a tierra

En función de la instalación del producto específico, puede que se requiera una conexión neutra a tierra en su grupo electrógeno. Consulte con su distribuidor local o con un profesional cualificado si son necesarios requisitos específicos de conexión a tierra para la instalación del grupo electrógeno y asegúrese de respetar la normativa local vigente acerca del cableado.

Solamente se puede lograr una operación eficaz y segura del equipo eléctrico si el mismo se opera y mantiene correctamente.

Advertencia:

- ⚠ Asegúrese de que el grupo electrógeno, tanto fijo como móvil, tenga una toma a tierra efectiva antes de ponerlo en marcha.
- ⚠ No toque las partes activadas eléctricamente del grupo electrógeno y/o cables o conductores de interconexión con cualquier parte del cuerpo o con cualquier objeto conductor de la electricidad que no esté debidamente aislado.
- ⚠ En los incendios provocados por electricidad, utilice solamente extintores de la Clase BC o ABC.
- ⚠ Para grupos electrógenos con tomas de salida externas únicamente; la protección de elemento de corriente residual de las tomas de salida, si existe, está diseñada para su funcionamiento dentro de un sistema de toma a tierra TN. Asegúrese de cumplir la normativa local sobre cableado antes de poner en funcionamiento el grupo electrógeno, y de que todos los equipos conectados a través de las tomas de corriente del grupo electrógeno, incluidos los enchufes y los cables eléctricos, tengan las especificaciones correctas, sean seguros y no presenten daños.

2.9.2 Aislamiento del grupo electrógeno

Cuando revise o repare un grupo electrógeno de energía eléctrica, siga el procedimiento que se indica a continuación:

1. Detenga el motor.
2. Aísle la batería con el desconectador de baterías suministrado. Añada una etiqueta de "NO UTILIZAR" o una etiqueta similar de advertencia en el circuito de arranque de la fuente energética del motor. Desconecte el circuito de arranque del motor.
3. Desconecte el grupo electrógeno del sistema de distribución.
4. Cierre el interruptor. Añada una etiqueta de "NO UTILIZAR" o una etiqueta similar de advertencia en el interruptor. Consulte el diagrama eléctrico. Verifique que todos los posibles puntos de flujo de potencia inversa están cerrados.
5. Para el siguiente circuito, abra los interruptores miniatura: energía/sensor/control
6. Añada una etiqueta de "NO UTILIZAR" o una etiqueta similar de advertencia en los controles de excitación del grupo electrógeno.
7. Quite la tapa de la caja de terminales del grupo electrógeno.
8. Utilice un verificador de proximidad de audio/visual para comprobar que el grupo electrógeno está desenergizado. El verificador debe estar aislado para obtener un valor de tensión correcto. Siga todas las indicaciones para comprobar que el verificador está operativo.

9. Asegúrese de que el grupo electrógeno está desenergizado. Añada correas de tierra a los conductores o terminales. Durante todo el proceso de trabajo, las correas de tierra deben mantenerse conectadas a los conductores y terminales.

2.10 Primeros Auxilios en Caso de Sacudida Eléctrica

Advertencia:

- △ No toque a la víctima con las manos sin guantes hasta que se haya desconectado la fuente de electricidad.
- △ Si es posible, desconecte el suministro eléctrico.
- △ De lo contrario, desenchufe el cable o aléjelo del cuerpo de la víctima.
- △ Si esto no es posible, colóquese sobre un material aislante seco y arrastre a la víctima lejos del cable, preferiblemente por medio de un material aislante tal como madera seca.
- △ Si la víctima respira, colóquela en la posición de recuperación.
- △ Si la víctima está inconsciente, lleve a cabo los siguientes procedimientos de reanimación:

ABRIR EL PASO DE AIRE:

10. Eche hacia atrás la cabeza de la víctima y levántele la barbilla.
11. Retire cualquier objeto que se encuentre en la boca o en la garganta, tales como prótesis dentales, tabaco o chicle.

RESPIRACIÓN:

1. Compruebe si la víctima respira observando el movimiento del pecho, auscultándola o sintiendo su aliento.

CIRCULACIÓN:

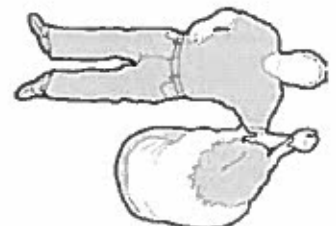
1. Compruebe si existe pulso en el cuello o en la muñeca de la víctima.

SI LA VÍCTIMA NO RESPIRA, PERO TIENE PULSO:

1. Pince firmemente la nariz de la víctima.
2. Aspire profundamente y con los propios labios selle los de la víctima.
3. Sople lentamente en la boca de la víctima observando cómo se eleva su pecho. Deje que el pecho descienda completamente. Proporcione 10 aspiraciones por minuto.
4. Si se ha de abandonar la víctima para buscar ayuda, efectúe primeramente la operación anterior 10 veces y vuelva lo antes posible para continuar con la respiración boca a boca.
5. Compruebe el pulso cada 10 respiraciones.
6. Cuando la víctima recupere la respiración, colóquela en la posición de recuperación descrita al final de esta sección.

SI LA VÍCTIMA NI RESPIRA NI TIENE PULSO:

1. Solicite asistencia médica.
2. Efectúe dos respiraciones y comience la compresión pectoral del modo siguiente:
3. Coloque la parte inferior de la palma de la mano a una distancia de dos dedos por encima de la unión de la caja torácica con el esternón.
4. Coloque la otra mano sobre la primera y entrelace los dedos.
5. Manteniendo los brazos extendidos, empuje hacia abajo 4-5 cm (1,5-2 pulg.) 30 veces seguidas a un régimen de 100 por minuto. El tiempo entre que se empuja y se suelta la caja torácica debe ser el mismo.
6. Repita el ciclo (2 respiraciones, 30 compresiones) hasta que llegue la asistencia médica.
7. Si el estado de la víctima mejora, compruebe el pulso y continúe con las respiraciones. Compruebe el pulso cada 10 respiraciones.
8. Cuando la víctima recupere la respiración, colóquela en la posición de recuperación.

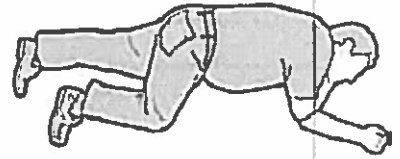


ADVERTENCIA:

⚠ No ejerza presión en las costillas ni en la parte inferior del esternón de la víctima, ni en su abdomen.

POSICIÓN DE RECUPERACIÓN:

1. Coloque a la víctima de lado.
2. Mantenga la cabeza ladeada con la mandíbula hacia delante para mantener el paso del aire.
3. Asegúrese de que la víctima no pueda girarse hacia delante o hacia atrás.
4. Compruebe regularmente la respiración y el pulso. Si cesa la respiración o el pulso, proceda como se describe más arriba.

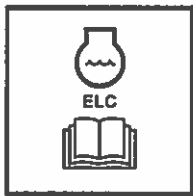


Advertencia:

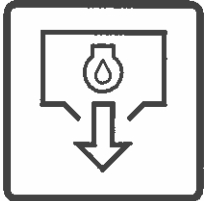
⚠ No proporcione líquidos a la víctima hasta que esté consciente.

2.11 Señales de peligro

Asegúrese de que todos los mensajes de seguridad sean legibles. Limpie los mensajes de seguridad o sustitúyalos si resulta imposible leerlos o si las ilustraciones no son visibles. Utilice un paño, agua y jabón para limpiar los mensajes de seguridad. No utilice disolventes, gasolina ni otros productos químicos agresivos, ya que podrían despegar el adhesivo que protege los mensajes de seguridad. Los mensajes de seguridad que estén sueltos podrían caerse del motor. Sustituya cualquier mensaje de seguridad que esté dañado o que falte. Si hay un mensaje de seguridad colocado en una pieza del motor que se vaya a sustituir, instale un nuevo mensaje de seguridad en la pieza de sustitución. Su distribuidor local le proporcionará mensajes de seguridad nuevos.



Refrigerante de vida útil prolongada



Drenaje de aceite



Drenaje de refrigerante



Depósito de combustible diésel



Depósito de combustible remoto



Control del depósito de combustible remoto



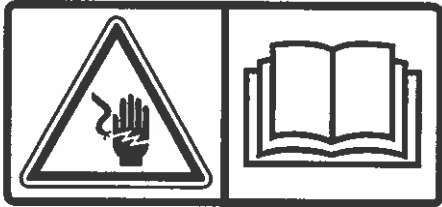
Fluido caliente presurizado



Advertencia de arranque automático



Electrocución



Advertencia de sacudida eléctrica



Centro de gravedad



No tocar Superficie caliente



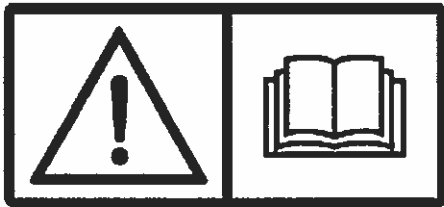
Advertencia Caída de objetos



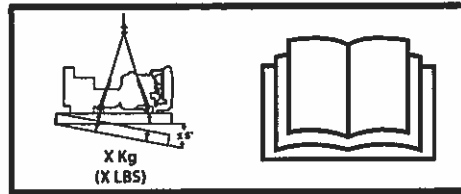
Símbolo de punto de elevación/arrastre



El punto único de izado está indicado para 'X'kg



Advertencia -
Consulte el manual



Los cuatro puntos de izado están indicados
para 'X'kg



Símbolo de elevación
prohibida



Sin llamas vivas



Ácido de batería



Gas explosivo



No se debe lavar a
presión



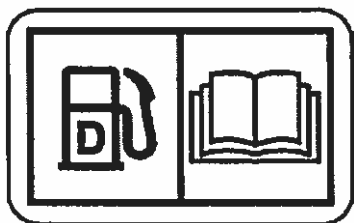
Tener en cuenta las
instrucciones de
funcionamiento



Positivo y negativo
Terminales eléctricos



Tierra



Combustible diésel
Consulte el manual

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

Este grupo electrógeno ha sido diseñado como una unidad autónoma para proporcionar un rendimiento y fiabilidad excelentes. Cada grupo electrógeno lleva una placa de datos normalmente fijada en la carcasa del alternador o del panel. Esta placa contiene la información necesaria para identificar el grupo electrógeno y sus características de operación. Esta información incluye, pero no está limitada a, el número de modelo, el número de serie, las características de salida tales como voltaje, fase y frecuencia, régimen de salida en kVA y kW y tipo de clasificación nominal (base de la clasificación). Los números de modelo y serie identifican particularmente al grupo electrógeno.

El motor diésel que acciona el grupo electrógeno ha sido seleccionado por su fiabilidad y por el hecho de que se ha diseñado específicamente para accionar grupos electrógenos. El motor es del tipo industrial de gran rendimiento de 4 tiempos e ignición por compresión, dotado de todos los accesorios que le proporcionan un fiable suministro de potencia.

El sistema eléctrico del motor es de 12 o de 24 voltios CC, dependiendo del tamaño del grupo.

El sistema de refrigeración del motor consta de un radiador, un ventilador de gran capacidad y un termostato. El alternador tiene su propio ventilador interior para enfriar sus propios componentes internos.

La energía eléctrica de salida se produce por medio de un alternador acoplado con precisión a la salida del grupo electrógeno.

El motor y el alternador están acoplados y montados sobre un bastidor de acero de gran resistencia. El bastidor incorpora un depósito de combustible integrado o de polietileno excepto para los grupos más grandes (aproximadamente 1.000 kVA y superiores).

El grupo electrógeno está dotado de unos aisladores de vibración diseñados para reducir las vibraciones transmitidas por el motor a los cimientos sobre los que está instalado el grupo electrógeno. Estos aisladores están colocados entre la base del motor/alternador y el bastidor. Como alternativa para los modelos con motorización 4008, 4012 y 4016, el conjunto motor/alternador está rígidamente montado sobre el bastidor y los aisladores de vibración se suministran por separado para colocarlos entre el bastidor y los cimientos.

Un silenciador de escape se suministra por separado para su posterior instalación en el grupo electrógeno. El silenciador y el sistema de escape reducen la emisión de ruidos producidos por el motor, conduciendo los gases de escape hacia salidas que no produzcan peligro.

Se puede instalar uno de los diferentes tipos de paneles y sistemas de control para controlar el funcionamiento y salida del grupo y para protegerlo contra posibles fallos en el funcionamiento. La Sección 5 de este manual proporciona información detallada de estos sistemas y ayuda a identificar qué sistema de control está instalado en el grupo electrógeno.

Para proteger el alternador, se instala un interruptor automático de salida adecuado para el modelo y régimen de salida del grupo electrógeno. Este interruptor va montado en una caja de acero.

3.1 Placa de potencia típica

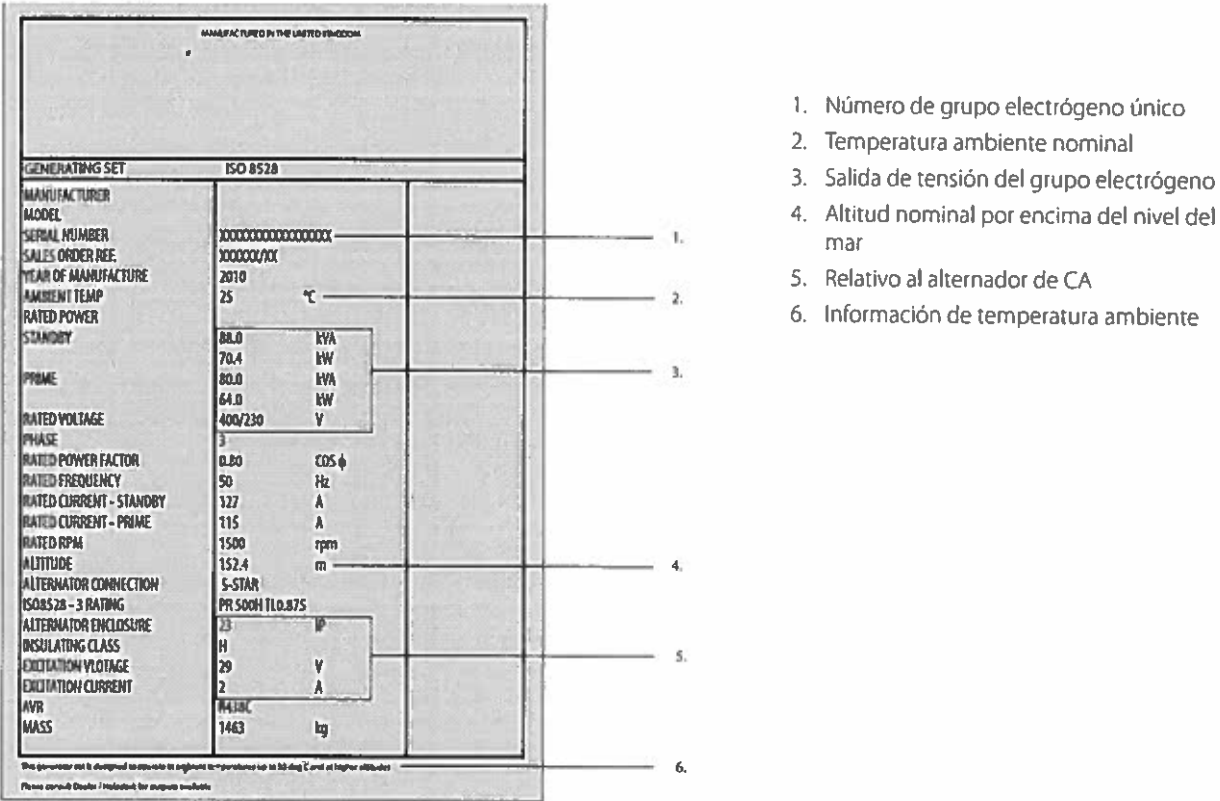


Figura 3.1: Descripción de la placa de potencia típica

3.2 Descripción del grupo electrógeno

- 1. Radiador
 - 2. Depósito del radiador
 - 3. Alternador de carga de baterías
 - 4. Escape
 - 5. Turbo
 - 6. Filtro de aceite*
 - 7. Filtro de aire
 - 8. Alternador
 - 9. Pulsador de parada de emergencia
 - 10. Cuadro de control
 - 11. Interruptor
 - 12. Bancada
 - 13. Entrada del cable
 - 14. Motor de arranque
 - 15. Batería
 - 16. Depósito de combustible*
 - 17. Puntos de izado
 - 18. Calentador de agua de la camisa
 - 19. Fijadores antivibratorios*
 - 20. Puntos de arrastre
 - 21. Rejillas del ventilador
- *= lado contrario

⚠ Los grupos electrógenos contienen piezas móviles y superficies calientes. Utilice los equipos de protección personal según sea necesario.

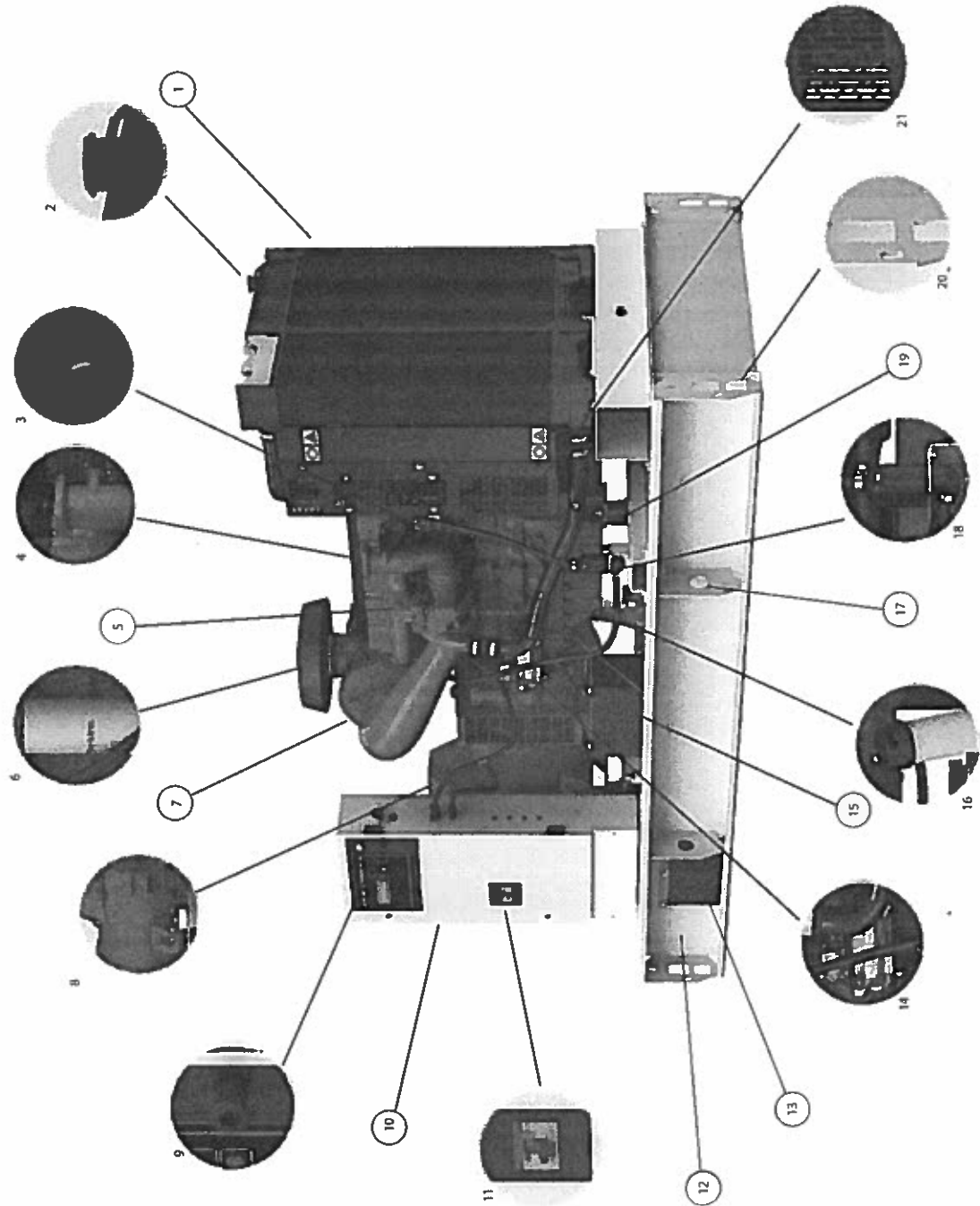


Figura 3.2: descripción de un grupo electrógeno típico (puede ser distinto al grupo electrógeno que usted haya recibido)

3.3 Factor de potencia

El factor de potencia (FP) es la relación entre la potencia real y la potencia aparente. La potencia real también se conoce como potencia activa o kW. La potencia aparente también se llama kVA. La potencia real (kW) es la salida de potencia mecánica del motor convertida en energía eléctrica, consumida por la carga. La potencia aparente (kVA) es la potencia total producida por el grupo electrógeno. El factor de potencia se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

- $PF = kW/kVA$,
- kW – kilovatios (potencia real)
- kVA – Kilo-Voltios-Amperios (potencia aparente)
- kVAR – kilo-Voltios-Amperios (potencia reactiva)

Nota:

El grupo electrógeno NO controla el factor de potencia. El factor de potencia lo determina la carga.

En la mayoría de aplicaciones, cargas como motores eléctricos, controles de estado sólido y transformadores determinan el factor de potencia del sistema. Los motores de inducción no suelen tener un factor de potencia superior a 0,8. La iluminación incandescente es una carga resistiva de una potencia de alrededor de 1,0 o unidad. Los controles de estado sólido, variadores de frecuencia (VDF), variadores de velocidad (VSD) y los sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) de los sistemas de control pueden operar con cualquier factor de potencia, conducción o revestimiento calorífugo. En este caso, el factor de potencia puede ser de entre 0,4 y 1,0.

El factor de potencia de un sistema puede estar determinado por una medida o cálculo y se muestra en el panel de control.

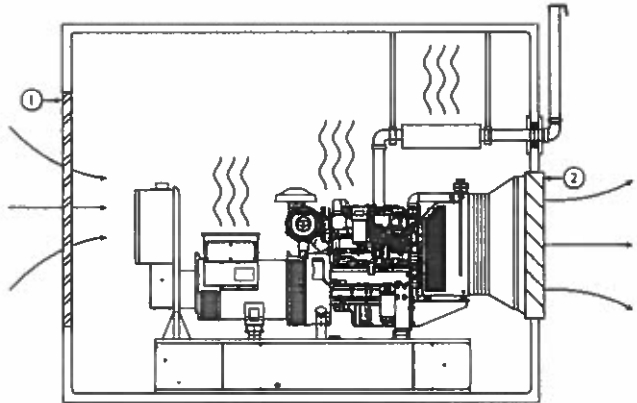
4. INSTALACIÓN, MANEJO Y ALMACENAMIENTO

4.1 General

Esta sección indica qué factores son importantes en la instalación eficaz y segura del grupo electrógeno.

Escoger una ubicación para el grupo electrógeno puede resultar la parte más importante del procedimiento de instalación. A la hora de hacerlo, se deben tener en cuenta los siguiente factores:

- Ventilación adecuada.



1. Abertura de entrada de aire
2. Abertura de salida de aire

Figura 4.1: instalación típica que muestra la ventilación del grupo electrógeno

- Protección ante elementos como puedan ser la lluvia, precipitación por viento, inundación de agua, luz solar directa, temperaturas bajo cero o calor excesivo.
- Protección ante la exposición a contaminantes aerotransportados como puedan ser el polvo abrasivo o conductor, las hilachas, el humo, la neblina de aceite, los vapores, humos de escape del motor u otros contaminantes.
- Protección ante el impacto de objetos que puedan caer como árboles o postes o ante vehículos de motor o carretillas elevadoras.
- Espacio alrededor del grupo electrógeno para refrigerar y como acceso para servicio: al menos 1 metro (3 pies 3 pulg.) alrededor del grupo y al menos 2 metros (6 pies 6 pulg.) por encima del grupo.
- Acceso para mover el grupo electrógeno entero dentro de la sala. Las ventilaciones de aire de entrada y salida a menudo se pueden retirar para ofrecer un punto de acceso.
- El acceso está limitado al personal autorizado.

Si es necesario ubicar el grupo electrógeno fuera del edificio, el grupo electrógeno se debe instalar con una carena de protección contra la intemperie o una carcasa tipo contenedor que está disponible para todos los grupos.

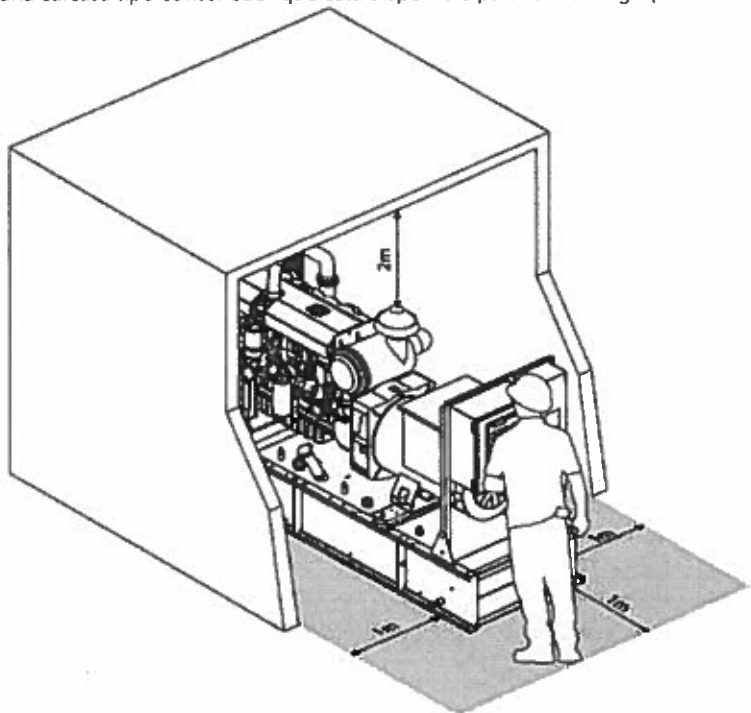


Figura 4.2: instalación típica que muestra el acceso al grupo electrógeno y la estación de trabajo del operador

4.2 Instalación en exterior

La instalación y el manejo resultan mucho más fáciles cuando el grupo electrógeno está equipado con una carena. Dos tipos son adecuados. El primero es una cubierta de carena de instalación cerrada. Como características ofrece protección contra la intemperie y carena insonorizada. El otro tipo de carena es un contenedor con puerta de acceso, parecido a un contenedor de mercancías. Puede contar con protección contra la intemperie o con carena insonorizada.

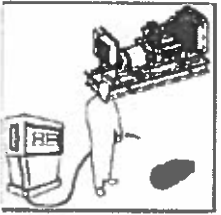
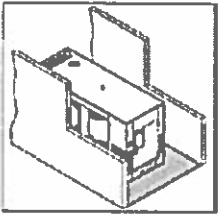
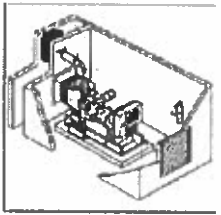
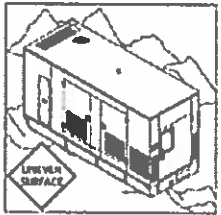
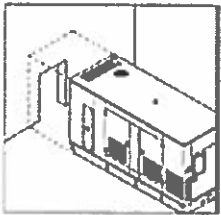
Estas carenas ofrecen un sistema de grupo electrógeno de fácil transporte y que requiere una instalación mínima. Además, de manera automática protegen los elementos y evitan el acceso no autorizado.

Advertencia:

- ⚠ **Asegúrese de que todo el personal está fuera de la carena o del contenedor, si está equipado, antes de cerrar y echar el pestillo de las puertas de la carena.**
- ⚠ **No deberán utilizarse carenas que incorporen dispositivos de sujeción para puertas o puertas desmontables (si es aplicable) cuando los vientos superen los 24 km/h.**
- ⚠ **Antes de cerrar y echar el pestillo de las puertas de la carena, asegúrese de que nada, especialmente manos y dedos, obstruya la acción para evitar lesiones o daños.**
- ⚠ **Para el transporte, algunas salidas del silenciador de los grupos electrógenos alojados en carenas con puertas de acceso se cubrirán con tapas. Éstas se pueden sustituir con los trozos de tubo que se suministran complementados con una campana protectora de lluvia.**
- ⚠ **Asegúrese de que no hay residuos en la bancada antes de arrancar, ya que los elementos sueltos pueden causar daños en el radiador.**

Puesto que los grupos electrógenos carenados se transportan fácilmente y se pueden instalar y poner en marcha en una ubicación provisional, muchos de los detalles de la instalación fija que se muestran en este capítulo pueden no ser necesarios. Sin embargo, los detalles que se muestran a continuación deben tenerse en cuenta también en grupos electrógenos de instalación provisional:

- Coloque el grupo electrógeno en un lugar donde esté protegido frente a posibles daños y no esté expuesto a los humos de escape de otros motores u otros contaminantes contenidos en el aire como pueden ser polvo, pelusas, humo, neblina de aceite o vapores. Los niveles sonoros variarán en función de la configuración del grupo electrógeno y de su instalación atornillada definitiva sobre una superficie plana
- Asegúrese de que el grupo electrógeno no esté colocado de forma que obstruya la entrada o salida de la zona en la que está situado.
- La ubicación del grupo electrógeno sobre un suelo firme y nivelado no se verá afectada por las vibraciones originadas por el funcionamiento del grupo electrógeno
- Asegúrese de que los humos de escape no representen un peligro, especialmente en condiciones de viento.
- Asegúrese de que se dispone de suficiente espacio alrededor del grupo electrógeno para su acceso y funcionalidad.
- Tomas de tierra eléctricas del grupo electrógeno en todo momento, según las normativas locales.
- Posibilidad de acceso para llenar el depósito de combustible cuando sea necesario.
- Protección de los cables eléctricos instalados entre el grupo electrógeno y la carga. Si estos están en el suelo asegúrese de que están dentro de cajas o cubiertos para evitar daños o lesiones al personal.



ADVERTENCIA:

- ⚠ **Los grupos electrógenos carenados se deben instalar en el exterior. Si el grupo electrógeno carenado se instala en interior, se debe disponer una refrigeración de aire fresco adecuada y tanto los conductos del motor como del aire de refrigeración caliente se deben orientar hacia fuera del edificio. Los conductos y tuberías de escape se deben diseñar para minimizar la contrapresión que tendría un efecto en detrimento sobre el rendimiento del grupo electrógeno.**

4.2.1 Colocación de contenedores con puerta de acceso

Es necesario instalar correctamente el contenedor para obtener una generación adecuada de energía. Se debe tener en cuenta la información siguiente a la hora de seleccionar el lugar de funcionamiento del contenedor. El grupo electrógeno en contenedor se debe colocar en una superficie plana para mantener una alineación correcta. Los contenedores se pueden instalar correctamente en un plinto de hormigón o en una superficie natural nivelada. La base debe resistir el peso estático del módulo más las fuerzas dinámicas derivadas del funcionamiento del motor.

Advertencia:

- ⚠ Para grupos electrógenos alojados en contenedores con puerta de acceso, se conectan salidas de respiradero del cárter que terminan en la cara externa de la carena. Éstas se deben retirar antes de su funcionamiento.

4.2.2 Plinto de hormigón

El montaje del contenedor en un plinto de hormigón es el método preferido para instalar de forma permanente contenedores ISO y DTO (Design to Order, personalizados). El plinto de hormigón se debe haber diseñado para soportar el peso del contenedor. Póngase en contacto con el instalador para obtener información adicional.

4.2.3 Ubicación de la instalación

El grupo electrógeno debe colocarse sobre una superficie plana como una base de hormigón o una superficie natural nivelada. Prepare la base para el manejo del grupo electrógeno. La base debe resistir el peso del grupo electrógeno y la fuerza derivada del funcionamiento del motor.

Las bigas de acero o madera de debajo de la bancada del grupo electrógeno, el tren de aterrizaje y el gato de soporte deben considerarse en las siguientes condiciones: suelo, tierra o grava floja y condiciones de humedad. Este procedimiento evita que el grupo electrógeno se hunda en la superficie blanda debido a su peso. Una base de hormigón puede ser necesaria en caso de utilizar el grupo electrógeno durante un período de tiempo prolongado.

4.2.4 Escape

El calor del motor se expulsa mediante el escape del motor y el resto se elimina del sistema de refrigeración gracias a un ventilador refrigerante que conduce el aire por el haz del radiador. Ambas corrientes de escape se expulsan del grupo electrógeno hasta la atmósfera. Tenga en cuenta el escape de calor del grupo electrógeno cuando escoja su ubicación.

Coloque el grupo electrógeno de forma que no haya árboles ni plantas en la zona de escape de calor, ya que el calor excesivo podría dañarlos. El grupo electrógeno no debe colocarse cerca de un edificio. El exceso de calor puede provocar una sensación de incomodidad en el interior de los edificios. No coloque la entrada de aire de un grupo electrógeno en la ubicación del escape de otro grupo electrógeno.

Vaya con cuidado con las redes de alimentación elevada y asegúrese de que no están expuestas al escape de calor. Las redes de alimentación elevadas también se puede cubrir de hollín. Se puede producir un arco eléctrico entre el escape de hollín y el suelo si el escape de hollín se forma en las redes de alimentación.

4.3 Transporte del grupo electrógeno

Antes de llevar a cabo cualquier tarea de movilización o instalación del grupo electrógeno, consulte los siguientes pasos:

- ⚠ Mantenga a todo el personal que no sea necesario alejado de la zona.
- ⚠ Cargue y descargue el embalaje en una superficie nivelada.
- ⚠ Bloquee el vehículo de transporte para que el vehículo no se pueda desplazar.
- ⚠ Mantenga la superficie del trailer y las rampas limpias. Quite la arcilla, aceite u otros materiales resbaladizos.
- ⚠ Si se utilizan rampas, asegúrese de que tienen el tamaño y resistencia adecuados. Las rampas deben instalarse a la altura adecuada y el ángulo de las rampas debe ser bajo.
- ⚠ Utilice la argolla de izado de la carena. Asegúrese de que todos los dispositivos de izado tienen la capacidad adecuada.
- ⚠ Encadene o bloquee el embalaje de forma segura antes de transportarlo.
- ⚠ Compruebe la altura y anchura del embalaje antes de transportarlo. Compruebe el peso del embalaje para las limitaciones de carga.

La bancada del grupo electrógeno está diseñada especialmente para que el movimiento del grupo resulte fácil. Un manejo inadecuado puede dañar los componentes de forma importante.

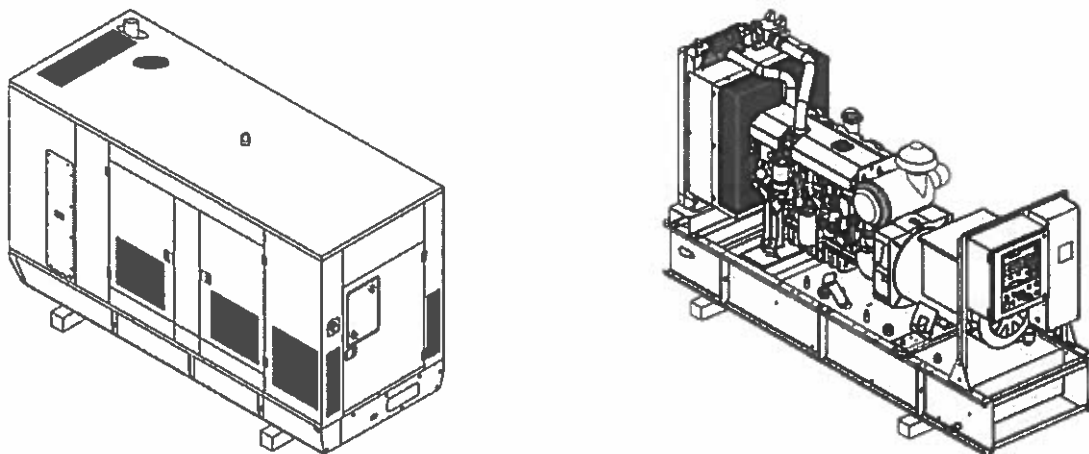


Figura 4.3: grupos electrógenos abiertos y cerrados sobre calces de madera

Con una carretilla elevadora, se puede elevar el grupo electrógeno o empujarlo o tirarlo desde la bancada con cuidado. Si empuja, no empuje la bancada directamente con la horquilla.

Advertencia:

- ⚠ Utilice siempre madera entre las horquillas y la bancada para repartir la carga y también entre el carro de la carretilla elevadora y el lado de la carena para evitar daños.

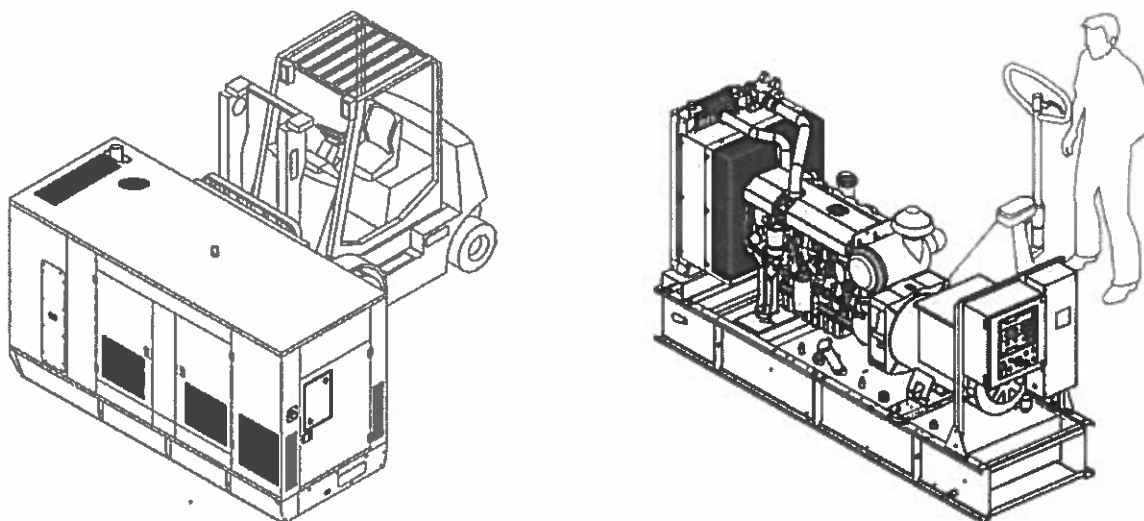


Figura 4.4: transporte de un grupo electrógeno utilizando un vehículo elevador y una carretilla de horquilla manual

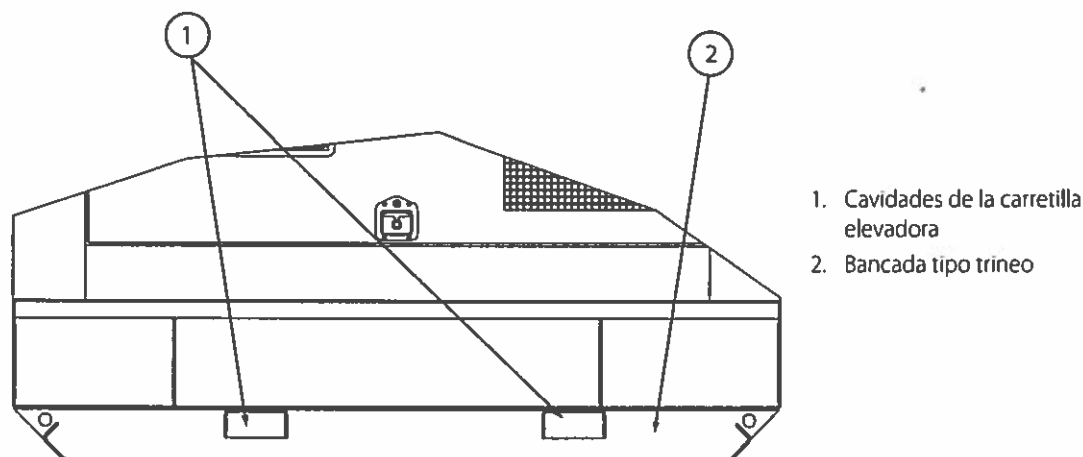


Figura 4.5: grupo electrógeno típico con opción de base con bancada tipo trineo

Si está previsto que el grupo electrógeno vaya a trasladarse regularmente, debe equiparse con la opción de bancada tipo trineo que ofrece cavidades para las horquillas en la bancada así como ganchos desde donde tirar. Los grupos más pequeños cuentan de serie con cavidades para horquillas en la bancada.

Advertencia:

- ⚠ **Asegúrese de que el depósito de combustible está vacío al elevar el grupo electrógeno para garantizar que el izado se lleve a cabo de manera segura y estable.**
- ⚠ **Nunca eleve el grupo electrógeno añadiendo al motor o al alternador garras de izado.**
- ⚠ **Asegúrese de que el aparejo de izado y la estructura de soporte están en buenas condiciones y calculados correctamente.**
- ⚠ **Cuando el grupo electrógeno esté suspendido, mantenga a todo el personal alejado.**

Para izar e instalar el grupo electrógeno, puede utilizar el punto de izado único/los dos puntos de izado o bien los puntos de izado suministrados en la bancada. Antes de izar, se deben inspeccionar los puntos de enganche para comprobar que no hayan soldaduras agrietadas o tuercas sueltas. Se requiere una barra de separación para evitar daños en el grupo electrógeno durante el izado desde la bancada. Debe colocarse encima del centro de gravedad para facilitar un izado vertical. Para los grupos electrógenos equipados con una estructura de elevación de punto doble, las argollas de izado están ubicadas en ambos lados de la carena para su fácil acceso. Los puntos de izado están colocados lo más cerca posible del centro de gravedad del grupo electrógeno. Se deben utilizar cuerdas guía para evitar que el grupo electrógeno se gire o se balancee una vez izado y lejos del suelo. Baje y coloque el grupo electrógeno en una superficie nivelada que sea capaz de soportar su peso.

- ⚠ **Las argollas de izado que no se vayan a utilizar deben protegerse con la placa adecuada de la argolla. Cada placa debe tener una etiqueta con el mensaje "No elevar". Consulte la sección 2.11.**

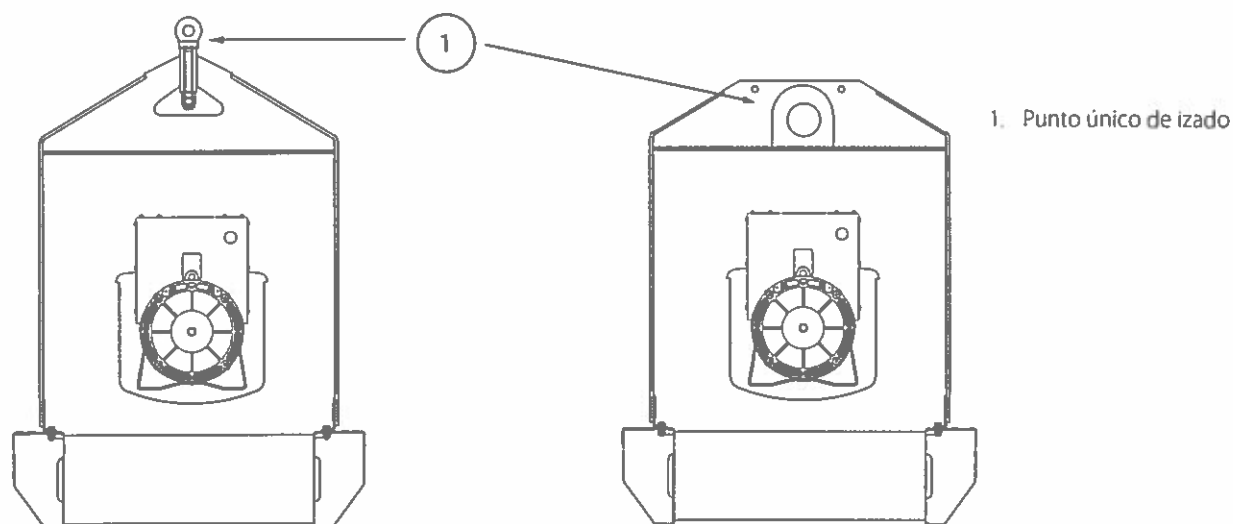


Figura 4.6: punto único de izado

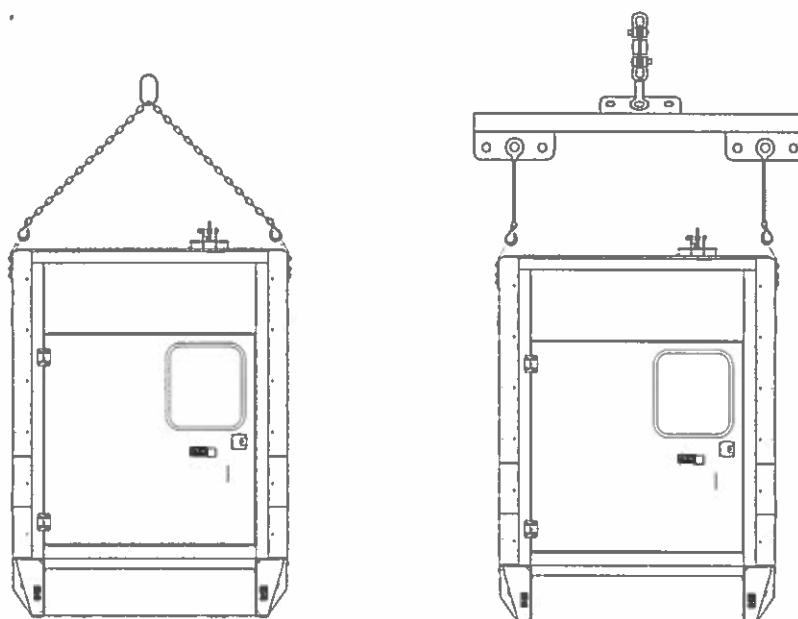


Figura 4.7: dos puntos de izado

Advertencia:

- ⚠ Asegúrese de que el depósito de combustible está vacío al elevar el grupo electrógeno para garantizar que el izado se lleve a cabo de manera segura y estable.
- ⚠ La pegatina del centro de gravedad está ubicada en la base/carena del grupo electrógeno.
- ⚠ Es posible que el centro de gravedad no siempre esté ubicado en el centro del grupo electrógeno. El centro de gravedad cambiará dependiendo de las opciones de embalaje y también del volumen de líquido a bordo. El cambio del centro de gravedad puede provocar que el ángulo de izado varíe entre +5° y -5° desde la posición horizontal. Asegúrese de que el grupo electrógeno no se eleva si el ángulo de izado se encuentra fuera de estos valores.
- ⚠ No intente el izado en condiciones de viento fuerte.

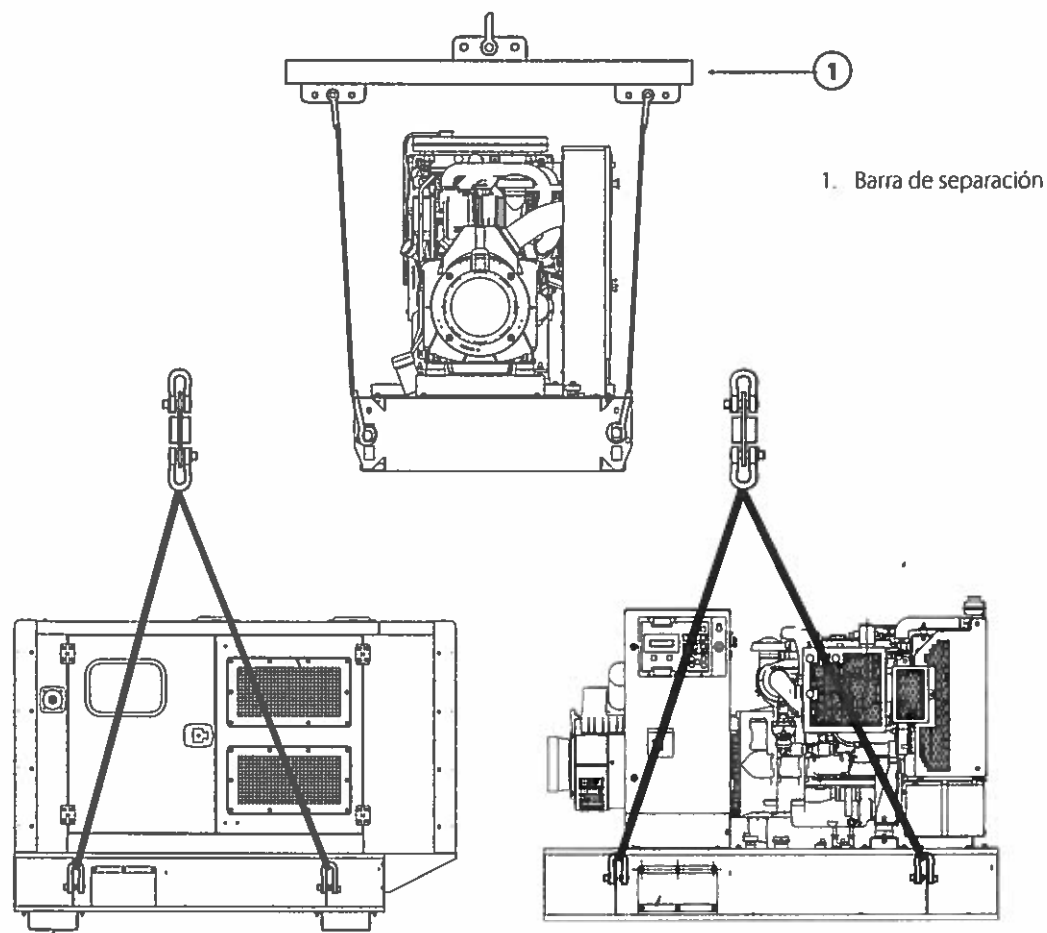


Figura 4.8: sistema de izado correcto para la instalación del grupo electrógeno (abierto y carenado)

4.3.1 Métodos de izado aprobados para contenedores ISO con puerta de acceso

Los contenedores están fabricados de acuerdo con las dimensiones ISO 1496-4:1994(E) e ISO 668:1995(E). Para garantizar la seguridad de todo el personal encargado del manejo de contenedores, es importante que se utilicen los procedimientos correctos de izado y manejo. Los procedimientos indicados a continuación se derivan de la norma ISO 3874:1997(E) y se deben seguir en todo momento.

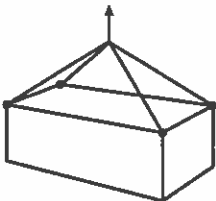
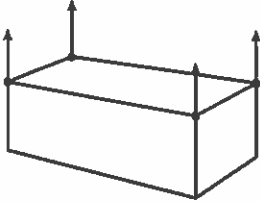
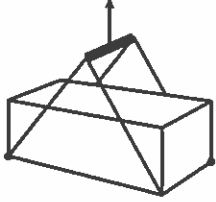
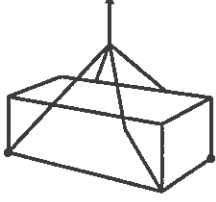
Contenedores de transporte ISO de serie 1			
Descripción del izado	Con carga/sin carga	Método	Diagrama
Izado superior	Únicamente sin carga	Un punto único de izado con argollas regulables	
Izado superior	Con carga	Izado vertical mediante una barra de separación y garras regulables tipo CAMLOK-CLB	
Izado inferior	Con carga	Izado inferior mediante cuatro piezas de fundición de esquina utilizando garras de tipo CAMLOK-CLB y barra de separación regulable	
Izado inferior	Con carga y sin carga	Izado inferior mediante cuatro piezas de fundición de esquina utilizando garras de tipo CAMLOK-CLB y correas de nailon	

Figura 4.9: Método de izado para contenedores de transporte ISO de serie 1

4.3.2 Métodos de izado aprobados para contenedores con puerta de acceso diferentes de ISO

Los contenedores se pueden fabricar con dimensiones diferentes de ISO. Para garantizar la seguridad de todo el personal encargado del manejo de contenedores, es importante que se utilicen los procedimientos correctos de izado y manejo. Los procedimientos de manejo de contenedores diferentes de ISO se indican a continuación y se deben seguir en todo momento.

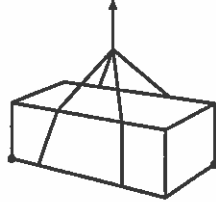
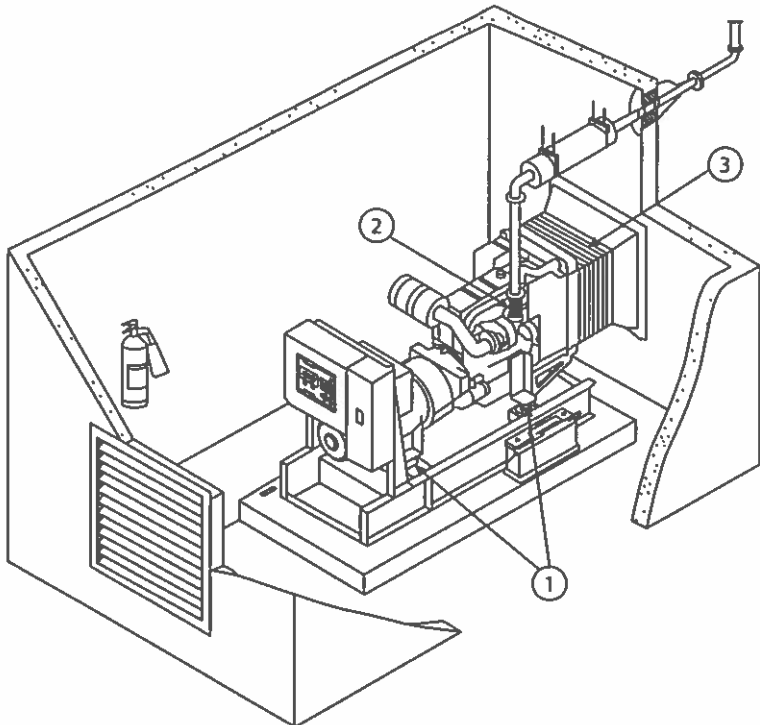
Contenedores de transporte ISO de serie 1			
Descripción del izado	Con carga/sin carga	Método	Diagrama
Izado inferior	Con carga y sin carga	Izado inferior mediante cuatro garras de izado utilizando argollas nominales	

Figura 4.10: Método de izado para contenedores diferentes de ISO

4.4 Aislamiento de bases y vibraciones

El grupo electrógeno se suministra sobre una bancada rígida que alinea de manera precisa el alternador y el motor y sólo necesita atornillarse a una superficie que esté bien preparada.



1. Antivibratorios
2. Acoplamiento flexible de escape
3. Tubo flexible de descarga de aire

Figura 4.11: instalación típica que resalta las técnicas de reducción de las vibraciones

4.4.1 Base

Un colchón de hormigón reforzado es la mejor base para el grupo electrógeno. Ofrece un soporte rígido para evitar la desviación y las vibraciones. Por lo general, la base debe ser de entre 150 mm y 200 mm (de 6 a 8 pulg.) de alto y al menos 150 mm (6 pulg.) más ancho y más largo que el grupo electrógeno. El suelo o piso bajo la base se debe preparar bien y debe estar estructurado de manera que soporte el peso combinado del colchón de base y del grupo electrógeno (si va a instalarse el grupo electrógeno sobre el suelo directamente la estructura del edificio debe ser capaz de soportar el peso del grupo electrógeno, del almacenamiento de combustible y de los accesorios). Se deben consultar y respetar los códigos de construcción pertinentes. Si el suelo a veces está mojado, como por ejemplo en el caso de una sala con caldera, el colchón de soporte debe elevarse sobre el suelo. Así se garantiza que la base está seca tanto para el grupo electrógeno como para los que lo conectan, manejan y lo ponen en funcionamiento. Asimismo, se minimiza la corrosión de la bancada.

4.4.2 Aislamiento de vibraciones

Para minimizar la vibración de motor que se transmite al edificio, el grupo electrógeno viene provisto de antivibratorios. En los grupos electrógenos de tamaño pequeño o mediano, estos antivibratorios están ubicados entre el motor/alternador y la bancada. Esto permite que la bancada esté atornillada rígidamente a la base. En grupos electrógenos más grandes, el conjunto motor/alternador está cogido a la bancada rígidamente y los antivibratorios se suministran sueltos para colocarlos entre la bancada y la base. En todos los casos los grupos se deben atornillar al suelo de forma segura (ya sea a través de la bancada o a través de los antivibratorios) para evitar el movimiento.

Los antivibratorios también deben estar entre el grupo electrógeno y sus conexiones externas. Esto se consigue con el uso de conexiones flexibles en las líneas de combustible, el sistema de escape, el conducto de descarga de aire del radiador, el conducto eléctrico para los cables de control y energía y otros sistemas de soporte que estén conectados de manera externa.

4.5 Almacenamiento

El almacenamiento a largo plazo puede tener un efecto perjudicial tanto en el motor como en el alternador. Estos efectos se pueden minimizar preparando y almacenando bien el grupo electrógeno.

4.5.1 Almacenamiento del motor

El motor debe pasar un proceso de "conservación" que incluya la limpieza del motor y la sustitución de todos los líquidos con nuevos líquidos o líquidos de conservación. Consulte a su distribuidor local para obtener más información sobre el almacenamiento del motor.

4.5.2 Almacenamiento del alternador

Cuando un alternador está almacenado, la humedad tiende a condensarse en los devanados. Para minimizar la condensación, almacene el grupo electrógeno en una zona de almacenamiento seca. Si es posible, utilice calefactores de sala para mantener los devanados secos.

Consulte a su distribuidor local para obtener más información sobre el almacenamiento del alternador.

4.5.3 Almacenamiento de la batería

Cuando la batería está almacenada, debe recibir una recarga cada 12 semanas (8 semanas en climas tropicales) hasta que esté en una condición de carga completa.

5. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL Y ELIMINACIÓN DE AVERÍAS

5.1 Sistema de control Descripción

Se ha diseñado e instalado un sistema de control electrónico puntero para controlar y vigilar el grupo electrógeno. Dependiendo de las necesidades del grupo electrógeno, se puede instalar uno de los diferentes sistemas de control estándar. Se pueden instalar otros sistemas más especializados para instalaciones específicas, en cuyo caso se suministraría documentación aparte.

Estos sistemas de control están formados por tres componentes principales que funcionan juntos:

Cuadro de control: proporciona un medio para arrancar y parar el grupo electrógeno, vigilando su funcionamiento y su salida y apagándolo de forma automática en caso de estado crítico, como pudieran ser la baja presión de aceite o la alta temperatura del refrigerante del motor, con el fin de evitar daños graves en el motor/alternador.

Módulo de la interfaz del motor (si está instalado): proporciona relés de conmutación para el solenoide del motor de arranque, la bujía de precalentamiento y el solenoide de combustible. Cada uno de estos circuitos está protegido con fusibles independientes montados en el módulo. También cuenta con LED individuales que se iluminan cuando el circuito correspondiente recibe alimentación.

Interruptor de potencia: sirve para proteger el alternador, desconectando la carga de forma automática en caso de sobrecarga o cortocircuito. También proporciona un medio para conmutar la salida del grupo electrógeno.

5.1.1 Comprobaciones previas al arranque (aplicables a todos los sistemas de control)

Advertencia:

⚠ **Las comprobaciones que se describen a continuación son las únicas tareas de las que deberá encargarse el operador.**

Es necesario realizar las siguientes comprobaciones antes de arrancar el grupo electrógeno:

1. Una inspección visual sólo dura unos minutos y puede evitar reparaciones costosas y accidentes. Para una vida útil más larga del grupo electrógeno, inspecciónelo visualmente antes del arranque. Compruebe lo siguiente:
 - Que no haya pasadores/sujeciones sueltas, correas desgastadas o conexiones sueltas. Repare lo que sea necesario.
 - Las rejillas del ventilador y de escape deben estar bien colocadas y fijadas de manera segura. Repare las rejillas que estén dañadas o sueltas o renueve las que falten.
 - Limpie todos los tapones de llenado antes de hacer el mantenimiento al motor o de que los líquidos lleguen hasta arriba para reducir la posibilidad de que se contamine el sistema.
 - Para cualquier tipo de fuga (refrigerante, aceite lubricante o combustible), limpie el líquido hasta que no quede nada. Si se observa una fuga, localice el origen y corrija la fuga. Si se cree que hay una fuga, compruebe los niveles de líquidos hasta que se encuentre la fuga y se repare.
 - La acumulación de grasa o aceite en el motor implica un riesgo de incendio. Retire el exceso mediante limpieza con vapor o utilizando un chorro de agua a alta presión. Evite el agua a alta presión sobre los componentes electrónicos y eléctrico. Proporcione la protección adecuada donde sea necesario.
 - Asegúrese de que los conductos de refrigerante estén bien colocados y sean seguros. Compruebe que no haya fugas. Compruebe el estado de todos los conductos, que no haya separaciones o signos de desgaste.

Niveles de líquidos

2. Compruebe los niveles de aceite y de refrigerante del motor; reponga según convenga (consulte las ubicaciones en el manual del motor). Consulte el manual del motor para asegurarse de que se utilizan los líquidos recomendados.

Advertencia:

⚠ **No retire la tapa del radiador ni ningún componente del sistema de refrigeración mientras el motor esté en funcionamiento y el refrigerante bajo presión, ya que podría descargarse refrigerante caliente peligroso que podría provocar lesiones personales. No añada grandes cantidades de refrigerante frío a un sistema caliente, ya que podría ocasionar graves daños en el motor.**

Nota:

- Los motores diésel normalmente consumen aceite lubricante a una velocidad de entre el 0,25% y el 1% del consumo de combustible.
- Al añadir refrigerante al sistema del radiador, viértalo siempre lentamente para evitar que quede aire atrapado en el motor. Rellene siempre con el motor en frío.

Advertencia:

- ⚠ **Al llenar el depósito de combustible, no fume ni utilice llamas al descubierto en las cercanías.**

3. Compruebe el nivel de combustible; rellene si es necesario. Vacíe el agua del separador de agua (si existe)

Advertencia:

- ⚠ **Antes de ajustar las correas del ventilador, desconecte el polo negativo (-) de la batería para asegurarse de que el motor no pueda arrancar de forma accidental.**

4. Compruebe las condiciones y la tensión de las correas del alternador del motor y del ventilador; ajuste si es necesario.

5. Compruebe todas las tuberías en busca de conexiones sueltas o deterioradas; vuelva a ajustar o sustituya según sea necesario.

6. Compruebe los terminales de la batería para ver si presentan corrosión; límpielos si es necesario.

Advertencia:

- ⚠ **Mientras trabaje con las baterías, no fume ni utilice llamas descubiertas en las cercanías. El gas hidrógeno de las baterías es explosivo.**

- ⚠ **No ponga en contacto los terminales positivo y negativo.**

7. Compruebe el nivel de electrolito de la batería; rellene con agua destilada según sea necesario.

8. Compruebe el cuadro de control y el grupo electrógeno por si se hubiesen acumulado grandes cantidades de polvo o suciedad, limpiándolas si encuentra tal cosa. Estas acumulaciones pueden suponer un riesgo eléctrico o causar problemas de refrigeración.

9. Compruebe el indicador de restricción del filtro de aire si está incorporado; sustituya el filtro si es necesario.

10. Mantenga despejada toda la zona que rodea al grupo electrógeno de cualquier elemento peligroso que pudiese inhibir la operación o provocar lesiones. Compruebe que los paneles de ventilación refrigerada de aire están limpios.

11. Compruebe visualmente todo el grupo electrógeno en busca de señales de fugas del sistema de combustible, del sistema de refrigeración o de las juntas de lubricación.

12. Drene periódicamente las trampillas de condensación del sistema de escape si están incorporadas.

13. Si en la bancada se produce cualquier retención de líquidos, se deberá inspeccionar. Cualquier líquido presente (combustible, aceite, refrigerante, agua de lluvia o condensación) deberá vaciarse y desecharse de acuerdo con la normativa local.

14. Asegúrese de que el disyuntor del circuito de salida del alternador está en posición APAGADA (manilla hacia abajo).

5.2 PowerWizard 1.1, 1.1+ y 2.1 (guía rápida)

5.2.1 Información general

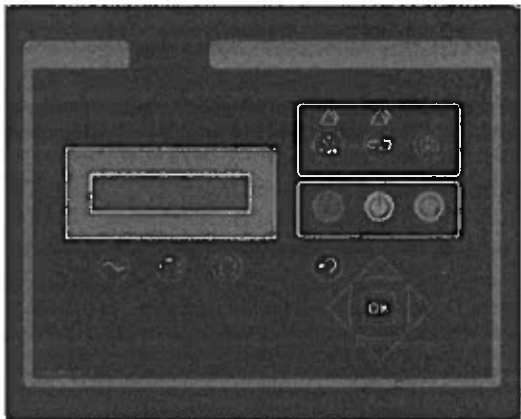


Figura 5.1: panel del sistema de control PowerWizard

El controlador está disponible en tres versiones: PowerWizard 1.1, 1.1+ y 2.1. Estas tres versiones están basadas en diferentes funciones.

Esta guía pretende cubrir el sistema de control de grupos electrógenos PowerWizard y su aplicación en sistemas de grupos electrógenos.

5.2.2 Descripción del módulo de control PowerWizard

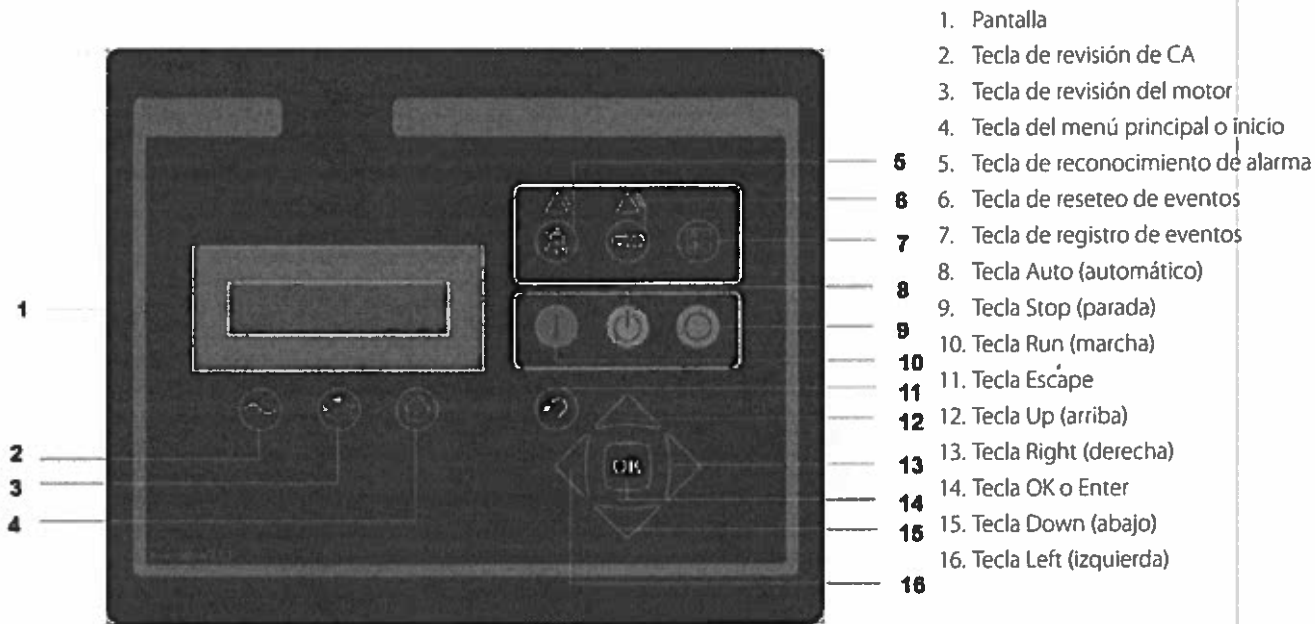
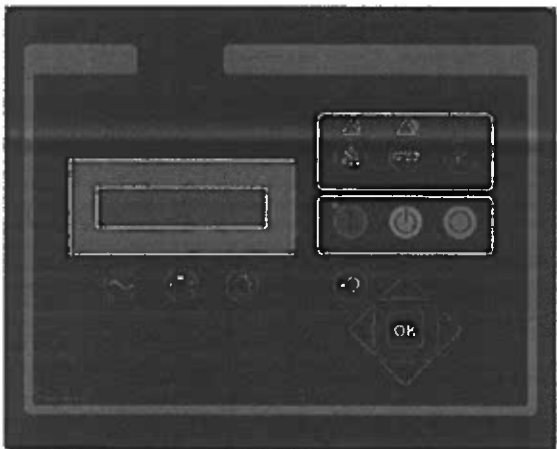


Figura 5.2: descripción del módulo de control PowerWizard

5.2.3 Funcionamiento básico

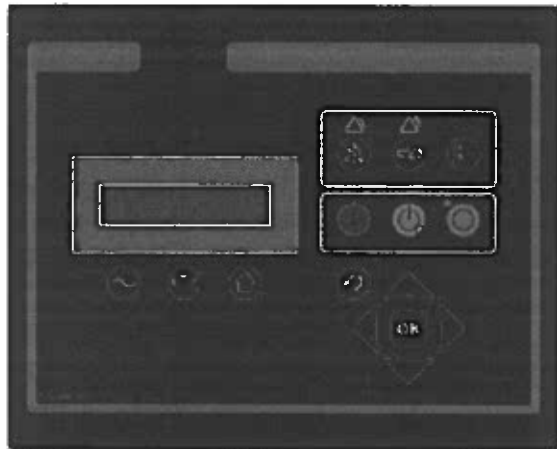
Modo ARRANQUE



 Pulse la tecla START (arranque)

Figura 5.3: tecla de arranque del funcionamiento básico

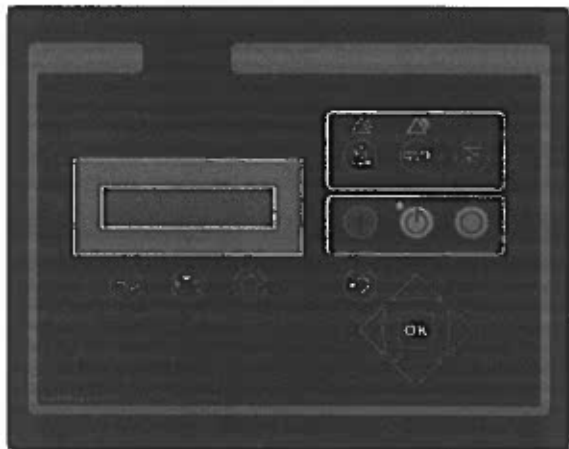
Modo PARAR



 Pulse la tecla STOP (parada)

Figura 5.4: tecla de parada del funcionamiento básico

Modo AUTOMÁTICO



 Pulse la tecla AUTO (automático)

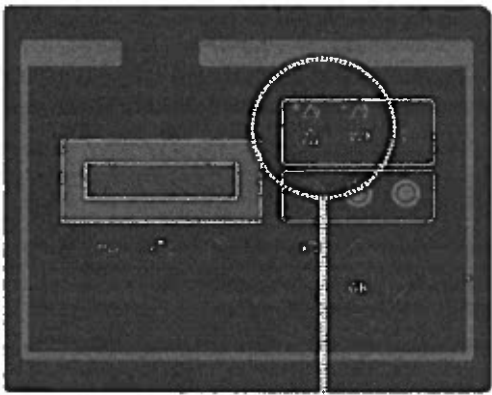
Figura 5.5: tecla automática del funcionamiento básico

Nota:

- Cuando el PowerWizard no se utiliza en modo AUTOMÁTICO, suena la alarma de activación "No en modo automático" (si está habilitada).

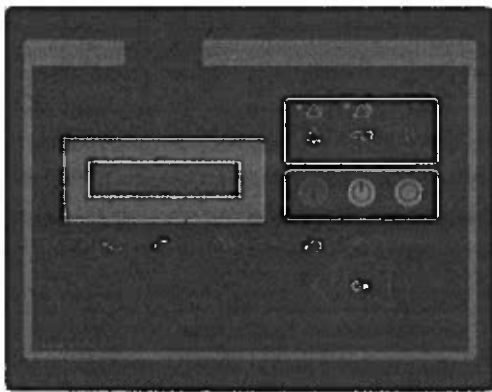
5.2.4 Fallo/Proceso de reseteo de alarma

1. Proceso de reseteo de fallos/alarmas



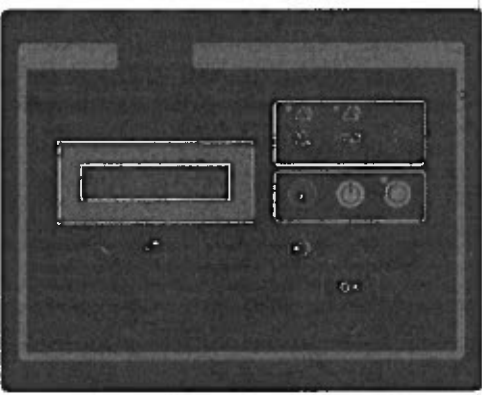
Si una de estas luces indicadoras se ilumina o parpadea, existe una advertencia o una parada.

3. Reseteo de fallos/alarmas



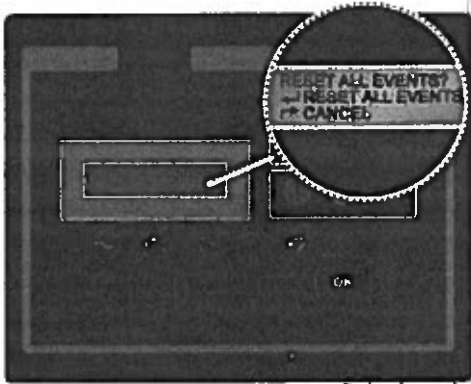
Pulse y mantenga presionada la tecla "Reconocimiento de alarma" durante 3 segundos.

2. Reseteo de fallos/alarmas



Pulse la tecla **STOP** (parada).

4. Proceso de reseteo de fallos/alarmas. En la pantalla aparecerá:



OK Pulse la tecla **ENTER** (aceptar) para borrar todas las advertencias y/o paradas.

Pulse la tecla **ESCAPE** (salir) para cancelar.

Figura 5.6: proceso de reinicio de la alarma de fallo del funcionamiento básico

5.2.5 Descripción general de la interfaz de usuario

Antes de arrancar o poner en funcionamiento el grupo electrógeno, el operador deberá estar totalmente familiarizado con la pantalla y las teclas del módulo de control. Durante el funcionamiento del grupo electrógeno, deberá observarse regularmente la pantalla para poder detectar lecturas anómalas antes de que surja un problema. En caso de añadirse equipamientos opcionales, el diseño del cuadro podría sufrir ligeras variaciones con respecto al que se muestra en la figura. A continuación, se describen las funciones de los elementos estándar de los cuadros:

Teclas de funciones:



Tecla de revisión CA: Al pulsar la tecla "AC Overview" (revisión CA), aparecerá la primera pantalla de información de CA. La información de la descripción general de CA contiene varios parámetros de CA que resumen el funcionamiento eléctrico del grupo electrógeno. (utilice las teclas arriba/abajo para navegar por los parámetros de CA).



Tecla de revisión del motor: Al pulsar la tecla de Revisión del motor, aparecerá la primera pantalla de información sobre el motor. La información de la descripción general del motor contiene varios parámetros del motor que resumen el funcionamiento del grupo electrógeno. (utilice las teclas arriba/abajo para navegar por los parámetros del motor).



Tecla de menú principal: la tecla de menú principal hará que se regrese a la pantalla del menú principal. Pulse las teclas de navegación para acceder a los menús de todos los niveles.

Teclas de control:

-  **RUN (marcha):** si pulsa esta tecla, el motor se pondrá en modo de marcha.
-  **AUTO (automático):** si pulsa esta tecla, el motor se pondrá en modo automático.
-  **STOP (parar):** si pulsa esta tecla, el motor se pondrá en modo de parada.

Teclas de navegación:

-  **Scroll Up (ir arriba):** esta tecla se utiliza para navegar hacia arriba por los distintos menús y pantallas de monitorización. La tecla Scroll Up también se utiliza al introducir el valor consigna. La tecla Scroll Up se utiliza al introducir datos numéricos para hacer incrementar los dígitos (0-9). Si el valor consigna debe seleccionarse de una lista, la tecla Scroll Up se utiliza para navegar por dicha lista.
-  **Escape:** la tecla Escape se utiliza durante la navegación por menús para navegar por la estructura de menús/submenús. Cada vez que pulse la tecla, se desplazará hacia atrás/hacia arriba por los menús de navegación. La tecla Escape también se utiliza para cancelar o salir de las pantallas de introducción de datos durante la programación del valor consigna. Si la tecla Escape se pulsa durante la programación del valor consigna, ninguno de los cambios que se realicen en la pantalla se guardará en la memoria.
-  **Scroll Right (ir a la derecha):** esta tecla se utiliza durante el ajuste del valor consigna. La tecla Scroll Right se utiliza al introducir datos numéricos para elegir qué dígito se va a editar. La tecla Scroll Right también se utiliza durante ciertos ajustes del valor consigna para seleccionar o deseleccionar una casilla marcada. Si una casilla está marcada, pulse la tecla Scroll Right para que la marca desaparezca, desactivando así la función. Si una casilla no está marcada, pulse la tecla Scroll Right para que aparezca la marca, activando así la función.
-  **Enter/OK:** la tecla Enter se utiliza en la navegación del menú, para seleccionar elementos del mismo y navegar hacia delante/atrás en la estructura de menú/submenú. La tecla Enter también se utiliza al programar el valor consigna para guardar los cambios del valor consigna. Si pulsa la tecla Enter al programar el valor consigna, los cambios del valor consigna se guardarán en la memoria.

-  **Scroll Down (ir abajo):** esta tecla se utiliza para navegar hacia abajo por los distintos menús y pantallas de monitorización. La tecla Scroll Down también se utiliza al introducir el valor consigna. La tecla Scroll Down se utiliza al introducir datos numéricos para hacer decrecer los dígitos (0-9). Si el valor consigna debe seleccionarse de una lista, la tecla Scroll Down se utiliza para desplazarse hacia abajo por dicha lista.
-  **Scroll Left (ir a la izquierda):** esta tecla se utiliza durante el ajuste del valor consigna. La tecla Scroll Left se utiliza al introducir datos numéricos para elegir qué dígito se va a editar. La tecla Scroll Left también se utiliza durante ciertos ajustes del valor consigna para seleccionar o deseleccionar una casilla marcada. Si una casilla está marcada, pulse la tecla Scroll Left para que la marca desaparezca, desactivando así la función. Si una casilla no está marcada, pulse la tecla Scroll Left para que aparezca la marca, activando así la función.

Teclas de eventos e indicadores:

-  **Luz de aviso amarilla:** una luz amarilla parpadeante indica que hay avisos activos no atendidos. Una luz amarilla fija indica que existen advertencias activas aceptadas. Si hay avisos activos, la luz amarilla pasará de ser parpadeante a fija tras pulsar la tecla de reconocimiento de alarma. Si ya no hay avisos activos, la luz amarilla se apagará tras pulsar la tecla de reconocimiento de alarma.
-  **Luz roja de parada:** una luz roja parpadeante indica que hay avisos activos de parada no atendidos. Una luz roja fija indica que existen eventos de parada activos aceptados. Si hay algún evento de parada activo, la luz roja pasará de intermitente a fija después de pulsar la tecla de aceptación de alarma. Cualquier situación que haya causado un evento de parada deberá restaurarse de forma manual. Si no hay más eventos de parada activos, la luz roja se apagará.
-  **Alarm Acknowledge (reconocimiento de alarma):** Si pulsa la tecla de reconocimiento de alarma, la salida de relé del avisador acústico se desactivará y silenciará el avisador. Además, si pulsa la tecla, todas las luces intermitentes amarillas o rojas se apagarán o permanecerán fijas dependiendo del estado activo de las alarmas.
-  **Tecla "Event Reset" (reseteo de eventos):** si pulsa esta tecla, se resetearán todos los eventos cuando el control esté en la posición de parada. Sin embargo, con la tecla "Reset All Events" (resetear todos los eventos) no se resetearán los eventos "enviados previamente".



Tecla "Event Log" (registro de eventos): Si pulsa esta tecla, navegará hasta el menú "Active Events" (eventos activos). Para desplazarse entre los eventos, utilice las teclas "Up" (arriba) y "Down" (abajo). Tras resaltar un evento, pulse la tecla "OK" para ver información sobre el evento, como SPN y FMI.



Pulsador de PARADA DE EMERGENCIA: pulsador rojo de desconexión que interrumpe de manera inmediata el funcionamiento del grupo electrógeno e impide el arranque de la máquina mientras no se suelte el pulsador haciéndolo girar en el sentido de las agujas del reloj. Antes de reiniciar el grupo electrógeno, deberá resetearse el fallo. Para ello, deberá pulsar el botón de parada del módulo y, a continuación, resetear el fallo en el "event log menu" (menú de registro de eventos).

Configuración de la pantalla para el cuadro PowerWizard:

Para cambiar la configuración de la pantalla, desplácese hacia abajo en el menú principal hasta el elemento "Preferences" (configuración) (el último del menú). Pulse la tecla "Enter" (aceptar). Desplácese hacia abajo en el menú de configuración hasta que quede resaltada la configuración de pantalla que desee seleccionar. Pulse "Enter" (aceptar) para ajustar esta configuración.

CONTRASTE: El contraste de la pantalla viene ajustado de fábrica. No obstante, puede ser necesario modificar el ajuste predeterminado en función del ángulo de visión y la temperatura ambiente. El ajuste del contraste entre 0% y 100% se controla con las teclas "Left" (izquierda) y "Right" (derecha). Pulse "Enter" (aceptar) para aplicar los cambios o "Escape" (salir) para cancelarlos.

RETROILUMINACIÓN: La retroiluminación de la pantalla viene ajustada por defecto al 100%; no obstante, en determinados casos puede resultar necesario reducir su intensidad. El ajuste de la retroiluminación de la pantalla (entre 0% y 100%) se controla con las teclas "Left" (izquierda) y "Right" (derecha). Pulse "Enter" (aceptar) para aplicar los cambios o "Escape" (salir) para cancelar.

UNIDADES DE PRESIÓN: Para las unidades de presión, puede seleccionar kPa, psi o bar. Use las teclas "izquierda" y "derecha" para ajustar las unidades de presión. Pulse "Enter" para aceptar las nuevas unidades de presión; pulse "Escape" para cancelar el cambio de unidades de presión.

UNIDADES DE TEMPERATURA: Para las unidades de temperatura, puede seleccionar °C o °F. Utilice las teclas "Left" (izquierda) y "Right" (derecha) para ajustar las unidades de temperatura. Pulse "Enter" (aceptar) para aplicar el cambio; pulse "Escape" (salir) para cancelar el cambio.

VOLUMEN: El volumen se utiliza en algunos parámetros opcionales (como el índice tasa de consumo de combustible). Utilice las teclas "izquierda" y "derecha" para seleccionar litros, galones estadounidenses o galones imperiales. Pulse "Enter" para aceptar las nuevas unidades de volumen; Escape para cancelar los cambios.

PRUEBA DE LÁMPARA: Se utiliza para probar los LED y la pantalla. Cuando está resaltado "LAMP TEST" (prueba de lámpara), al pulsar OK, se activarán todos los LED y la pantalla.

5.2.6 Registro de alarmas y reseteo

Nota:

- Para resetear el menú al inicio, pulse tres veces la tecla "Escape".

Vista de eventos

Hay dos maneras de visualizar los eventos. Pulse la tecla "EVENT LOG" (REGISTRO DE EVENTOS) para navegar directamente hasta el menú "ACTIVE EVENTS" (ELEMENTOS ACTIVOS). La otra manera es utilizar el menú principal:

1. En el MAIN MENU/VIEW (MENÚ/VISTA PRINCIPAL), resalte "EVENT LOGS" (registros de eventos) y pulse la tecla "Enter" (aceptar). El menú "ACTIVE EVENTS" (eventos activos) aparecerá en este menú.
2. Para desplazarse entre los eventos, utilice las teclas "Up" (Arriba) y "Down" (Abajo). Los eventos están ordenados de la siguiente forma: los eventos presentes primero, los eventos activos a continuación y, por último, los eventos inactivos. Dentro de estas clasificaciones, los eventos se ordenan en función de las horas de funcionamiento del motor (o del reloj en tiempo real en el PowerWizard 2.1).
3. Pulse "Enter" tras resaltar un evento para ver más información, como SPN, FMI, hora y fecha de la primera incidencia (PowerWizard 2.1 solamente), horas de motor en la primera incidencia y horas de motor en la última incidencia.

Reseteo de apagado rápido

Además del procedimiento anterior, también existe un proceso simplificado para restablecer todos los eventos. Para restablecer todos los eventos:

1. Asegúrese de que el control esté en la posición de parada.
2. Pulse la tecla "Reset Event" (resetear evento) en cualquier pantalla.
3. Aparecerá un mensaje de confirmación.
4. Pulse la tecla "OK" para resetear todos los eventos de todos los módulos. Pulse la tecla "ESCAPE" para cancelar la operación de reseteo.

Nota:

- Para restablecer los eventos, PowerWizard debe estar en modo de parada.

Los eventos presentes no pueden ponerse a cero.

Reseteo de apagado

Una luz roja de parada parpadeante indica que hay un evento de parada no reconocido. La luz roja de parada cambiará de rojo parpadeante a rojo fijo cuando se pulse la tecla de reconocimiento de alarma. Una vez se haya comprobado el fallo y rectificado la causa, utilice el siguiente procedimiento para restablecer el evento:

1. Pulse la tecla "STOP" (parada).
2. Entre en la opción "EVENT LOGS" (historiales de eventos) del menú principal.
3. Seleccione un "Módulo" de la lista.
4. Desplácese por los eventos para resaltar el evento que desea restablecer.
5. Asegúrese de que el estado de eventos está activo (no presente).
6. Pulse la tecla "Enter" (aceptar).
7. "RESET" (restablecer) aparecerá resaltado si el problema ya no está presente y el control se encuentra en Parar.
8. Vuelva a pulsar la tecla "Enter". El fallo desaparecerá.
9. Pulse la tecla "Escape" o la tecla "Main Menu" (Menú principal) para volver al menú principal.

5.2.7 Seguridad

En el cuadro de control de PowerWizard hay 3 niveles de protección de contraseñas. Todos los valores consigna ajustables están asociados a un nivel de seguridad específico que se requiere para ajustar el parámetro. Las contraseñas sólo afectan a los valores consigna cambiantes dentro del cuadro de control.

El nivel de contraseña de protección requerido para cada valor consigna se identifica en la pantalla de introducción del parámetro valor consigna. En la pantalla de introducción del parámetro valor consigna, se mostrará un número de identificación del nivel de seguridad "1", "2" o "3" junto al símbolo de un candado. La seguridad de nivel 3 se utiliza para los valores consigna más seguros y la seguridad de nivel 1 para los valores consigna menos seguros. Si el PowerWizard está actualmente en el nivel de protección requerido al visualizar un parámetro, el candado no aparecerá.

Si se muestra un parámetro con un candado, pero sin un número de identificación del nivel de seguridad a su lado, el parámetro no podrá modificarse desde la pantalla PowerWizard y deberá ponerse en contacto con su distribuidor. Las contraseñas de nivel 1 y 2 se desactivan al ser instaladas. Las contraseñas de nivel 1 y 2 son contraseñas de nivel de usuario y pueden utilizarse si se desea.

PowerWizard 2.1 también dispone de una contraseña SCADA, que puede utilizarse para garantizar unas comunicaciones remotas seguras.

Si desea ver el menú de seguridad:

MAIN MENU (MENÚ PRINCIPAL) > CONFIGURE (CONFIGURAR) > SECURITY (SEGURIDAD).

En la parte superior del menú de seguridad se mostrará el nivel de seguridad actual. Dentro del menú de seguridad se encuentran las siguientes opciones:

DROP TO MIN LEVEL (bajada hasta el nivel mínimo): se utiliza para que el nivel de seguridad actual regrese al nivel más bajo establecido. Resalte y pulse Enter (aceptar) para que baje hasta el nivel de seguridad mínimo. Si no se establecen contraseñas de nivel 1 o 2, el nivel mínimo será 2. Si se establece una contraseña de nivel 2, el nivel mínimo será 1, y si se establece una contraseña de nivel 1, el nivel mínimo será 0.

ENTER LEVEL 1 OR 2 (introducir nivel 1 o 2): se utiliza para introducir contraseñas de nivel 1 o 2. Resalte y pulse Enter (aceptar) para pasar a la pantalla de introducción de la contraseña. Las contraseñas pueden introducirse utilizando las teclas del cursor. En PowerWizard, las contraseñas de nivel 1 y 2 deben ser diferentes. La contraseña introducida se compara con las contraseñas de nivel 1 y 2 almacenadas; si la contraseña es correcta, PowerWizard pasará al nivel de seguridad correspondiente.

ENTER LEVEL 3 (introducir nivel 3): se utiliza para obtener acceso al nivel 3. La contraseña de seguridad de nivel 3 se reserva para valores consigna críticos que únicamente deberían ser cambiados por un operador experto. Por ello, si necesita realizar un cambio relacionado con una contraseña de nivel 3, deberá ponerse en contacto con su distribuidor.

CHANGE LEVEL 1 PWD (cambiar contraseña de nivel 1): se utiliza para establecer, cambiar o desactivar una contraseña de nivel 1. El control debe estar en el nivel de seguridad 1 actual o superior para poder utilizar esta característica. Resalte y pulse Enter (aceptar) para pasar a la pantalla de introducción de la contraseña. Introduzca la nueva contraseña utilizando las teclas del cursor para establecer o cambiar la contraseña. Las contraseñas pueden tener 16 dígitos. Para desactivar la contraseña de seguridad de nivel 1, establezca la contraseña en "0". Pulse Enter (aceptar) para guardarla.

CHANGE LEVEL 2 PWD (cambiar contraseña de nivel 2): se utiliza para establecer, cambiar o desactivar una contraseña de nivel 2. El control debe estar en el nivel de seguridad 2 actual o superior para poder utilizar esta característica. Resalte y pulse Enter (aceptar) para pasar a la pantalla de introducción de la contraseña. Introduzca la nueva contraseña utilizando las teclas del cursor para establecer o cambiar la contraseña. Las contraseñas pueden tener 16 dígitos. Para desactivar la contraseña de seguridad de nivel 2, ajuste la contraseña a "0". Pulse Enter (aceptar) para guardarla.

CHANGE SCADA PWD (cambiar la contraseña SCADA) (solo PowerWizard 2.1): se utiliza para establecer, cambiar o desactivar la contraseña SCADA. Resalte y pulse Enter (aceptar) para pasar a la pantalla de introducción de la contraseña. Introduzca la nueva contraseña utilizando las teclas del cursor para establecer o cambiar la contraseña. Las contraseñas pueden tener 16 dígitos. Para desactivar la contraseña de seguridad SCADA, establezca la contraseña en "0". Pulse Enter (aceptar) para guardarla.

5.2.8 Programación del reloj en tiempo real (PowerWizard 2.1)

El reloj en tiempo real proporciona información para la fecha y hora del control arranque/parar basado en una hora automática. También proporciona un mecanismo para sellar la hora en el historial de eventos. El reloj en tiempo real no está calibrado y es meramente informativo. La fecha y hora las establece el usuario.

1. Para establecer el formato de hora o fecha:
MAIN MENU (menú principal) > CONFIGURE (configurar) > TIME/DATE (hora/fecha)
2. Para ajustar la hora, resalte la hora y a continuación pulse la tecla "Enter" dos veces.
3. Utilice las teclas del cursor para ajustar la hora y pulse la tecla "Enter" para guardar. Pulse la tecla "Escape" para volver.
4. Para ajustar la fecha, resalte la fecha y pulse la tecla "Enter" dos veces.
5. Utilice las teclas del cursor para ajustar la fecha y pulse la tecla "Enter" para guardar. Pulse la tecla "Escape" para volver.
6. Para ajustar el formato de fecha, resalte FORMAT DD/MM/YY (formato dd/mm/aa) o FORMAT MM/DD/YY (formato mm/dd/aa) y pulse la tecla "Enter" (aceptar).
7. Utilice las teclas del cursor para seleccionar el formato de fecha requerido y pulse la tecla "Enter" para guardar.

5.2.9 Traslase de combustible (PowerWizard 2.1)

La bomba de combustible conectada a la medición de nivel de combustible se puede controlar para transferir diésel al depósito de combustible.

1. Para ajustar la operación de trasvase de combustible:
MAIN MENU (MENÚ PRINCIPAL) > CONTROL > FUEL TRANSFER (TRASVASE DE COMBUSTIBLE)
2. Para arrancar o parar la bomba de combustible, resalte PUMP CONTROL (CONTROL DE LA BOMBA) y pulse la tecla "OK".
3. Utilice la tecla del cursor para seleccionar START FUEL PUMP (ARRANCAR BOMBA DE COMBUSTIBLE) o STOP FUEL PUMP (PARAR BOMBA DE COMBUSTIBLE) y pulse la tecla "OK".
4. Los valores "On" y "Off" de Auto Fuel Load Pump (Bomba de carga de combustible automática) están ajustados al 25% y al 75% respectivamente.

5.2.10 Características adicionales disponibles

Modo de potencia reducida

En el modo de potencia reducida, la pantalla se queda en blanco y los LED se iluminan de forma intermitente. Pulse cualquier tecla para desactivar el modo de potencia reducida del cuadro. Es posible desactivar el modo de potencia reducida; consulte con su distribuidor local.

Anuncio remoto de fallos

El anunciador de PowerWizard se utiliza en aplicaciones remotas, montadas independientemente del grupo electrógeno, para proporcionar una indicación remota del funcionamiento del sistema y estados de la alarma.

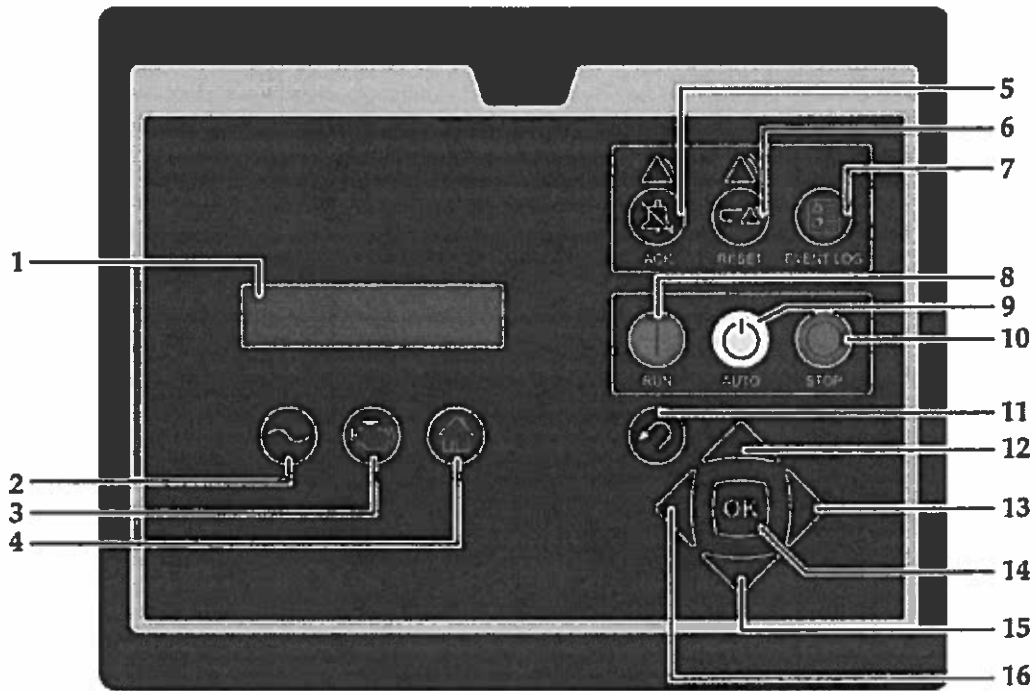
Para obtener más información acerca de estas funciones, póngase en contacto con su distribuidor.

5.2.11 Eliminación de averías Guía de PowerWizard

Avería	Síntoma	Remedio
El motor falla en el arranque	El motor no arranca cuando se da la señal de arranque, ni manualmente, ni mediante la tecla de marcha ni automáticamente a través de una señal remota.	1. Compruebe que todos los pulsadores de parada de emergencia estén sin activar 2. Compruebe que la luz del botón de paro no esté encendida 3. Compruebe que no haya eventos de parada activos. Reinicie, si es necesario, después de corregir el fallo indicado. 4. Consulte con su distribuidor local
El motor se para debido a una baja presión de aceite	"BAJA PRESIÓN DE ACEITE" en el registro de eventos. El LED rojo de parada se ilumina	1. Compruebe el nivel de aceite 2. Consulte con su distribuidor local
El motor se para por la ALTA TEMP DEL REFRIG	"TEMP DE REFRIGERANTE ALTA" en el registro de eventos. El LED rojo de parada se ilumina	1. Compruebe el nivel de refrigerante del radiador. Consulte el apartado de seguridad antes de retirar la tapa del radiador 2. Consulte con su distribuidor local
El motor se para por la Sobrevelocidad	"SOBREVELOCIDAD" en el registro de eventos. El LED rojo de parada se ilumina	1. Compruebe la velocidad real del motor 2. Consulte con su distribuidor local
El motor se para por baja tensión (Powerwizard 2.1 solamente)	"UNDER-VOLTAGE" (baja tensión) en el registro de eventos, el LED rojo de parada se ilumina.	1. Consulte con su distribuidor local
El motor se para por sobretensión (estándar en Powerwizard 2.1, opcional en Powerwizard 1.1+)	"Overspeed" (sobrevolocidad) en el registro de eventos. El LED rojo de parada se ilumina.	1. Consulte con su distribuidor local
El grupo electrógeno no pasa a modo de carga	El grupo electrógeno funciona, pero la carga no se energiza.	1. Consulte con su distribuidor local
El grupo electrógeno no se para manualmente.	El grupo electrógeno sigue funcionando después de apagarse.	1. Compruebe que el grupo electrógeno se pare cuando el pulsador de parada de emergencia está pulsado 2. Consulte con su distribuidor local
El grupo electrógeno no se para cuando está en modo automático.	El grupo electrógeno no se para después de que se haya quitado la señal de arranque remoto.	1. Compruebe que el grupo electrógeno se pare cuando el pulsador de emergencia está pulsado o cuando la tecla de parada se mantiene pulsada durante 5 segundos y el tiempo de refrigeración se omite
Alarma para modo no automático (sólo para grupos de emergencia)	Alarma "Not In Auto Mode" (no en modo automático) en el registro de eventos; el LED ámbar se ilumina	1. Compruebe que el módulo esté en modo automático 2. Compruebe que los pulsadores de parada de emergencia no estén pulsados 3. Consulte con su distribuidor local

5.3 PowerWizard 2.1+/4.1

5.3.1 PowerWizard 2.1+ Descripción del módulo de control



1. Pantalla
2. Tecla de revisión CA: si pulsa la tecla "AC OVERVIEW" (revisión CA), aparecerá la primera pantalla de información de CA. La información de "AC OVERVIEW" (revisión CA) contiene varios parámetros de CA que resumen el funcionamiento eléctrico del grupo electrógeno.
3. Tecla de revisión del motor: si pulsa la tecla "ENGINE OVERVIEW" (revisión del motor), aparecerá la primera pantalla de información sobre el motor. La información de "ENGINE OVERVIEW" (revisión del moto) contiene varios parámetros de motor que resumen el funcionamiento del grupo electrógeno.
4. Tecla "MAIN MENU" (menú principal): esta tecla hará que regrese a la pantalla del menú principal.
5. Tecla de reconocimiento de alarma: si pulsa la tecla ACKNOWLEDGE (reconocer), se apagará el repetidor de la alarma. Si apaga el repetidor, se silenciará la alarma. Al pulsar la tecla "ACKNOWLEDGE" (reconocer), las luces intermitentes rojas o amarillas se pararán o se encenderán de forma fija. La tecla "ACKNOWLEDGE" (reconocer) también enviará una señal de silencio de alarma global en J1939 Data Link. Los anunciadores de J1939 Data Link se pueden configurar para silenciar sus alarmas individuales tras recibir el reconocimiento global.
6. Tecla de reseteo de evento: si pulsa la tecla "RESET" (reseteo), se resetearán todos los eventos del momento. (Los eventos PRESENTES no se pueden resetear).
7. Tecla "Event Log" (registro de eventos): si pulsa esta tecla, se desplazará hasta el registro de eventos.
8. Tecla "RUN" (marcha): si pulsa esta tecla, pondrá el grupo electrógeno en modo de marcha del motor, excepto en los casos en que haya eventos de parada activos o presentes.
9. Tecla "Auto" (automático): si pulsa esta tecla, el motor se pondrá en modo automático. El motor arrancará si el módulo recibe una orden de arranque por parte de una fuente remota de arranque.
10. Tecla "STOP" (parada): si pulsa esta tecla, pondrá el grupo electrógeno en un modo que parará el motor. Dependiendo de la configuración, el grupo puede seguir funcionando durante un período de refrigeración antes de parar el motor.
11. Tecla "ESCAPE" (salir): se utiliza para navegar por los menús. Al pulsar la tecla, el usuario se puede desplazar hacia atrás o delante mediante los menús. La tecla "ESCAPE" (salir) también se utiliza para salir de la introducción de datos cuando el usuario programa los valores consigna. Si se pulsa la tecla "ESCAPE" (salir) durante la programación de valores consigna, no se guardará ningún cambio realizado en la pantalla.
12. Tecla "UP" (arriba): permite desplazarse hacia arriba mediante los diferentes menús o pantallas de control. La tecla "UP" (arriba) se utiliza también para la introducción de un valor consigna. La tecla "UP" (arriba) se utiliza al introducir datos numéricos para incrementar los dígitos (0-9). Si el punto de referencia debe seleccionarse de una lista, la tecla "UP" (arriba) permite desplazarse hacia arriba por la lista.

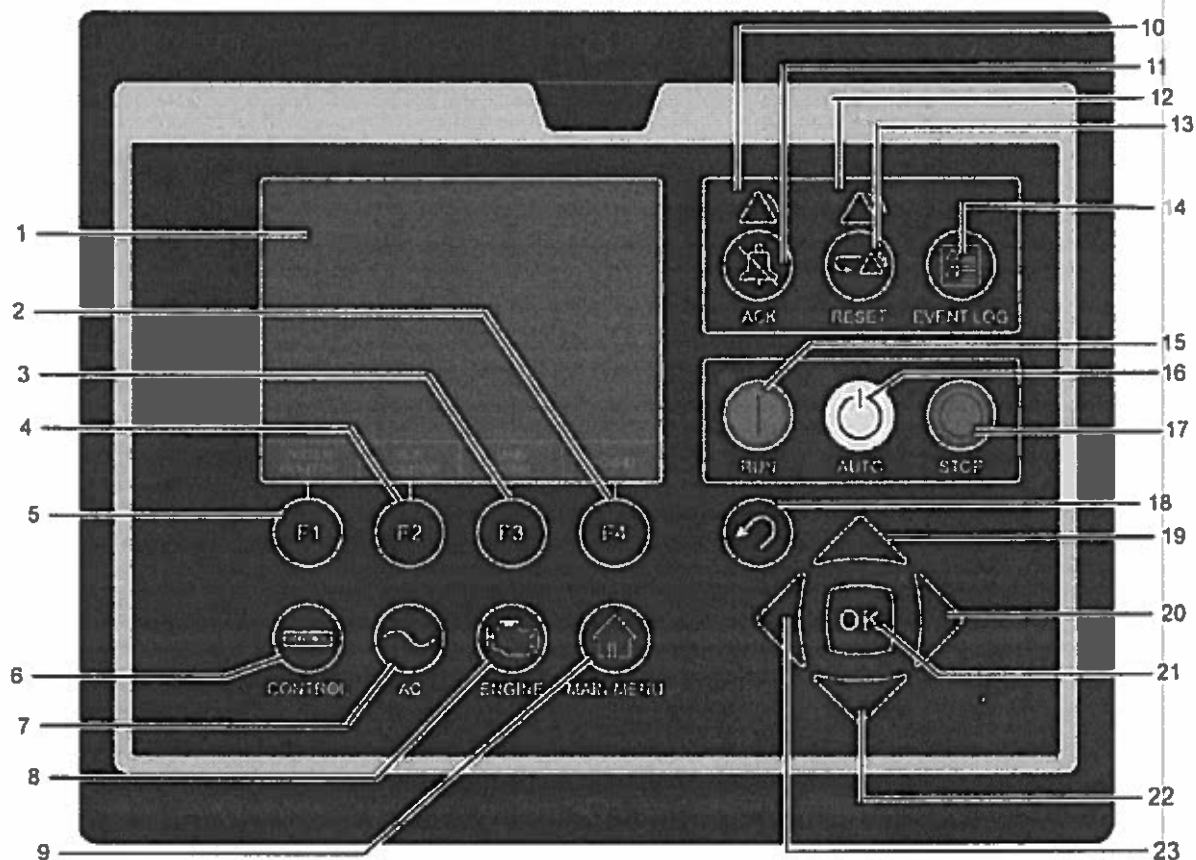
13. Tecla "RIGHT" (derecha): se utiliza para el ajuste del valor consigna. Al introducir datos numéricos, la tecla "RIGHT" (derecha) permite seleccionar qué dígito debe editarse. La tecla "RIGHT" (derecha) también se utiliza durante ciertos ajustes del valor consigna para marcar o desmarcar una casilla de selección. Si una casilla tiene la marca de selección, significa que la función está activa. Si pulsa la tecla "RIGHT" (derecha), se deshabilitará la función. Si pulsa la tecla "RIGHT" (derecha), también desaparecerá la marca de selección. Si la casilla no está seleccionada, significa que la función está desactivada. Si pulsa la tecla "RIGHT" (derecha), se habilitará la función. Si pulsa la tecla "RIGHT" (derecha), también aparecerá la marca de selección.
14. Tecla "ENTER/OK" (aceptar): se utiliza para navegar por los menús. Al pulsar la tecla, el usuario puede desplazarse hacia atrás o delante mediante los menús. La tecla "ENTER" también se utiliza para guardar los cambios mientras se programan los valores consigna. Si pulsa la tecla "OK" durante la programación de los valores consigna, los cambios realizados se guardarán en la memoria.
15. Tecla "DOWN" (abajo): permite desplazarse hacia abajo mediante los diferentes menús o pantallas. La tecla "DOWN" (abajo) también se utiliza para programar los valores consigna. La tecla "DOWN" (abajo) se utiliza para disminuir los dígitos al introducir información numérica. Si el valor consigna debe seleccionarse de una lista, la tecla "DOWN" (abajo) permite desplazarse hacia abajo por la lista.
16. Tecla "LEFT" (izquierda): se utiliza para el ajuste del valor consigna. Al introducir datos numéricos, la tecla "LEFT" (izquierda) permite seleccionar qué dígito debe editarse. La tecla "LEFT" (izquierda) también se utiliza en determinados ajustes de valor consigna para marcar una casilla de selección. La tecla también se utiliza para desmarcar una casilla de selección. Si una casilla tiene la marca de selección, al pulsar la tecla "LEFT" (izquierda) se deshabilitará la función. Al pulsar la tecla, también se eliminará la marca de selección. Si pulsa la tecla "LEFT" (izquierda), también desaparecerá la marca de selección. Si una casilla no tiene la marca de selección, al pulsar la tecla "LEFT" (izquierda) se activará la función. Si pulsa la tecla "LEFT" (izquierda), también aparecerá la marca de selección.

Indicadores de alarma

Lámpara de alarma amarilla: la lámpara de alarma amarilla está situada encima de la tecla "ACKNOWLEDGE" (reconocer). Una luz amarilla parpadeante indica que existen advertencias activas que no se han reconocido. Una luz amarilla fija indica que existen advertencias activas reconocidas. Si hay avisos activos, la luz amarilla pasará de ser parpadeante a fija tras pulsar la tecla "ACKNOWLEDGE" (reconocer). Si no existen más advertencias activas, la luz amarilla se apagará una vez pulsada la tecla "ACKNOWLEDGE" (reconocer).

Lámpara de parada roja: la lámpara de parada roja está situada encima de la tecla "RESET" (reseteo). Una luz roja parpadeante indica que existen paradas activas que no se han reconocido. Una luz roja fija indica que existen paradas activas que no se han reconocido. Si hay paradas activas, la luz roja pasará de ser parpadeante a fija tras pulsar la tecla "ACKNOWLEDGE" (reconocer). Cualquier condición que provoque una parada debe resetearse manualmente. Si no hay más paradas activas, la luz roja se apagará.

5.3.2 PowerWizard 4.1 Descripción del módulo de control



1. Pantalla –
2. Tecla programable F4: la función de la tecla programable "F4" puede cambiar dependiendo de qué pantalla está activa. El espacio al final de la pantalla, justo encima de cada tecla programable, muestra cuál será la función de esta tecla programable.
3. Tecla programable F3: la función de la tecla programable "F3" puede cambiar dependiendo de qué pantalla está activa. El espacio al final de la pantalla, justo encima de cada tecla programable, muestra cuál será la función de esta tecla programable.
4. Tecla programable F2: la función de la tecla programable "F2" puede cambiar dependiendo de qué pantalla está activa. El espacio al final de la pantalla, justo encima de cada tecla programable, muestra cuál será la función de esta tecla programable.
5. Tecla programable F1: la función de la tecla programable "F1" puede cambiar dependiendo de qué pantalla está activa. El espacio al final de la pantalla, justo encima de cada tecla programable, muestra cuál será la función de esta tecla programable.
6. Tecla "CONTROL" (control): permite a la pantalla navegar hasta el menú de control.
7. Tecla "AC OVERVIEW" (revisión CA): al pulsar la tecla "AC OVERVIEW" (revisión CA), aparecerá la primera pantalla de información de CA. La información de "AC OVERVIEW" (revisión CA) contiene varios parámetros de CA que resumen el funcionamiento eléctrico del grupo electrógeno.
8. Tecla "ENGINE OVERVIEW" (revisión del motor): al pulsar la tecla "ENGINE OVERVIEW" (revisión del motor), aparecerá la primera pantalla de información sobre el motor. La información de "ENGINE OVERVIEW" (revisión del motor) contiene varios parámetros de motor que resumen el funcionamiento del grupo electrógeno.
9. Tecla "MAIN MENU" (menú principal): esta tecla hará que se regrese a la pantalla del menú principal.
10. Lámpara de alarma (amarilla): la lámpara de alarma amarilla está situada encima de la tecla "ACKNOWLEDGE" (reconocer). Una luz amarilla parpadeante indica que existen advertencias activas que no se han reconocido. Una luz amarilla fija indica que existen advertencias activas reconocidas. Si hay avisos activos, la luz amarilla pasará de ser parpadeante a fija tras pulsar la tecla "ACKNOWLEDGE" (reconocer). Si no existen más advertencias activas, la luz amarilla se apagará una vez pulsada la tecla "ACKNOWLEDGE" (reconocer).
11. Tecla de reconocimiento de alarmas y tecla de silencio: al pulsar la tecla "ACKNOWLEDGE" (reconocer), se apagará el repetidor de la alarma. Si se apaga el repetidor, se silenciará la alarma. Al pulsar la tecla "ACKNOWLEDGE" (reconocer), las luces intermitentes rojas o amarillas se pararán o se encenderán de forma fija. La tecla "ACKNOWLEDGE" (reconocer) también enviará una señal de silencio de alarma global en J1939 Data Link. Los anunciadores de J1939 Data Link se pueden configurar para silenciar sus alarmas individuales tras recibir el reconocimiento global.

12. Lámpara de parada (roja): la lámpara de parada roja está situada encima de la tecla "RESET" (reseteo). Una luz roja parpadeante indica que existen paradas activas que no se han reconocido. Una luz roja fija indica que existen paradas activas que se han reconocido. Si hay paradas activas, la luz roja pasará de ser parpadeante a fija tras pulsar la tecla "ACKNOWLEDGE" (reconocer). Cualquier condición que provoque una parada debe resetearse manualmente. Si no hay más paradas activas, la luz roja se apagará.
13. Tecla de reseteo de evento: al pulsar la tecla "RESET" (reseteo), se resetearán todos los eventos del momento. (Los eventos PRESENTES no se pueden resetear).
14. Tecla "Event Log" (registro de eventos): al pulsar esta tecla, la pantalla navegará hasta el registro de eventos.
15. Tecla "RUN" (marcha): al pulsar esta tecla, el grupo electrógeno se pondrá en modo de arranque del motor, excepto en los casos en que haya eventos de parada activos o presentes.
16. Tecla "Auto" (automático): al pulsar esta tecla, el motor se pondrá en modo automático. El motor arrancará si el módulo recibe una orden de arranque por parte de una fuente remota de arranque.
17. Tecla "STOP" (parada): al pulsar esta tecla, el grupo electrógeno se pondrá en un modo que parará el motor. Dependiendo de la configuración, el grupo puede seguir funcionando durante un período de refrigeración antes de parar el motor.
18. Tecla "ESCAPE" (salir): se utiliza para navegar por los menús. Al pulsar la tecla, el usuario se puede desplazar hacia atrás o delante mediante los menús. La tecla "ESCAPE" (salir) también se utiliza para salir de la introducción de datos cuando el usuario programa los valores consigna. Si se pulsa la tecla "ESCAPE" (salir) durante la programación de valores consigna, no se guardará ningún cambio realizado en la pantalla.
19. Tecla "UP" (arriba): permite desplazarse hacia arriba mediante los diferentes menús o pantallas de control. La tecla "UP" (arriba) se utiliza también para la introducción de un valor consigna. La tecla "UP" (arriba) se utiliza al introducir datos numéricos para incrementar los dígitos (0-9). Si el valor consigna debe seleccionarse de una lista, la tecla "UP" (arriba) permite desplazarse hacia arriba por la lista.
20. Tecla "RIGHT" (derecha): se utiliza para el ajuste del valor consigna. Al introducir datos numéricos, la tecla "RIGHT" (derecha) permite seleccionar qué dígito debe editarse. La tecla "RIGHT" (derecha) también se utiliza durante ciertos ajustes del valor consigna para marcar o desmarcar una casilla de selección. Si una casilla tiene la marca de selección, significa que la función está activa. Al pulsar la tecla "RIGHT" (derecha), se deshabilitará la función. Al pulsar la tecla "RIGHT" (derecha), también desaparecerá la marca de selección. Si la casilla no está marcada, significa que la función está desactivada. Al pulsar la tecla "RIGHT" (derecha), se habilitará la función. Al pulsar la tecla "RIGHT" (derecha), también aparecerá la marca de selección.
21. Tecla "ENTER/OK" (aceptar): se utiliza para navegar por los menús. Al pulsar la tecla, el usuario puede desplazarse hacia atrás o delante mediante los menús. La tecla "ENTER" también se utiliza para guardar los cambios mientras se programan los valores consigna. Si se pulsa la tecla "OK" durante la programación de los valores consigna, los cambios realizados se guardarán en la memoria.
22. Tecla "DOWN" (abajo): permite desplazarse hacia abajo mediante los diferentes menús o pantallas. La tecla "DOWN" (abajo) también se utiliza para programar los valores consigna. La tecla "DOWN" (abajo) se utiliza para disminuir los dígitos al introducir información numérica. Si el valor consigna debe seleccionarse de una lista, la tecla "DOWN" (abajo) permite desplazarse hacia abajo por la lista.
23. Tecla "LEFT" (izquierda): se utiliza para el ajuste del valor consigna. Al introducir datos numéricos, la tecla "LEFT" (izquierda) permite seleccionar qué dígito debe editarse. La tecla "LEFT" (izquierda) también se utiliza en determinados ajustes de valor consigna para marcar una casilla de selección. La tecla también se utiliza para desmarcar una casilla de selección. Si una casilla tiene la marca de selección, si se pulsa la tecla "LEFT" (izquierda) se desactivará la función. Al pulsar la tecla, también se eliminará la marca de selección. Al pulsar la tecla "LEFT" (izquierda), también desaparecerá la marca de selección. Si una casilla no tiene la marca de selección, al pulsar la tecla "LEFT" (izquierda) se activará la función. Al pulsar la tecla "LEFT" (izquierda), también aparecerá una marca de selección.

5.3.3 Registro de alarmas y reseteo

Nota:

- Para resetear el menú para que regrese al menú de registro de eventos, pulse la tecla "Event Log" (registro de eventos).

Vista de eventos

Hay dos maneras de visualizar los eventos. Pulse la tecla "EVENT LOG" (REGISTRO DE EVENTOS) para navegar directamente hasta el menú "ACTIVE EVENTS" (ELEMENTOS ACTIVOS). La otra manera es utilizar el menú principal:

1. En el MAIN MENU/VIEW (menú/vista principal), resalte "EVENT LOGS" (registros de eventos) y pulse la tecla "Enter" (aceptar). El menú "ACTIVE EVENTS" (eventos activos) aparecerá en este menú.
2. Para desplazarse entre los eventos, utilice las teclas "Up" (Arriba) y "Down" (Abajo). Los eventos están ordenados de la siguiente forma: los eventos presentes primero, los eventos activos a continuación y, por último, los eventos inactivos. Dentro de estas clasificaciones, se ordenan mediante el reloj en tiempo real a la hora del evento.
3. Pulse "Enter" (aceptar) tras resaltar un evento para ver más información, como SPN, FMI, hora y fecha de la primera incidencia, hora y fecha de la última incidencia, horas de motor en la primera incidencia y horas de motor en la última incidencia.

Reseteo de apagado rápido

Además del procedimiento anterior, también existe un proceso simplificado para restablecer todos los eventos. Para restablecer todos los eventos:

1. Asegúrese de que el control esté en la posición de parada.
2. Pulse la tecla "Reset Event" (resetear evento) en cualquier pantalla.
3. Aparecerá un mensaje de confirmación.
4. Pulse la tecla "OK" para resetear todos los eventos de todos los módulos. Pulse la tecla "ESCAPE" para cancelar la operación de reseteo.

Nota:

- Para restablecer los eventos, PowerWizard debe estar en modo de parada.

Los eventos presentes no pueden ponerse a cero.

Reseteo de apagado

Una luz roja de parada parpadeante indica que hay un evento de parada no reconocido. La luz roja de parada cambiará de rojo parpadeante a rojo fijo cuando se pulse la tecla de reconocimiento de alarma. Una vez se haya comprobado el fallo y rectificado la causa, utilice el siguiente procedimiento para restablecer el evento:

1. Pulse la tecla "STOP" (parada).
2. Entre en la opción "EVENT LOGS" (historiales de eventos) del menú principal.
3. Seleccione un "Módulo" de la lista.
4. Desplácese por los eventos para resaltar el evento que desea restablecer.
5. Asegúrese de que el estado de eventos está activo (no presente).
6. Pulse la tecla "Enter" (aceptar).
7. "RESET" (restablecer) aparecerá resaltado si el problema ya no está presente y el control se encuentra en Parar.
8. Vuelva a pulsar la tecla "Enter". El fallo desaparecerá.
9. Pulse la tecla "Escape" o la tecla "Main Menu" (Menú principal) para volver al menú principal.

5.3.4 Seguridad

En el cuadro de control de PowerWizard hay 3 niveles de protección de contraseñas. Todos los valores consigna ajustables están asociados a un nivel de seguridad específico que se requiere para ajustar el parámetro. Las contraseñas sólo afectan a los valores consigna cambiantes dentro del cuadro de control.

El nivel de contraseña de protección requerido para cada valor consigna se identifica en la pantalla de introducción del parámetro valor consigna. En la pantalla de introducción del parámetro valor consigna, se mostrará un número de identificación del nivel de seguridad "1", "2" o "3" junto al símbolo de un candado. La seguridad de nivel 3 se utiliza para los valores consigna más seguros y la seguridad de nivel 1 para los valores consigna menos seguros. Si el PowerWizard está actualmente en el nivel de protección requerido al visualizar un parámetro, el candado no aparecerá.

Si se muestra un parámetro con un candado, pero sin un número de identificación del nivel de seguridad a su lado, el parámetro no podrá modificarse desde la pantalla PowerWizard y deberá ponerse en contacto con su distribuidor. Las contraseñas de nivel 1 y 2 se desactivan al ser instaladas. Las contraseñas de nivel 1 y 2 son contraseñas de nivel de usuario y pueden utilizarse si se desea.

PowerWizard 2.1 también dispone de una contraseña SCADA, que puede utilizarse para garantizar unas comunicaciones remotas seguras.

Si desea ver el menú de seguridad:

MAIN MENU (MENÚ PRINCIPAL) > CONFIGURE (CONFIGURAR) > SECURITY (SEGURIDAD).

En la parte superior del menú de seguridad se mostrará el nivel de seguridad actual. Dentro del menú de seguridad se encuentran las siguientes opciones:

DROP TO MIN LEVEL (bajada hasta el nivel mínimo): se utiliza para que el nivel de seguridad actual regrese al nivel más bajo establecido. Resalte y pulse Enter (aceptar) para que baje hasta el nivel de seguridad mínimo. Si no se establecen contraseñas de nivel 1 o 2, el nivel mínimo será 2. Si se establece una contraseña de nivel 2, el nivel mínimo será 1, y si se establece una contraseña de nivel 1, el nivel mínimo será 0.

ENTER LEVEL 1 OR 2 (introducir nivel 1 o 2): se utiliza para introducir contraseñas de nivel 1 o 2. Resalte y pulse Enter (aceptar) para pasar a la pantalla de introducción de la contraseña. Las contraseñas pueden introducirse utilizando las teclas del cursor. En PowerWizard, las contraseñas de nivel 1 y 2 deben ser diferentes. La contraseña introducida se compara con las contraseñas de nivel 1 y 2 almacenadas; si la contraseña es correcta, PowerWizard pasará al nivel de seguridad correspondiente.

ENTER LEVEL 3 (introducir nivel 3): se utiliza para obtener acceso al nivel 3. La contraseña de seguridad de nivel 3 se reserva para valores consigna críticos que únicamente deberían ser cambiados por un operador experto. Por ello, si necesita realizar un cambio relacionado con una contraseña de nivel 3, deberá ponerse en contacto con su distribuidor.

CHANGE LEVEL 1 PWD (cambiar contraseña de nivel 1): se utiliza para establecer, cambiar o desactivar una contraseña de nivel 1. El control debe estar en el nivel de seguridad 1 actual o superior para poder utilizar esta característica. Resalte y pulse Enter (aceptar) para pasar a la pantalla de introducción de la contraseña. Introduzca la nueva contraseña utilizando las teclas del cursor para establecer o cambiar la contraseña. Las contraseñas pueden tener 16 dígitos. Para desactivar la contraseña de seguridad de nivel 1, establezca la contraseña en "0". Pulse Enter (aceptar) para guardarla.

CHANGE LEVEL 2 PWD (cambiar contraseña de nivel 2): se utiliza para establecer, cambiar o desactivar una contraseña de nivel 2. El control debe estar en el nivel de seguridad 2 actual o superior para poder utilizar esta característica. Resalte y pulse Enter (aceptar) para pasar a la pantalla de introducción de la contraseña. Introduzca la nueva contraseña utilizando las teclas del cursor para establecer o cambiar la contraseña. Las contraseñas pueden tener 16 dígitos. Para desactivar la contraseña de seguridad de nivel 2, ajuste la contraseña a "0". Pulse Enter (aceptar) para guardarla.

CHANGE LEVEL PWD (cambiar contraseña de nivel): se utiliza para establecer, cambiar o desactivar una contraseña SCADA. Resalte y pulse Enter (aceptar) para pasar a la pantalla de introducción de la contraseña. Introduzca la nueva contraseña utilizando las teclas del cursor para establecer o cambiar la contraseña. Las contraseñas pueden tener 16 dígitos. Para desactivar la contraseña de seguridad SCADA, establezca la contraseña en "0". Pulse Enter (aceptar) para guardarla.

5.3.5 Programación de reloj en tiempo real

El reloj en tiempo real proporciona información para la fecha y hora del control arranque/parar basado en una hora automática. También proporciona un mecanismo para sellar la hora en el historial de eventos. El reloj en tiempo real no está calibrado y es meramente informativo. La fecha y hora las establece el usuario.

1. Para establecer el formato de hora o fecha:
MAIN MENU (menú principal) > CONFIGURE (configurar) > TIME/DATE (hora/fecha)
2. Para ajustar la hora, resalte la hora y a continuación pulse la tecla "Enter" dos veces.
3. Utilice las teclas del cursor para ajustar la hora y pulse la tecla "Enter" para guardar. Pulse la tecla "Escape" para volver.
4. Para ajustar la fecha, resalte la fecha y pulse la tecla "Enter" dos veces.
5. Utilice las teclas del cursor para ajustar la fecha y pulse la tecla "Enter" para guardar. Pulse la tecla "Escape" para volver.
6. Para ajustar el formato de fecha, resalte FORMAT DD/MM/YY (formato dd/mm/aa) o FORMAT MM/DD/YY (formato mm/dd/aa) y pulse la tecla "Enter" (aceptar).
7. Utilice las teclas del cursor para seleccionar el formato de fecha requerido y pulse la tecla "Enter" para guardar.

5.3.6 Trasvase de combustible

La bomba de combustible conectada a la medición de nivel de combustible se puede controlar para transferir diésel al depósito de combustible.

1. Para ajustar la operación de trasvase de combustible:
MAIN MENU (MENÚ PRINCIPAL) > CONTROL > FUEL TRANSFER (TRASVASE DE COMBUSTIBLE)
2. Para arrancar o parar la bomba de combustible, resalte PUMP CONTROL (CONTROL DE LA BOMBA) y pulse la tecla "OK".
3. Utilice la tecla del cursor para seleccionar START FUEL PUMP (ARRANCAR BOMBA DE COMBUSTIBLE) o STOP FUEL PUMP (PARAR BOMBA DE COMBUSTIBLE) y pulse la tecla "OK".
4. Los valores "On" y "Off" de Auto Fuel Load Pump (Bomba de carga de combustible automática) están ajustados al 25% y al 75% respectivamente.

5.3.7 Características adicionales disponibles

Modo de potencia reducida

⚠ El modo de potencia reducida debe configurarse cuando el grupo electrógeno no esté en funcionamiento.

Después de un periodo configurable de inactividad, el control se pondrá en modo de potencia reducida para minimizar la corriente actual de la batería. Cuando está en modo de potencia reducida, la pantalla se pone en blanco y las luces LED activas parpadearán brevemente cada segundo o permanecerán fijas. Pulse cualquier tecla para desactivar el modo de potencia reducida del cuadro. Para obtener más información, consulte con su distribuidor local.

Anuncio remoto de fallos

El anunciador de PowerWizard se utiliza en aplicaciones remotas, montadas independientemente del grupo electrógeno, para proporcionar una indicación remota del funcionamiento del sistema y estados de la alarma.

Para obtener más información acerca de estas funciones, póngase en contacto con su distribuidor.

5.3.8 Eliminación de averías Guía de PowerWizard

Avería	Síntoma	Remedio
El motor falla en el arranque.	El motor no arranca cuando se da la señal de arranque, ni manualmente, ni mediante la tecla de marcha ni automáticamente a través de una señal remota.	1. Compruebe que todos los pulsadores de parada de emergencia estén sin activar 2. Compruebe que la luz del botón de paro no esté encendida 3. Compruebe que no haya eventos de parada activos. Reinicie, si es necesario, después de corregir el fallo indicado 4. Consulte con su distribuidor local
El motor se para debido a una baja presión de aceite.	"BAJA PRESIÓN DE ACEITE" en el registro de eventos. El LED rojo de parada se ilumina.	1. Compruebe el nivel de aceite 2. Consulte con su distribuidor local
El motor se para por la alta temperatura del refrigerante.	"HIGH COOLANT TEMP" (temp. de refrigerante alta) en el registro de eventos. El LED rojo de parada se ilumina.	1. Compruebe el nivel de refrigerante del radiador. Consulte el apartado de seguridad antes de retirar la tapa del radiador 2. Consulte con su distribuidor local.
El motor se para por sobrevelocidad.	"OVERSPEED" (sobrevelocidad) en el registro de eventos. El LED rojo de parada se ilumina.	1. Compruebe la velocidad real del motor 2. Consulte con su distribuidor local
El motor se para debido a la subtensión.	"UNDER-VOLTAGE" (subtensión) en el registro de eventos, el LED rojo de parada se ilumina.	1. Consulte con su distribuidor local
El motor se para debido a la sobretensión.	"Over-voltage" (sobretensión) en el registro de eventos. El LED rojo de parada se ilumina.	1. Consulte con su distribuidor local
El grupo electrógeno no pasa a modo de carga.	El grupo electrógeno funciona, pero la carga no se energiza.	1. Consulte con su distribuidor local
El grupo electrógeno no se para manualmente.	El grupo electrógeno sigue funcionando después de apagarse.	1. Compruebe mediante la pantalla Overview (vista general) del motor si el grupo electrógeno está en refrigeración 2. Si el grupo electrógeno no se para tras la refrigeración (que suele tardar unos 3 minutos), consulte a su distribuidor local
El grupo electrógeno no se para cuando está en modo automático.	El grupo electrógeno no se para después de que se haya eliminado la señal remota de arranque.	1. Compruebe que no haya señal remota de arranque mediante entrada digital 2. Compruebe que no haya señal remota de arranque del reloj registrador 3. Compruebe que no haya señal remota mediante comunicación remota Modbus 4. Compruebe que no haya señal remota de arranque del controlador lógico programable (PLC) 5. Con PowerWizard 4.1, el grupo también podría recibir una señal remota de arranque a través del medio de transmisión de datos del grupo electrógeno múltiple 6. Compruebe que el grupo electrógeno se pare cuando pasa de Modo automático a Parada.
Alarma para "Not in auto mode" (no en modo automático) (para grupos de emergencia)	Alarma "Not in auto mode" (no en modo automático) en el registro de eventos; el LED ámbar se ilumina.	Para activar/desactivar, siga los siguientes pasos: 1. Menú principal -> Configuración -> Todos los valores consigna -> Eventos -> Otras configuraciones del sistema 2. Desplácese hacia abajo hasta "Gen Control Not in Auto Warning Config" (control del grupo electrógeno sin configuración automática de advertencia) 3. Utilice la tecla derecha para seleccionar Edit (editar) y pulse Enter (aceptar). 4. Utilice la tecla izquierda para desactivar una respuesta. Pulse Enter (aceptar) para mantener la selección. Nota: el grupo debe estar en Parada para editar una configuración de respuesta de evento.

5.4 DCP-10 y DCP-20

5.4.1 Información general

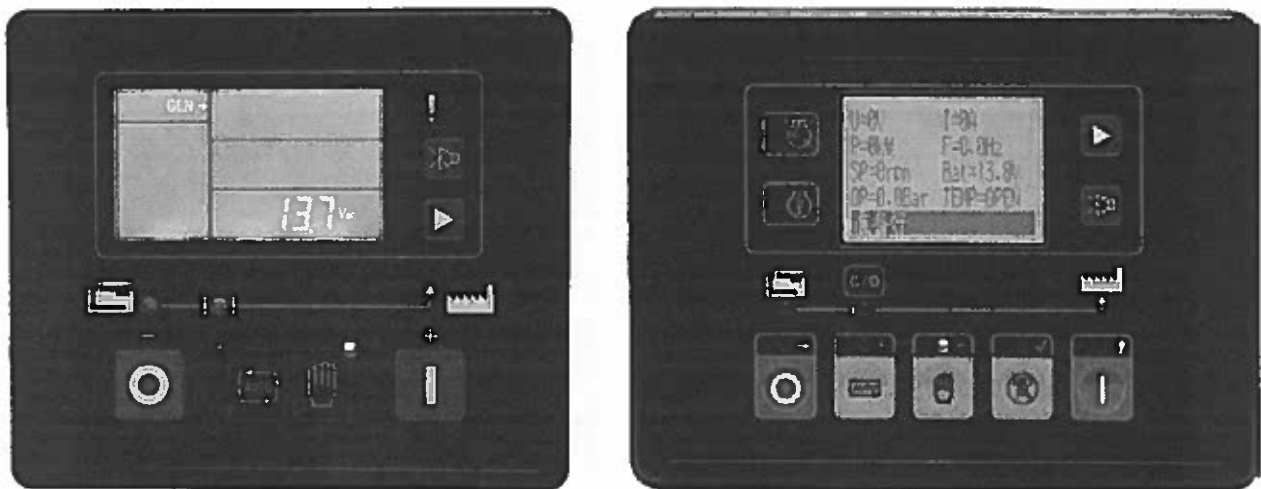


Figura 5.7: cuadros de control DCP-10 y DCP-20

En la imagen de arriba aparecen los módulos de control de arranque automático (DCP-10 & DCP-20) diseñados para arrancar y parar de forma automática el grupo electrógeno.

Los módulos también supervisan y protegen el motor, indicando los estados de funcionamiento, los estados de avería y las mediciones en la pantalla LCD y en los LED del panel frontal.

5.4.2 Descripción del módulo de control DCP

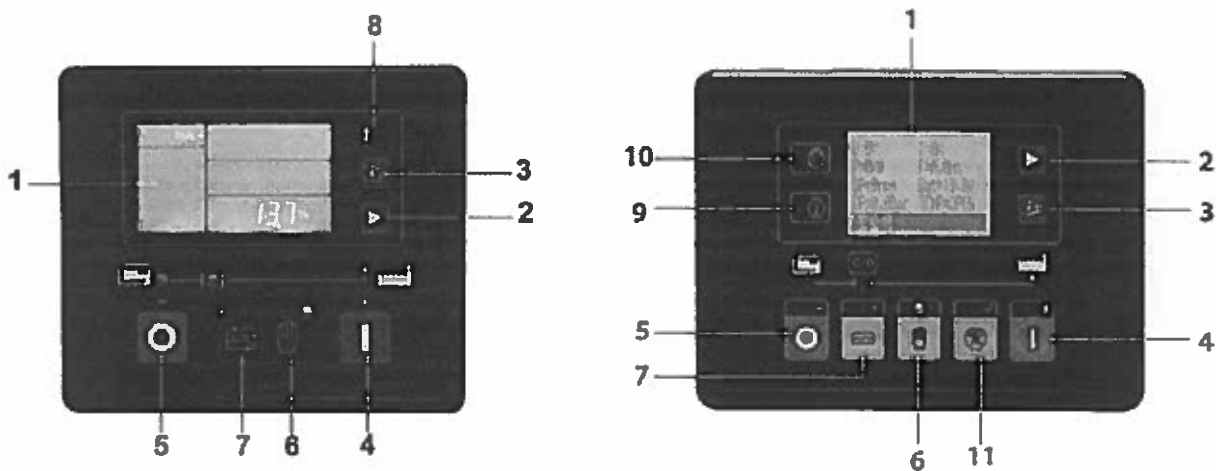


Figura 5.8: descripción de los módulos de control DCP-10 y DCP-20

- 1. Pantalla
- 2. Botón Scroll; sirve para desplazarse por el menú y para acceder al menú de configuración o salir de él
- 3. Mute\lamp Test; para realizar una prueba de luz, púlselo y manténgalo presionado durante 2 segundos
- 4. Botón de arranque
- 5. Botón de paro
- 6. Modo manual
- 7. Modo AUTOMÁTICO
- 8. LED de fallo común (DCP-10 solamente); parpadea cuando se origina una advertencia y se ilumina de forma permanente cuando se produce una parada.
- 9. LED de advertencia (DCP-20 solamente); se ilumina de forma permanente hasta que la advertencia se ha rectificado y, a continuación, se apaga de forma automática.
- 10. LED de parada LED (DCP-20 solamente); se ilumina de forma permanente cuando se para el motor.
- 11. Modo de prueba

5.4.3 Funcionamiento básico

Modo ARRANQUE



Pulse la tecla START (arranque)

Figura 5.9: tecla de arranque del funcionamiento básico

Modo PARAR



Pulse la tecla STOP (parada)

Figura 5.10: tecla de parada del funcionamiento básico

Modo AUTOMÁTICO



Pulse la tecla AUTO (automático).
(Se iluminará un LED para mostrar Modo automático).

Figura 5.11: tecla automática del funcionamiento básico

Modo MANUAL



Pulse la tecla MANUAL.
(Se iluminará un LED para mostrar Modo manual)

Figura 5.12: tecla manual del funcionamiento básico

5.4.4 Proceso de restauración de alarma o fallo: DCP-10

Alarma/parada

Siempre que se origine una advertencia, el indicador LED se iluminará, pero el grupo electrógeno no se parará.

Una vez resuelto el problema, el LED de advertencia se apagará de forma automática.

Siempre que se produzca una parada, el indicador LED se iluminará. El sistema se bloquea de inmediato y el grupo electrógeno se detiene.

Este fallo puede restaurarse pulsando la tecla STOP. De esta forma el fallo se borra, el indicador LED se apaga y el grupo electrógeno deja de estar bloqueado y puede arrancarse.



5.4.5 Proceso de restauración de alarma o fallo: DCP-20

Alarma

Siempre que se origine una advertencia, el indicador LED se iluminará de forma permanente, pero la unidad no se apagará.

Una vez eliminada o rectificada la advertencia, el LED de advertencia se apagará de forma automática.

Parada

Se ilumina de forma permanente cuando se produce una alarma de parada.

Siempre que se produzca una parada, el indicador LED se iluminará de forma permanente. El sistema se bloquea de inmediato y el grupo electrógeno se detiene.

Este fallo puede restaurarse pulsando la tecla STOP. De esta forma el fallo se borra, el LED se apaga y el grupo electrógeno deja de estar bloqueado y puede arrancarse.



5.4.6 Descripción general de la interfaz de usuario

Antes de arrancar o poner en funcionamiento el grupo electrógeno, el operador deberá estar totalmente familiarizado con la pantalla y las teclas del módulo de control. Durante el funcionamiento del grupo electrógeno, deberá observarse regularmente la pantalla para poder detectar lecturas anómalas antes de que surja un problema. En caso de añadirse equipamientos opcionales, el diseño del cuadro podría sufrir ligeras variaciones con respecto al que se muestra en la figura. A continuación, se describen las funciones de los elementos estándar de los cuadros:

Teclas de funciones:



Botón Scroll: este botón permite al usuario desplazarse entre las diversas pantallas y los parámetros disponibles.

Teclas de control:



RUN (ARRANQUE): si pulsa esta tecla, el motor se pondrá en modo de arranque.



AUTO (AUTOMÁTICO): si pulsa esta tecla, el motor se pondrá en modo automático.



MANUAL: si pulsa esta tecla, el motor se pondrá en modo manual.

Teclas de navegación: DCP-10



En modo de ajuste de parámetros, este botón sirve para incrementar los valores.



En modo de ajuste de parámetros, este botón sirve para reducir los valores.



En modo de ajuste de parámetros, este botón sirve para confirmar cualquier cambio y también para salir del menú de configuración.

Teclas de navegación: DCP-20



En modo de ajuste de parámetros, este botón sirve para aumentar los valores/desplazarse hacia abajo en el menú.



En modo de ajuste de parámetros, este botón sirve para reducir los valores/desplazarse hacia arriba en el menú.



En modo de ajuste de parámetros, este botón sirve para acceder a un menú secundario/confirmar cambios.



En modo de ajuste de parámetros, este botón sirve para regresar al menú superior.



En modo de ajuste de parámetros, este botón sirve para modificar el siguiente valor.



Sirve para acceder a los ajustes de parámetros o para salir de ellos, pulsándolo y manteniéndolo presionado durante 2 segundos.

Teclas de eventos e indicadores:



Botón Mute: cuando se produce un fallo, suena la sirena de alarma. Al pulsar el botón Mute, la sirena se silencia y en la pantalla LCD aparece el icono Mute.

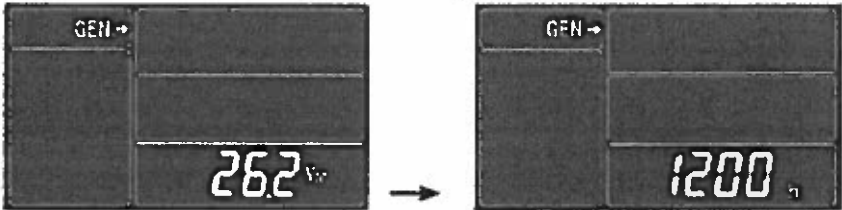


Botón de paro: siempre que el grupo electrógeno esté en modo de espera, al pulsar el botón de paro se restaurarán las alarmas que se hayan producido. No se restaurará ningún evento activo. Si se produce una advertencia o una parada, en la pantalla aparecerá un símbolo o un mensaje que indicará de qué evento se trata. Para ver una descripción detallada de estos eventos, consulte el manual técnico correspondiente al controlador.

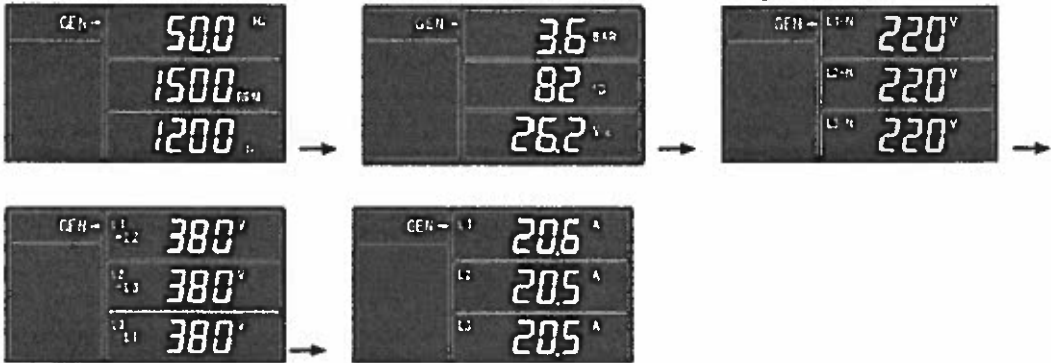
Preferencias de visualización para el panel DCP-10

Al pulsar cualquier botón, la retroiluminación se activará y se apagará de forma automática una vez transcurrido un tiempo predeterminado. En un estado de funcionamiento normal, puede ajustar el tiempo de desplazamiento de páginas de forma que las pantallas vayan avanzando de forma automática. Pulse el botón Scroll para ajustar el desplazamiento automático de pantalla a pantalla. Cuando se produce un fallo, la pantalla LCD muestra el icono de fallo correspondiente.

Siempre que el controlador esté en modo de espera, aparecerán los siguientes datos:



Cuando el controlador esté funcionando normalmente, aparecerán cíclicamente los siguientes datos:



Preferencias de visualización para el panel DCP-20

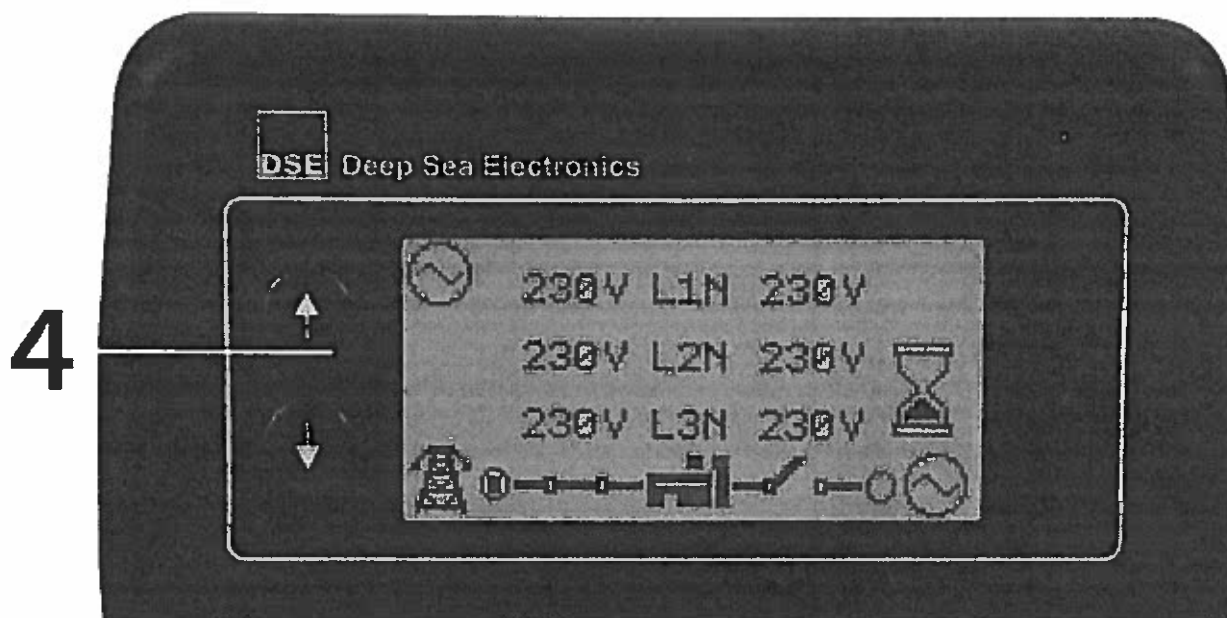
En cada página es posible visualizar información dispuesta en varias filas de forma simultánea. Pulse  para acceder a la página siguiente. También es posible configurar la pantalla de forma que las pantallas avancen de forma automática. Cuando se produce una alarma, la alarma aparece al instante en la pantalla LCD.

Cuando el grupo electrógeno está en funcionamiento, la pantalla LCD avanza de página a página mostrando los siguientes datos:

operación	Descripción	
El valor de tensión/corriente mostrado en esta pantalla es el valor medio de 3 fases. Pulse  para acceder a la página siguiente.	U=380 V	I=0 A
	P=0 kW	F=50,0 Hz
	SP=1.500 rpm	Bat=25,4 V
	OP=4,6 bar	TEMP. = 70 °C
	MARCHA	
En esta página aparecen los parámetros eléctricos para L1. Pulse  para acceder a la página siguiente.	V1=220 V	U12=380 V
	I1=0 A	A1=0 kVA
	P1=0 kW	PF1=1,00
	Q1=0 kVAr	
	MARCHA	
En esta página aparecen los parámetros eléctricos para L2. Pulse  para acceder a la página siguiente.	V2=220 V	U23=380 V
	I2=0 A	A2=0 kVA
	P2=0 kW	PF2=1,00
	Q2=0 kVAr	
	MARCHA	
En esta página aparecen los parámetros eléctricos para L3. Pulse  para acceder a la página siguiente.	V3=220 V	U31=380 V
	I3=0 A	A3=0 kVA
	P3=0 kW	PF3=1,00
	Q3=0 kVAr	
	MARCHA	
En esta página aparecen la potencia del grupo electrógeno y el factor de potencia medio. Pulse  para acceder a la página siguiente.	G. P=0 kW	
	G. A=0 kVA	
	G. Q=0 kVAr	
	G. PF=1,00	
	MARCHA	
En esta página aparecen las horas de funcionamiento, los intentos de arranque y el nivel del sensor auxiliar. Pulse  para acceder a la página siguiente.	Horas de funcionamiento = 0,0	
	Contadores = 0	
	Combustibles = 46%	Calor = 40 °C
	MARCHA	
En esta página aparece la energía total activa y reactiva. Pulse  para acceder a la página siguiente.	G. kWhr = 0	
	G. kVArHr = 0	
	MARCHA	
Las salidas de relé hacen referencia al estado de la salida de relé configurable. Las entradas digitales hacen referencia al estado de las entradas configurables. "0" indica una salida o una entrada activas. Pulse  para acceder a la página siguiente.	Salidas de relé:	
	--- 0 ---	
	Entradas digitales:	
	----- 0 -	
	MARCHA	

5.5 Controlador DeepSea

5.5.1 Descripción



1. Modo de parada/reseteo

Este botón coloca el módulo en modo de parada/reseteo. Esto eliminará las condiciones de alarma para las cuales se ha eliminado el criterio de activación. Si el motor está en funcionamiento y el módulo se pone en modo de parada, este automáticamente indicará al grupo electrógeno que descargue "Close Generator" (cerrar grupo electrógeno) y "Delayed Load Output 1, 2, 3 & 4" (salida de carga 1, 2, 3 y 4) se desactivan (si están en uso). El suministro de combustible se desenergiza y el motor se para. Si hay cualquier señal remota de arranque presente mientras se opera con este modo, el arranque no se producirá.

2. Modo AUTOMÁTICO

Este botón coloca el módulo en su modo automático. Este modo permite al módulo controlar la función del grupo electrógeno automáticamente. El módulo supervisará la entrada de arranque remoto y el estado de carga de la batería y, una vez se ha realizado una petición de arranque, el grupo arrancará automáticamente y se colocará en modo de carga "Close Generator" (cerrar grupo electrógeno) y "Delayed Load Output 1, 2, 3 & 4" (salida de carga retrasada 1, 2, 3 y 4) se activan desde los mínimos hasta los máximos (si están en uso).

Tras eliminar la señal de arranque, el módulo eliminará la carga del grupo electrógeno y lo parará de acuerdo con el tiempo de retardo de parada y el temporizador de refrigeración según sea necesario "Close Generator" (cerrar grupo electrógeno) y "Delayed Load Output 1, 2, 3 & 4" (salida de carga retrasada 1, 2, 3 y 4) se desactivan de repente (si están en uso). Después el módulo esperará al siguiente evento de arranque.

3. Modo manual/de arranque

Este botón arrancará el motor y funcionará sin carga. Para colocar el grupo electrógeno en carga, se deben asignar entradas digitales para llevar a cabo la función. Si el motor funciona sin carga en el modo manual/de arranque y se emite una señal remota de arranque, el modo ordenará automáticamente al dispositivo de conmutación que coloque el grupo electrógeno en carga "Close Generator" (cerrar grupo electrógeno) y "Delayed Load Output 1, 2, 3 & 4" (salida de carga retrasada 1, 2, 3 y 4) se activan (si están en uso). Después de eliminar la señal remota de arranque, el grupo electrógeno permanece en carga hasta que se selecciona el modo de parada/reseteo o el modo automático.

4. Menú de navegación

Se utiliza para navegar por la instrumentación, el registro de eventos y las pantallas de configuración. Para obtener más información, consulte la descripción más detallada de estos elementos en otro apartado de este manual.

5.5.2 Iconos de alarma

Se muestra un icono en la sección de iconos de alarma para indicar qué alarma está actualmente activa en el controlador. En caso de producirse una alarma de advertencia, la pantalla LCD solo muestra el icono de alarma. En el caso de desconexión eléctrica o alarma de parada, el módulo muestra el icono de alarma y el botón LED del modo de parada/reseteo empieza a parpadear.

Si hay múltiples alarmas activas al mismo tiempo, el icono de alarma automáticamente se desplaza por todos los iconos adecuados para indicar cada alarma activa.

Las advertencias son condiciones de alarma sin gravedad y no afectan el funcionamiento del sistema del grupo electrógeno, sirven para dirigir la atención de los operadores hacia una situación no deseada. Por defecto, las alarmas de advertencia son autoreseeteables cuando la condición de fallo se elimina. Aun así, activar "all warnings are latched" (todas las advertencias con pestillo) hará que se paren las alarmas de advertencia hasta que se reseteen manualmente. Esto se activa mediante el uso de un conjunto de aplicaciones de configuración de DSE juntamente con un PC compatible.

5.5.3 Iconos de alarma de desconexión eléctrica

Las desconexiones eléctricas son de pestillo y paran el grupo electrógeno, pero de una forma controlada. Al inicio de la condición de desconexión eléctrica, el módulo desenergiza todas las salidas "Delayed Load Output" (salidas de carga retrasada) y las "Close Gen Output" (salidas cerradas del grupo electrógeno) para eliminar la carga del grupo electrógeno. Una vez se ha producido esto, el módulo inicia el temporizador de refrigeración y permite que el motor se refrigere sin carga antes de parar el motor. La alarma se debe aceptar y eliminar y el fallo se debe eliminar para resetear el módulo. Las desconexiones eléctricas son alarmas de pestillo. Para eliminar el fallo, pulse el botón de modo de parada/reseteo del módulo.

5.5.4 Modo de parada/reseteo

NOTA: Si una entrada digital configurada para el bloqueo del panel está activa, el cambio de los modos de módulo no será posible. El bloqueo del panel NO afecta a la visualización de instrumentos y al registro de eventos.

El modo de parada/reseteo se activa pulsando el botón de modo de parada/reseteo. Se muestra el icono de parada/reseteo para indicar las operaciones del modo de parada/reseteo. Con el modo de parada/reseteo, el módulo separa el grupo electrógeno de la carga (si es necesario) antes de parar el motor si este todavía está en funcionamiento. Si el motor no se detiene cuando se requiere, se activa la alarma FAIL TO STOP (error de parada) (sujeto a la configuración del temporizador de error de parada).

Para que el motor esté en modo de espera, deben producirse las siguientes circunstancias:

- La velocidad del motor es cero, como detecta la ECU del bus CAN.
- La tensión CA y la frecuencia del grupo electrógeno deben ser cero.
- La tensión del alternador de carga del motor debe ser cero.
- El sensor de presión de aceite debe indicar baja presión de aceite.

Una vez se haya detenido el motor, es posible enviar archivos de configuración al módulo desde un software para PC para un conjunto de aplicaciones de configuración de DSE y acceder al editor de panel frontal para cambiar los parámetros. Todas las alarmas de pestillo que se hayan eliminado se resetean cuando se accede al modo de parada/reseteo. Cuando se esté en modo de parada/reseteo, el motor no arrancará. Si se dan señales remotas de arranque, la entrada se ignora hasta que se accede al modo automático.

Cuando se deja en modo de parada/reseteo sin pulsar los botones de la carcasa y configurado con el modo de ahorro de energía, el módulo pasa al modo de ahorro de energía. Para "despertar" el módulo, pulse cualquier botón de control de la carcasa o active la entrada digital A. Lo mismo se aplica al modo de sueño profundo.

5.5.5 Localización de averías

Symptom	Possible Remedy
Unit is inoperative	Check the battery and wiring to the unit. Check the DC supply. Check the DC fuse.
Read/Write configuration does not operate	
Unit shuts down	Check DC supply voltage is not above 35 Volts or below 9 Volts Check the operating temperature is not above 70°C. Check the DC fuse.
Fail to Start is activated after pre-set number of attempts to start	Check wiring of fuel solenoid. Check fuel. Check battery supply. Check battery supply is present on the Fuel output of the module. Check the speed-sensing signal is present on the module's inputs. Refer to engine manual.
Continuous starting of generator when in the <i>Auto Mode</i> 	Check that there is no signal present on the "Remote Start" input. Check configured polarity is correct. Check the mains supply is available and within configured limits
Generator fails to start on receipt of Remote Start signal.	Check Start Delay timer has timed out. Check signal is on "Remote Start" input. Confirm correct configuration of input is configured to be used as "Remote Start". Check that the oil pressure switch or sensor is indicating low oil pressure to the controller. Depending upon configuration, then set will not start if oil pressure is not low.
Pre-heat inoperative	Check wiring to engine heater plugs. Check battery supply. Check battery supply is present on the Pre-heat output of module. Check pre-heat configuration is correct.
Starter motor inoperative	Check wiring to starter solenoid. Check battery supply. Check battery supply is present on the Starter output of module. Ensure oil pressure switch or sensor is indicating the "low oil pressure" state to the controller.

Symptom	Possible Remedy
Engine runs but generator will not take load	Check Warm up timer has timed out. Ensure generator load inhibit signal is not present on the module inputs. Check connections to the switching device. Note that the set will not take load in manual mode unless there is an active load signal.
Incorrect reading on Engine gauges	Check engine is operating correctly.
Fail to stop alarm when engine is at rest	Check that sensor is compatible with the module and that the module configuration is suited to the sensor.

Symptom	Possible Remedy
Low oil Pressure fault operates after engine has fired	Check engine oil pressure. Check oil pressure switch/sensor and wiring. Check configured polarity (if applicable) is correct (i.e. Normally Open or Normally Closed) or that sensor is compatible with the module and is correctly configured.
High engine temperature fault operates after engine has fired.	Check engine temperature. Check switch/sensor and wiring. Check configured polarity (if applicable) is correct (i.e. Normally Open or Normally Closed) or that sensor is compatible with the module.
Shutdown fault operates	Check relevant switch and wiring of fault indicated on LCD display. Check configuration of input.
Electrical Trip fault operates	Check relevant switch and wiring of fault indicated on LCD display. Check configuration of input.
Warning fault operates	Check relevant switch and wiring of fault indicated on LCD display. Check configuration of input.
CAN ECU WARNING CAN ECU SHUTDOWN	This indicates a fault condition detected by the engine ECU and transmitted to the DSE controller.
CAN DATA FAIL	Indicates failure of the CAN data link to the engine ECU. Check all wiring and termination resistors (if required).
Incorrect reading on Engine gauges	Check engine is operating correctly. Check sensor and wiring paying particular attention to the wiring to terminal 10
Fail to stop alarm when engine is at rest	Check that sensor is compatible with the module and that the module configuration is suited to the sensor.

5.6 Opciones y modernización de los sistemas de control

Es posible configurar una amplia serie de opciones para adaptar el sistema de control a una instalación específica. Las siguientes secciones describen la utilización y el funcionamiento de alguna de estas opciones.

- ⚠ **Para garantizar un funcionamiento seguro en los casos en los que se solicita y se suministra un grupo electrógeno sin panel de control instalado de fábrica, el operario deberá garantizar que un distribuidor oficial de FG Wilson haya conectado y probado un panel de control que cumpla con la legislación** antes de poner en funcionamiento el grupo electrógeno.**

(**Los requisitos de conformidad pueden variar. Deben cumplirse todos requisitos locales y específicos de la aplicación).

5.6.1 Mantenimiento de las baterías y los cargadores Auto Boost

Ambos cargadores de baterías se han diseñado para garantizar que las baterías de arranque mantengan su carga incluso si el grupo electrógeno no se utiliza durante largos periodos de tiempo.

Normalmente no se instalan interruptores de control para los cargadores con el fin de evitar la desconexión accidental de los mismos.

El sistema de control no desconectará el cargador durante el arranque del grupo electrógeno; se mantendrá inactivo en todo momento. Mientras el motor funciona, las baterías se cargan a través del alternador de carga de baterías impulsado por el motor.

El cargador de modo de interruptor es un cargador de batería automático. Cuando la tensión desciende por debajo de un nivel de tensión predeterminado, los cargadores de modo de interruptor con Auto Boost acceden automáticamente a un estado de tensión de carga superior (boost). Una vez finalizado el ciclo de auto boost, el cargador regresa a su tensión normal. Esto impide que la batería se sobrecargue, lo que a su vez impide que entre demasiado gas y prolonga la vida de la batería.

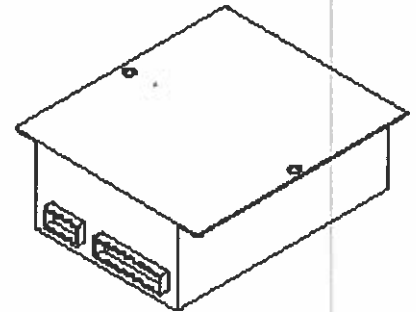


Figura 5.15: cargador de baterías

5.6.2 Calentadores

Se pueden instalar calentadores tipo sumergidos (calentadores del motor) en el sistema de refrigeración del motor para asegurar que el motor pueda arrancar con facilidad y sea capaz de absorber más rápidamente la carga.

En condiciones ambientales húmedas, se pueden instalar resistencias anticondensación del alternador (resistencias anticondensación) en el bobinado del estátor del alternador para mantenerlo seco.

Se pueden instalar resistencias anticondensación del cuadro (calefacción armario) en el panel de control para mantener controlados los niveles de humedad.

Normalmente no se instalan interruptores de control, pero pueden instalarse como opción adicional. Con o sin interruptores de control, los calentadores se desconectan automáticamente cuando se pone en marcha el motor.

5.6.3 Bombas eléctricas de transferencia de combustible

Se necesitarán bombas de trasiego de combustible cuando se deba trasvasarse gasoil desde el depósito general al depósito de uso diario del grupo electrógeno.

Los controles consisten en dos pulsadores iluminados en la puerta del panel de control o en un cuadro independiente debajo del cuadro. El botón rojo es una combinación de piloto de desconexión y botón de paro. El botón verde es un piloto de conexión y un botón de inicio manual.

Para poner en marcha la bomba manualmente, compruebe que el botón rojo esté en la posición "ON" (hacia fuera). Pulse y mantenga pulsado el botón verde para hacer funcionar manualmente la bomba. En el modo manual, la bomba funcionará únicamente si se mantiene pulsado el botón verde.

Para hacer funcionar la bomba en modo automático, compruebe que el botón rojo esté en la posición "ON" (hacia fuera). La bomba empezará a funcionar automáticamente y se iluminará la luz verde de marcha cuando el nivel de combustible sea bajo. Cuando el depósito está lleno, la bomba se para y se apaga la luz verde.

La luz roja se iluminará cuando ocurra una sobrecarga eléctrica.

Debe tenerse especial cuidado en comprobar que la bomba esté cebada con combustible antes de ponerla en marcha para que se lubriquen las juntas. Asimismo, la bomba nunca debe ponerse en marcha cuando los depósitos generales estén vacíos o cuando las válvulas situadas en las tuberías de llenado del depósito de combustible estén cerradas.

5.6.4 Aparatos de medida/indicadores

Los siguientes aparatos de medida o indicadores pueden instalarse en el panel de control:

- Tres amperímetros montados en el cuadro en vez de un amperímetro y un conmutador selector. Esto permite una indicación continua de la corriente que pasa por cada fase, no aplicable en el caso del PowerWizard, ya que el módulo mostrará todas las corrientes de fase. (No aplicable a productos de la gama 26–220 kVA).
- Medidor de potencia (kW) que proporciona lecturas exactas de la carga suministrada por el grupo electrógeno; no aplicable para PowerWizard, puesto que el PowerWizard 2.1 muestra la potencia.
- Medidor de la temperatura del aceite lubricante para supervisar la temperatura del aceite lubricante cuando el motor está en marcha. La temperatura de funcionamiento normal debe oscilar entre 90 y 110 °C (195-230 °F) aproximadamente; no aplicable para PowerWizard 1.1 y 2.1+, ya que los módulos lo indican.
- Amperímetro para el cargador estático de baterías para comprobar el flujo de corriente a la batería. Se utiliza para observar la corriente de carga que suministra el cargador estático de baterías. Cuando las baterías estén cargadas completamente, esta corriente será reducida (menos de 5 Amp), pero con una batería parcialmente descargada esta corriente puede llegar hasta 40 Amp.

5.6.5 Control de velocidad/tensión

Pueden incorporarse tres controles para regular la velocidad o el voltaje del grupo electrógeno: Un potenciómetro de ajuste de velocidad, un selector de aumento/reducción y un potenciómetro de ajuste de tensión. Estos controles deberá ajustarlos exclusivamente un técnico de grupos electrógenos cualificado, siguiendo las instrucciones del Manual técnico. En el caso de algunos motores electrónicos, la velocidad se puede ajustar en el módulo PowerWizard 2.1+.

5.6.6 Alarma Señales

En el panel de control pueden instalarse cuatro opciones para completar los avisos estándares de las luces de alarma:

- Una sirena de alarma montada en el panel que sonará cuando se produzca una situación de alarma. En el panel se instala un botón de Silenciamiento de la Alarma para silenciar la sirena.
- Una sirena de alarma audible separada que sonará cuando se produzca una situación de alarma. Puede instalarse en un lugar conveniente. En el panel se instala un botón de Silenciamiento de la Alarma para silenciar la sirena.
- Un juego de contactos libres de tensión para alarma común para poder conmutar en caso de una situación de alarma. Estos contactos son para la conexión a un sistema de alarma existente. Permanecen en estado de "alarma" hasta que se resetea el sistema de control.
- Un juego de contactos libres de tensión para indicar que el grupo está en marcha. Estos contactos son para la conexión a un sistema de indicación de estado existente. Existen tres terminales en los contactos que pueden estar conectados de manera normal abiertos o cerrados y mantenerse en funcionamiento mientras el controlador indique que el grupo electrógeno está en marcha.

5.6.7 Control de precalentamiento automático

Si las bujías de precalentamiento funcionan automáticamente antes y durante el arranque del motor. La secuencia automática de arranque será retrasada por el período de precalentamiento.

5.6.8 Paneles del anunciador remoto

Disponible en PowerWizard.

El anunciador remoto se puede instalar en los paneles PowerWizard (16 canales).

6. OPERACIÓN

6.1 Procedimiento de cebado para la serie 1100

Advertencia:

- ⚠ Utilice el equipo de protección personal adecuado (sección 2.2) para llevar a cabo cualquiera de los siguientes procedimientos, puesto que el operador estará en contacto directo con el combustible diésel. También existe riesgo de derrames.

Nota:

- Consulte a su distribuidor local si no está seguro del modelo de motor.
- Consulte en la sección 3.2/3.3 dónde se encuentra el depósito de combustible en el grupo electrógeno

Tras revisar el filtro de combustible o vaciar el sistema de combustible de baja presión por cualquier motivo, vuelva a cebar el sistema de combustible como se describe a continuación.

6.1.1 Productos instalados con el pequeño filtro previo Perkins/separador de agua

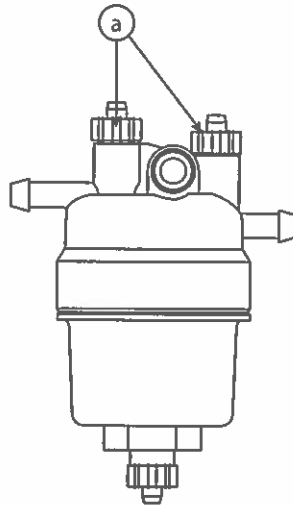


Figura 6.1. Ejemplo de prefiltro/separador de agua

Nota:

- No abra los tornillos de ventilación (a) durante el cebado del sistema de combustible, puesto que se descargará el combustible diésel.

Con suministro de combustible desde el depósito sellado

- Utilice el selector de cebado para ajustar el ciclo de cebado estándar de 2 minutos (consulte la sección 5.3.10).
- Arranque el motor.
- Si el motor no arranca en 3 ciclos de arranque, consulte la sección de "Localización de averías" de este procedimiento para repetir el procedimiento de cebado.

Con suministro de combustible desde un depósito remoto

- Asegúrese de que las tuberías de combustible procedentes del depósito remoto estén llenas de combustible; la bomba nunca debe ponerse la bomba en marcha cuando el depósito grande de almacenaje esté vacío o cuando las válvulas situadas en las tuberías de llenado estén cerradas.
- Con el suministro de combustible ajustado al depósito remoto, lleve a cabo el procedimiento de cebado.

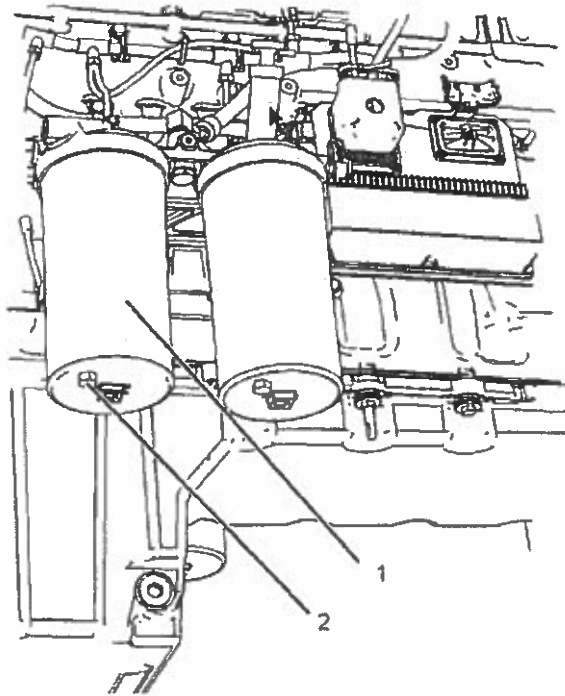
El panel de control PowerWizard puede usarse para energizar la bomba elevadora de combustible para cebar el motor como se describe a continuación:

1. Para cebar el grupo electrógeno:
MAIN MENU (menú principal) > CONTROL (control) > ENGINE FUEL PRIMING (cebado de combustible del motor)
2. Para cebar el grupo electrógeno, pulse la tecla de cursor derecha, a fin de iniciar un ciclo de cebado de 2 minutos.
3. Pulse la tecla de cursor izquierda para salir del ciclo de cebado.

Nota:

- El grupo electrógeno sólo puede cebarse cuando se haya parado y no haya problemas por paradas activas o presentes.

6.1.2 Motores Perkins 1506, 2206, 2506, 2806 que incorporan un prefiltro/separador de agua



1. Prefiltro/separador de agua
2. Válvula de drenaje (2)

Ejemplo de prefiltro/separador de agua

NOTA

- El separador de agua está sometido a aspiración durante el funcionamiento normal del motor. Asegúrese de que la válvula de drenaje esté bien apretada para evitar que entre aire en el sistema de combustible.

El recipiente del separador de agua debe vaciarse semanalmente

1. Abra la válvula de drenaje (2). La válvula de drenaje incorpora autoventilación. Recoja el agua de drenaje en un contenedor adecuado. Desecho adecuado del agua.
2. Cierre la válvula de drenaje (2).

6.1.3 Productos instalados con el prefiltro de racor/separador de agua (opcional)

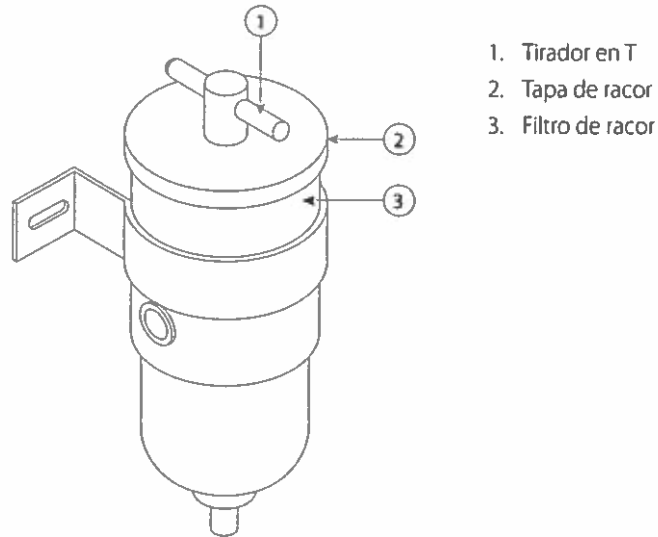


Figure 6.2: ejemplo de racor

Con suministro de combustible desde el depósito sellado

Tras cambiar el elemento Racor o vaciar la unidad Racor por cualquier motivo, será necesario volver a cebar la unidad, de acuerdo con lo especificado por Racor:

- Retire el tirador en T (1) y la tapa de la parte superior de la unidad.
- Atornille firmemente el tirador en T en el dedo del tubo central.
- Llene el equipo con combustible limpio hasta el tope del elemento. De esta forma se garantiza que el lado "sucio" de la unidad esté completamente llena de combustible.
- Lubrique la junta (2) de la tapa y la junta tórica del tirador en T (1) con combustible limpio.
- Vuelva a colocar la tapa (2) asegurándose de que la junta encaje y apriete el tirador en T (1); no utilice herramientas.
- Utilice el selector de cebado (si está instalado) para cebar el sistema durante 2 minutos.
- Arranque el motor.
- Si el motor no arranca en 3 ciclos de arranque, consulte la sección de "Localización de averías" de este procedimiento para repetir el procedimiento de cebado.

Con suministro de combustible desde un depósito remoto

Si las tuberías de combustible procedentes del depósito remoto están vacías:

- Lleve a cabo el procedimiento de llenado manual de la unidad racor como se indica arriba.
- Active el selector de cebado durante 2 minutos.
- Rellene la unidad Racor como se indica arriba.
- Vuelva a cebar durante otros 2 minutos.
- Arranque el motor.
- Si el motor no arranca en 3 ciclos de arranque, consulte la sección de "Localización de averías" de este procedimiento para repetir el procedimiento de cebado.

Si las tuberías de combustible procedentes del depósito remoto están llenas:

- Lleve a cabo el procedimiento de cebado como se indica en el caso del suministro de combustible desde el depósito sellado.

6.1.4 Localización de averías

Tras finalizar el procedimiento de cebado, si el motor no arranca, es posible que haya aire en el tubo de retorno de la válvula del regulador de presión (PRV).

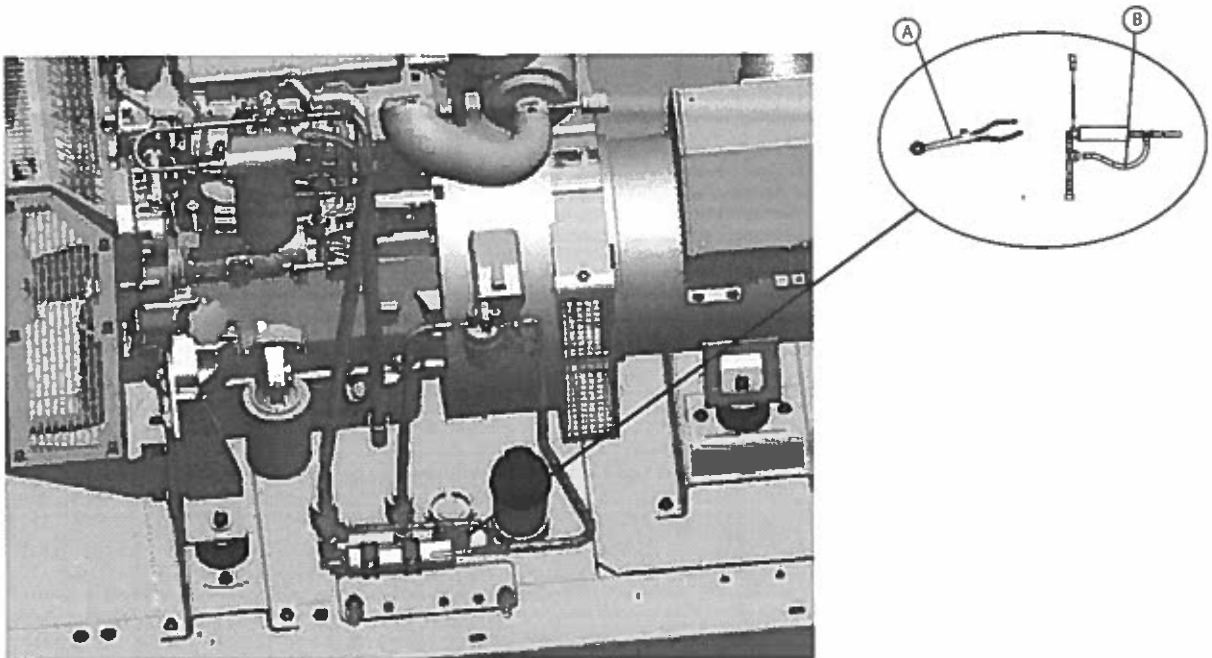


Figura 6.3: herramientas (no suministradas) y tubo de retorno de la válvula del regulador de presión (PRV)

1. Cierre el tubo de retorno (B) de la PRV. Utilice las herramientas (A) para cerrar el tubo de retorno (B) de la PRV (B). En la imagen aparece un ejemplo típico de herramientas (A).
2. Repita el procedimiento de cebado aplicable a la configuración del sistema de combustible.
3. Suelte las herramientas (A).
4. Arranque el motor. Permita que el motor funcione hasta garantizar un funcionamiento fluido y comprobar que la bomba no tiene aire.

6.1.5 Arranque con los cables de arranque forzado

ADVERTENCIA:

- ⚠ **Una conexión inadecuada de los cables de arranque forzado puede provocar una explosión que dé lugar a lesiones personales.**
- ⚠ **Evite la existencia de chispas cerca de las baterías. Las chispas podrían provocar la explosión de los vapores. No permita que los extremos de los cables de arranque forzado entren en contacto unos con otros o con el motor.**

Si la instalación no está equipada con un sistema de batería auxiliar, es posible que sea necesario arrancar el motor desde una fuente eléctrica externa.

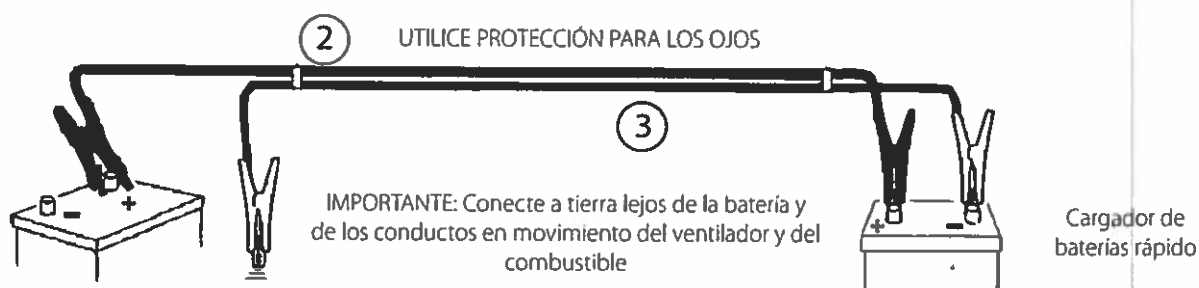
Tras el arranque forzado, es posible que el alternador no sea capaz de recargar completamente las baterías que estén muy descargadas. Las baterías deben cargarse con la tensión adecuada utilizando un cargador de baterías.

Utilice una batería que reciba alimentación con la misma tensión que el motor de arranque eléctrico. Utilice SÓLO una tensión equivalente para el arranque forzado. El uso de una tensión superior dañará el sistema eléctrico.

Asegúrese de que el interruptor general esté en la posición de apagado antes de conectar los cables de arranque forzado al motor que pretenda arrancar.

1. Lleve el interruptor de arranque del motor parado a la posición de apagado. Desactive todos los accesorios.
2. Conecte un extremo positivo del cable de arranque forzado al terminal positivo del cable de la batería descargada. Conecte el otro extremo positivo del cable de arranque forzado al terminal positivo del cable de la fuente de carga o de arranque.
3. Conecte un extremo negativo del cable de arranque forzado al terminal negativo del cable de la fuente de carga o de arranque. Conecte el otro extremo negativo del cable de arranque forzado al bloque motor parado o a la toma de tierra del chasis. Este procedimiento ayuda a evitar posibles chispas de los gases combustibles de encendido generados por algunas baterías.
4. Cargue las baterías. El motor no seguirá funcionando tras el arranque si las baterías no se han cargado.
5. Arranque el motor.
6. Inmediatamente después de arrancar el motor parado, desconecte los cables de arranque forzado siguiendo el orden inverso.

Para obtener más información, consulte con su distribuidor local.



IMPORTANTE: AMBAS BATERÍAS O JUEGOS DE BATERÍAS DEBEN PRESENTAR LA MISMA TENSIÓN. LAS TENSIONES NO PUEDEN MEZCLARSE

Figura 6.4: arranque con cables de arranque forzado

6.2 Conservación de combustible

La eficiencia del motor puede afectar la relación de consumo de combustible. El diseño y la tecnología en la fabricación proporcionan una eficiencia máxima del combustible en todas las aplicaciones. Asegúrese siempre de que utiliza filtros auténticos. Siga los procedimientos recomendados para lograr un rendimiento óptimo de la vida del motor.

- Evite los derrames de combustible.
- El combustible se expande cuando se calienta. El combustible puede rebosar del depósito. Inspeccione las líneas de combustible para posibles derrames. Repare las líneas de combustible cuando sea necesario.
- Tenga en cuenta las propiedades de los distintos combustibles. Utilice solo el combustible recomendado.
- Observe el indicador de servicio a menudo. Mantenga los elementos del limpiador de aire limpios.
- Asegúrese de que el turbocompresor funciona correctamente para mantener una proporción de aire/combustible adecuada. Un escape limpio indica un buen funcionamiento.
- Mantenga un buen sistema eléctrico.
- Una célula de batería defectuosa haría trabajar demasiado al alternador y consumir un exceso de energía y combustible.
- Asegúrese de que las correas están bien ajustadas. Las correas deben estar en buen estado.

- Asegúrese de que las conexiones de los tubos están apretadas. Las conexiones no deben tener escapes.
- Asegúrese de que el equipo accionado se encuentra en buen estado de funcionamiento.
- Los motores fríos consumen un exceso de combustible. Cuando sea posible, utilice el calor del sistema de camisa de agua y del sistema de escape. Mantenga los componentes del sistema de refrigeración limpios y en buen estado de reparación. Nunca ponga el motor en funcionamiento sin reguladores de temperatura del agua. Todos estos elementos ayudarán a mantener las temperaturas de funcionamiento.

Para obtener más información, consulte con su distribuidor local.

6.3 Funcionamiento a temperaturas bajas

El grupo electrógeno diésel FG Wilson pueden funcionar eficientemente a temperaturas bajas, pero el arranque y el funcionamiento del motor diésel puede verse afectado por los siguientes factores:

- el tipo de combustible utilizado;
- la viscosidad del aceite del motor;
- el funcionamiento de las bujías de precalentamiento;
- ayuda para el arranque en frío opcional;
- estado de la batería.

El funcionamiento y mantenimiento del motor a temperaturas muy frías son complejos debido a las siguientes condiciones:

- condiciones meteorológicas;
- aplicaciones del motor.

Las recomendaciones de su distribuidor FG Wilson se basan en experiencias probadas en el pasado. La información contenida en esta sección proporciona las recomendaciones para el funcionamiento a temperaturas bajas.

Consejos para el uso a temperaturas bajas

- Temperaturas operativas del grupo electrógeno: de -10 °C a 50 °C (de 14 °F a 122 °F). Para el funcionamiento a temperaturas inferiores a -10 °C (14° F), consulte con su distribuidor local de FG Wilson.
 - Si el motor arranca, manténgalo en funcionamiento hasta alcanzar una temperatura mínima de 80 °C (176 °F). Alcanzar la temperatura de funcionamiento evitará que las válvulas de entrada y escape se adhieran.
 - Los sistemas de refrigeración y lubricación del motor no pierden calor inmediatamente después de la parada. La retención de calor implica que el motor se puede detener durante un tiempo y el motor puede permanecer a punto para arrancar.
 - Instale la especificación correcta de lubricante del motor antes del inicio de las bajas temperaturas.
 - Compruebe todas las partes de goma (tubos, correas del ventilador y otras) semanalmente.
 - Compruebe todo el cableado eléctrico y las conexiones para asegurarse de que no están desgastados o el aislamiento está dañado.
 - Mantenga las baterías totalmente cargadas y calientes.
 - Rellene el depósito de combustible después de cada turno.
 - Saque el agua del sistema de combustible. Consulte la siguiente sección de Manual de operación y mantenimiento del grupo electrógeno: "Filtro primario del sistema de combustible/separador de agua - Desagüe".
 - Compruebe los limpiadores de aire y la entrada de aire diariamente. Compruebe la entrada de aire más a menudo si se utiliza en la nieve.
- ⚠ **Los daños personales o materiales pueden ser resultado del alcohol o los líquidos de arranque. El alcohol o los líquidos de arranque son altamente inflamables y tóxicos y, si no se guardan debidamente, podrían causar daños personales o materiales.**
- ⚠ **No utilice dispositivos auxiliares de arranque de tipo aerosol, como puede ser el éter. Su uso podría provocar una explosión y daños personales.**

Viscosidad del aceite lubricante del motor

Una correcta viscosidad del aceite del motor es esencial. La viscosidad del aceite afecta la cantidad de par motor necesario para arrancar el motor. Para obtener más información sobre la viscosidad de aceite recomendada, consulte con su distribuidor local.

Recomendaciones para el refrigerante

Disponga de protección de sistema de refrigeración para la temperatura exterior mínima prevista. A temperaturas bajas, compruebe el refrigerante a menudo para una correcta concentración de glicol que asegure una buena protección frente a la congelación. Para obtener más información, consulte con su distribuidor local.

7. PANELES DE CONMUTACIÓN DE CARGA

Cuando se configura el grupo electrógeno para proporcionar de forma automática potencia auxiliar en el supuesto de que falle la red principal, es necesario un panel de transferencia de carga. Este panel de transferencia está diseñado para detectar fallos en la fuente primaria de alimentación, indicar al grupo electrógeno que arranque, pasar la carga de la red defectuosa al grupo electrógeno y a continuación volver a transferirla una vez restaurada la fuente principal de alimentación.

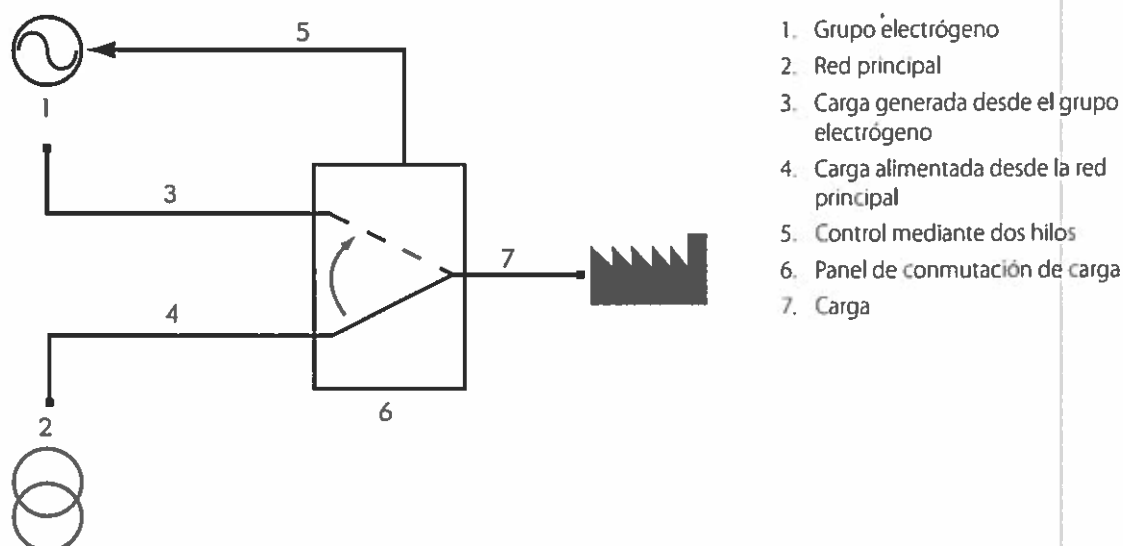


Figura 7.1: función de un panel de conmutación de carga

Existen dos modelos de paneles de conmutación de carga disponibles: Los paneles de conmutación inteligentes de las series CTI y ATI. En este manual, se incluirá la guía del usuario de estos paneles si así se escoge en el momento de realizar el pedido. Para obtener más información, consulte con su distribuidor local.

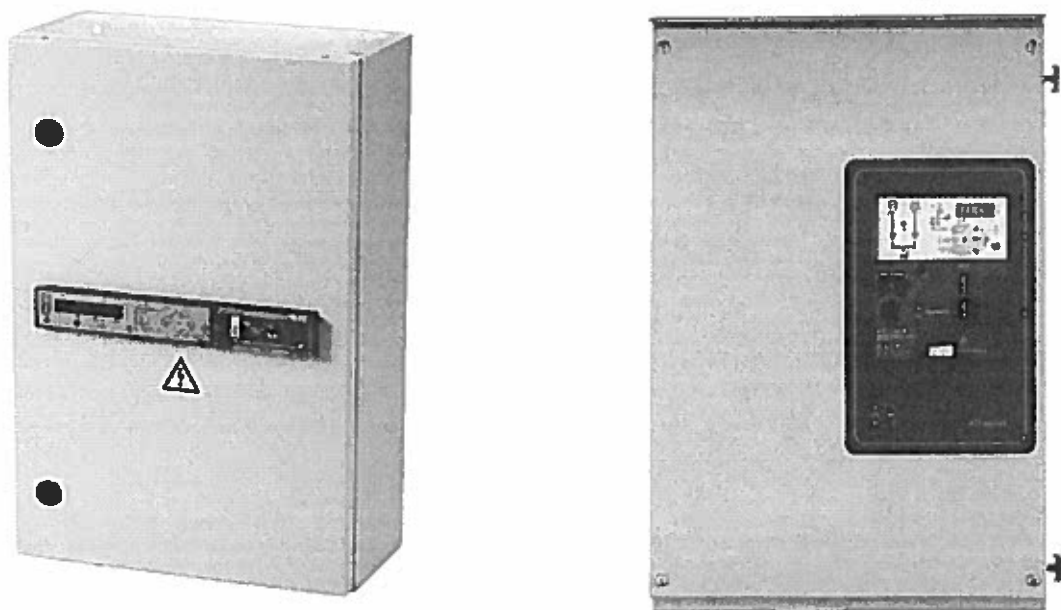


Figura 7.2: paneles de conmutación inteligentes de las series CTI y ATI

7.1 Descripción del módulo de la interfaz del motor (si está instalado)

El módulo de la interfaz del motor es un módulo hermético montado en el motor que incorpora relés conmutadores para el solenoide del motor de arranque, la bujía de precalentamiento y el solenoide de combustible. Cada uno de estos circuitos está protegido con fusibles independientes montados en el módulo. También cuenta con LED individuales que se iluminan cuando el circuito correspondiente recibe alimentación.

Existen dos versiones del módulo de la interfaz del motor disponibles:

EIM Basic: El EIM se utiliza junto con los cuadros de control dotados con la función de parada por sobrevelocidad.

EIM Plus: El EIM plus se utiliza junto con los cuadros de control que no están dotados con la función de parada por sobrevelocidad.

Señal de sobrevelocidad (únicamente EIM Plus): El EIM Plus supervisa la señal de velocidad del captador magnético. Si la velocidad del motor supera un valor determinado (ajustable previamente), el módulo envía una señal de cero voltios al panel de control del grupo electrógeno que activa el circuito de fallo por sobrevelocidad.

El punto de referencia de la sobrevelocidad se ajusta en fábrica a 55 Hz para los grupos electrógenos de 50 Hz y a 66 Hz para los grupos electrógenos de 60 Hz. Este punto puede regularse con el tornillo de ajuste, al que se accede a través del orificio situado junto al LED de sobrevelocidad. Con el motor girando a la velocidad nominal (1.500 rpm en los grupos de 50 Hz o 1.800 rpm en los grupos de 60 Hz), deberá regularse el tornillo de ajuste hasta que el LED de sobrevelocidad se apague. De esta forma, se establecerá un valor de sobrevelocidad un 10% superior al de la velocidad de funcionamiento del grupo electrógeno.

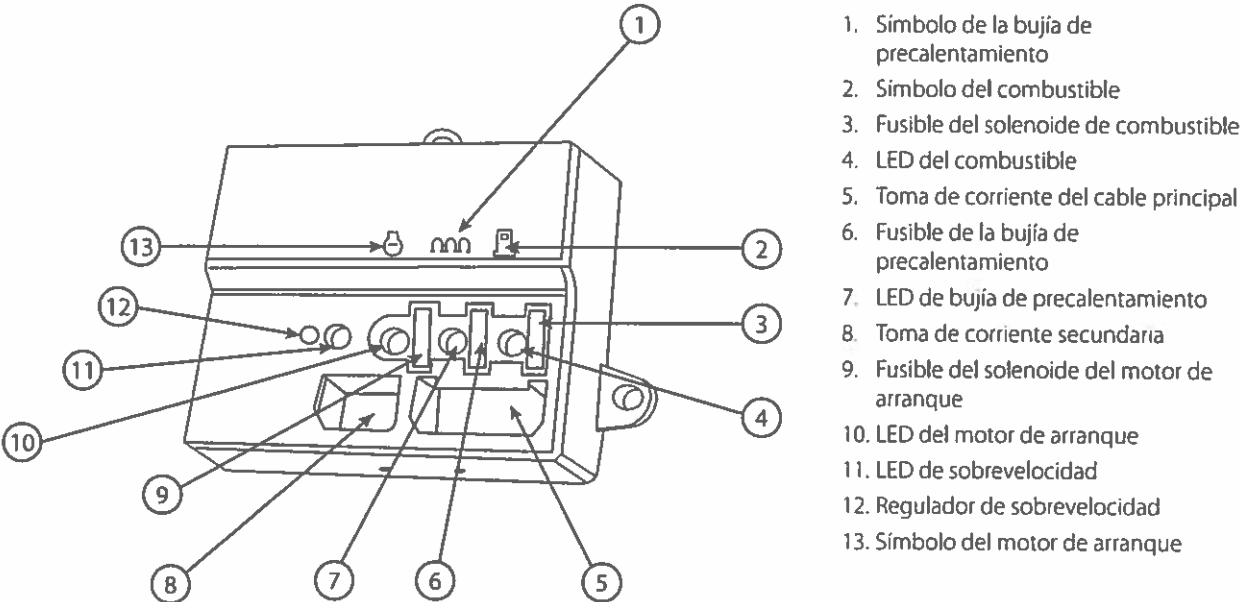


Figura 7.3: módulo de la interfaz del motor (EIM)

7.2 Interruptor de salida Descripción

El interruptor de salida del alternador tiene potencia suficiente para la salida del grupo electrógeno. La salida eléctrica es conmutable mediante este dispositivo, que estará conectado cuando la palanca esté levantada. El interruptor tiene su corriente de forma continua, pero se desconectará si la potencia de cualquier fase se supera durante un periodo de tiempo, dependiendo del porcentaje de carga y de las características del interruptor.

Advertencia:

⚠ Del mantenimiento y/o la sustitución de los interruptores debe encargarse un técnico formado únicamente.

8. CÓDIGOS LUMINOSOS DE DETECCIÓN DE FALLOS ELECTRÓNICOS EN EL MOTOR

Los motores electrónicos Perkins 1306-E87 registran automáticamente fallos del motor en el módulo de control del motor (ECM) para ayudar a los ingenieros a la hora de solucionar problemas. Los códigos de fallos se pueden leer utilizando las luces roja y ámbar que están situadas en la parte superior de la caja de relés, como se muestra en la figura siguiente.

1. Caja de relés: interactúa entre el módulo de control del motor (ECM) y el cuadro de control.
2. Luz ámbar: si está encendida, indica un fallo activo. Póngase en contacto con su distribuidor local para obtener más ayuda. El grupo electrógeno puede seguir funcionando, pero con una energía reducida.
3. Luz roja: utilizada para lectura de códigos luminosos, no se enciende cuando el funcionamiento es normal.
4. Pulsadores: los pulsadores 1 y 0 se utilizan solamente para la lectura de códigos de fallo.
5. Enchufe para diagnóstico: se utiliza para la comunicación con un ordenador portátil o un PC. Sólo puede utilizarla un técnico autorizado. Póngase en contacto con su distribuidor local.

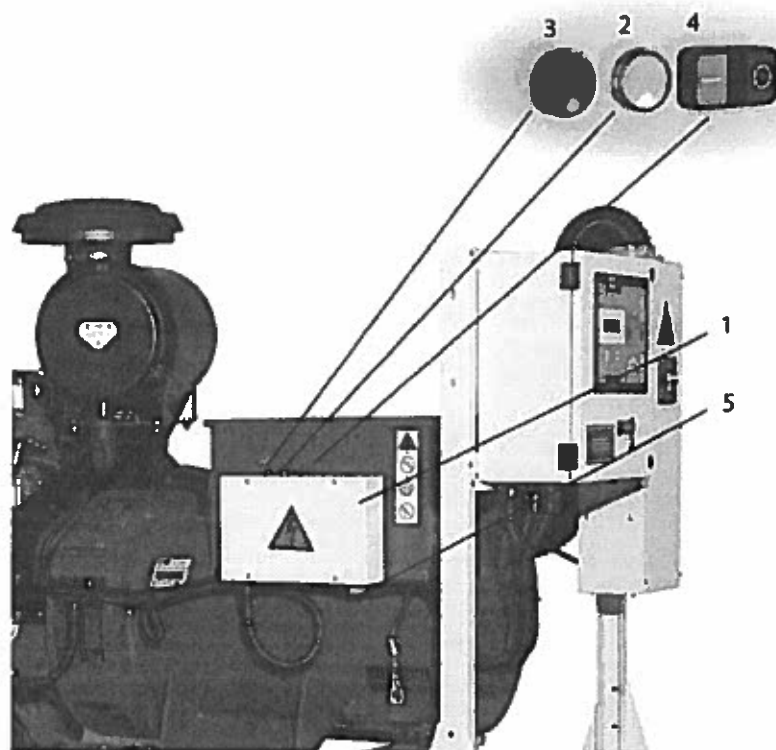


Figura 8.1: caja de relés de motores electrónicos 1306-E87

Nota:

- Los sistemas de protección de motor, por ejemplo, la baja presión de aceite o la temperatura de refrigerante alta, están controlados por el cuadro de control del grupo electrógeno. Estos sensores apagarán el motor antes que los sensores del ECM.

9. MANTENIMIENTO

Advertencia:

- ⚠ Los siguientes procedimientos únicamente debe llevarlos a cabo un técnico cualificado.

La clave de una larga vida útil del grupo electrógeno es un buen programa de mantenimiento. El mantenimiento y la revisión deben ser efectuados solamente por técnicos calificados. Se ha de tomar nota de estos trabajos a fin de acumular datos para desarrollar un eficaz programa de mantenimiento.

En general, el grupo electrógeno debe mantenerse limpio. No permitir que se acumulen líquidos o capas de aceite sobre cualquier superficie externa o interna o sobre, debajo o alrededor de cualquier material acústico si va instalado. Limpiar las superficies utilizando líquidos acuosos para limpieza industrial. No utilizar disolventes inflamables para la limpieza.

Cualquier material acústico con recubrimiento protector que haya sido rasgado o perforado debe reemplazarse inmediatamente para evitar la acumulación de líquidos o capas de aceite dentro del material.

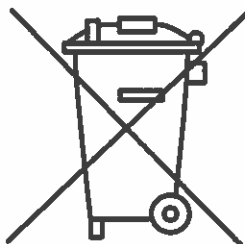
Consultar con un técnico calificado para grupos electrógenos los detalles del mantenimiento preventivo necesario.

9.1 Mantenimiento de la batería

Advertencia:

- ⚠ Asegúrese de que el personal cuenta con cualificación para el manejo y el uso correcto de las baterías. Al manejar baterías, utilice siempre el equipo adecuado de protección personal.
- ⚠ Las comprobaciones de las baterías deben llevarse a cabo como parte de las inspecciones rutinarias de mantenimiento.
- ⚠ Utilice siempre el equipo de protección personal adecuado al manejar el electrolito. Si entra en contacto con salpicaduras de electrolito, enjuáguese inmediatamente la zona afectada con agua limpia y acuda al médico.
- ⚠ No añada nunca ácido sulfúrico sin diluir a una batería.
- ⚠ Mantenga las baterías en posición vertical para evitar que se derrame el electrolito. El electrolito es ácido sulfúrico diluido y es dañino para la piel.
- ⚠ Utilice herramientas con mangos aislados al extraer o instalar la batería. Nunca coloque herramientas ni objetos metálicos entre los terminales de la batería.
- ⚠ Durante la carga, la batería desprende gases explosivos. Mantenga la batería en una zona bien ventilada y alejada de posibles llamas vivas o chispas. También está prohibido fumar.

La normativa actual no permite que las baterías utilizadas en los generadores se desechen junto con los residuos domésticos.



Las baterías contienen materiales peligrosos y, si se encuentran cargadas, cada celda contiene electrodos de plomo metálico (Pb) y dióxido (PbO₂) de plomo (IV) en un electrolito con alrededor de 33,5% g/g (masa molar: 6) de ácido sulfúrico (H₂SO₄). Si están descargadas, los electrodos pasan a sulfato (PbSO₄) de plomo (II) y el electrolito pierde el ácido sulfúrico disuelto para convertirse en agua.

Pueden provocar graves daños al medio ambiente si se depositan en un vertedero; la incineración de las baterías también puede producir contaminación atmosférica.

El manejo de baterías de plomo puede ser peligroso y es muy importante respetar todas las indicaciones de seguridad.

Las baterías constituyen una parte esencial del grupo electrógeno y deben mantenerse adecuadamente. Mantenga la zona de la batería limpia y seca, y asegúrese de que las clapetas de ventilación, si las hay, están ajustadas.

Limpie la carcasa de la batería con una de las siguientes soluciones de limpieza:

- una mezcla de 0,1 kg (0,2 lb) de bicarbonato y 1 l (1 qt) de agua limpia;
- una mezcla de 0,1 l (0,1 qt) de amoníaco y 1 l (1 qt) de agua limpia.

Enjuague bien la carcasa de la batería con agua limpia.

Se deben mantener todas las conexiones de la batería limpias y ajustadas. Utilice un papel de lija de grano fino para limpiar los terminales y las pinzas. Limpie los elementos hasta que la superficie esté brillante o reluciente. No elimine material en exceso. Una eliminación excesiva del material puede ocasionar una conexión pobre entre las pinzas y los terminales de la batería. Recubra las pinzas y los terminales con grasa u otro protector para terminales con el fin de evitar la corrosión.

El nivel del electrolito debe cubrir las tapas o rejillas (13 mm, 1/2 pulg.) de la batería para maximizar la transferencia a plena carga. Si el nivel de la solución se encuentra por debajo de las tapas o rejillas, añada únicamente agua destilada; no añada nunca ácido de baterías para rellenar, ya que al añadir ácido se destruirán las rejillas.

Se recomienda comprobar el electrolito y el estado de las baterías cada 500 horas de funcionamiento. En condiciones ambientales elevadas, se recomienda utilizar una compensación térmica y comprobar los niveles de electrolito con mayor frecuencia, por ejemplo, cada 200 horas de funcionamiento. Estas comprobaciones deben llevarse a cabo como parte de las inspecciones rutinarias de mantenimiento.

9.1.1 Extracción y montaje de la batería

- El ácido de la batería puede provocar quemaduras en la ropa y en la piel, y puede incluso producir ceguera en caso de fuga. Utilice ropa de protección para inspeccionar una batería antes de su desconexión o transporte.
- Asegúrese de que la batería que se va a montar tiene los niveles y la mezcla de electrolito correctos y está plenamente cargada.
- Si cuenta con ventilación, asegúrese de que esté bien sujeta.
- Antes de extraer la batería, realice una inspección a fondo de su estado. En caso de visibilidad reducida, utilice una linterna para verificar la presencia de marcas, abolladuras o fugas en toda la superficie exterior de la batería.
- Si la batería ha sufrido algún golpe fuerte o presenta fugas, póngase en contacto con su distribuidor local para que le asesore. NO intente retirar la batería.
- Desconecte la batería según el procedimiento de seguridad correspondiente antes de inspeccionarla (véase más adelante).
- Desconecte todos los circuitos de carga de la batería antes de montarla.
- Siempre que se vaya a desmontar una batería debe verificarse que no haya carga presente en el momento de la desconexión para evitar que se produzcan chispas. Desconecte primero el cable negativo y después el positivo para evitar un cortocircuito por contacto con el bastidor metálico y, a continuación, retire la brida o correa de sujeción de la base de la batería. Las baterías tienen un peso considerable; tome las precauciones necesarias para levantarla y transportarla. Pida ayuda si es necesario.
- Cuando vaya a montar la nueva batería, verifique que los bornes estén alineados correctamente con los cables para evitar una conexión inversa, coloque la batería sobre la bandeja y vuelva a ajustar la brida o correa de sujeción. En primer lugar, coloque y apriete el cable positivo en el borne positivo de la batería. Después, coloque y apriete el cable negativo en el borne negativo de la batería.
- Mantenga los terminales de la batería limpios y sin corrosión; aplique una capa ligera de vaselina a las conexiones.
- Asegúrese de que los terminales de la batería están firmemente colocados, ya que unos terminales sueltos pueden reducir la vida de la batería y constituyen un riesgo de incendio.
- Asegúrese de que el terminal positivo de cada batería está bien cubierto.
- Al montar una batería o un cargador de baterías, asegúrese de que están bien emparejados. Si no está seguro, consúltelo con un técnico cualificado.
- Durante el transporte, asegúrese de que los terminales de la batería están cubiertos; de este modo se elimina el riesgo de ocasionar un cortocircuito.
- Mantenga la batería siempre en posición vertical.

9.1.2 Niveles de líquido de la batería

⚠ Si la batería presenta una fuga de líquido o tiene la carcasa agrietada, consulte con su distribuidor local la posibilidad de reemplazar la batería.

Para garantizar que la batería funciona al máximo nivel, le aconsejamos que compruebe los niveles de líquido de la manera descrita en el apartado 9.1 anterior.

Niveles bajos de líquido

El nivel de electrolito es demasiado bajo si alguna parte de las tapas está expuesta al aire. Si las tapas no están cubiertas por completo de electrolito, la batería no puede funcionar a plena capacidad. Si las tapas quedan al aire, la zona expuesta puede destrozarse en pocos días y, así, reducirse el rendimiento de la batería. Si el electrolito está solo unos 13 mm (1/2 pulg.) por debajo de la parte superior de las tapas, solo con añadir agua destilada a la batería puede volver a encontrarse en buen estado para su utilización con una capacidad ligeramente reducida. Consulte con su distribuidor local el rendimiento o la posibilidad de reemplazar la batería.

Niveles de líquido recomendados

El nivel de líquido recomendado es de aproximadamente 13 mm (1/2 in) por encima de la parte superior de las tapas o de 3 mm (1/8 in) por debajo de los tubos de llenado que circulan bajo las aperturas de los conectores. Si el nivel de líquido se encuentra dentro de estas guías, sustituya las cubiertas de las conexiones y revíselo de nuevo en tres meses.

Niveles de líquido máximos

El nivel seguro máximo de líquido se alcanza cuando el líquido toca ligeramente la parte inferior de los tubos de llenado que circulan bajo las aberturas de los conectores. Si el nivel de líquido alcanza la parte inferior de un tubo de llenado, debería aparecer un menisco distintivo en forma de ojo que indica que la batería ha alcanzado el nivel máximo y se debe dejar de añadir líquido.

9.2 Planificación de intervalos de mantenimiento preventivo

Según la aplicación del grupo electrógeno, varía el mantenimiento preventivo necesario.

Advertencia:

- ⚠ **No deberán utilizarse carenas que incorporen dispositivos de sujeción para puertas o puertas desmontables (si es aplicable) cuando los vientos superen los 24 km/h.**
- ⚠ **Es posible que los intervalos de mantenimiento del motor sean más frecuentes que los que se muestran en esta sección. Consulte a su distribuidor local para obtener indicaciones de mantenimiento específicas para su motor.**
- ⚠ **Los operadores sólo deben realizar las comprobaciones previas al arranque descritas en la descripción del sistema de control (sección 5).**
- ⚠ **Los siguientes procedimientos únicamente debe llevarlos a cabo un técnico cualificado.**

Diarios o en cada inicio:

(para grupos electrógenos de emergencia estos procedimientos se pueden realizar semanalmente) Cada día se debe realizar una inspección andando alrededor del equipo, así como antes de arrancar el motor. Las comprobaciones previas al arranque que se incluyen en la sección 5 se deben realizar durante esta inspección que se realiza en marcha.

Cada dos semanas:

(para grupos electrógenos de emergencia que no se han hecho funcionar) Realice una comprobación de funcionamiento en el grupo electrógeno arrancando y haciéndolo funcionar durante 5 minutos.

Cada mes:

(para grupos electrógenos de emergencia que no se han hecho funcionar con carga) Realice una comprobación de funcionamiento con carga en el grupo electrógeno arrancando y haciendo funcionar el grupo al menos al 50% de carga durante 1 o 2 horas.

Vacíe el agua y los sedimentos del depósito de combustible. Los depósitos de combustible se pueden vaciar desde la parte inferior mediante el tapón o la válvula de drenaje (cuando esté disponible) o utilizando una bomba manual accesible a través de la tubería del depósito de combustible o de la toma de corriente de acceso al depósito. Desecho adecuado del agua.

Vacíe el área del cubeto del depósito de doble pared. La zona del cubeto exterior de los depósitos de doble pared (cuando estén disponibles) deberá vaciarse con una bomba manual accesible a través de la toma de corriente de acceso trasero, ubicada detrás del grupo electrógeno. Deseche de forma adecuada cualquier líquido retirado.

Advertencia:

- ⚠ **No haga funcionar motores diésel con cargas bajas durante periodos largos.**

Cada doce meses o cada 500 horas:

Repita los procedimientos diarios y añada los siguientes:

1. Compruebe todos los dispositivos de seguridad del sistema de control simulando de manera electrónica que hay fallos.
2. Limpie todas las ventilaciones de la tapa de la batería.
3. Ajuste todas las conexiones de escape.
4. Ajuste todas las conexiones eléctricas.
5. Arranque el motor y observe el panel de instrumentos para asegurarse de que todos los relojes y contadores funcionan correctamente.

9.3 Mantenimiento preventivo del alternador

No existe un mantenimiento rutinario para el alternador, sin embargo, las recomendaciones siguientes pueden ser útiles:

- Inspeccione periódicamente el estado del devanado del alternador y lleve a cabo una limpieza general.
- Inspeccione periódicamente las conexiones de cables entre el alternador y el interruptor.
- Consulte con su distribuidor local y lea el manual del alternador.

9.4 Mantenimiento preventivo del motor

Consulte a su distribuidor local para que le informe sobre requisitos de mantenimiento específicos para lo siguiente:

- Comprobaciones de arranque diarias
- Semanalmente
- Planificaciones de servicio: únicamente deben llevarlas a cabo los técnicos cualificados

9.5 Soldadura en o cerca de grupos electrógenos

Cuando se vayan a realizar trabajos de soldadura cerca de grupos electrógenos o en ellos, si no se siguen las precauciones y los procedimientos adecuados se pueden ocasionar graves daños en el sistema eléctrico/electrónico y en otros componentes debido al flujo de corriente procedente del soldador.

Si el motor es electrónico, debido a la complejidad y al tipo de componentes del módulo de control electrónico del motor, este podría sufrir graves daños.

Es preciso llevar a cabo correctamente el procedimiento de soldadura para evitar que se produzcan daños en el módulo de control electrónico del motor, los sensores y los componentes asociados. En la medida de lo posible, retire de la unidad el componente que precisa soldadura y, a continuación, proceda a soldarlo. Si no es posible retirar el componente, deberá seguirse el procedimiento correcto.

Al realizar trabajos de soldadura en una unidad equipada con un motor electrónico, se considera que el procedimiento más seguro es el indicado a continuación.

Advertencia:

- ⚠ **No conecte a tierra el soldador junto con componentes eléctricos como, por ejemplo, el módulo de control electrónico o los sensores. Una conexión a tierra inadecuada puede ocasionar daños en la transmisión, los cojinetes o los componentes hidráulicos, eléctricos y de otro tipo.**
- ⚠ **No conecte a tierra el soldador a lo largo de la línea central del embalaje. Una conexión a tierra inadecuada puede ocasionar daños en los cojinetes, el cigüeñal, el eje del rotor y otros componentes.**
- ⚠ **Sujete con una abrazadera el cable de conexión a tierra desde el soldador al componente que se debe soldar. Coloque la abrazadera lo más cerca posible de la soldadura. De ese modo se reducirá la posibilidad de que se produzcan daños.**
- ⚠ **Lleve a cabo los trabajos de soldadura en zonas que no presenten riesgo de explosión.**
 1. Detenga el motor. Ponga la alimentación conmutada en la posición OFF (parada).
 2. Desconecte los cables de la batería de la batería. Si cuenta con interruptor de desconexión de la batería, ábralo. Si es posible, retire la batería por completo.
 3. Desconecte los conectores del módulo de control electrónico. Coloque el mazo de cables en una posición en la que no pueda moverse de forma accidental ni entrar en contacto con cualquiera de las patillas del módulo de control electrónico.

9.6 Retirada, desmontaje y eliminación

Para obtener información sobre la eliminación de los materiales del grupo electrógeno, póngase en contacto con su distribuidor local y consulte la normativa local

La mayor parte del hierro, el acero y el cobre del grupo electrógeno puede ser recogida por empresas especializadas en el reciclaje de residuos de metal

Algunos componentes como el cable eléctrico, los accesorios electrónicos y el plástico requieren de tratamiento especializado. Para obtener información sobre la eliminación de tales componentes, póngase en contacto con una empresa especializada

NOTAS



www.FGWilson.com

P75-1

Output Ratings

Voltage, Frequency	Prime	Standby
380/220 V, 50 Hz	60.0 kVA / 48.0 kW	65.0 kVA / 52.0 kW
220/127V, 60 Hz	68.8 kVA / 55.0 kW	75.0 kVA / 60.0 kW

Ratings at 0.8 power factor.

Please refer to the output ratings technical data section for specific generator set outputs per voltage.

Prime Rating

These ratings are applicable for supplying continuous electrical power (at variable load) in lieu of commercially purchased power. There is no limitation to the annual hours of operation and this model can supply 10% overload power for 1 hour in 12 hours.

Standby Rating

These ratings are applicable for supplying continuous electrical power (at variable load) in the event of a utility power failure. No overload is permitted on these ratings. The alternator on this model is peak continuous rated (as defined in ISO 8528-3).

Standard Reference Conditions

Note: Standard reference conditions 25°C (77°F) Air Inlet Temp, 100m (328 ft) A.S.L. 30% relative humidity.

Fuel consumption data at full load with diesel fuel with specific gravity of 0.85 and conforming to BS2869: 1998, Class A2.

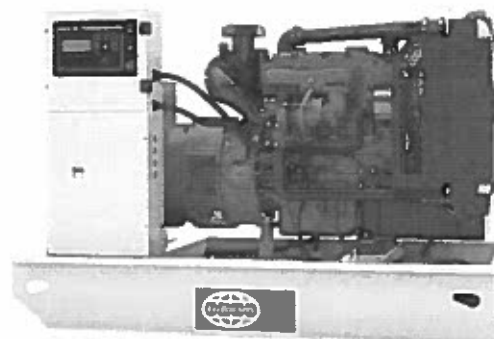
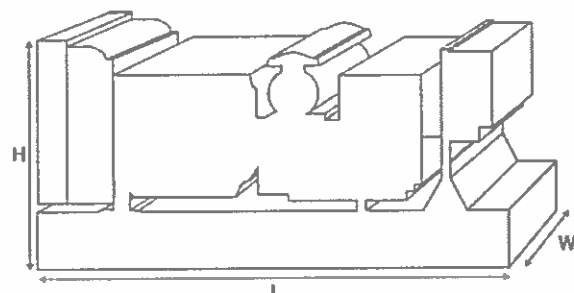


Image for illustration purposes only.

Ratings and Performance Data

Engine Make & Model:	Perkins 1103A-33TG2	
Alternator manufactured for FG Wilson by:	WEG	
Alternator Model:	GTA 202 AE32	
Control Panel:	PowerWizard 1.1	
Base Frame:	Heavy Duty Fabricated Steel	
Circuit Breaker Type:	3 Pole MCB / 3 Pole MCCB	
Frequency:	50 Hz	60 Hz
Engine Speed: rpm	1500	1800
Fuel Tank Capacity: litres (US gal)	145 (38.3)	
Fuel Consumption: l/hr (US gal/hr)		
(100% Load)	- Prime	13.7 (3.6) 16.2 (4.3)
	- Standby	14.9 (3.9) 17.7 (4.7)

Available Options

FG Wilson offer a range of optional features to tailor our generator sets to meet your power needs. Options include:

- A wide range of Sound Attenuated Enclosures
- A variety of generator set control and synchronising panels
- Additional alarms and shutdowns
- A selection of exhaust silencer noise levels

For further information on all of the standard and optional features accompanying this product please contact your local Dealer or visit: www.FGWilson.com

Dimensions and Weights

Length (L) mm (in)	Width (W) mm (in)	Height (H) mm (in)	Dry kg (lb)	Wet kg (lb)
1741 (68.5)	760 (29.9)	1333 (52.5)	811 (1788)	823 (1814)
Dry = With Lube Oil		Wet = With Lube Oil and Coolant		

Ratings in accordance with ISO 8528, ISO 3046, IEC 60034, BS5000 and NEMA MG-1.22.
Generator set pictured may include optional accessories

Engine Technical Data		
No. of Cylinders / Alignment:	3 / In Line	
Cycle:	4 Stroke	
Bore / Stroke: mm (in)	105.0 (4.1)/127.0 (5.0)	
Induction:	Turbocharged	
Cooling Method:	Water	
Governing Type:	Mechanical	
Governing Class:	ISO 8528 G2	
Compression Ratio:	17.25:1	
Displacement: l (cu in)	3.3 (201.4)	
Moment of Inertia: kg m ² (lb in ²)	1.14 (3896)	
Engine Electrical System:		
- Voltage / Ground	12/Negative	
- Battery Charger Amps	65	
Weight: kg (lb)	- Dry	341 (752)
	- Wet	348 (767)

Performance	50 Hz	60 Hz
Engine Speed: rpm	1500	1800
Gross Engine Power: kW (hp)		
- Prime	55.0 (74.0)	63.3 (85.0)
- Standby	60.5 (81.0)	69.6 (93.0)
BMEP: kPa (psi)		
- Prime	1333.0 (193.4)	1279.0 (185.5)
- Standby	1467.0 (212.8)	1407.0 (204.0)

Fuel System				
Fuel Filter Type:		Replaceable Element		
Recommended Fuel:		Class A2 Diesel or BSEN590		
Fuel Consumption: l/hr (US gal/hr)				
	110%	100%	75%	50%
Prime	Load	Load	Load	Load
50 Hz	14.9 (3.9)	13.7 (3.6)	10.3 (2.7)	7.3 (1.9)
60 Hz	17.7 (4.7)	16.2 (4.3)	12.4 (3.3)	8.9 (2.4)
		100%	75%	50%
Standby		Load	Load	Load
50 Hz		14.9 (3.9)	11.1 (2.9)	7.8 (2.1)
60 Hz		17.7 (4.7)	13.4 (3.5)	9.5 (2.5)

(Based on diesel fuel with a specific gravity of 0.85 and conforming to BS2869, Class A2)

Air Systems	50 Hz	60 Hz
Air Filter Type:	Replaceable Element	
Combustion Air Flow: m ³ /min (cfm)		
- Prime	3.8 (134)	4.7 (166)
- Standby	3.9 (138)	4.9 (173)
Max. Combustion Air Intake Restriction: kPa (in H ₂ O)	8.0 (32.1)	8.0 (32.1)

Cooling System	50 Hz	60 Hz
Cooling System Capacity: l (US gal)	10.2 (2.7)	10.2 (2.7)
Water Pump Type:	Centrifugal	
Heat Rejected to Water & Lube Oil:		
kW (Btu/min)	- Prime 35.2 (2002)	41.0 (2332)
	- Standby 37.7 (2144)	42.8 (2434)
Heat Radiation to Room: Heat radiated from engine and alternator		
kW (Btu/min)	- Prime 15.3 (870)	16.2 (921)
	- Standby 16.8 (955)	16.9 (961)
Radiator Fan Load: kW (hp)	1.0 (1.3)	1.7 (2.3)
Radiator Cooling Airflow: m ³ /min (cfm)	110.4 (3899)	145.8 (5149)
External Restriction to Cooling Airflow: Pa (in H ₂ O)	120 (0.5)	120 (0.5)

Designed to operate in ambient conditions up to 50°C (122°F).
Contact your local FG Wilson Dealer for power ratings at specific site conditions.

Lubrication System	
Oil Filter Type:	Spin-On, Full Flow
Total Oil Capacity: l (US gal)	8.3 (2.2)
Oil Pan: l (US gal)	7.8 (2.1)
Oil Type:	API CG4 / CH4 15W-40
Oil Cooling Method:	Water

Exhaust System	50 Hz	60 Hz
Maximum Allowable Back Pressure: kPa (in Hg)	10.0 (3.0)	15.0 (4.4)
Exhaust Gas Flow: m ³ /min (cfm)		
- Prime	10.1 (357)	11.8 (417)
- Standby	10.4 (367)	12.5 (441)
Exhaust Gas Temperature: °C (°F)		
- Prime	557 (1035)	534 (993)
- Standby	571 (1060)	564 (1047)

General Information

Documentation

A full set of operation and maintenance manuals and circuit wiring diagrams

Generator Set Standards

The equipment meets the following standards: BS5000, ISO 8528, ISO 3046, IEC 60034, NEMA MG 1.22

FG Wilson is a fully accredited ISO 9001 company

Warranty

All prime equipment carries a one year manufacturer's warranty. Standby equipment, limited to 500 running hours per year, has a two year manufacturer's warranty. For details on warranty cover please contact your local Dealer, or visit our website: FGWilson.com

Dealer contact details:

FG Wilson manufactures product in the following locations:

Northern Ireland • Brazil • China • India • USA

With headquarters in Northern Ireland, FG Wilson operates through a Global Dealer Network.

To contact your local Sales Office please visit the FG Wilson website at www.FGWilson.com.

FG Wilson is a trading name of Caterpillar (UK) Limited.

In line with our policy of continuous product development, we reserve the right to change specification without notice.

P75-1/0415 GB



www.FGWilson.com



Resumen de clasificación de productos FG Wilson

PERFORMANCIA DE FG WILSON

Los grupos electrógenos de FG Wilson se utilizan para proporcionar suministro eléctrico de emergencia en más de 150 países de todo el mundo. Proporcionamos potencia en emergencia básica para instalaciones vitales como, por ejemplo, hospitales, aeropuertos, centros de datos, redes de telecomunicación y también áreas residenciales y fábricas.

Fundada en 1966 en Belfast (Reino Unido), FG Wilson creció rápidamente hasta convertirse en el mayor fabricante de grupos electrógenos de Europa. Desde 1998, la compañía es propiedad de Caterpillar Inc, una de las firmas líderes en EE, UU, y una de las empresas del Fortune 500, FG Wilson constituye hoy una de las marcas clave dentro de la División de Energía Eléctrica de Caterpillar.

Los grupos electrógenos de FG Wilson se fabrican en las instalaciones de Caterpillar situadas en Reino Unido, Estados Unidos, Brasil, India y China, que cuentan con capacidad para fabricar más de 80 000 unidades por año.



CENTROS DE FABRICACIÓN INTERNACIONALES

1

Newberry,
EE, UU,



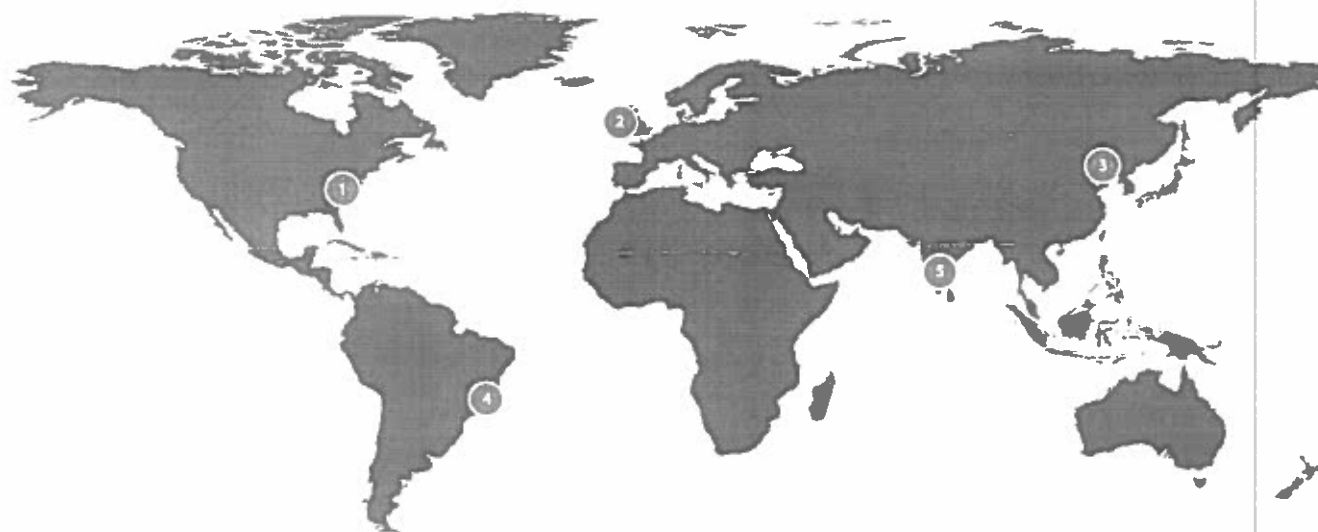
2

Larne,
Reino Unido



3

Tianjin,
China



4

Piracicaba,
Brasil



5

Hosur,
India



...E LAS NECESIDADES DEL

En FG Wilson, en calidad de fabricante líder de grupos electrógenos, conocemos las necesidades únicas de los clientes de todo el mundo. Ya sean sus requisitos para soluciones complejas o productos de alquiler, de emergencia/potencia continua, FG Wilson pone a su disposición productos duraderos para satisfacer estas necesidades.

En nuestra gama de productos de 6,8 a 2500 kVA se incluyen grupos electrógenos abiertos y carenados que ofrecen una excelente rentabilidad, para garantizar la máxima eficiencia y productividad. Opciones clave mejoran aún más la oferta de productos estándar proporcionando versatilidad y flexibilidad en toda la gama.

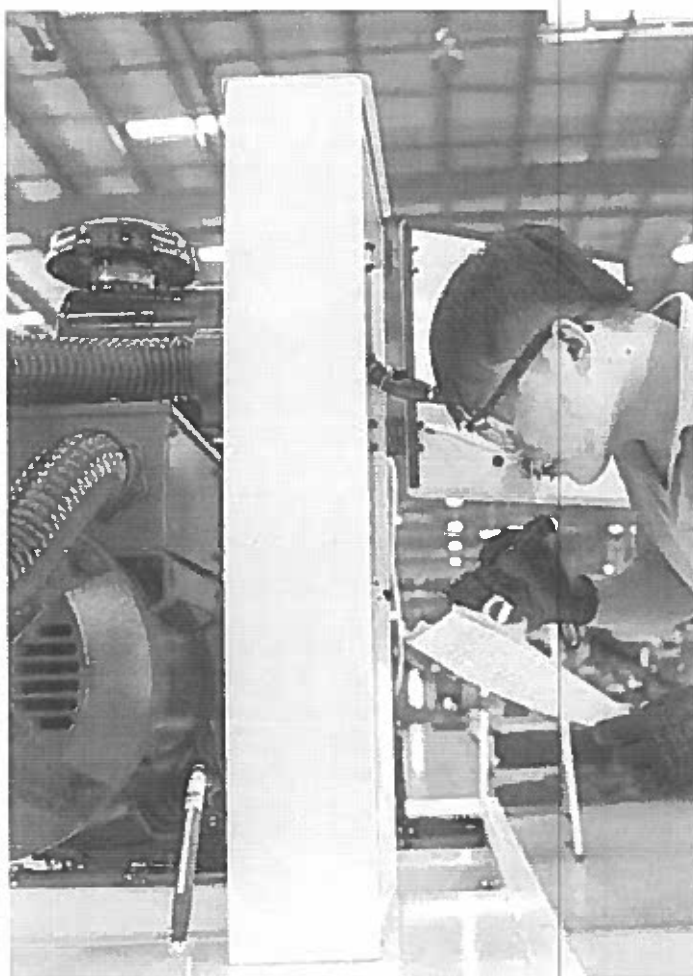
Si su necesidad de energía va más allá de las especificaciones habituales, el equipo de soluciones de suministro eléctrico de FG Wilson se encuentra a su disposición para ofrecerle productos personalizados que cubran necesidades complejas de energía, con una dedicación exclusiva a cada proyecto. En nuestra oferta de soluciones se incluyen grupos electrógenos diésel, a gas, bifuel y de alta tensión. Los sistemas de grupos electrógenos clave, incluyendo controles de grupo electrógeno, PLC, sincronización y sistemas de refrigeración, así como carenas, se pueden personalizar según los requisitos específicos.

UN ESTÁNDAR GLOBAL

FG Wilson ha basado su reputación en la oferta a sus clientes de grupos electrógenos diésel y de gas fiables y eficientes desde el punto de vista del consumo de combustible.

Nuestro estándar de calidad global ÚNICO garantiza que cada grupo electrógeno de FG Wilson se ha diseñado y fabricado según las más estrictas normativas de Reino Unido.

Garantizamos EL MISMO estándar de calidad global en todas nuestras innovadoras fábricas para ofrecer productos de la máxima calidad en todo el mundo, Sea cual sea el lugar de fabricación de sus grupos electrógenos FG Wilson, siempre habrán sido fabricados con los mismos estándares de calidad de R. U., usando los procesos de producción, equipamientos y métodos de categoría mundial que replicamos en todas nuestras fábricas.

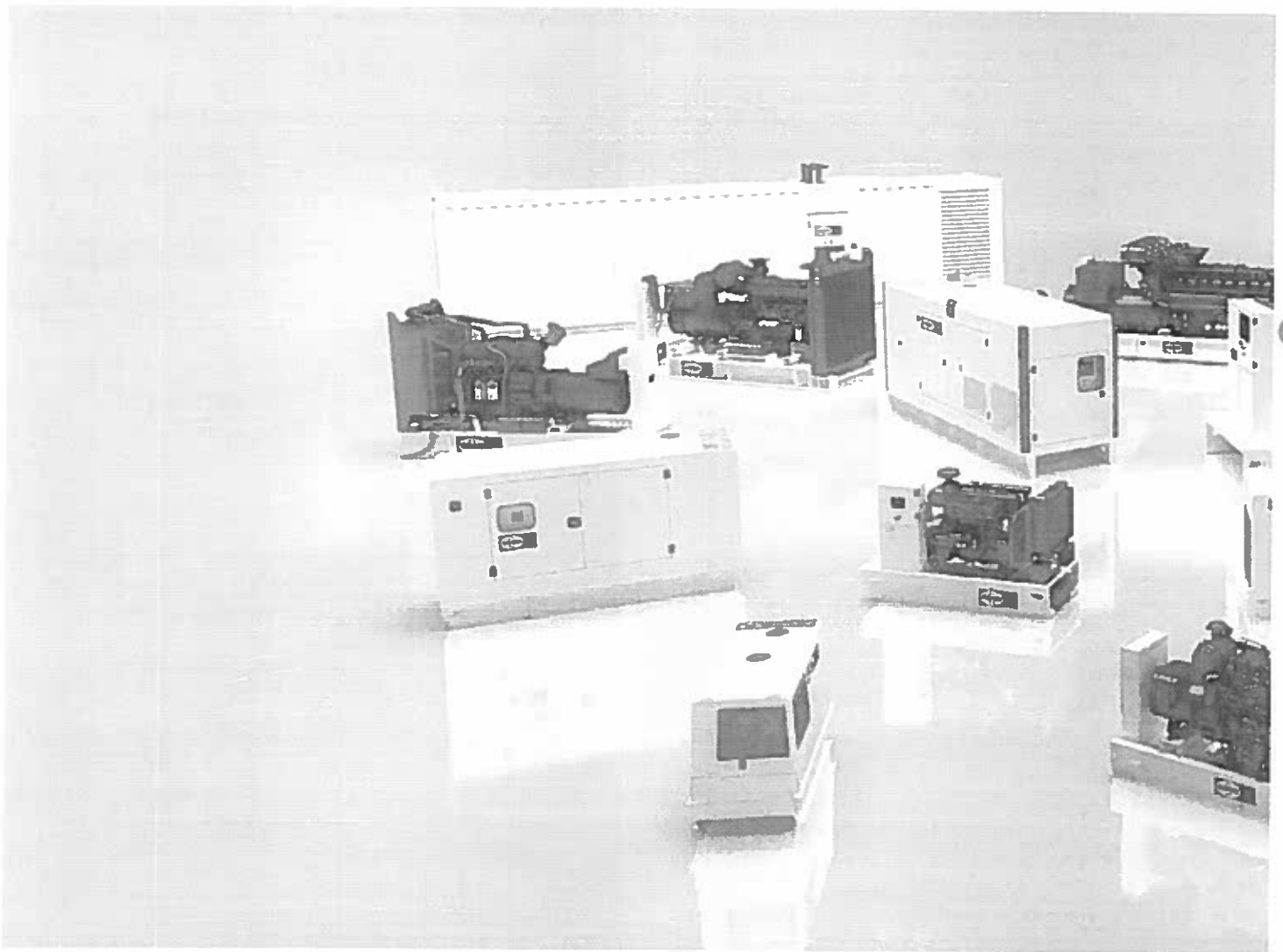


FG Wilson es sinónimo de productos líderes en su clase en lo referente a calidad, fiabilidad y duración,

Garantizamos EL MISMO estándar de calidad global en todas nuestras innovadoras fábricas para ofrecer productos de la máxima calidad en todo el mundo.

La combinación de la disponibilidad de los productos de FG Wilson a escala mundial mediante nuestros centros de distribución de productos «en el lugar adecuado y en el momento adecuado», y de nuestros expertos locales de atención al cliente a través de la red internacional de distribuidores de FG Wilson nos permite ofrecerle el mejor servicio.

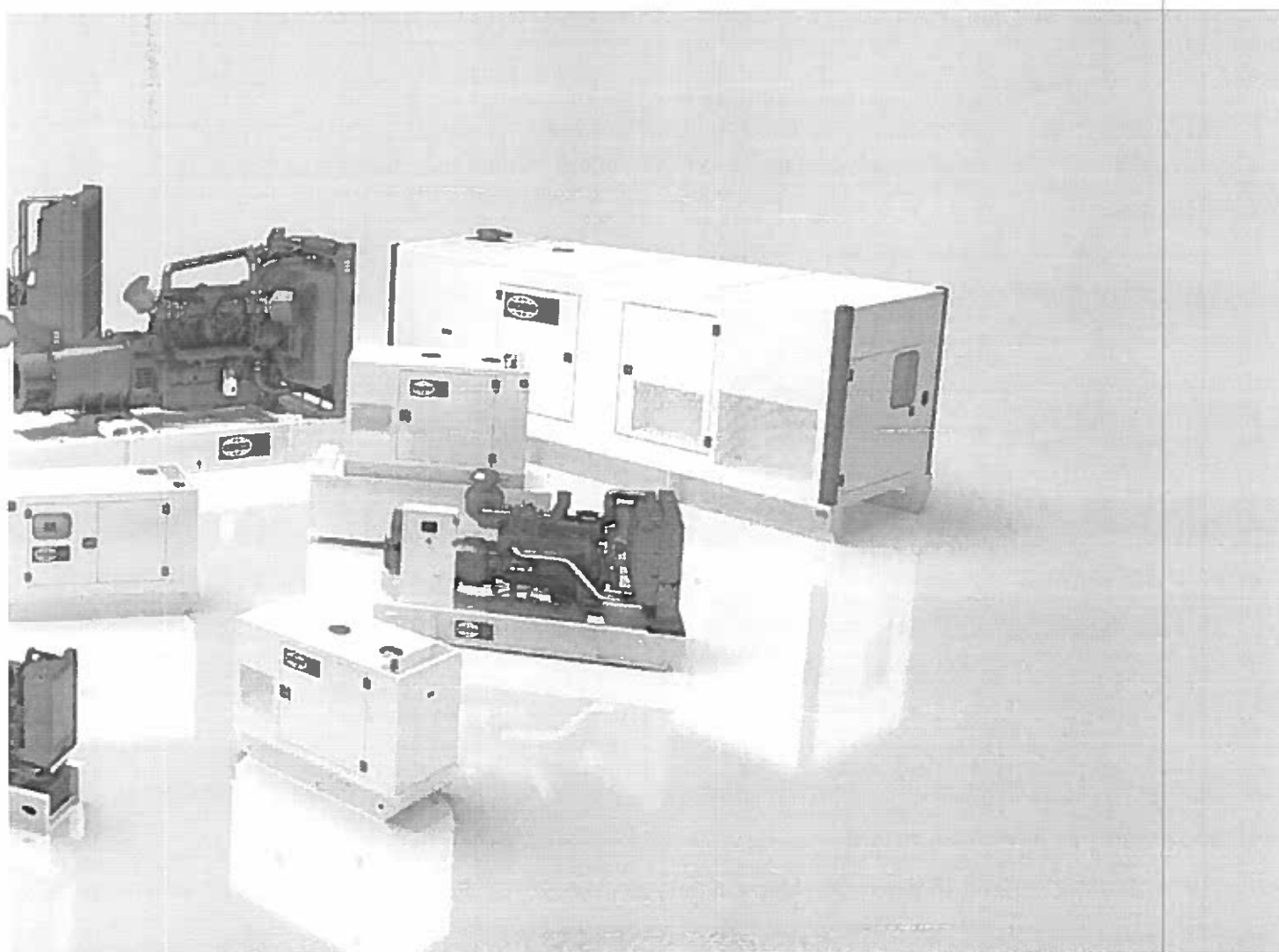
Todos los grupos electrógenos FG Wilson cuentan con el programa de garantía global FG Wilson, que permite a sus clientes estar tranquilos sabiendo que no tendrán problemas.



El diseño modular y compacto de las carenas de FG Wilson garantiza el rendimiento óptimo incluso con las condiciones más duras. Diseñadas con un sistema de módulos, cuentan con componentes intercambiables que facilitan la reparación *in situ*. Las puertas desmontables y los paneles de acceso proporcionan una entrada óptima para las tareas de mantenimiento y servicio.

De una duración y una robustez extremas, las carenas están diseñadas para resistir frente a la corrosión y a los daños ocasionados por el uso, y cuentan con capacidad para resistir el manejo tosco común en muchas obras.

Para los climas más cálidos, las carenas CAHA de FG Wilson, disponibles en toda la gama de 350 a 750 kVA, están diseñadas para funcionar con elevadas temperaturas ambientales de hasta 50 °C, sin experimentar pérdidas de rendimiento en el sistema de refrigeración.



Modelo del grupo electrógeno	Potencia continua 50 Hz (kVA/W)	Potencia continua 60 Hz (kVA/W)	Emergencia (0.1 Hz (kVA/W)	Hz M	60 Hz W	Cuadro de control	Modelo de motor	KVA	Amperaje de carga (A)	Cilindros/alineación	Tipo de regulador	Inducción	Capacidad total de aceite (lt)	Sistema de refrigeración Capacidad (lt)	diámetro (mm)	Potencia continua (kW)	50 Hz Potencia continua (kW)	Peso con líquidos (kg)	Altura (mm)	Ancho (mm)	Modelo de alternador	Nº de cojinetes	Clase de aislamiento	Protección contra entrada de agua	EU IIB					
P7.5-4S	6.8/7.5	8.0/8.8	8.8/8.8	230	240	DCP10	403D-11G	12	40	3/ In-line	M	NA	49	52	3 Pole MCB	62	2.5	2.8	2.9	3.3	1400	620	996	308	LS	LLR1114D	1	H	IP23	✓
F9.5-1	8.5/9.5	11/12	12/12.8	400	220	DCP10	FD3-14A1	12	25	4/ In-line	E	NA	41	11	3 Pole MCB	60	3	3.1	3.8	3.9	1475	639	1053	367	FG	EG160-8N	1	H	IP21	
P9.5-4	8.5/9.5	10/10.8	11/11.8	400	220	DCP10	403D-11G	12	40	3/ In-line	M	NA	49	5	3 Pole MCB	62	2.6	2.9	3	3.4	1400	620	996	308	LS	LL1114B	1	H	IP23	✓
P11-6S	10/11	12/13	13/13.8	230	240	DCP10	403D-15G	12	65	3/ In-line	M	NA	6	5	3 Pole MCB	62	3.6	4.1	4.3	4.8	1400	620	1054	384	LS	LLR1114F	1	H	IP23	✓
P13.5-6	12.5/13.5	15/16.5	16.5/17.6	400	220	DCP10	403D-15G	12	65	3/ In-line	M	NA	6	5	3 Pole MCB	62	3.7	4	4.3	4.9	1400	620	1054	308	LS	LL1114D	1	H	IP23	✓
P14-6S	13/14	15.5/17	17/17.8	230	240	DCP10	404D-22G1	12	65	4/ In-line	M	NA	10.6	7	3 Pole MCB	66	4.3	4.6	5.2	5.6	1500	620	1115	441	LS	LLB1114L	1	H	IP23	✓
P16.5-6S	15/16.5	17.6/19.4	19.4/20.8	230	240	DCP10	404D-22G	12	65	4/ In-line	M	NA	10.6	7	3 Pole MCB	66	4.9	5.5	5.7	6.3	1500	620	1115	454	LS	LLB1114M	1	H	IP23	✓
F17.5-1	16/17.5	19/21	21/22.8	400	220	DCP10	FD4-18A1	12	25	4/ In-line	E	NA	5.5	13	3 Pole MCB	75	5.1	5.4	6.1	6.4	1695	622	1050	454	FG	EG160-14N	1	H	IP21	
P18-6	16.5/18	20/22	22/23.8	400	220	DCP10	404D-22G1	12	65	4/ In-line	M	NA	10.6	7	3 Pole MCB	66	4.4	4.8	5.2	5.7	1500	610	1115	441	LS	LL1114H	1	H	IP23	✓
F22-1	20/22	24/26.5	26.5/28.8	400	220	DCP10	FD4-25A1	12	25	4/ In-line	E	NA	7.6	15	3 Pole MCB	75	6.3	6.5	6.9	6.9	1695	622	1070	490	FG	EG160-16N	1	H	IP21	
P22-1	20/22	25/27	27/29.8	400	220	DCP10	404D-22G	12	65	4/ In-line	M	NA	10.6	7	3 Pole MCB	66	5.4	6.1	-	-	1500	620	1115	389 (858)	LS	LL1114M	1	H	IP23	
P22-6	20/22	22.5/24	24/25.8	400	220	DCP10	404D-22G	12	65	4/ In-line	M	NA	10.6	7	3 Pole MCB	66	5.3	5.9	5.8	6.5	1500	620	1115	454	LS	LL1114M	1	H	IP23	✓
P26-3S	24/26	27/30	30/32.8	230	240	DCP10	1103A-33G1	12	65	3/ In-line	M	NA	8.3	10	3 Pole MCCB	71	6.9	7.5	8.1	9	1570	760	1229	699	LS	LLB1514	1	H	IP23	
P26-6S	24/26	27/30	30/32.8	230	240	DCP10	1103D-33G3	12	65	3/ In-line	M	NA	8.3	10	3 Pole MCCB	71	7.4	7.9	-	-	1570	760	1229	699	LS	LLB1514J	1	H	IP23	✓
P33-3	30/33	33.8/37.5	37.5/40.8	400	480	DCP10	1103A-33G1	12	65	3/ In-line	M	NA	8.3	10	3 Pole MCB	71	6.9	7.7	8.1	9.1	1570	760	1229	712	MA	MIB 160 MB4	1	H	IP23	
P33-6	30/33	33/36.4	37/40.8	400	480	DCP10	1103D-33G3	12	65	3/ In-line	M	NA	8.3	10	3 Pole MCB	71	7.4	8.2	-	-	1570	760	1229	712	MA	MIB 160 MB4	1	H	IP23	✓

EL - Electronic ME - Mechanical

FG - FG Wilson Ma - Marelli LS - Leroy Somer

NA - Naturally Aspirated T - Turbocharged

TAA - Turbocharged Air-Air TAW - Turbo Air To Water Charge Cooled

Modelo del grupo electrógeno	Potencia continua 50 Hz (kVA/kW)	Emergencia 50 Hz (kVA/kW)	Potencia continua 60 Hz (kVA/kW)	Emergencia 60 Hz (kVA/kW)	50 Hz (V)	60 Hz (V)	Cuadro de control	Modelo de motor	Tensión (V)	Anillos del cargador de baterías (A)	E	NA	8.5	Sistema de refrigeración Capacidad (L)	Tipo de interruptor	Consumible (L)	2 (L/h)	10	10.2	10.8	1680	760	1273	724	MA	MJB 160 MB4	I	H	IP23	
F35-1	32/25.6	35/28	35/28	38.8/31	400	480	DCP10	FD4-39A1	12	54	4/ In-line	E	NA	8.5	12	3 Pole MCB	145	9.4	10											
P40-35	36/36	40/40	40/40	45/45	230	240	DCP10	1103A-33TG1	12	65	3/ In-line	M	T	8.3	10	3 Pole MCB	145	10.2	11.4	11.8	13.7	1680	760	1336	779	LS	LLB1514P	1	H	IP23
P40-45	36/36	40/40	-	-	230	-	DCP10	1103C-33TG2/3	12	65	3/ In-line	M	T	8.3	13	3 Pole MCB	145	10.2	11.3	-	-	1680	760	1336	771	LS	LLB1514P	1	H	IP23
F50-1	44.6/35.7	49.8/39.8	52.5/42	57.5/46	400	480	DCP10	FD4-5A1	12	65	4/ In-line	E	NA	14	13	3 Pole MCB	180	11	12	11.5	12.5	1870	840	1482	888	MA	MJB 200 SB4	1	H	IP23
P50-3	45/36	50/40	50/40	56.3/45	400	480	DCP10	1103A-33TG1	12	65	3/ In-line	M	T	8.3	10	3 Pole MCB/ 3 Pole MCCB	145	10.5	11.7	11.9	13.4	1680	760	1336	810	MA	MJB 200 SB4	1	H	IP23
P50-4	45/36	50/40	-	-	400	-	DCP10	1103C-33TG2/3	12	65	3/ In-line	M	T	8.3	10	3 Pole MCB	145	10.6	11.8	-	-	1680	760	1336	802	MA	MJB 200 SB4	1	H	IP23
P50-55	45/45	50/50	55/55	60/60	230	240	DCP10	1103A-33TG2	12	65	3/ In-line	M	T	8.3	10	3 Pole MCCB	145	12.6	14.2	15.8	17.3	1680	760	1336	912	LS	LLB3114D	1	H	IP23
P55-3	50/40	55/44	56.3/45	62.5/50	400	480	DCP10	1103A-33TG2	12	65	3/ In-line	M	T	8.3	10	3 Pole MCB/ 3 Pole MCCB	145	11.6	12.8	13.7	15.2	1680	760	1336	810	MA	MJB 200 SB4	1	H	IP23
P55-4	50/40	55/44	-	-	400	-	DCP10	1104C-44TG2/3	12	65	4/ In-line	M	T	8	13	3 Pole MCB	180	15.9	17.4	-	-	1870	840	1336	864	MA	MJB 200 SB4	1	H	IP23
P55-65	50/50	55/55	-	-	230	-	DCP10	1104D-44TG2/3	12	65	4/ In-line	M	T	8	17	3 Pole MCCB	180	16.5	18.2	-	-	1870	840	1336	941	LS	LLB3114D	1	H	IP23 ✓
P65-5	60/48	65/52	68.8/55	75/60	400	480	DCP10	1103A-33TG2	12	65	3/ In-line	M	T	8.3	10	3 Pole MCB/ 3 Pole MCCB	145	13.7	15	16.3	18	1680	760	1336	852	MA	MJB 200 MA4	1	H	IP23
P65-6	60/48	65/52	-	-	400	-	DCP10	1104D-44TG2/3	12	65	4/ In-line	M	T	8	17	3 Pole MCB	180	16.6	18.3	-	-	1870	840	1336	906	MA	MJB 200 MA4	1	H	IP23 ✓

EL - Electronic ME - Mechanical

FG - FG Wilson MA - Marelli LS - Leroy Somer

Opt - Optional

NA - Naturally Aspirated T - Turbocharged

TAA - Turbocharged Air-Air TAW - Turbo Air To Water Charge Cooled

Modelo del grupo electrogéneo	Potencia continua 50 Hz (kVA/kW)	Emergencia 50 Hz (kVA/kW)	Potencia continua 60 Hz (kVA/kW)	Emergencia 60 Hz (kVA/kW)	50 Hz (V)	60 Hz (V)	Cuadro de control	Motor	380 V	Aperturas del cargador de baterías (A)	Cilindros/alimentación	Tipo de regulador	Inducción	Capacidad total de aceite (L)	Sistema de refrigeración Capacidad (L)	Tipo de interruptor	Depósito decombustible (L)	50 Hz Potencia continua (kW)	50 Hz Emergencia (kW)	60 Hz Potencia continua (kW)	60 Hz Emergencia (kW)	Largom(m)	Ancho (mm)	Alt. (mm)	Peso neto (kg)	Modelo del grupo electrogéneo	IP	Protección contra entrada de agua	EU III:		
F72-1	65/52	72/57,6	70/56	77,5/62	400	480	DCP10	FD4-46A1	12	65	4/ In-line	E	T	14	13	3 Pole MCCB	180	13,9	15,1	15	16,3	1870	840	1482	968	MA	MJB 200 M84	I	H	IP23	
P88-3	80/64	88/70,4	90/72	100/80	400	480	DCP10	1104A-44T62	12	65	4/ In-line	M	T	8	13	3 Pole MCCB	180	18,2	20,1	21	23,2	1870	840	1333	1002	MA	MJB 200 LA4	I	H	IP23	
P88-6	80/64	88/70,4	-	-	400	-	PW1.1	1104D-E44TAG1	12	65	4/ In-line	M	TAA	8	17	3 Pole MCCB	218	20,2	21,7	-	-	1980	890	1398	1135	MA	MJB 200 LA4	I	H	IP23	✓
P90-35	92/82	90/88	90/90	95/99,5	230	240	DCP10	1104C-44TAG2	12	65	4/ In-line	E	TAA	8	17	3 Pole MCCB	218	22,1	24,3	26	28,8	1980	890	1374	1131	L5	LLB3114H	I	H	IP23	
P90-65	82/82	90/90	-	-	230	-	PW1.1	1104D-E44TAG2	12	65	4/ In-line	E	TAA	8	17	3 Pole MCCB	218	24,2	25,7	-	-	1980	890	1449	1208	LS	LLB3114H	I	H	IP23	✓
P110-3	100/80	110/88	113/90,4	125/100	400	480	DCP10	1104C-44TAG2	12	65	4/ In-line	E	TAA	8	17	3 Pole MCCB	218	21,7	23,9	26,1	29	1980	890	1317	1132	MA	MJB 225 MA4	I	H	IP23	
P110-6	100/80	110/88	-	-	400	-	PW1.1	1104D-E44TAG2	12	65	4/ In-line	E	TAA	8	17	3 Pole MCCB	218	23,8	25,5	-	-	1990	890	1435	1252	MA	MJB 225 MA4	I	H	IP23	✓
F125-1	115/92	125/100	125/100	138/110	400	480	DCP10	FD6-65A1	12	27	6/ In-line	E	TAA	16	26	3 Pole MCCB	327	23,4	26,2	22	26	2450	1010	1645	1493	MA	MJB 225 LA4	I	H	IP23	
P150-5	135/108	150/120	150/120	165/132	400	480	DCP10	1106A-70TGI	12	65	6/ In-line	M	T	16,5	21	3 Pole MCCB	327	29,9	33,4	33,1	36,7	2450	1010	1554	1428	MA	MJB 225 LA4	I	H	IP23	
P165-5	150/120	165/132	169/135	188/150	400	480	DCP10	1106A-70TAG2	12	85	6/ In-line	M	TAA	16,5	21	3 Pole MCCB	327	32,4	35,1	37,9	41,6	2450	1010	1554	1566	MA	MJB 250 MA4	I	H	IP23	
P200-3	180/144	200/160	200/160	219/175	400	480	DCP10	1106A-70TAG3	12	85	6/ In-line	M	TAA	16,5	27	3 Pole MCCB	394	39,8	43,2	46,5	50,6	2510	1010	1640	1650	MA	MJB 250 M84	I	F	IP23	
P220-3	200/160	220/176	-	-	400	-	DCP10	1106A-70TAG4	12	85	6/ In-line	E	TAA	16,5	27	3 Pole MCCB	394	45,1	49	-	-	2510	1010	1640	1735	MA	MJB 250 LA4	I	H	IP23	

EL-Electronic ME-Mechanical

FG - FG Wilson Ma - Marelli LS - Leroy Somer

NA - Naturally Aspirated T - Turbocharged

TAA - Turbocharged Air-Air TAW - Turbo Air To Water Charge Cooled

Modelo del grupo electrógeno	Potencia continua 50 Hz (kVA/kW)	Emergencia 50 Hz (kVA/kW)	Potencia continua 60 Hz (kVA/kW)	Emergencia 60 Hz (kVA/kW)	50 Hz (V)	60 Hz (V)	Cuadro de control	Modelo de motor	Tensión (V)	Amperios del cargador de baterías (A)	Cilindros/alimentación	Tipo de regulador	Inducción	Capacidad total de aceite (l)	Sistema de refrigeración Capacidad (l)	Tipo de interruptor	Depósito decomponible (l)	50 Hz Potencia continua (kW)	50 Hz Emergencia (kW)	60 Hz Potencia continua (kW)	60 Hz Emergencia (kW)	Largor (mm)	Ancho (mm)	Alt. (mm)	Peso (kg)	Alternador	Código de alternador	H	IP23	Protección contra entrada de agua	EU IIIa
P450-3	400/320	450/360	-	-	400	-	PW1.1+	2206A-E13TAG3	24	70	6/ In-line	E	TAA	40	45	3 Pole MCCB	888	799	89.2	-	-	3800	1131	2156	3253	FG	EG315M-320N	I	H	IP23	
P500-3	455/364	500/400	-	-	400	-	PW1.1+	2506A-E15TAG1	24	70	6/ In-line	E	TAA	62	58	3 Pole MCCB	888	911	103.1	-	-	3900	1131	2215	3734	FG	EG315M-360N	I	H	IP23	
P501-3	-	-	438/350	500/400	-	480	PW1.1+	2206A-E13TAG6	24	70	6/ In-line	E	TAA	40	45	3 Pole MCCB	888	-	-	89.1	101	3800	1131	2156	3241	FG	EG315M-300N	I	H	IP23	
P550-2	500/400	550/440	-	-	400	-	PW1.1+	2506D-E15TAG2	24	70	6/ In-line	E	TAA	62	48	3 Pole MCCB	1083	104	113.9	-	-	3767	1481	2193	3981	LS	LL6114F	I	H	IP23	✓
P550-3	500/400	550/440	-	-	400	-	PW1.1+	2506A-E15TAG2	24	70	6/ In-line	E	TAA	62	58	3 Pole MCCB	888	97.2	107.4	-	-	3800	1131	2215	3699	FG	EG315L-400N	I	H	IP23	
P563-3	-	-	513/410	563/450	-	480	PW1.1+	2506A-E15TAG3	24	70	6/ In-line	E	TAA	62	58	3 Pole MCCB	888	-	-	103	112.7	3900	1131	2215	3734	FG	EG315L-360N	I	H	IP23	
P605-3	550/440	605/484	-	-	400	-	PW1.1+	2806A-E18TAG1	24	70	6/ In-line	E	TAA	55.5	69	3 Pole MCCB	1132	108	119.3	-	-	3900	1461	2156	4332	FG	EG355M-450N	I	H	IP23	
P625-3	-	-	560/455	625/500	-	480	PW1.1+	2506A-E15TAG4	24	70	6/ In-line	F	TAA	62	58	3 Pole MCCB	888	-	-	113.5	121.8	3800	1131	2215	3958	FG	EG315L-400N	I	H	IP23	
P660-3	600/480	660/528	-	-	400	-	PW1.1+	2806A-E18TAG1A	24	70	6/ In-line	E	TAA	62	69	3 Pole MCCB	1132	120.3	133.1	-	-	3900	1461	2156	4332	FG	EG355L-500N	I	H	IP23	
P688-3	-	-	625/500	688/550	-	480	PW1.1+	2906A-E18TAG1A	24	70	6/ In-line	E	TAA	62	69	3 Pole MCCB	1132	-	-	124.9	138	3900	1461	2156	4332	FG	EG355M-450N	I	H	IP23	
P715-3	650/520	715/572	-	-	400	-	PW1.1+	2806A-E18TAG3	24	70	6/ In-line	E	TAA	62	69	3 Pole MCCB	1132	125.6	139.9	-	-	3900	1461	2156	4332	FG	EG355L-560N	I	H	IP23	
P750-3	-	-	682/545	750/600	-	480	PW1.1+	2806A-E18TAG3	24	70	6/ In-line	E	TAA	55.5	69	3 Pole MCCB	1132	-	-	139.9	155.1	3900	1461	2156	4332	FG	EG355M-450N	I	H	IP23	

EL - Electronic ME - Mechanical

FG - FG Wilson Ma - Marelli LS - Leroy Somer

NA - Naturally Aspirated T - Turbocharged

TAA - Turbocharged Air-Air TAW - Turbo Air To Water Charge Cooled

Modelo del grupo eléctrico	Potencia continua 50 Hz (kVA/W)	Emergencia 50 Hz (kVA/W)	Potencia máxima (kVA/W)	Peso (kg)	Voltaje	Cuadrante	Modelo de motor	Tensión (V)	Amperios del cargador de baterías (A)	Protección	Capacidad total de celdas (L)	Sistema de refrigeración (Capacidad L)	Tipo de interruptor	Depósito de combustible (L)	50 Hz Potencia continua (kVA)	50 Hz Potencia emergencia (kVA)	60 Hz Potencia continua (kVA)	60 Hz Potencia emergencia (kVA)	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)	Modelo	Material	Clase de protección							
P730P1 / P800E1	730/584	800/640	735/588	844/675.2	400	480	PW1.1+	4006-23TAG2A	24	55	6 / In-line	E	TAA	106	123	Opt	1494	1498	163.4	167	189.1	4280	1912	2277	6170	L5	LL7024L	I	H	IP23	Protección contra entrada de agua	CU IIIa
P800P1 / P900E1	800/640	900/720	835/668	931/750.4	400	480	PW1.1+	4006-23TAG3A	24	55	6 / In-line	E	TAA	106	123	Opt	1494	163	183.5	188.3	211.9	4280	1912	2277	6370	L5	LL7024P	I	H	IP23		
P910P1 / P1000E1	910/728	1000/800	-	-	400	-	PW1.1+	4008TAG1A	24	40	8 / In-line	E	TAA	166	123	Opt	-	194.4	217.2	-	-	4976	2046	2158	7408	L5	LL7124P	I	H	IP23		
P1000P1 / P1100E1	1000/800	1100/880	-	-	400	-	PW1.1+	4008TAG2A	24	40	8 / In-line	E	TAA	166	123	Opt	-	215	241	-	-	4976	2046	2158	7408	L5	LL7124P	I	H	IP23		
P1125P1 / P1250E1	1125/900	1250/1000	-	-	400	-	PW1.1+	4008-30TAG3	24	55	8 / In-line	E	T	166	140	Opt	-	240.1	266.3	-	-	4789	2257	2069	7753	L5	LL8224H	I	H	IP23		
P1250P3 / P1375E3	1250/1000	1375/1100	1250/1000	1375/1100	400	480	PW1.1+	4012-46TWG2A	24	40	12 / Vee	E	T	177	196	Opt	-	258	284.9	266	298	4788	1895	2450	9079	L5	LL8224H/L	I	H	IP23		
P1350P1 / P1500E1	1350/1080	1500/1200	1350/1080	1500/1200	400	480	PW1.1+	4012-46TWG3A	24	40	12 / Vee	E	T	177	196	Opt	-	279.2	313.4	289	324	4888	1895	2450	9697	L5	LL8224L/P	I	H	IP23		
P1500P3 / P1650E3	1500/1200	1650/1370	-	-	400	-	PW1.1+	4012-46TAG2A	24	40	12 / Vee	E	TAA	177	207	Opt	-	296.6	326.3	-	-	5095	1900	2435	10385	L5	LL8224N	I	H	IP23		
P1700P1 / P1875E1	1700/1360	1875/1500	-	-	400	-	PW1.1+	4012-46TAG3A	24	40	12 / Vee	E	TAA	177	207	Opt	-	349.7	390.2	-	-	5259	2192	2453	11207	L5	LL9324F	I	H	IP23		
P1750 / P1925E	1750/1400	1925/1540	-	-	400	-	PW1.1+	4016TAG	24	40	16 / Vee	E	TAA	238	316	Opt	-	361.5	399.9	-	-	5752	2300	3020	15455	L5	LL9224F	I	H	IP23		
P1825 / P2000E	1825/1460	2000/1600	-	-	400	-	PW1.1+	4016TAG1A	24	40	16 / Vee	E	TAA	238	316	Opt	-	378.2	419.9	-	-	5752	2300	3020	15455	L5	LL9224F	I	H	IP23		
P2000 / P2250E	2000/1600	2249/1799	-	-	400	-	PW1.1+	4016TAG2A	24	40	16 / Vee	E	TAA	238	316	Opt	-	425.7	486.8	-	-	5752	2300	3020	15680	L5	LL9224H	I	H	IP23		
P2000-1 / P2000-1E	1850/1480	2000/1600	-	-	400	-	PW1.1+	4016-61TRG1	24	55	16 / 60° Vee	E	TAW	238	315	Opt	-	385.4	410.8	-	-	5839	2176	2605	12528	L5	LL9324F	I	H	IP23		
P2250-1 / P2250-1E	2000/1600	2250/1800	-	-	400	-	PW1.1+	4016-61TRG2	24	55	16 / 60° Vee	E	TAW	238	315	Opt	-	418.1	470.8	-	-	5839	2176	2605	12528	L5	LL9324H	I	H	IP23		
P2500-1 / P2500-1E	2250/1800	2500/2000	-	-	400	-	PW1.1+	4016-61TRG3	24	55	16 / 60° Vee	E	TAW	238	400	Opt	-	470.6	528.4	-	-	6038	2180	2900	13380	L5	LL9324P	I	H	IP23		

EL - Electronic ME - Mechanical

FG - FG Wilson Ma - Marelli L5 - Leroy Somer

Opt - Optional

NA - Naturally Aspirated T - Turbocharged

TAA - Turbocharged Air-Air TAW - Turbo Air To Water Charge Cooled

EL CONTROL EN SUS MANOS

Sean cuales sean sus requisitos energéticos, FG Wilson puede proporcionarle un sistema de control adaptado a sus necesidades. Nuestros expertos en grupos electrógenos diseñan y validan los sistemas de control de FG Wilson para optimizar el rendimiento de su grupo electrógeno y dejar el control en sus manos.

Todos los cuadros de control de FG Wilson son compactos, versátiles y fáciles de usar. Nuestra completa gama incluye cuadros de control digitales adecuados para su uso en aplicaciones de fallo de red, con sistemas avanzados de medición, protección y diagnóstico, y la nueva generación de cuadros de sincronización avanzada con capacidad de gestión de carga integrada, adecuada para sincronizar hasta 32 grupos electrógenos.

Nuestra gama de paneles de conmutación de carga está diseñada para mejorar el funcionamiento de su grupo electrógeno de emergencia en combinación con nuestros cuadros de control electrónico, para proporcionar control automático de su grupo electrógeno de emergencia en caso de cortes de suministro eléctrico, 24 horas al día, 365 días al año.

Para necesidades energéticas de mayor envergadura, nuestro equipo de soluciones de suministro eléctrico está dedicado a proporcionarle sistemas de control a medida que se adapten a sus necesidades específicas, sea cual sea su complejidad.



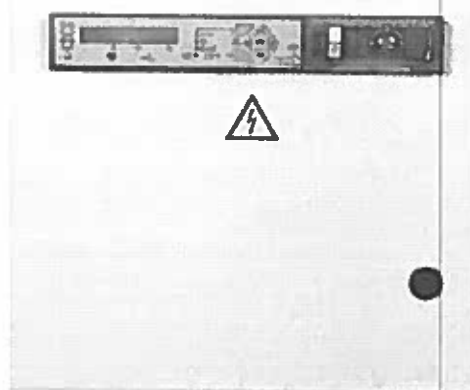
PANELES DE CONMUTACIÓN DE CARGA

Suministro eléctrico garantizado las 24 horas del día, 365 días al año...

La gama FG Wilson de paneles de transferencia de carga inteligentes le ofrece tranquilidad.

La gama de paneles de conmutación de carga de FG Wilson ofrece una respuesta controlada electrónicamente ante los cortes de suministro eléctrico. Con opciones flexibles, ampliables y un elevado nivel de funcionalidad, los cuadros de conmutación de FG Wilson proporcionan un control automático durante 24 horas de los grupos electrógenos de emergencia, 365 días al año.

- » Funcionamiento automático y manual
 - » Envía automáticamente una señal de arranque al grupo electrógeno al detectar fallo de red, sobretensión o pérdida de fase
 - » Función de retransferencia automática de red
 - » Opciones flexibles que se pueden actualizar
 - » Las operaciones y secuencias de prueba son accesibles desde el panel frontal o de forma remota
 - » Permite funcionamiento por selector manual mediante una palanca externa,
 - » La pantalla con funciones LED indica la disponibilidad del grupo electrógeno/red y la posición del selector
 - » Pantalla LCD para tensión y temporizadores
 - » La gama de paneles de conmutación de carga cumple con el estándar ATS IEC 60947-6-1
- » Detección de fallo de red y señal de arranque del grupo electrógeno totalmente automáticas
- » Preprogramado, permite que el panel funcione al instalarlo con la posibilidad de personalizarlo en caso necesario
- » Interruptores de actuación rápida que reducen el tiempo de transferencia entre el grupo electrógeno y la red
- » Disponible en la gama 63-3200 A
- » Integración completa con los cuadros de control digital de FG Wilson,



UN NIVEL DE CALIDAD SIN IGUAL

Desde la utilización de componentes comunes y de procesos de fabricación de primer nivel internacional, pasando por exhaustivas pruebas tras la producción e inspecciones previas al envío, nuestros estándares de calidad no tienen rival.

Todas nuestras instalaciones han recibido las certificaciones ISO 9001 e ISO 14001 en reconocimiento de nuestros estándares en la fabricación y la protección medioambiental. De esta forma, se garantiza que nuestros productos y servicios sean seguros, fiables y de una calidad superior. Aplicamos estándares de fabricación tales como el MQ 12005 de oro y el Sistema de Producción Caterpillar (CPS) en toda la empresa, y empleamos procesos de fabricación eficientes para obtener productos de calidad y rentables.

Nuestras instalaciones de apertura más reciente, en Tianjin (China), han recibido la certificación de oro LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) por sus estándares de protección medioambiental y su eficiencia energética. Fueron nominadas, asimismo, como una de las 5 instalaciones líderes entre todas las de Caterpillar a nivel mundial al premio «Chairman's Excellence» 2012.

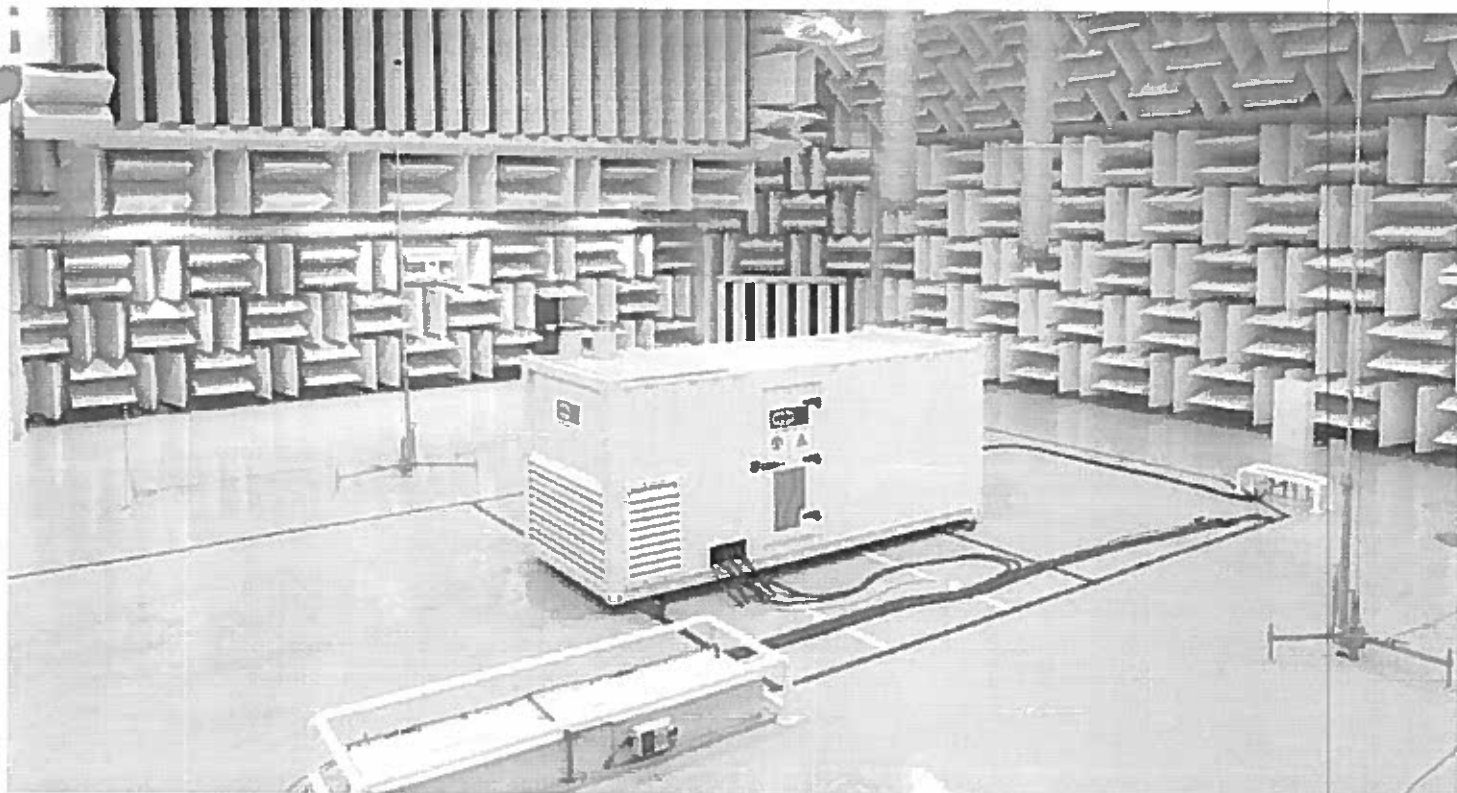


PRUEBAS QUE NOS DIFERENCIAN DEL RESTO

Todos nuestros productos se someten a exhaustivas pruebas de prototipo para garantizar el cumplimiento de las especificaciones del diseño y de los requisitos legislativos. Para llevar a cabo un proceso de validación completo, dichos diseños se someten a rigurosas pruebas previas a la producción (incluidas las de aceptación de carga, refrigeración, vibración, ruido y entrada de agua) para garantizar su fiabilidad en el terreno.

Todos nuestros procesos de fabricación normalizados incluyen exhaustivas pruebas (auditorías de calidad) en cada una de las fases del proceso de producción para garantizar la obtención de resultados consistentes. En dichas auditorías de calidad se localiza y corrige cualquier defecto del grupo electrógeno antes de pasar a la siguiente fase.

En el caso de sistemas de suministro eléctrico más complejos, nuestras instalaciones para pruebas con observador y especiales simulan las condiciones de instalaciones *in situ*, con sus equipos asociados, y le garantizan que el producto que recibe sea un sistema de suministro eléctrico apropiado para usted.

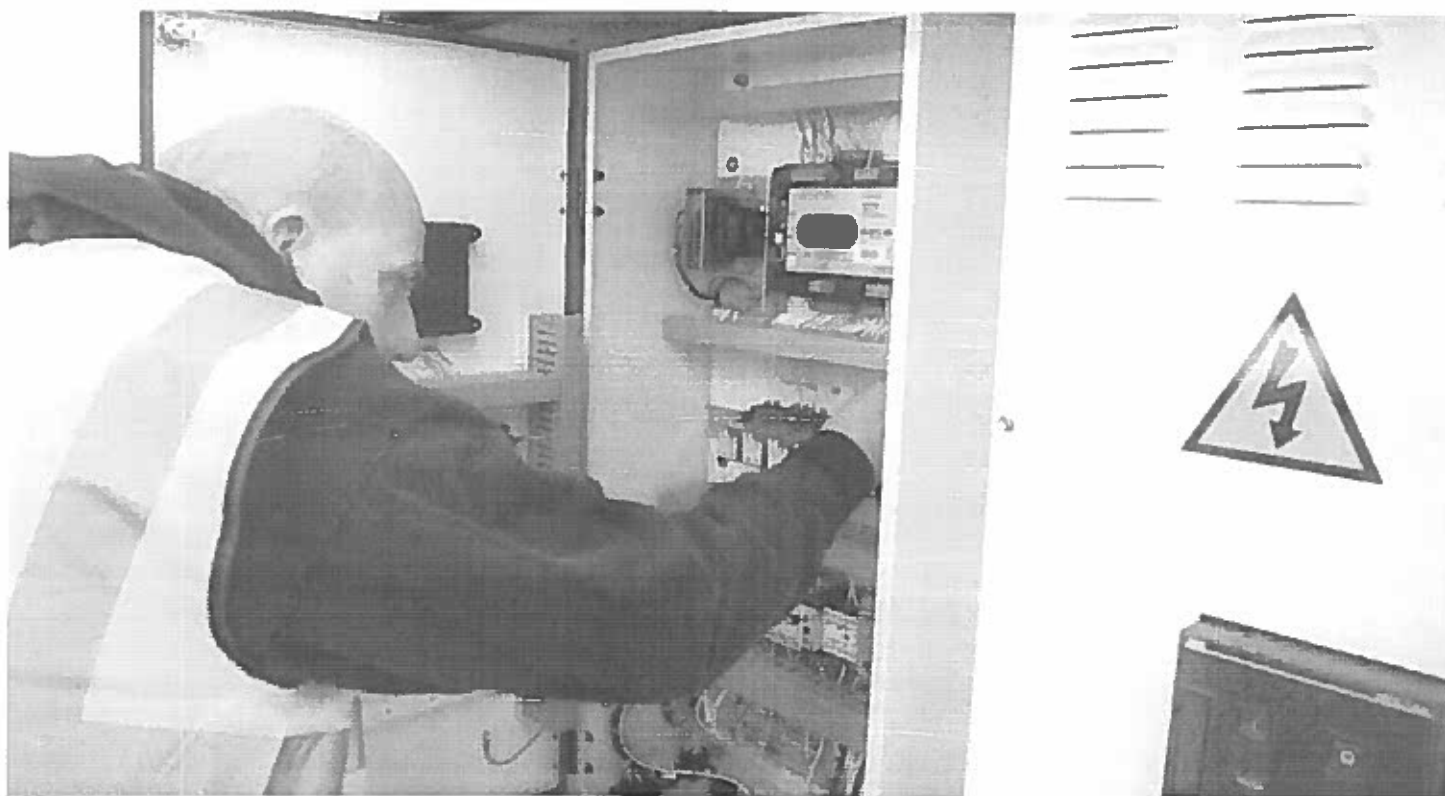


FG Wilson es una marca líder mundial en el sector de los grupos electrógenos con 50 años de experiencia.

Uno de los factores determinantes de nuestro éxito es la relación duradera que mantenemos con nuestros distribuidores. Nuestra red internacional de distribuidores proporciona no solo energía eléctrica sino también conocimientos y experiencia de forma local a nuestros clientes en más de 150 países.

Desde formación sobre productos y asistencia técnica, hasta soporte para mantenimiento y servicio, y suministro de piezas originales, los equipos de servicio de los distribuidores de FG Wilson se encuentran disponibles cuando los necesite, independientemente de las condiciones.

Junto con nuestros distribuidores, FG Wilson ofrece los niveles de asistencia más altos posible a cada uno de los clientes, antes, durante y después de cada instalación de energía, independientemente de lo compleja que sea.



TELECOMUNICACIONES

¿E MANTENEMOS CONECTADO

FG Wilson ha satisfecho las necesidades del sector de las telecomunicaciones durante 50 años con grupos electrógenos diésel o de gas,

¿Por qué elegir los grupos de telecomunicaciones?

Porque nuestros grupos electrógenos suministran alimentación sin interrupciones incluso en los emplazamientos de telecomunicaciones más remotos e inhóspitos. La elección de FG Wilson se traduce en un coste de mantenimiento con el que puede contar y en asistencia local experta.

¿Por qué elegir el funcionamiento prolongado (ESI)?

La gama de FG Wilson para el sector de las telecomunicaciones, equipada con motores de la serie 400 de Perkins, puede ofrecer 1 000 horas de funcionamiento entre revisiones de mantenimiento. En comparación con muchos grupos electrógenos de la competencia (con un intervalo de mantenimiento de 250 h), esto supone una reducción significativa de la frecuencia de mantenimiento y de los costes de funcionamiento globales.

¿Por qué elegir el combustible y el funcionamiento prolongado?

Nuestra experiencia trabajando con las empresas de telecomunicaciones más destacadas del sector nos ha llevado a diseñar depósitos de combustible de funcionamiento prolongado pensando en un aumento de la seguridad. Hemos desarrollado una gama estándar de depósitos de 600, 1 000 y 2 000 litros, ya sea con pared simple o doble. Puesto que cada cliente tiene unas necesidades diferentes, nuestros ingenieros mecánicos pueden personalizar estos depósitos de combustible para adaptarlos a los requisitos individuales de cada cliente.

La oferta de FG Wilson se adapta especialmente bien a instalaciones de telecomunicaciones remotas. Unos intervalos de mantenimiento prolongados (ESI, por sus siglas en inglés), junto con unos depósitos de combustible de funcionamiento prolongado, permiten realizar menos visitas para el reabastecimiento de combustible y la revisión de los grupos electrógenos, lo que se traduce en una reducción significativa de los costes de funcionamiento.

¿Por qué elegir el diseño?

Muchas torres de telecomunicaciones están situadas en ubicaciones remotas como cumbres de montañas. Esto, combinado con las limitaciones en relación con la infraestructura y el transporte, hace que estos lugares resulten de muy difícil acceso.

El diseño de nuestras carenas incluye por tanto un punto único reforzado capaz de elevar un grupo electrógeno junto con depósito de pared doble de hasta 1 000 litros.

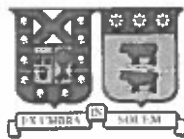
Si es necesario realizar una elevación aérea, este punto único de izado permite realizar un solo desplazamiento en helicóptero, de modo que se facilita una instalación eficiente y rentable.

Todos los productos fabricados en nuestra fábrica APS poseen la certificación TLC para el mercado de telecomunicaciones chino.





www.FGWilson.com



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

“Resultados Resistencia Eléctrica en Conductores con Unión Exotérmica”

Mandante: ExoAlum

INFORME XX/YYY

Santiago-Chile

1. Contenido.

Se informan los resultados de las mediciones efectuadas a cinco muestras de conductores 2/0 AWG (probetas de 1m de longitud) unidas mediante soldadura exotérmica de la marca *Exoalum*. Estas mediciones se contrastan con un tramo continuo del mismo conductor.

Los ensayos realizados fueron: Medición de Resistencias de bajo valor; y Medición de resistencia con Puente Kelvin. Ambas pruebas según IEEE Std. 118-1978.

2. Descripción del ensayo.

El ensayo de medición de resistencias de bajo valor (método de los cuatro electrodos) se realizó bajo las siguientes condiciones:

- A cada probeta (P_i) se le inyecta una corriente continua (desde 30A hasta 10A, en intervalos de 5A) y para todos los niveles de corriente se mide diferencia de tensión a una distancia fija de 90cm y 50cm. Además, para cada prueba se realiza medición de temperatura y corriente en el conductor.
- Se realiza las mismas mediciones anteriores para un tramo continuo (TC) del mismo conductor que las probetas.

El ensayo de medición de resistencia con Puente Kelvin se realizó bajo las condiciones establecidas por el fabricante del equipo (ver ítem 3)

Responsable del ensayo: Sr. Andrés Mora C.

3. Equipos e Instrumentos utilizados

3.1. Equipos e instrumentos de medición:

- Multímetro de Precisión Agilent, modelo 34401A.
- Tenaza de Corriente Extech, modelo 380942.
- Puente Wheatstone-Kelvin, marca Tinsley, modelo QJ31.
- Termómetro digital AEMC, modelo CA863.

3.2. Equipo e insumos Exoalum:

- Molde de grafito Exoalum tipo CC-L-GG.
- Soldadura aluminio térmica Exoalum Cartucho C65.
- Disco de aluminio D24 Exoalum.
- Chispero y Tenazas Exoalum.

4. Resultados de los ensayos

Los resultados del ensayo de los cuatro electrodos se presentan a continuación para 90 y 50 cm respectivamente.

Probeta	Temperatura [°C]	Resistencia promedio [mΩ]	Desviación estándar [μΩ]	Resistencia por metro [mΩ/m]
P_1	22,0	0,246	2,148	0,273
P_2	23,2	0,240	1,222	0,267
P_3	23,2	0,243	2,413	0,270
P_4	23,3	0,233	1,749	0,259
P_5	23,5	0,230	0,264	0,255
TC	22,6	0,226	3,503	0,251

Tabla 1: Resultados medición a 90 cm

Probeta	Temperatura [°C]	Resistencia promedio [mΩ]	Desviación estándar [μΩ]	Resistencia por metro [mΩ/m]
P_1	24,0	0,134	0,656	0,267
P_2	24,2	0,135	0,912	0,269
P_3	24,3	0,137	0,794	0,274
P_4	23,8	0,136	0,400	0,272
P_5	23,7	0,136	1,195	0,271
TC	23,7	0,133	0,774	0,266

Tabla 2: Resultados medición a 50 cm

Por otro lado, la medición de resistencia realizada directamente con el puente Kelvin arrojó los siguientes resultados:

Probeta	Temperatura [°C]	Resistencia [mΩ]	Resistencia por metro [mΩ/m]
P_1	22,5	0,24	0,267
P_2	22,5	0,24	0,267
P_3	22,5	0,24	0,267
P_4	22,5	0,23	0,256
P_5	22,5	0,24	0,267
TC	22,5	0,22	0,244

Tabla 3: Resultados medición Puente Kelvin a 90 cm

5. Conclusiones

Los valores de resistencia calculados y derivados a partir del método de los cuatro electrodos, son contrastados con la medición directa de resistencia con el Puente Kelvin. Se observa una similitud en los resultados para la medición de 90cm de longitud del conductor.

Al contrastar la resistencia promedio (mΩ) obtenida para las cinco probetas con la medición del tramo continuo, se puede concluir que existe un pequeño aumento en la resistencia del conductor que incorpora la unión exotérmica. Sin embargo, la diferencia es prácticamente despreciable, ya que a través de un cálculo sencillo, es posible estimar que, en promedio, la resistencia adicional de la unión exotérmica es $0.007 \text{ m}\Omega = 0.000007 \Omega$.

Andrés Mora C.

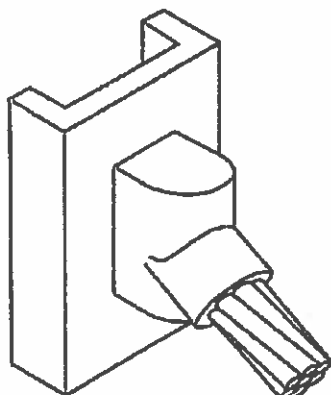
Jefe Laboratorio

LABORATORIO DE METROLOGÍA ELÉCTRICA DIE-CSSJ

VS

CABLE A SUPERFICIE VERTICAL DE ACERO

VS



TIPO VS		
CALIBRE DEL CABLE	No. DE CATALOGO DEL MOLDE	CARGA
6" 4 2 Alam. 2 1	VSC-1H	45
	VSC-1L	45
	VSC-1T	45
	VSC-1V	45
	VSC-1Y	65
1/0 2/0 3/0 4/0	VSC-2C	90
	VSC-2G	90
	VSC-2L	115
	VSC-2Q	115
250 300 350	VSC-2V	115
	VSC-3A	150
	VSC-3D	200
500 750 1000	VSC-3Q	200
	VSD-4L	2-150
	VSD-4Y	2-200

* Requiere casquillo cat. B112 (uno por conexión).

CONEXION DE CABLE A 45° A SUPERFICIE DE ACERO VERTICAL

- El cable baja a 45° de superficie de acero vertical inclusive de un tubo.
- El cable puede ir a una superficie plana de acero vertical; o, a un lado del tubo de acero vertical u horizontal.
- CADWELD tiene ademas una línea completa de productos para conexiones de protección catódica. Solicite información.
- Para usarse con cable de cobre trenzado.
- **Debe hacerse una prueba de soldadura para ver la posibilidad de perforación en secciones de acero delgadas o tubo de acero de pared delgada.**
- La letra resaltada del número de catálogo del molde indica la clave del precio.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS

Manija	L160 para moldes con clave "C"
	L159 para moldes con clave "D"
Chispero	T320

HERRAMIENTAS SUGERIDAS

Carda o cepillo de alambre	T313 ó T314
Espátula para remover la escoria	B136A ó B136B
Cepillo limpiador de molde	T394
Raspadora	T321
Hoja de repuesto para raspadora	T321A
Soplete	T111

ACCESORIOS

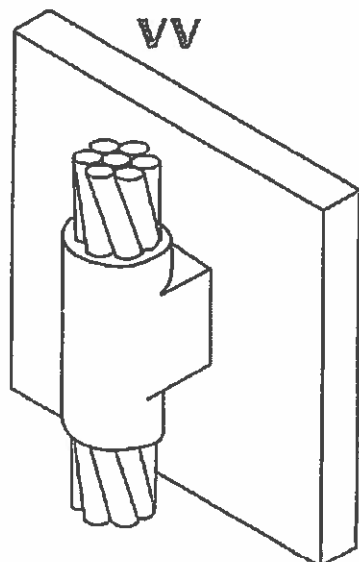
Ver sección A

Para Cable o Tubo de Acero Vertical
Utilizar el No. de catálogo del molde para superficie Plana
añadiéndole una letra "V" y sufijo al final.

Calibre del cable	Diámetro Nominal del tubo	Sufijo
# 6 hasta 250	30" o menos	Diámetro Nominal del tubo
	32" o más	Ninguno
Ejemplo: Para un cable calibre 4/0 a tubo de acero de 4" de diámetro usar el molde catálogo VSC-2Q-V4		
Para conexión de cable a tubo de acero horizontal añadir la letra "H" y el diámetro nominal del tubo de acero al número de catálogo del molde para superficie plana. Ejemplo: Para cable calibre 2/0 a tubo de acero de 8" de diámetro, utilizar el molde VSC-2G-H8		

VV

CABLE A SUPERFICIE DE ACERO VERTICAL



CONEXION DE CABLE VERTICAL A SUPERFICIE DE ACERO VERTICAL

- Cable de paso vertical a superficie plana de acero vertical, o conexión lateral a tubo de acero vertical u horizontal.
- Debe hacerse una prueba de soldadura para ver la posibilidad de perforación en secciones de acero delgadas o tubo de acero de pared delgada.
- Para usarse con cable de cobre trenzado.
- Para conexiones de cable a tubo de acero. Añadir la posición y el diámetro nominal del tubo al número de catálogo del molde para superficie plana. Por ejemplo: para un conductor calibre 2/0 a tubo vertical de 6", el número de catálogo será VVR-2G-V6; y, VVR-2Q-H4 para un conductor calibre 4/0 a tubo horizontal de 4" de diámetro.
- La letra resaltada del número de catálogo del molde indica la clave del precio.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS

Manija **L160** para moldes con clave "C" y "R"
Chispero **T320**

HERRAMIENTAS SUGERIDAS

Carda o cepillo de alambre	T313 6 T314
Espátula para remover la escoria	B136B
Cepillo limpiador de molde	T394
Raspadora	T321
Hoja de repuesto para raspadora	T321A
Soplete	T111

ACCESORIOS

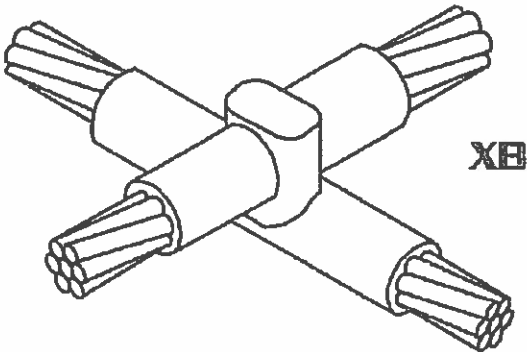
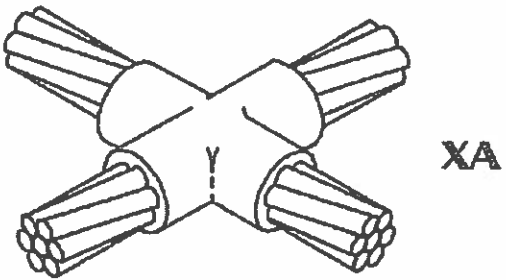
Ver sección A

TIPO VV		
CALIBRE DEL CABLE	No. DE CATALOGO DEL MOLDE	CARGA
6"	VVC-1H	90
4	VVC-1L	90
2 Alám.	VVC-1T	115
2	VVC-1V	115
1	VVC-1Y	115
1/0	VVR-2C	200
2/0	VVR-2G	200
3/0	VVR-2L	250
4/0	VVR-2Q	250
250	VVR-2V	250

* Requiere casquilla cat. B112
(dos por conexión)

CONEXIONES EN "X" HORIZONTAL

XA/XB



- CONEXIONES EN "X" HORIZONTAL**
- Tipo XA - Cruce de cables horizontales, con dos derivaciones, requiere cortar uno de los cables quedando en un mismo plano.
 - Tipo XB - Cruce de cables horizontales, no requiere de corte, los cables quedan encimados.
 - Para usarse con cable trenzado de cobre, a menos que se especifique otro.
 - Los conductores sólidos pueden ser de cobre o tipo Copperweld.
 - **La letra resaltada** del número de catálogo del molde indica la clave del precio

HERRAMIENTAS REQUERIDAS

- Manija
- L150 para moldes con clave "C"
L159 para moldes con clave "D"
- En los moldes con clave M, P y V se incluye marca con maneral

- Chispero
- T320

HERRAMIENTAS SUGERIDAS

- Carda o cepillo de alambre
- T313 o T314
- Espátula para remover la escoria
- B136A o B136B
- Cepillo limpiador de molde
- T394
- Sujetador para cable
- B265
- Soplete
- T111

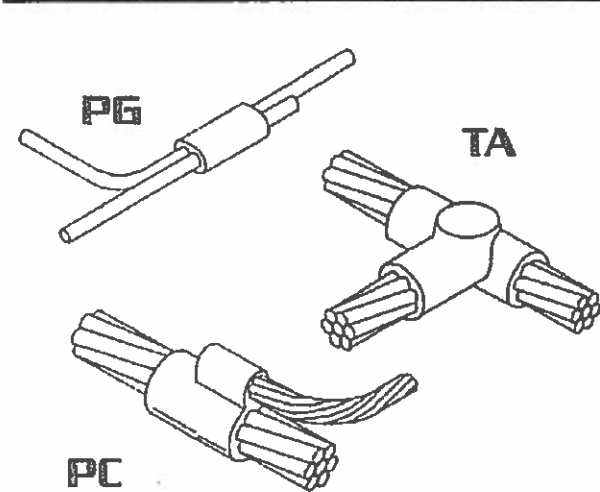
ACCESORIOS

Ver sección A

CALIBRE DEL CABLE		TIPO XA		TIPO XB	
De paso	Derivación	No. DE CATALOGO DEL MOLDE	CARGA	No. DE CATALOGO DEL MOLDE	CARGA
6 Alam 6	6 Alam 6	USE XB	-	XBP-1G1G	32
		USE XB	-	XBP-1H1H	45
4	4	XAC-1L1L	45	XBC-1L1L	65
2	2	XAC-1V1V	65	XBC-1V1V	90
	4	XAC-1V1L	65	XBC-1V1L	65
2 Alam	2 Alam	XAC-1T1T	65	XBC-1T1T	90
1	1	XAC-1Y1Y	65	XBC-1Y1Y	115
	2	XAC-1Y1V	65	XBC-1Y1V	90
	4	XAC-1Y1L	65	XBC-1Y1L	90
1/0	1/0	XAC-2C2C	90	XBM-2C2C	150
	1	XAC-2C1Y	90	XBM-2C1Y	150
	2	XAC-2C1V	90	XBM-2C1V	115
	4	XAC-2C1L	90	XBM-2C1L	115
2/0	2/0	XAC-2G2G	115	XBM-2G2G	200
	1/0	XAC-2G2C	115	XBM-2G2C	200
	1	XAC-2G1Y	115	XBM-2G1Y	150
	2	XAC-2G1V	115	XBM-2G1V	150

CONEXIONES EN "T" HORIZONTAL

PG/PC/TA



CONEXIONES EN "T" HORIZONTAL

- Cable de paso y derivación horizontal.
- Las conexiones tipo PC y PG son en paralelo, que pueden usarse para formar una "T".
- Para usarse con cables trenzados de cobre, a menos que se especifique otro.
- Los conductores sólidos pueden ser de cobre o tipo Copperweld.
- **La letra resaltada** del número de catálogo del molde indica la clave del precio.

Nota: En la conexión tipo PC, la derivación esta por encima del cable de paso.

HERRAMIENTAS REOUERIDAS

Manijas **L160** Para moldes con clave "C"
L159 Para moldes con clave "D"
En los moldes con clave "T" se incluye mini manija.

Chispero **T320**

HERRAMIENTAS SUGERIDAS

Carda o cepillo de alambre T313 o T314
Espátula para remover la escoria B136A o B136B
Cepillo limpiador de molde T394
Sujetador para cable B265
Soplete T111

ACCESORIOS

Ver sección A

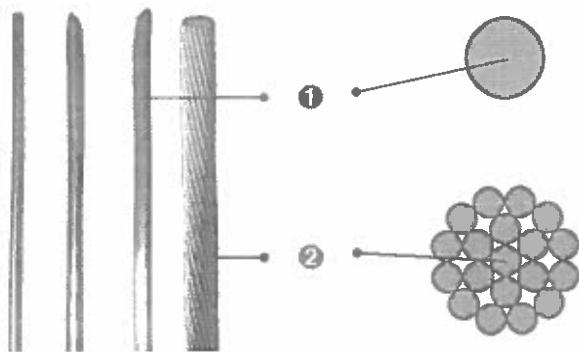
CALIBRE DEL CABLE		No. DE CATALOGO DEL MOLDE	CARGA
De paso	Derivación		
6 Alam 6	6 Alam 6	PJT-1G1G	25
		PJT-1H1H	25
4	4	TAC-1L1L	32
	6	PCT-1L1H	32
	6 Alam	PCT-1L1G	32
	8	PCT-1L1E	32
	8 Alam	PCT-1L1D	32
2 Alam	2	TAC-1T1V	45
	2 Alam	TAC-1T1T	45
	4	TAC-1T1L	45
	6	PCT-1T1H	32
	6 Alam	PCT-1T1G	32
2	8	PCT-1T1E	32
	8 Alam	PCT-1T1D	32
	2	TAC-1V1V	45
	2 Alam	TAC-1V1T	45
	4	TAC-1V1L	45
1	6	PCT-1V1H	32
	6 Alam	PCT-1V1G	32
	8	PCT-1V1E	32
	8 Alam	PCT-1V1D	32
1	1	TAC-1Y1Y	45
	2	TAC-1Y1V	45
	2 Alam	TAC-1Y1T	45
	4	TAC-1Y1L	45
	6	PCC-1Y1H	45
	6 Alam	PCC-1Y1G	45
	8	PCC-1Y1E	45
	8 Alam	PCC-1Y1D	45

CALIBRE DEL CABLE		No. DE CATALOGO DEL MOLDE	CARGA
De paso	Derivación		
1/0	1/0	TAC-2C2C	90
	1	TAC-2C1Y	45
	2	TAC-2C1V	45
	2 Alam	TAC-2C1T	45
	4	TAC-2C1L	45
	6	PCC-2C1H	45
	6 Alam	PCC-2C1G	45
	8	PCC-2C1E	45
	8 Alam	PCC-2C1D	45
2/0	2/0	TAC-2G2G	90
	1/0	TAC-2G2C	90
	1	TAC-2G1Y	45
	2	TAC-2G1V	45
	2 Alam	TAC-2G1T	45
	4	TAC-2G1L	45
	6	PCC-2G1H	65
	6 Alam	PCC-2G1G	65
	8	PCC-2G1E	65
	8 Alam	PCC-2G1D	65



Conductores Desnudos

CABLES Y ALAMBRES DE COBRE DESNUDOS



- 1 Alambres sólidos.
- 2 Cable concéntrico.

Tanto alambres como cables están fabricados de cobre electrolítico tipo ETP, con 99,95% de pureza. El temple puede ser duro, semiduro o blando (según sea solicitado).

TIPO DE MARCADO: La identificación de este producto se hace adosando una etiqueta en el embalaje que indica: Código del producto, peso, diámetro del alambre, temple y otros datos de fabricación.

APLICACIONES Y USOS

Todos los cables y alambres de cobre pueden ser usados como los conductores principales de cables y alambres eléctricos aislados.

Los alambres y cables de temple duro se utilizan en líneas de transmisión y distribución de energía eléctrica, mientras que los de temple blando se utilizan en sistemas de conexión a tierra para protección de equipos eléctricos, en puesta a tierra de pararrayos.

Los semiblandos en aquellas aplicaciones en las que se requieren cables de dureza intermedia.

Por su configuración, los cables ofrecen mayor flexibilidad que los alambres y por ello son apropiados para los enganches y conexiones que no llevan aislación, en la elaboración de jumpers y conexiones a tierra.

CERTIFICACIONES, PRUEBAS Y NORMAS

La fabricación, métodos y frecuencias de prueba de estos cables están basados en las siguientes normas: ASTM B1 (alambres duros), ASTM B2 (alambres semiduros), ASTM B3 (alambres blandos) y ASTM B8 (cables desnudos concéntricos) y en lo establecido en el Sistema de Gestión de Calidad de General Cable/Cocesa ISO 9001.

CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN

Los conductores de cobre son resistentes a la corrosión. Ofrecen una gran resistencia mecánica.

EMBALAJE

Alambres: En rollos de 100 kg.
Cables: En carretes de madera no retornables.

CONDICIONES DE INSTALACIÓN

Los cables de temple duro se instalan en forma aérea sobre aislantes. Los de temple blando en bandejas metálicas o directamente enterrados.

CAMINO A MELIPILLA 6307, CASILLA 100, CERRILLOS, SANTIAGO, CHILE
SERVICIO AL CLIENTE(56-2) 2422 2200 • servicio_cliente@generalcable.cl
MESA CENTRAL: (56-2) 2422 2000







INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL

ALAMBRES DE COBRE DESNUDO - CALIBRES AWG

Calibre	Sección nominal	Diámetro nominal de la hebra	Peso total aprox.	Capacidad de corriente
AWG	mm²	mm	kg/km	A
12	3,3	2,05	29,3	45
10	5,3	2,59	46,8	61
8	8,4	3,26	74,2	81
6	13,3	4,11	118	108
3	26,7	5,83	237	169

ALAMBRES DE COBRE DESNUDO - CALIBRES MILIMÉTRICOS

Sección nominal	Diámetro nominal de la hebra	Peso total aprox.	Capacidad de corriente
mm²	mm	kg/km	A
4	2,26	35,7	50
6	2,76	53,2	64
10	3,57	89,0	89
16	4,50	141	118

CABLES DE COBRE DESNUDO CLASE B - ASTM B8

Calibre	Sección nominal	Nº de hebras	Diámetro nominal de la hebra	Diámetro total aprox.	Peso total aprox.	Resistencia eléctrica máx. a 20 °C	Capacidad de corriente con Temp. del conductor a 80 °C
AWG o kcmil	mm²		mm	mm	kg/km	Ω/km	A
6	13,3	7	1,55	4,7	120	1,35	124
4	21,2	7	1,96	5,9	192	0,847	155
2	33,6	7	2,47	7,4	304	0,532	209
1	42,4	19	1,69	8,5	386	0,425	242
1/0	53,5	19	1,89	9,5	483	0,335	282
2/0	67,4	19	2,13	10,7	614	0,266	329
3/0	85,0	19	2,39	11,9	773	0,211	382
4/0	107	19	2,68	13,4	972	0,167	444
250	127	37	2,09	14,6	1.151	0,142	494
350	177	37	2,47	17,3	1.608	0,101	556
500	253	37	2,95	20,6	2.293	0,0709	773
750	380	61	2,82	25,4	3.455	0,0471	1000
1000	507	61	3,25	29,3	4.589	0,0355	1.193

Los valores aquí indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias de fabricación.

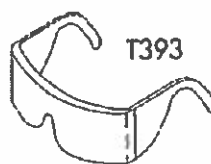
CÓDIGO GOBANTES

103003	ALAMBRE DESNUDO DURO #4 AWG
103004	ALAMBRE DESNUDO DURO #5 AWG
103005	ALAMBRE DESNUDO DURO #6 AWG
103007	ALAMBRE DESNUDO DURO #8AWG
134002	CABLE DESNUDO DURO #6 AWG 7 HEBRAS
134003	CABLE DESNUDO DURO #8 AWG 7 HEBRAS
134004	CABLE DESNUDO DURO #4 AWG 7 HEBRAS
134005	CABLE DESNUDO DURO #3 AWG 7 HEBRAS
134006	CABLE DESNUDO DURO #2 AWG 7 HEBRAS
134007	CABLE DESNUDO DURO #1 AWG 7 HEBRAS
134008	CABLE DESNUDO DURO #1/0 AWG 7 HEBRAS
134009	CABLE DESNUDO DURO #2/0 AWG 7 HEBRAS
134010	CABLE DESNUDO DURO #3/0 AWG 7 HEBRAS
134011	CABLE DESNUDO DURO #4/0 AWG 7 HEBRAS
134012	CABLE DESNUDO BLANDO #2 AWG 19 HEBRAS
134014	CABLE DESNUDO BLANDO #1/0 AWG 19 HEBRAS
134001	CABLE DESNUDO BLANDO #2/0 AWG 19 HEBRAS
134015	CABLE DESNUDO BLANDO #4/0 AWG 19 HEBRAS
134017	CABLE DESNUDO BLANDO 250 MCM 37 HEBRAS
134018	CABLE DESNUDO BLANDO #1 AWG 19 HEBRAS
134036	CABLE DESNUDO BLANDO 500 MCM 37 HEBRAS



MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS**SECCION A****EQUIPO DE SEGURIDAD**

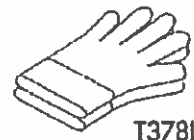
ERICO recomienda el uso de equipo de seguridad cuando se hacen las conexiones CADWELD como debe de considerarse en todas las tareas. Nosotros ofrecemos el siguiente equipo de seguridad. Recomendamos guantes y lentes de seguridad como los mostrados. (Incluidos en el juego de herramientas cat. T-315A)

**Lentes de seguridad**

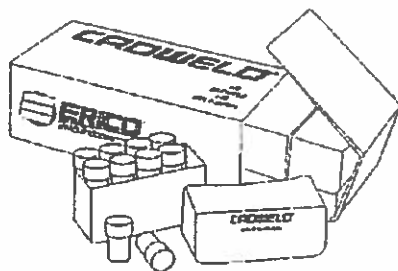
Estos lentes deben ser usados separadamente o encima de los lentes de prescripción médica.

Guantes

Guantes de lona gruesa con cuero en las palmas.

**CARGAS CADWELD**

La carga CADWELD es una mezcla de óxido de cobre y aluminio, empaquetada por número en tubos de plástico. Cada tubo contiene el material de encendido en el fondo, con la carga en la parte superior. Estos materiales no son explosivos y no encienden espontáneamente. Las cargas son empaquetadas en cajas que incluyen los discos metálicos. Cada soldadura utiliza un disco.



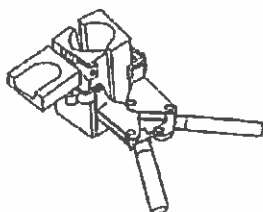
Se utilizan cinco tipos de carga para las conexiones CADWELD:

1. La carga standard es usada en todas las conexiones para tierra con excepción de aquellas a hierro fundido o a rieles de carga. Los tubos de las cargas standard tienen las tapas claras (o naturales). Las cargas standard son también usadas con la mayoría de los moldes tipo FX. Se identifican con el número de carga únicamente.
2. La carga XL es usada con los moldes EXOLON. Los tubos de las cargas EXOLON tienen las tapas blancas. Se identifican anteponiendo las letras XL al número de carga.
3. La carga de aleación XF-19 es usada para todas las conexiones a hierro fundido como las tipo HB y otras. Los tubos de la carga de aleación XF-19 tienen la tapa naranja. Se identifican agregándoles el sufijo XF-19 al número de carga.

Para HIERRO COLADO, Ver Sección 3: Conexiones a Hierro Colado.

4. La carga de aleación PB es usada para todas las conexiones a riel de carga, como en los puentes tipo W. Los tubos de la carga de aleación PB tienen la tapa amarilla. Se identifican anteponiendo las letras PB al número de carga.

5. Las conexiones para protección catódica requieren de diferentes cargas y moldes. Comuníquese con el fabricante para las aplicaciones de las conexiones para protección catódica. Generalmente se identifican anteponiendo las letras CA al número de carga.

MOLDES CADWELD

Un molde de grafito semipermanente es usado para hacer las conexiones CADWELD. El molde controla la dirección y velocidad del fluido de la carga fundida CADWELD y su forma final. El grafito usado en un molde CADWELD es resistente a altas temperaturas y rinde un promedio de 50 ó más conexiones CADWELD en condiciones de uso normal.



100

100

100

100

SECCION A

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS

ACCESORIOS PARA ADAPTAR CONDUCTORES A MOLDES

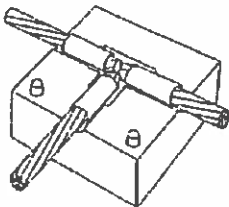
Los cables de menor calibre que el indicado en la placa del molde, pueden ser soldados usando ya sea laines o casquillos.

Lainas CADWELD



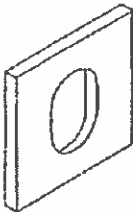
Las laines CADWELD se colocan alrededor del cable hasta que el diámetro es igual al del conductor indicado en el molde que va a usarse.

Casquillos CADWELD



Los casquillos CADWELD son usados para adaptar un rango limitado de cables de calibres menores a moldes CADWELD para calibres mayores.

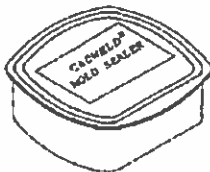
CALIBRE DEL CABLE		No. de Catálogo del casquillo	Para usarse en Moldes para Cable Trenzado
Cable trenzado	Alambre Sólido		
#12,14	#10,12,14	B-133-1H	#6
#7,8,10	#6,8	B-133-1L	#4
#6	#5	B-112	#2
#4,5	#3,4	R-133-1V	#2
#3,4	#2	B-133-1Y	#1
#2	#1	B-133-2C	1/0
#1	1/0	B-133-2G	2/0
1/0,1	2/0	B-133-2L	3/0
2/0,1/0	3/0	B-133-2Q	4/0



Empaque

El empaque consta ya sea de una pieza de cerámica prefabricada o a veces de una laminilla de cobre cat. B140A ó B141A. El empaque es necesario en todas las conexiones para varilla corrugada.

"Duxseal" Sellador para Molde CADWELD



T403

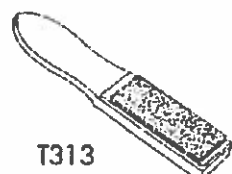
El Sellador Duxseal cat. T317 es ideal en el sellado de moldes frios o calientes para retardar la filtración de la soldadura fundida en conductores trenzados de calibres mayores. Además se recomienda su uso en algunos moldes tal como los tipo HA, HB, HC, VG y VN. Prolonga la vida útil del molde cuando la cavidad del cable se ha gastado.

Esta disponible en múltiplos de 1 kg.

PREPARACION DEL CABLE Y LA SUPERFICIE DE TRABAJO

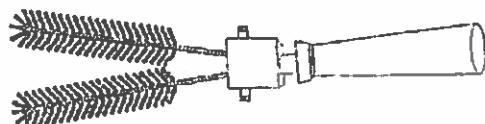
Corda. Cepillos para Limpieza del Cable

Existen dos modelos de cordas para ayudar a remover óxido en los conductores de cobre.



T313

La corda cat. T313 es un cepillo plano con cerdas de acero y es recomendada generalmente para limpiar cables trenzados y bus de cobre, los cuales no se encuentren muy oxidados.

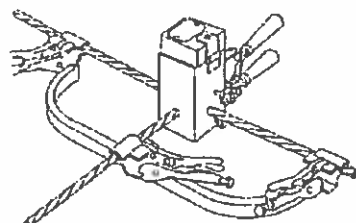


T314

La corda cat. T314 es un cepillo redondo doble para limpiar cualquier conductor y es especialmente útil para conductores muy sucios o burdos.

Los cepillos pueden rotarse para proporcionar nuevas cerdas de limpieza y son reemplazables.

Sujetador de Cables

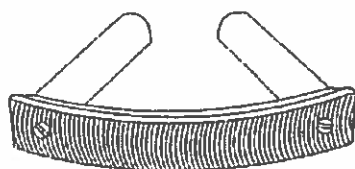


B265

El sujetador de cables cat. B265 se usa con cable de cobre recocido, conductor Copperweld DSA® o cualquier otro cable que este a tensión.

El uso del sujetador ayuda en la prevención de movimientos del cable y prolonga la vida útil del molde.

Raspadora



T321

La raspadora cat. T321 es usada para remover óxido de cualquier superficie de acero o el galvanizado del acero galvanizado por inmersión para exponer el acero desnudo para soldar.

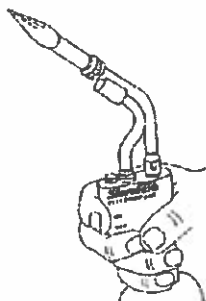
La hoja curvada la hace una herramienta eficiente para superficies planas. También están disponibles las hojas de repuesto cat. T321A.

SECCION A

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS

TN-111A

Soplete para Precalentamiento



T111

Boquilla de Autoencendido para Soplete

T111 Oprimir la válvula de control para obtener una flama instantanea. Al soltar la válvula, la flama se apaga. No cuenta con ajuste de flama. La punta se mantiene fria durante su uso. Puede operar en posición normal o de cabeza. Puede soportar vientos de 95 km/h sin que la flama se apague. Ajustable para cilindros de propano de 14 y 16 onzas.



T372A

Pintura Galvánica para Retocado

La pintura galvánica es fácil de usar, viene en una lata con atomizador y es utilizada para retocar areas afectadas por calor, sobre superficies de acero galvanizado, después de la soldadura. El daño al galvanizado es a menudo mínima, así que la reparación es frecuentemente solo cosmética. El compuesto galvánico esta disponible en latas en aerosol de 12 onzas (340 grs.).



T358

La pintura galvánica cat. T358 es una capa orgánica rica en zinc al 97% la cual también puede ser usada para reparar superficies galvanizadas. Una brocha esta incluida en la tapa. El código T-358L es la presentación por litro. El código T-358G es la presentación por galón

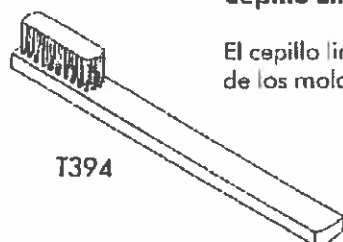


T319

La barra para galvanizar cat. T319 es usada para reparar una superficie galvanizada que ha sido dañada por soldadura o perforación. Este es un material que funde a temperatura baja. A menudo hay suficiente calor después de hacer una conexión CADWELD para fundir la barra o puede utilizarse un pequeño soplete.

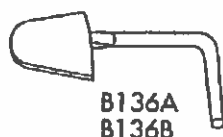
CUIDADO Y USO DEL MOLDE

Cepillo Limpiador de Molde



T394

El cepillo limpiador de molde cat. T 394 es muy útil para remover escoria de los moldes - especialmente los que abren verticalmente.



B136A
B136B

Pala Removedora de Escoria

Son útiles para remover la escoria después de hacer una conexión CADWELD- especialmente útil con moldes de apertura horizontal.

No. de Catálogo de la Pala	Usar con Moldes con Clave de Precio	Tamaño de Carga Usada
B-136-A	A, C, & R	#65 y más pequeños
B-136-B	C, D, F & R	#90 y más grande

Discos



Cada vez que se hace una soldadura, un nuevo disco se requiere. El disco se coloca en el fondo del crisol. Con el propósito de mantener el polvo de la carga hasta que tenga lugar la reacción. La escoria producida por la reacción sube a la superficie y el cobre fundido cae al

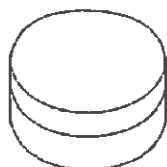
fondo del crisol donde se funde el disco y fluye sobre el conductor para producir una unión molecular permanente. Los discos están disponibles en tres tamaños:

B117A para moldes que utilizan cargas de la #15 a la #32 (diámetro 3/4")

B117B para moldes que utilizan cargas de la #45 a la #115 (diámetro 1")

B117C para moldes que utilizan cargas de la #150 o más (diámetro 1-1/2")

Los discos se incluyen en las cajas de las cargas.



T328D

Kit de Discos

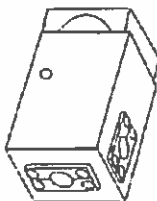
El envase de discos (T328) incluye 20 piezas de cada uno de los tres tamaños. Número de catálogo: T328D.



SECCION A

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS

Placas de refuerzo



Las placas de refuerzo reducen el desgaste mecánico de los moldes en los orificios de entrada de los cables y ayudan a prevenir la filtración de la carga fundida (particularmente en conductores de 7 hilos de calibres grandes). Estas características prolongan la vida útil del molde.

La mayoría de los moldes CADWELD están disponibles con sus correspondientes placas de refuerzo montadas en fábrica para los siguientes tamaños:

Cable de Cobre: de 1/0 AWG hasta 500 MCM.

Cable CopperweldDSA: de 7#10 hasta 19#6.

Varillas para tierra: de 1/2" hasta 1" de diámetro.

Para solicitar las placas de refuerzo, especifique el número de catálogo del molde seguido por el sufijo "W", por ejemplo: TAC-2Q2Q-W.

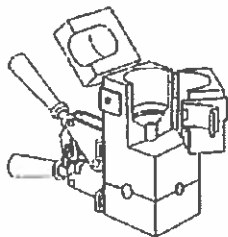
No están disponibles para los moldes tipo HA, HB, HC, LJ, algunos PT y PC, RR, VB, VF, VG, VN, o XA.

Enseguida mostramos la cantidad de placas de refuerzo que se utilizan en los diferentes tipos de moldes indicados en este catálogo.

TIPO	CANT.	TIPO	CANT.	TIPO	CANT.
GB	1	HT	2	RC	2
GB-GR	2	LA	1	RD	2
GB-GT	3	LE	2	SS	2
GL	1	LL	1*	TA	3
GR	2	PC	3**	VS	1
GT	3	PT	4**	VT	2
GY	3	RA	1	VV	1
HS	1	RB	2	XB	4

*Disponible solo en moldes para bus de cobre de 2" o menos.

**Disponible solo en moldes para cable de paso o derivación de 1/0 (ó 7#10) o más.



Moldes con Crisol Dividido

Los moldes de apertura horizontal y la sección del crisol sólida pueden especificarse como un TIPO de CRISOL DIVIDIDO. La ventaja del MOLDE CON CRISOL DIVIDIDO es la de su fácil limpieza, pero el tiempo que le lleva es más largo.

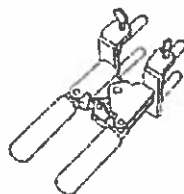
Para solicitar un TIPO de CRISOL DIVIDIDO hay que especificar: el número de catálogo del molde seguido por el sufijo "L", por ejemplo TAL-2Q2Q-L.

Lo tenemos disponible para los moldes tipo TA, XA, XB, (con clave de precio C y D solamente), LE y LJ.

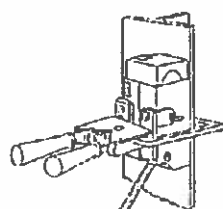
SUJECION Y MONTAJE DE LOS MOLDES

Manijas CADWELD

La manija tal cual se muestra, es la requerida para la mayoría de los moldes. En algunos moldes se utilizan marcos especiales con manija. Las siguientes manijas son las más comúnmente usadas.



1. L160 para todos los moldes con clave "C", "E", o "R" (moldes de 3" de ancho)
2. L159 para todos los moldes con clave "D", "F" o "J" (moldes de 4" de ancho)

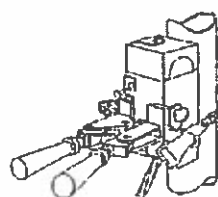


Soporte de Molde para Superficie Vertical

El molde CADWELD puede sujetarse firmemente a una columna vertical tipo H o a un ángulo, utilizando el soporte de molde para superficie vertical. Se fija fácilmente a una manija L159 ó L160. Se utiliza en los moldes tipo VB, VG, VN y VS, para aceros de más de 1" de espesor, para molde tipo VF, en aceros de 3/4" de espesor.

B134: Para usarse con manijas L160

B135: Para usarse con manijas L159



Manija con Soporte de Cadena

El molde CADWELD puede sujetarse firmemente a un tubo, utilizando un marco abrazadera que consiste de una manija modificada cat. L159 ó L160 con un aditamento para tubo incluido.

No. de Catálogo	Clave del Molde	Tipo de Conexión	Posición del Tubo
B159V	D & F	VS,VF,VB, & VV	Vertical
B160V	C & R	VS,VF,VB, & VV	Vertical
B159VT	D & F	VT	Vertical
B160VT	C & R	VT	Vertical
B159H	D & F	HA,HS,HC, & HT	Horizontal
B160H	C & R	HA,HS,HC, & HT	Horizontal

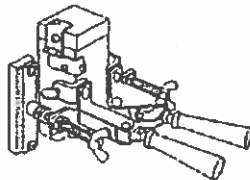
Las manijas estan equipadas con una cadena de 20" de long. la cual se puede utilizar en tubos de hasta 4". Disponemos de una cadena extra de 20" de longitud, cat. B158, apropiada para tubos de hasta 10" de diámetro.



SECCION A

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS

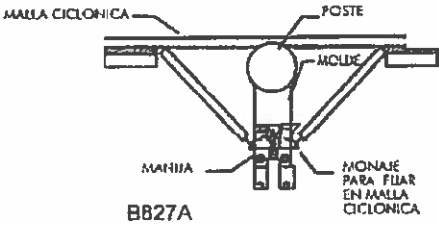
Manijas Magnéticas



El molde CADWELD puede sujetarse firmemente a una gran superficie vertical ligeramente curva o completamente plana, utilizando la manija con soporte magnético. Para usarse en moldes de apertura vertical.

No. de Catálogo de Manija	Clave del Molde	Ancho Mínimo Requerido
B396	C & R	200 mm
B159M	D & F	40mm
B399AM	T	150mm
B399BM	P & N	175mm

* El ancho del área puede variar ligeramente, dependiendo del tipo de conexión que se realizará.



Marco para Sujetar en Malla Ciclónica

Fácil de usar, ahorra tiempo, se adapta a su manija L159 ó L160 para sujetar el molde al poste de la malla ciclónica, después de que la malla ciclónica ha sido fijada. Ideal para retroajuste de trabajos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS

SECCION A

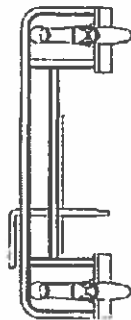
HERRAMIENTAS ESPECIALES PARA VARILLA PARA TIERRA



Protector para Gular la Varilla para Tierra

Utilicelo para prevenir la cabeza de hongo en la parte superior de la varilla para tierra.

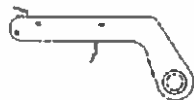
Diámetro de la varilla				No. de Catálogo
Nominal		Real		
Pulgadas	Milímetros	Pulgadas	Milímetros	
1/2"	12.7	0.500	12.70	8137-14
5/8"	15.8	0.563	14.30	8137-16
		0.625	16.00	8137-31
3/4"	19.0	0.682	17.32	8137-18
		0.750	19.05	8137-33
1"	25.4	0.914	23.22	8137-22
		1.000	25.40	8137-37



B120

Sujetador para Empalme de Varilla para Tierra

El sujetador cat. B120 debe utilizarse para sujetar la varilla superior y asegurar un método para ubicar correctamente las varillas y el molde mientras se realiza el empalme de dos varillas para tierra (para usarse con los moldes tipo HDGB).

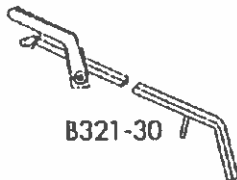


T320

Chispero

El chispero CADWELD cat. T320 es utilizado para encender el fulminante de las cargas cuando se realizan conexiones CADWELD.

La piedra de repuesto cat. T320A también está disponible.



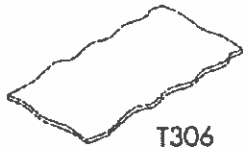
B321-30

Extensión para Chispero

La extensión cat. B321-30 se ajusta al chispero cat. T320 y permite el encendido a una distancia de 75 cms. del molde. Ideal para operaciones con un molde en una zanja estrecha y con el operario a nivel del terreno.

SECCION A

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS

**Cubierta de Cerámica**

Puede ser usada para sostener un molde caliente o tener la superficie de trabajo libre de escoria cuando se limpie el molde.

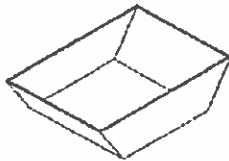
Lima
T329



Pinzas
T304



Desarmador
T305



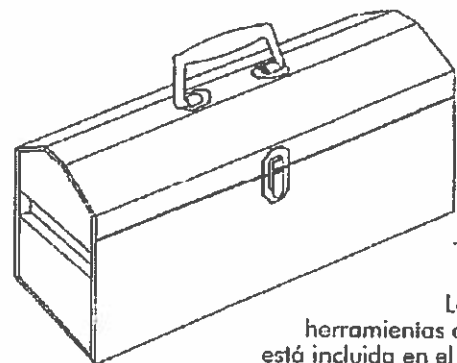
XLB974-B2

Bandeja de Soldadura

La bandeja puede contener un derrame de soldadura fundida. Es para seguridad personal. Se recomienda cuando se trabaja en alto o sobre equipo costoso.

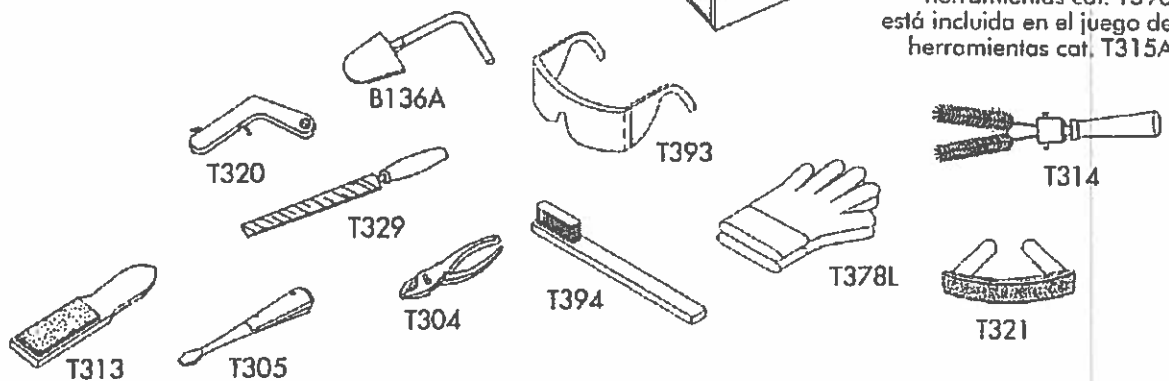
JUEGO DE HERRAMIENTAS**Juego de Herramientas cat. T315A**

Puede adecuarse otro juego de herramientas para requerimientos especiales.

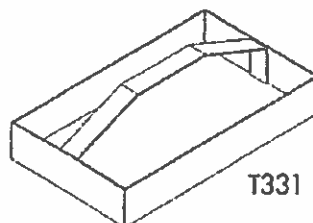


T396

La caja de herramientas cat. T396 está incluida en el juego de herramientas cat. T315A

**CHAROLA DE HERRAMIENTAS****Charola de Herramientas: T331**

Ídeal para transportar uno o dos moldes, cargas, soplete y herramientas.



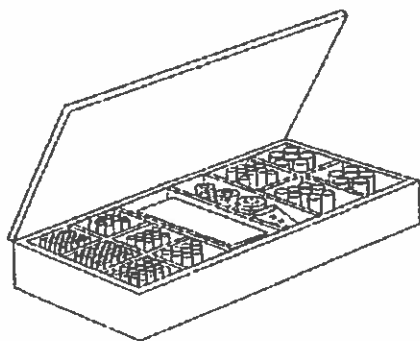
T331

La Charola de Herramientas T331 no está incluida en el Kit T315A

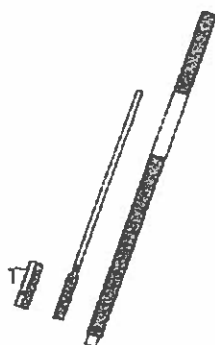
MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS

SECCION A

Kit de Mangas CADWELD



T427 Incluye:			
No. de Parte	Cantidad	No. de Parte	Cantidad
B1331H	25	B1332L	8
B1331L	25	B1332Q	12
B112	18	B140A	10
B1331V	10	B117A	20
B1331Y	10	B117B	10
B1332C	9	B117C	10
B1332G	10	T320A	10

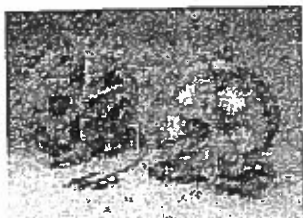


ERITECH* Guías para Varilla

No. de Parte	Descripción
EGRD58	Guía de 5' para instalar varilla de hasta un diámetro de 5/8"
EGRD58I*	Inserto de repuesto para varillas de 5/8"
EGRD34	Guía de 5' para instalar varilla de hasta un diámetro de 3/4"
EGRD34I*	Inserto de repuesto para varilla de 3/4"

*Los insertos para varilla de 3/4" y 5/8" se ajustan a la medida estándar de EGRD58 o EGRD34.

Equipo para Medición de Tierras - Serie EST



EST Real Kit 500

No. de Parte	Descripción
EST 101	Medición de resistencia entre 2 electrodos de tierra, medición de resistencia a tierra a un electrodo con el método de 3 electrodos @ 128Hz
EST 201	2 polos para medición de resistencia de contacto y/o tierra muerta, 4 polos para medición del terreno
EST 301	Medición de resistencia AC con dos electrodos, medición de resistividad de 4 polos y pinzas en los adaptadores para la desconexión del sistema de tierras.
ESTREELKIT500	EST. Rollo de cable de 500 ft. (incluye 2 rollos).



EST101



EST201



EST301

Literatura de Referencia

No. de Parte	Descripción
G157LT99	Practical Guide to Electrical Grounding



CORPORACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL SECTOR ELÉCTRICO

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Esquema de Certificacio

No. 02074

Marca de conformidad
Esquema 5

La Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico
del Sector Eléctrico - CIDET certifica que el producto:

DENOMINACION	TIPO	REFERENCIA
CONDUCTORES ELÉCTRICOS MARCA GENERAL CABLE / COCESA	CONDUCTOR DESNUDO DE COBRE SUAVE, DURO Y SEMIDURO ALAMBRES Y CABLEADO CONCENTRICO.	COBRE SUAVE 14 AWG HASTA 2000 kcmil. COBRE SEMIDURO Y DURO CALIBRES 14 AWG AL 4/0 AWG.

Las características e identificación de este producto se describen en el documento anexo
que hace parte integral del presente CERTIFICADO y contiene una página.

The characteristics and identification of this product are described in the attached document,
which is an integral part of this CERTIFICATE

Fabricado por
Manufactured by,

COBRE CERRILLOS S.A. - COCESA (GENERAL CABLE)

Carrilón a Melipilla 6307, Cerrillos, Santiago de Chile, Chile

Satisface los requerimientos de
Satisfies the requirements of

RTE INEN 153/2014 NTC 207/2012 ASTM B8/2011 ASTM B3/2013 y a
RESOLUCION 9070a DE 2013 DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA - RETIE (Numeral 20.2)

Fecha de Certificación: 10 / 11 / 2009
Última actualización: 18 / 11 / 2010
Fecha de Vencimiento: 17 / 11 / 2010

Fecha máxima para las próximas auditorías de seguimiento: 18 / 10 / 2017 y 18 / 10 / 2018

Juan Pablo Rojas Dyque
Gerente CIDET Certificación
CIDET Certification manager



CIDET garantiza verificación y el seguimiento a las características del producto que da origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página: www.cidet.cl

Modellín: Carrera 49 No. 56-51 La Oriental, Piso 3 Tel: 65746444 1211 Fax: 65746440 1400



ISO 9001:2015
ONAC



CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 02074

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 10 / 11 / 2005

ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 18 / 11 / 2016

FECHA DE VENCIMIENTO: 17 / 11 / 2019

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE
CONDUCTORES ELÉCTRICOS, MARCA GENERAL CABLE / COCESA
FABRICADOS POR COBRE CERRILLOS S.A. – COCESA (GENERAL CABLE),
UBICADA EN EL CAMINO A MELIPILLA 6307, CERRILLOS, SANTIAGO DE CHILE, CHILE

Tipo	Conductor desnudo de cobre suave duro y semiduro alambres y cableado concéntrico.
Referencia	Cobre suave 14 AWG HASTA 2000 kcmil Cobre semiduro y duro calibres 14 AWG al 4/0 AWG
Designación	Conductores de cobre (Cu)
Conductor	Conductores de cobre, cableado concéntrico clases AA, A, B, C
Aplicación	Conductores desnudos para redes aéreas de distribución de energía eléctrica de baja tensión (600 V), cableado clases AA y A o para ser aislados con materiales termoplásticos o termoestables cableados clase B o C
Referencial	RTE INEN 153/2014, NTC 307/2012, ASTM B6/2011 ASTM B3/2013 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA – RETIE (Numeral 20.2)

Atentamente,


Juan Pablo Rojas Duque
Gerente CIDET Certificación

SFRANCO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 52326

Solicitante.	Ingeniería Omilen Ltda.
Equipo	Telurímetro Digital MEGABRAS [®] , modelo MTD - 20KWe
Nº de serie.	ML 2019 C
Fecha de calibración	31/03/2017

Procedimiento de calibración

El procedimiento de calibración utilizada se basó en las recomendaciones de la norma ISO / IEC 17025, la instrucción técnica PQ GQ 01 y los manuales de operación de los instrumentos involucrados. La calibración se realizó mediante la comparación con los patrones utilizados

Patrones utilizados

Descripción	Fabricante / Modelo	Nº de serie	Certificado	Emisor	Validez
Multímetro digital 6½ dígitos	Fluke / 8845A	1540011	156570-101	IPT ¹	09/02/2019
Decada de resistencia	Yokogawa / 2786-20	01017	146293-101	IPT ¹	30/07/2017

¹ IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, dentro da RBC - Red Brasileira de Calibración.

Trazabilidad

Los patrones utilizados son trazables a RBC - Red Brasileira de Calibración

Las condiciones ambientales durante el procedimiento

Temperatura ambiente	24 ± 1°C
Humedad relativa	58 ± 8%



Los resultados de la calibración se encuentran en las tablas adjuntas, que comparan los valores indicados por la unidad a prueba con los valores de referencia de los patrones.

⚠ Toda reproducción de este documento debe ser integral

10

11

12

13

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 52326

1 - Calibración del voltímetro

Rango de (0 - 200) VCA

MEA (Máximo Error Admissible): $\pm(2\%$ del valor medido + 1% del fondo de escala).

Unidad	Valor patrón	Valor medido	Error	MEA	U	k	Veff
V	10,71	10,6	-0,11	$\pm 2,2$	$\pm 0,073$	2,00	∞
	100,54	101,5	0,96	$\pm 4,0$	$\pm 0,181$	2,00	∞
	191,11	193,5	2,39	$\pm 5,8$	$\pm 0,679$	2,00	∞

2 - Calibración de los rangos de resistencias

MEA (Máximo Error Admissible) $\pm(2\%$ del valor medido + 1% del máximo valor de la escala utilizada).

Escala	Valor patrón¹	Valor medido¹	Error¹	MEA¹	U¹	k	Veff
20,00 Ω	3,02	3,03	0,01	$\pm 0,26$	$\pm 0,035$	2,00	∞
	10,00	10,06	0,06	$\pm 0,40$	$\pm 0,070$	2,00	∞
	15,03	15,09	0,06	$\pm 0,50$	$\pm 0,095$	2,00	∞
200,0 Ω	30,0	30,1	0,1	$\pm 2,6$	$\pm 0,20$	2,00	∞
	100,0	100,7	0,7	$\pm 4,0$	$\pm 0,28$	2,00	∞
	150,0	151,0	1,0	$\pm 5,0$	$\pm 0,68$	2,00	∞
2000 Ω	300	299	-1	± 26	$\pm 0,7$	2,00	∞
	1000	1006	6	± 40	$\pm 2,1$	2,00	∞
	1500	1511	11	± 50	$\pm 3,1$	2,00	∞
20,00 k Ω	3,00	3,09	0,09	$\pm 0,26$	$\pm 0,006$	2,00	∞
	10,00	10,03	0,03	$\pm 0,40$	$\pm 0,040$	2,00	∞
	15,00	14,66	-0,34	$\pm 0,50$	$\pm 0,059$	2,00	∞

¹Valor expresado en la misma unidad de medida de la escala utilizada en la medición, indicada en la primera columna.

DOCUMENTO ORIGINAL



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 52326

Observaciones

- Los resultados expresados en este certificado son válidos únicamente para la unidad ensayada, no siendo extensivos a otras unidades aun cuando fueran del mismo tipo y lote.
- Valor patrón (indicación obtenida en el patrón).
- Valor medido (indicación obtenida en el ítem bajo calibración).
- El error que se muestra en las tablas se obtiene restando el valor medido menos el valor patrón.
- MEA (Máximo Error Admisible) se calcula de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- U = Incertidumbre expandida de medición.
- k = Factor de cobertura (factor multiplicativo adimensional).
- ν_{eff} = Grados efectivos de libertad.

Incertidumbre

La incertidumbre expandida informada se basa en una incertidumbre típica combinada multiplicada por un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza de 95% aproximadamente.

RESULTADO

El equipo probado cumple con las especificaciones de precisión declaradas por el fabricante en el manual de instrucciones

Fecha de calibración: 31 de marzo de 2017

Calibración realizada por:


Geraldo de Medeiros Junior
Técnico

⚠ Toda reproducción de este documento debe ser integral

MEGABRAS INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA

11-12

11-12

11-12



Concepción, 10 de enero de 2018

Señores
Ing y montaje Victor Dinamarca EIRL
Presente.

At: Sr. Victor Dinamarca o a quien corresponda

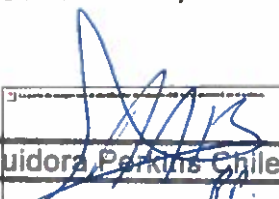
Estimados

Junto con saludar, se adjunta carta solicitada referente a generador vendido a la empresa Ing y montaje Victor Dinamarca EIRL rut 76.481.294-8 indicamos todos los datos a continuación:

- Marca: FGWILSON
- Modelo: P75-1
- Serie: FGWPEP45KDDH00720
- Tipo de combustible: Diesel
- Consumo de combustible al 100%: 13.7 lts/Hora
- Estanque de combustible en base: 1000 lts
- Autonomía en horas a plena carga: 72.99 horas
- Garantía de 1 año sin límite de horas o 2 años con un límite de 500 horas al año, siguiendo las pautas de mantención de fábrica (PEM 06-12-17)

Sin otro particular, esperando que dicha información sea útil para usted.

Se despide atentamente,




Nelson Hermosilla Henríquez
Jefe Sucursal Diperk

015514



DS	DF	N°	FECHA: 06/12/17
CLIENTE	Ing. en montaje Victor H. Div.		MODELO MOTOR
DIRECCION	Santiago Osorio #2276-Tomé		N° DE SERIE MOTOR
TELEFONO	999990495		MODELO ALTERNADOR
MODELO GENERADOR	P45-A		N° DE SERIE ALTERNADOR
N° DE SERIE GENERADOR	FGWPEP45KDDH00770		HORÓMETRO

TABlero DE CONTROL	TABlero DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA		BREAKERS MOTORIZADOS	
☐ POWERWIZARD 1.0	☐ TX MOTORIZADA	MODELO	☐ MOTOR CARGA RESORTE	VAC
☒ POWERWIZARD 1.1	☒ CTI ☐ ATI	CAPACIDAD 125 A	☐ BOBINA CIERRE	VAC
☐ POWERWIZARD 2.0	MARCA BREAKER/CONTACTOR	ABB	☐ BOBINA APERTURA	VAC
☐ POWERWIZARD 2.1	MODELO BREAKER/CONTACTOR		☐ B. TENSION MINIMA	VAC
☐ EASY-GEN	OTRO MODELO Y MARCA		OTROS	
☐ 6000	ACCESORIOS			
☐ RKG	☐ VALVULA MOTORIZADA MEMBRANA	12VDC	☒ CALEFACTOR	1 2 POTENCIA 500 WATTS
☐ DEEP SEA	☐ VALVULA MOTORIZADA DE BOLA	12VDC	☐ SE CALIBRAN SETTINGS DE CTI/AT	
N/S	☐ BOMBA TRASVASO COMBUSTIBLE	SENSOR DE 1 2	☐ SENSOR DE NIVEL ESTANQUE EXTERNO (INCLUIR MEDIDAS)	
N/P	☐ GOBERNADOR ELECTRONICO	LCG	☐ DCG (PANDAROS)	/ESPECIFICAR OTRO G. ELECTRONICO
ESPECIFICAR OTRO	☒ MARCADOR DE COMBUSTIBLE	☒ MECANIC	☐ IMAN PERMANENTE	☐ AREP
	☐ CORTA CORRIENTE	BATERIAS	☒ 1 2 90A 100 120A 200A	☒ LIBRE MANUTENCION ☐ ACTIVAR (ELECTROLITOS)
	14 VDC BATERIA EN VACIO	50 HZ RED	SECUENCIA GENERADOR	
	14 VDC BATERIA CON CARGA	51.2 HZ GENERADOR	☒ POSITIVA	
	390 VAC GENERADOR	KW GENERADOR CON CARGA	☐ NEGATIVA	
	387 VDC RED	CORRIENTE GENERADOR CON CARGA	SECUENCIA RED	
			☒ POSITIVA	
			☐ NEGATIVA	

OBSERVACIONES

* Se realizó prueba de arranque de anclaje OK

* Se realizó inspección visual de estado y pruebas en vacío

* Se realizó prueba de arranque 270 VCA circuito calibrado manteniendo

* Se realizó prueba de partida remota

* Se configuró la transición a automática equipo entrega energía desde carga de suministro eléctrico en 15 segundos

* Tiempo de configuración: 170 segundos

* Se realizó a personal línea operaria CTI 125 y Power Wizard 1.1

* Se realizó pruebas en vacío y pruebas de transferencia

* Se debe calibrar dicta de corte hacia el exterior, se debe proteger CTI de agua lluvia

* Equipo queda operativa en modo automático con recomendaciones

* Se debe verificar estado de combustible y a la vez verificar 50% no que se encuentra con 50 litros de los 100 litros

* Primera mantenimiento 50 horas a el año y luego cada 250 horas a el año

POR DIPERK	Victor Mella H. / Pablo Alvarez Y.
CARGO	Técnico Motorista / Técnico Electricista
POR CLIENTE	CRISTIAN MARTINEZ NEIRA
CARGO	SUPERVISOR ELECTRICO DYD

FIRMA

FIRMA

REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACION CECOSF CERRO ESTANQUE

FECHA: 10/01/18 ESPECIALIDAD: Electricidad.
DyD Eugenio Green EIRL.

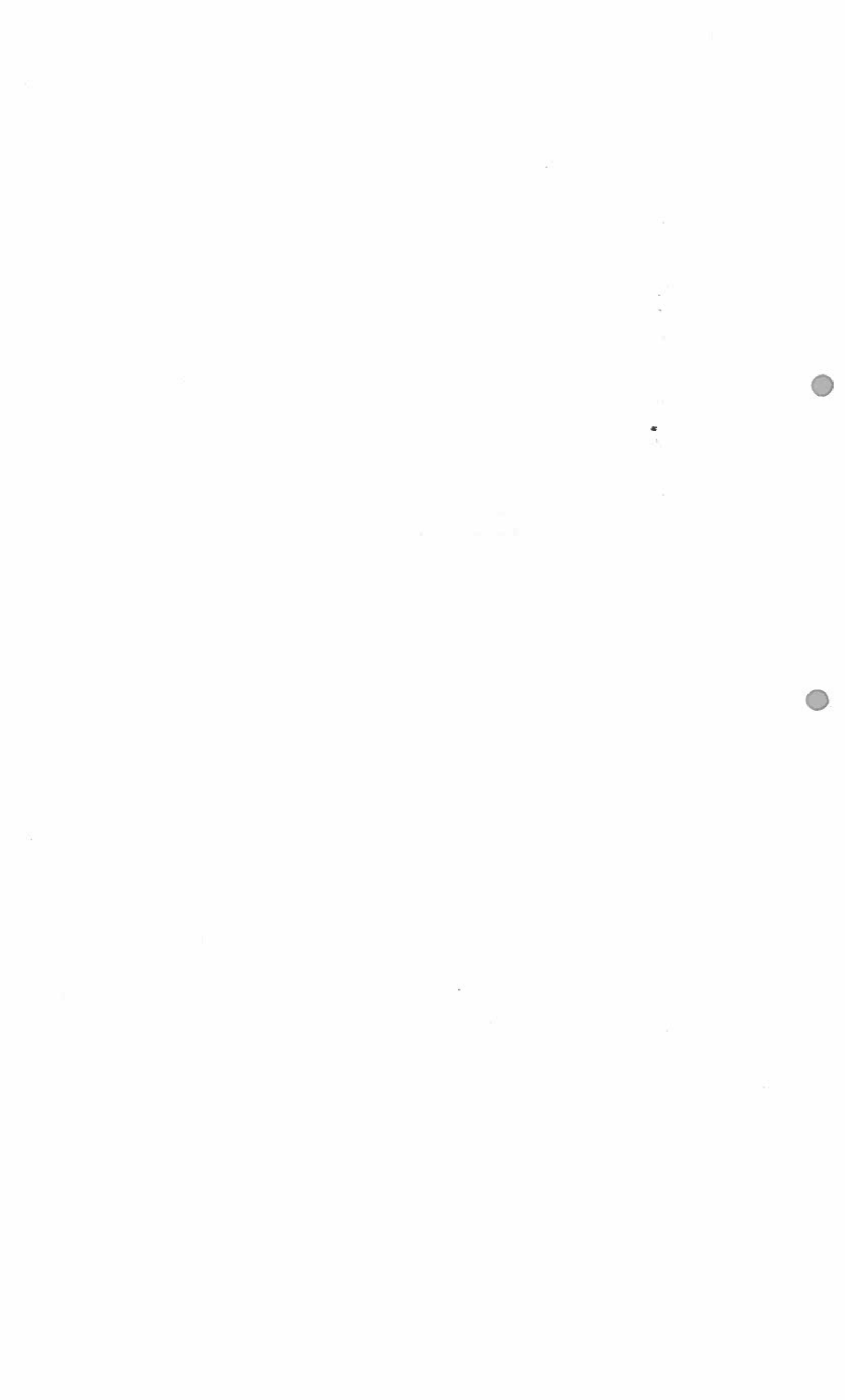
ITEM	NOMBRE			RUT	CARGO
1	Vicente	Fuentes	Quirós	12078008-2	E. Montoya
2	Gonzalo	Chenier	Molina	15170353-4	J. J. J. J.
3	Bernardo	Alvarado	Suazo	13132151-1	Aux.
4	Hector	Moena	Vasquez	8688624-3	Aux.
5	Gonzalo	Molina	Correa	13233115-4	A. Mant.
6	Arturo	Saez	Castro	9024115-4	A. Mant.
7	David	San	Castro	9082105-4	A. Mant.
8	Jorge	Trillo	Alvarado	11179231-7	Aux. L. n.
9	José	Quirós	A. Pab. Ala	921228-3	Aux.
10	Manuel	Valdovinos	San	11583630-7	Adm.
11					
12					
13					
14					
15					
13	Incluye:				
14	> Sistema Eléctrico General				
15	> Sistemas de Seguridad				
16	> Grupo Generador.				
17	> Conectores débiles				
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					

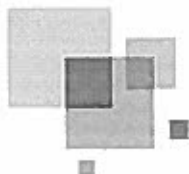
Daniel Jiménez P.
 Proyectista Eléctrico

Pablo Cordero / San
 Adm. obra - C.G.C.

Rodrigo Rubén Ad
 Aero Serrano

CRISTIAN MARCONES NEIRA
 SUPERVISOR ELÉCTRICO
 DYD EIRL.





Unidad de Aire Acondicionado Tipo Split Muro

Manual del usuario e Instalación

UNIDAD INTERIOR

GES09E-INT
GES12E-INT
GES18E-INT
GES24E-INT

UNIDAD EXTERIOR

GES09E-DOO
GES12E-DOO
GES18E-DOO
GES24E-DOO

Muchas gracias por preferir nuestros equipos de Aire Acondicionado ANWO.
Por favor lea cuidadosamente este manual antes de utilizar la unidad.





GARANTÍA



Señor cliente:
Gracias por adquirir un producto ANWO.
En primer lugar lea cuidadosamente las instrucciones de manejo de su nuevo equipo antes de ponerlo en funcionamiento.
La satisfacción que usted obtendrá de su equipo va a depender del cuidado que le brinde durante su uso.
El período de garantía de su equipo esta cubierto desde la fecha de compra y corresponde al plazo indicado en el recuadro "Garantía"
Condiciones para hacer efectiva la garantía:
Comercial Anwo Ltda. garantiza el normal funcionamiento de los equipos - piezas - artefactos - artículos, por cualquier desperfecto o mal funcionamiento originado por defectos de fabricación ó indebida mantención. Esta garantía consistirá en la reposición de los materiales, artículos defectuosos o la reparación de los mismos y no incluye mano de obra ni gasto asociados a una reinstalación.
La presente garantía sólo es válida única y exclusivamente por medio del instalador autorizado quién le hará efectiva ante el distribuidor, (Comercial Anwo Ltda.), quedando éste autorizado para reparar y/o reemplazar los equipos o artefactos defectuosos sin costo para el comprador.
La garantía se extiende como "Garantía Técnica del Distribuidor" sobre los equipos y/o artefactos y sus respectivas partes o piezas.
Comercial Anwo Ltda., se reserva el derecho de aplicar o rechazar un reclamo de garantía según los términos establecidos por el fabricante de los equipos y productos objeto de este documento.
Esta garantía sólo es válida ante Comercial Anwo Ltda. y para hacerla efectiva el instalador deberá concurrir, llevando los productos objeto de esta garantía, a sus oficinas ubicadas en Av. Pdt. Eduardo Frei Montalva 17.001, Colina, Santiago, o en las sucursales Anwo en regiones, con la respectiva factura de venta y el presente documento de garantía y es válida única y exclusivamente para los equipos vendido en el territorio nacional.
Situaciones en las cuales no es exigible la garantía.
Se entienden excluidos de la presente garantía aquellas fallas, problemas, daños, defectos y/o perjuicios que presenten los equipos y artefactos producidos por:
• Falta de mantención.
• Golpes, maltrato y accidentes aún fortuitos.
• Daños ocurridos una vez retirados los equipos de la bodega retirados de Comercial Anwo Ltda.
• Fallas, defectos y problemas de funcionamientos producto de un manejo indebido por parte del personal no calificado ni autorizado.
• Instalación deficiente o errónea de los equipos.
• Instalación en lugares no apropiados según instrucciones del fabricante y/o distribuidor.
• Cualquier operación que en opinión de Comercial Anwo Ltda. y/o del fabricante no cumpla con las condiciones mínimas de manejo, seguridad o calificación técnicas apropiadas.
• Por el deterioro propio del uso normal de los equipos, piezas, accesorios o artefactos.
Obligaciones del instalador:
El instalador se compromete a su vez, a garantizar los trabajos de instalación, mano e obra y repuestos por un periodo igual al que conforma esta garantía.
Se compromete además, a asistir a los cursos de capacitación impartidos por el distribuidor Comercial ANWO Ltda. de los que deberá informarse en las oficina el mismo distribuidor, a fin de aplicar el correcto manejo, instalacion y mantención de los equipos.
El instalador garantizará al comprador un permanente y satisfactorio nivel de atención mientras esta garantía se encuentre vigente.
El instalador se obliga a hacer entrega de los manuales de uso y mantención, y de los procedimientos básicos de operación de los equipos a los usuarios.
El instalador, deberá realizar una mantención periódica, cada 12 meses a los equipos de aire acondicionado. Salvo que por razones de buen funcionamiento y según el lugar de instalación, sea necesario de revisiones y/o mantenciones en periodos más cortos.
El instalador se obliga a resguardar el buen nombre, la imagen comercial y el nivel de calidad de los equipos entregados por el distribuidor Comercial Anwo Ltda.
El incumplimiento de estas normas, por parte del instalador autorizado, eximirá de toda responsabilidad al distribuidor Comercial Anwo Ltda. de esta garantía.

COPIA CLIENTE

EMPRESA INSTALADORA:		
MARCA	MODELO DE FABRICACIÓN:	GARANTÍA EQUIPO: 3 AÑOS
		GARANTÍA COMPRESOR: 3 AÑOS
DIRECCIÓN	FECHA DE COMPRA	Nº FACTURA
Nº DE SERIE	DISTANCIAMIENTO TUBERÍA ENTRE UNIDADES:	CARGA ADICIONAL DE REFRIGERANTE EN gr:

COPIA ANWO

REGISTRO DE GARANTIA

En caso de solicitar atención en garantía este registro deberá ser debidamente llenado por la empresa instaladora y enviado a Comercial Anwo Ltda.

EMPRESA INSTALADORA:		
MARCA	MODELO DE FABRICACIÓN:	GARANTÍA EQUIPO: 3 AÑOS
		GARANTÍA COMPRESOR: 3 AÑOS
DIRECCIÓN	FECHA DE COMPRA	Nº FACTURA
Nº DE SERIE	DISTANCIAMIENTO TUBERÍA ENTRE UNIDADES:	CARGA ADICIONAL DE REFRIGERANTE EN gr:



◆ INDICE

■ Instrucciones antes del uso.....	1
■ Advertencias básicas.....	2
■ Nombre y funciones de las piezas.....	5
■ Funcionamiento del mando a distancia.....	6
■ Mantenimiento y precauciones.....	10
■ Solución de problemas.....	12
■ Instalación.....	15
■ Diagrama de instalación.....	17
■ Instalación de la unidad interior.....	18
■ Instalación de la unidad exterior.....	20
■ Revisión y prueba después de la instalación.....	21
■ Instalación y mantenimiento del filtro protector de la salud.....	22



Este símbolo indica acciones prohibidas.



Este símbolo indica acciones que deberían ser obedecidas.

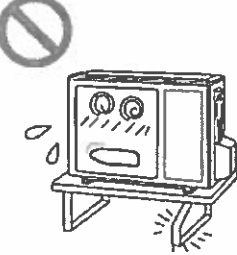
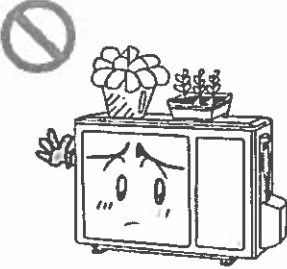
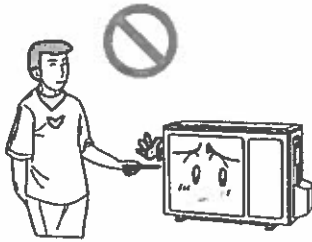
Los productos de este manual pueden variar de la realidad, según los diferentes modelos, algunos modelos tienen pantalla y otros no, la posición y forma de la pantalla corresponderá a lo que es cada equipo



Su producto está marcado con este símbolo. Esto significa que al final de su vida útil no debe mezclarse con el resto de residuos domésticos no clasificados, sino que su eliminación debe realizarse de acuerdo con la normativa local y nacional pertinente, de forma correcta y respetuosa con el medio ambiente.



◆ INSTRUCCIONES ANTES DEL USO

⚠ Conecte el aparato a la toma de tierra !  Si no, pida su instalación a personal cualificado. La toma de tierra ha de ser correcta. No la conecte a ningún tipo de tubería, ni ningún otro tipo de cable	Desconecte la corriente si el equipo no se utiliza en un largo periodo !  De otro modo el polvo acumulado podría causar un corto circuito o un incendio	Seleccione la temperatura mas adecuada Mantenga 5° de diferencia entre el interior y el exterior  Puede ahorrar energía
No deje ventanas y puertas abiertas mientras el aparato funciona  Podría disminuir notablemente la potencia de acondicionamiento	No cuelgue o ponga nada cerca de la salida del aire  Podría causar una disminución del rendimiento	Mantenga aerosoles combustibles lejos del equipo !  Podría incendiarse o explotar
Asegúrese que el soporte del equipo esté bien instalado.  La unidad podría caerse y provocar lesiones	No pise ni ponga nada encima la unidad exterior  Una caída desde la unidad exterior puede ser peligrosa	No intente reparar el equipo sin asistencia  Contacé con su centro de asistencia técnica

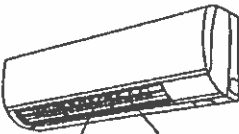


ADVERTENCIAS BÁSICAS

Si el cable esta dañado, debe ser reemplazado por el fabricante o por el servicio técnico, para evitar cualquier daño



Posicione los deflectores oportunamente para permitir al aire salir en dirección vertical arriba y abajo y horizontal izquierda y derecha



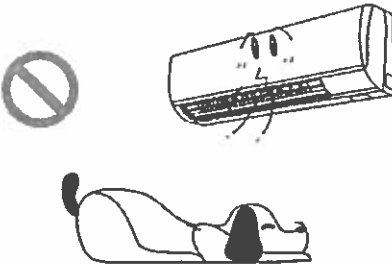
Dirección horizontal Dirección vertical

No introduzca ningún objeto dentro las unidades

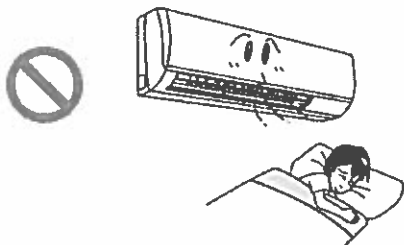


Podría causar un accidente

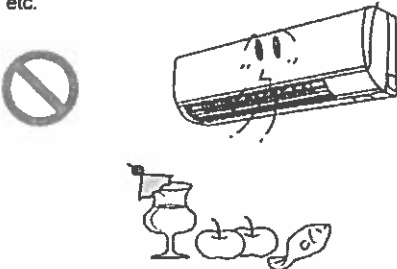
No dirija el caudal de aire hacia animales o plantas. Podría causarles mal estar.



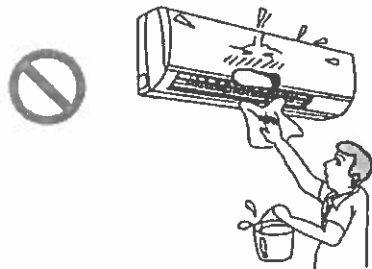
No aplique el aire frío al cuerpo durante largo rato



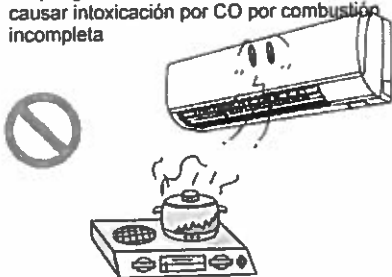
No utilice el aire acondicionado para otros propósitos como secar ropa, conservar alimentos, etc.



Rociar agua en el aparato podría ocasionar mal funcionamiento y electrocución



No ponga fuentes de calor cerca del equipo, podría causar intoxicación por CO por combustión incompleta





◆ ADVERTENCIAS BÁSICAS

Principio de funcionamiento y funciones especiales para refrigeración

Principio:

El aire acondicionado absorbe el calor de la habitación, lo transmite fuera y lo descarga, por lo tanto la temperatura ambiente del interior disminuye, su capacidad de refrigeración aumentará o disminuirá según la temperatura ambiente externa.

Función de anti-congelante:

Si la unidad trabaja en modo "COOL" y a baja temperatura, se formará escarcha en el intercambiador de calor, cuando la temperatura del intercambiador de calor disminuya por debajo los 0°C, el microprocesador de la unidad interior parará el compresor para proteger la máquina.

Principio de funcionamiento y funciones especiales para calefacción

Principio:

El aire acondicionado absorbe el calor del exterior y lo transmite al interior, para incrementar la temperatura de la habitación. Éste es el principio de la bomba de calor, su capacidad de calefacción se verá reducida si la temperatura exterior desciende.

Si la temperatura exterior es muy baja, por favor haga servir otros equipos de calefacción.

Función de descarche:

Cuando la temperatura exterior es baja y con humedad alta, después de funcionar durante largo rato, se formará escarcha en la unidad exterior, que afectará el rendimiento de calefacción, en ese momento, la función de auto descarche se activará y dejará de funcionar como calefacción durante unos 8-10 minutos.

Durante el auto descarche, los ventiladores de la unidad interior y exterior se pararán.

Durante el descarche, el indicador luminoso de la unidad interior parpadeará, y la unidad exterior podría emitir vapor, esto es a causa del descarche, no es una avería.

Una vez descarchado, la calefacción volverá a funcionar automáticamente.

Función contra viento helado:

En modo "Heat" calefacción, y bajo la siguiente tres circunstancias, si el intercambiador de calor no alcanza cierta temperatura, el ventilador interior no se activará, para prevenir una salida de aire frío (durante 2 minutos):

- 1- Cuando empieza a funcionar la calefacción.
- 2- Cuando haya acabado el auto descarche
- 3- Cuando funcione la calefacción a muy baja temperatura.



◆ ADVERTENCIAS BÁSICAS

Brisa suave

En las siguientes situaciones, la unidad interior puede dejar ir una suave brisa, y los deflectores giran a cierta posición:

- 1- En modo "Heat" calefacción, la unidad está encendida pero el compresor no alcanza la condición inicial.
- 2- En modo "Heat" calefacción, la temperatura alcanza el valor programado y el compresor deja de funcionar durante un minuto.

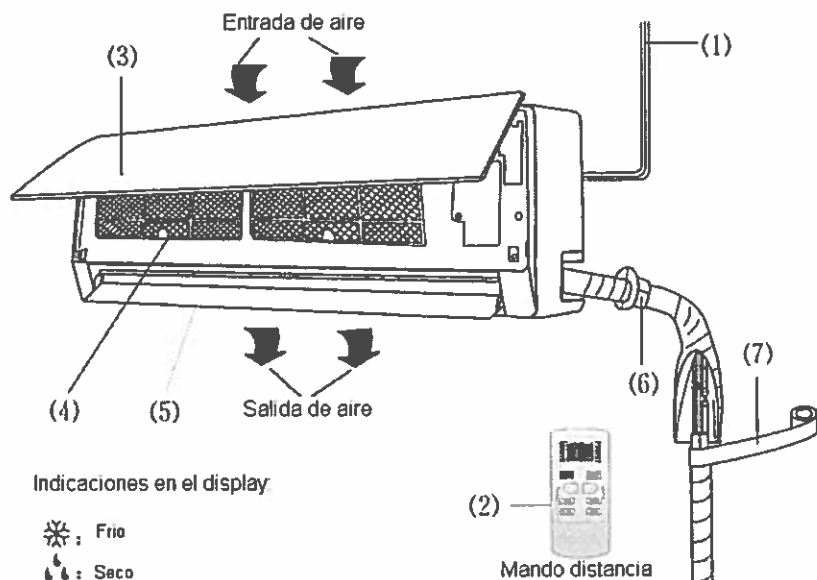
Rangos de temperatura:		
	Lado interior DB/WB(°C)	Lado exterior DB/WB(°C)
Frio máximo	32/23	43/26
Frio mínimo	21/15	21/-
Calor máxima	27/-	24/18
Calor mínimo	20/-	-5/-6

El rango de temperatura óptima (temperatura exterior) para la unidades de frío sólo es entre 21°C y 43°C, para unidades frío/calor es entre -5°C y 43°C



◆ Nombre y funciones de las piezas

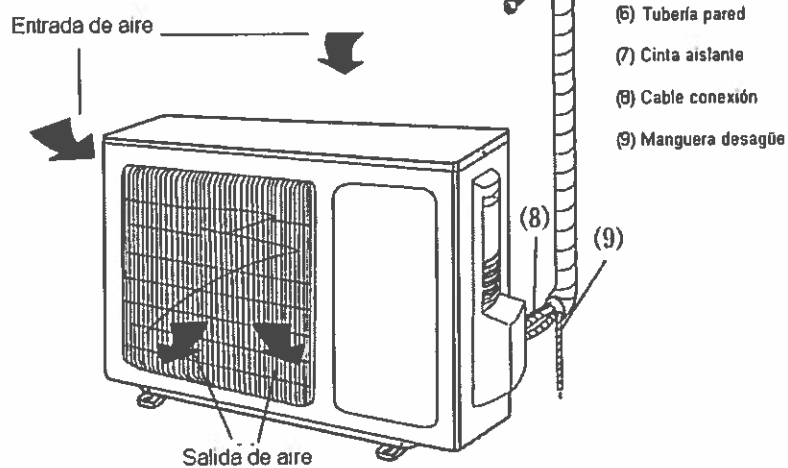
UNIDAD INTERIOR



Indicaciones en el display

- ❄ : Frio
- 💧 : Seco
- ☀ : Calor
- ⏻ : Funcionando
- BB : Temperatura

UNIDAD EXTERIOR



- (1) Cable eléctrico
- (2) Mando distancia
- (3) Panel frontal
- (4) Filtro
- (5) Deflectores
- (6) Tubería pared
- (7) Cinta aislante
- (8) Cable conexión
- (9) Manguera desagüe



Nombre y funciones del mando a distancia

Nota: Asegúrese que no hay nada entre el receptor y el mando a distancia; no deje caer el mando a distancia; no moje con ningún líquido el mando a distancia ni lo exponga directamente a la luz solar o cerca de una fuente de calor.

Transmisor señal



Mando distancia

ON/OFF

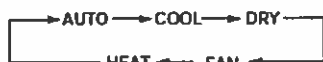
Tecla ON/OFF

ENCENDIDO / APAGADO: Al encender y apagar la unidad las funciones nocturna y temporizador quedarán canceladas, pero el tiempo pre-seleccionado quedará activo.

MODE

Tecla MODE

FUNCIÓN: Tecla para seleccionar el modo en secuencia entre: Auto, Cool, Dry, Fan, Heat. El modo por defecto es Auto (no aparece la temperatura). Con el modo Heat el valor inicial es de 28°C. Con los modos restantes el valor inicial es 25°C.



AUTO ◀

COOL ◀

DRY ◀

FAN ◀

HEAT ◀ (Sólo para unidades con bomba calor)

SLEEP

Tecla SLEEP

FUNCIONAMIENTO NOCTURNO: Tecla para ajustar la temperatura nocturna. Cuando se enciende la unidad, por defecto, la función nocturna esta apagada. Cuando se desconecta la unidad la función nocturna se cancela. Cuando se selecciona la función nocturna, SLEEP aparecerá en pantalla. En este modo, el temporizador se puede ajustar. En modo Fan (ventilador) o Auto no se puede usar esta función.

FAN

Tecla FAN

VENTILADOR: Tecla para seleccionar la velocidad del ventilador. El modo por defecto es Auto



Fan 1

Fan 2

Fan 3

Fan 4

CLOCK

Tecla CLOCK

RELOJ: Tecla para ajustar la hora del reloj. La señal ⌚ parpadeará en la pantalla, durante 5 segundo, los valores se pueden ajustar presionando "+" o "-". Durante el parpadeo si teclea de nuevo la Clock, la señal ⌚ dejará de parpadear, para indicar que el reloj a sido ajustado satisfactoriamente. Por defecto, cuando se activa el mando, la hora programada son las 12:00 y el símbolo ⌚ aparecerá en pantalla. Si no aparece este símbolo los datos son el valor de TIMER.

LIGHT

Tecla LIGHT

LUZ: Tecla para activar o desactivar la luz en la pantalla de la unidad interior. Cuando se desactive la Luz desaparecerá de la pantalla del mando el símbolo 💡



Funcionamiento del mando a distancia

Nombre y funciones del mando a distancia

Nota: Éste es un manual genérico del mando a distancia, puede ser usado para aires acondicionados con multifunción; para alguna funciones, las cuales no tiene este modelo, si presiona la tecla correspondiente en el mando a distancia, la unidad seguirá funcionando es su estatus original

Mando distancia



X-FAN

Tecla X-FAN

Presionando esta tecla, puede encender o apagar la función secado. En modo Refrigeración y Deshumidificación, presione esta tecla y aparecerá "X-FAN" en la pantalla, en ese momento la función se pondrá en marcha, si presiona de nuevo esta tecla, Blow desaparecerá de la pantalla y en ese momento la función se apagará. Cuando enciende la unidad, por defecto la función Blow está apagada. Cuando se presiona ON/OFF o se selecciona modo COOL o DRY, la función Blow permanecerá en su estado original. Cuando la máquina está apagada, sólo funcionará el apagado de la función X-FAN. En modo AUTO, FAN y HEAT, la función X-FAN, no puede ser programada ni tampoco se verá en la pantalla.

TURBO

Tecla TURBO

FUNCION TURBO: Con esta función la unidad funcionará a una velocidad muy rápida para enfriar o calentar rápidamente a fin de que la temperatura ambiente se adecue a la temperatura preseleccionada lo antes posible.

+

Tecla +

Para aumentar la temperatura programada. Presionando esta tecla puede programar la temperatura cuando la unidad está encendida, si presiona la tecla continuamente más de 2 segundos, la información cambiará muy rápido hasta que deje de presionar, entonces enviará la información. En el modo AUTO no se puede seleccionar la temperatura. El rango de temperatura es de 16°C a 30°C.

-

Tecla -

Para disminuir la temperatura programada. Presionando esta tecla puede programar la temperatura cuando la unidad está encendida, si presiona la tecla continuamente más de 2 segundos, la información cambiará muy rápido hasta que deje de presionar, entonces enviará la información. En el modo AUTO no se puede seleccionar la temperatura.

TEMP

Tecla TEMP

TEMPERATURA: Una vez encendida la unidad, aparece en pantalla, por defecto la temperatura programada. Apretando este botón pueden aparecer 2 iconos:



La temperatura mostrada en pantalla es la programada en la unidad



La temperatura mostrada en pantalla es la temperatura ambiental

◆ Funcionamiento del mando a distancia

Nombre y funciones del mando a distancia

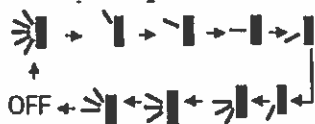
Nota: Éste es un manual genérico del mando a distancia, puede ser usado para aires acondicionados con multifunción; para alguna funciones, las cuales no tiene este modelo, si presiona la tecla correspondiente en el mando a distancia, la unidad seguirá funcionando es su estatus original

Mando distancia



Tecla SWING

Tecla para activar o desactivar la dirección del aire secuencialmente.



Cuando apague el botón  las lamas se pararán en la posición actual.

TIMER ON

Tecla TIMER ON

Tecla para seleccionar el encendido a la hora deseada. La señal ON parpadeará en la pantalla. El símbolo  se ocultará, la sección numérica pasará a ser el status de programación del temporizador. Durante los 5 segundos de parpadeo teclee + o - para ajustar el valor de tiempo, cada vez que presione aumentará o disminuirá un minuto. Se teclea durante 2 segundo consecutivos, los datos cambiarán muy rápido hasta que deje de presionar, entonces enviará la información. Una vez programado el temporizador teclee de nuevo botón Timer On. Si lo aprieta por tercera vez te cancelaría el temporizador. Antes de programar el temporizador actualice la hora.

TIMER OFF

Tecla TIMER OFF-

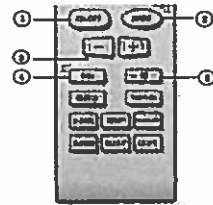
Una vez haya presionado la tecla TIMER OFF, para la programación del apagado del temporizador, el icono parpadeará. El método de programación es el mismo que la tecla de Timer ON



◆ Funcionamiento del mando a distancia

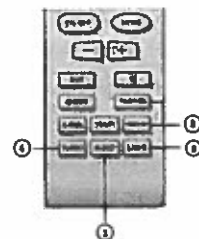
Guía para funcionamiento. Funciones generales

- 1- Presione ON/OFF para encender la unidad. (Nota: Cuando se apaga la unidad, las aletas deflectoras se cierran automáticamente)
- 2- Presione la tecla MODE para seleccionar el modo deseado o bien COOL (Frío) o HEAT (Calor) para entrar directamente en estos modos respectivamente.
- 3- Seleccione la temperatura deseada mediante las teclas + y - (en el modo AUTO no es necesario seleccionar la temperatura).
- 4- Presione la tecla FAN y seleccione la velocidad del ventilador: Automático, baja-media-alta-muy alta.
- 5- Seleccione la dirección del flujo de aire mediante la tecla SWING ➡



Guía para funcionamiento. Funciones opcionales

- 1- Presione el botón SLEEP para el funcionamiento nocturno,
- 2- Presione TIMER ON y TIMER OFF para programar la hora en el temporizador.
- 3.- Presione el botón LIGHT, para encender o apagar la luz en el display (esta función no está disponible en algunos modelos)
- 4.- Presione el botón TURBO, para aumentar o disminuir la temperatura rápidamente.



Introducción para funciones especiales

Función BLOW:

Con esta función se seguirá eliminando la humedad en el evaporador en la unidad interior para evitar la formación de moho.

1. Teniendo activada esta función: Con la unidad apagada, el ventilador continuará funcionando durante unos 10 minutos a velocidad baja. Si desea parar el ventilador de la unidad interior manualmente presione la tecla BLOW
2. Teniendo desactivada esta función: Con la unidad apagada habiendo apretado la tecla ON/OFF, la unidad se parará completamente.

Función AUTO RUN:

Esta función permite que la unidad seleccione automáticamente el modo de funcionamiento más adecuado según la temperatura ambiente de la estancia. Con esta función la temperatura no será mostrada en la pantalla LCD.

Función TURBO:

Con esta función la unidad funcionará a una velocidad de ventilador muy rápida para enfriar o calentar rápidamente a fin de que la temperatura ambiente se adecue a la temperatura preseleccionada lo antes posible.



◆ Funcionamiento del mando a distancia

Función LOCK:

Use esta función para bloquear y desbloquear el teclado. El icono  indica que esta bloqueado. Presione las teclas + y - simultáneamente para bloquear o desbloquear.

Ajuste dirección del aire – SWING:

Presione la tecla swing  continuamente durante mas de 2 segundo, los deflectores de la unidad se moverán y pararán conservando la posición al soltarla.

Cambio de °F a °C:

Para cambiar entre Fahrenheit y grados centígrados presione simultáneamente la tecla MODE y - con la unidad apagada.

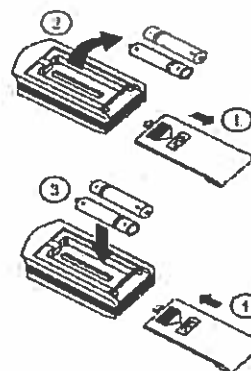
Nueva función descarche:

Operativa de esta función: Cuando la unidad está apagada, pulse el botón Mode y Blow simultáneamente para activar o desactivar esta nueva función. Si la unidad está en modo Descarche, H1 aparecerá en la pantalla del mando a distancia. Si cambiamos a modo Calor, H1 aparecerá en la pantalla del mando a distancia, H1 parpadeará durante 5 segundos, si presionamos los botones +/-, H1 desaparecerá y se mostrará la temperatura programada.

Cuando encendemos el mando a distancia, esta nueva función de descarche será desactivada.

Colocación de las pilas

- 1- Quite la tapa de la parte trasera del mando, deslizándola como muestra la figura 1
- 2- Quite las pilas viejas (figura 2)
- 3- Ponga dos pilas nuevas (tipo AAA 1.5V), teniendo en cuenta la polarización de las mismas (figura 3)
- 4- Coloque de nuevo la tapa de la parte trasera como muestra la figura 4.



IMPORTANTE

- Asegúrese de reemplazar las pilas con dos pilas nuevas del mismo tipo. De otro modo podría causar un malfuncionamiento en el mando a distancia.
- Quite las pilas si no va a poner en marcha el equipo durante un largo tiempo.
- El control remoto debería hacerse dentro del radio de acción.
- Deje el mando a una distancia mínima de un metro del TV o equipos de música.
- No deje el mando cerca de aparatos eléctricos o fuentes de calor.
- Si el mando no funciona correctamente, quitar las pilas y volver a ponerlas 30 segundos después. Si aún así, no funciona correctamente, cambiar las pilas.



◆ Mantenimiento y precauciones



Cuidado

- Asegúrese de que el interruptor esté apagado antes de cualquier mantenimiento del equipo.
- Para la limpieza del aparato nunca utilice directamente agua o líquidos volátiles.
- Limpie el aparato con un trapo seco o ligeramente húmedo.

Limpieza del panel frontal

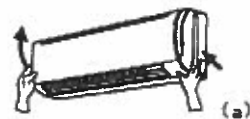
Para limpiar el panel frontal, por favor moje un trapo en agua caliente inferior a 45°C, limpie la parte sucia y séquela con un paño seco.

Nota: No sumerja el panel frontal en agua, ya que hay componentes de microprocesadores y circuitos en él.

Limpieza de los filtros (recomendado una vez cada tres meses)

Nota: Si existe mucho polvo alrededor del aparato, los filtros se deberían limpiar más a menudo. Una vez sacados los filtros, no toque las aletas deflectoras para evitar daños.

- ① Abra el panel frontal y retírelo (ver figura 4(a)), saque los filtros con cuidado (ver figura 4(b)).



(a)



(b)
Fig.4

- ② Para limpiar el polvo de los filtros, puede usar un aspirador, o limpiarlos con agua tibia y detergente neutro. Déjelos secar a la sombra.

Nota. Nunca use agua superior a los 45°C, ni lo ponga al lado del fuego, puede causar fuego o deformación.



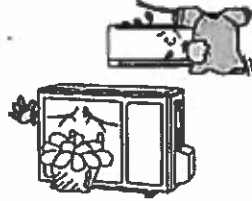
- ③ Reinserte los filtros de nuevo y ponga el panel frontal



◆ Mantenimiento y precauciones

Revisar antes de usar

- ① Asegúrese de que no hay objetos que obstruyan las salidas o entradas de aire.
- ② Controle la buena conexión con la toma de tierra
- ③ Reemplace las pilas del mando si es necesario
- ④ Controle que el soporte de la unidad exterior no esté dañada, si está dañada contacte con un profesional.

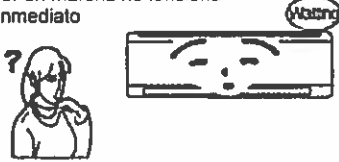


Mantenimiento después del uso

- ① Desenchufe el aparato.
- ② Limpie los filtros y la parte frontal del aparato, así como el cuerpo del aparato.
- ③ Limpie el polvo y las posibles obstrucciones de la unidad exterior.
- ④ Repinte las partes oxidadas para evitar que se extiendan.
- ⑤ Cubra la unidad exterior con una funda, para evitar la lluvia, el polvo o la oxidación.

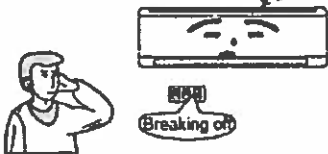
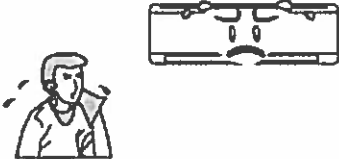


◆ Solución de problemas

 CUIDADO No intente reparar usted mismo el aparato, se puede electrocutar o causar un incendio. Antes de acudir a un Servicio de Asistencia Técnica, consulte estos puntos. De este modo podrá ahorrar tiempo y dinero.	
Causa	Posible solución
Cuando el aparato se vuelve a poner en marcha no funciona de inmediato 	● Cuando se apaga el aparato, el microprocesador espera tres minutos antes de un nuevo arranque, para proteger el compresor
Desprende un olor inusual, una vez conectado 	● El aparato no desprende un olor por sí mismo. Puede ser debido al olor acumulado en el ambiente. ● Posible solución: limpiar los filtros y si el problema persiste y se necesita limpiar la unidad, por favor contacte con el servicio técnico
Se oye un sonido de agua corriente cuando el aparato está en marcha 	● Es el gas refrigerante que se desplaza por las tuberías del aparato
En modo frío a veces el aire que sale parece neblina 	● Cuando la temperatura del interior y la humedad son muy altas, este caso podría pasar. Esto ocurre cuando el aire de la habitación es enfriado rápidamente. Después de funcionar durante un rato y baje la temperatura y la humedad de la habitación, la neblina desaparecerá.
Al encender o apagar el aparato se oye un crujido 	● Esto puede suceder por la deformación del plástico dado a los cambios de temperatura.



◆ Solución de problemas

Causa	Posible solución
El aparato no se pone en marcha 	● ¿El enchufe está bien puesto? ● ¿Se ha abierto un interruptor de circuito? ● ¿El interruptor principal está en OFF? ● ¿El voltaje es demasiado alto o bajo? (Comprobar por un profesional) ● ¿Se ha puesto la función TIMER ON?
La eficiencia en calefacción o refrigeración es muy baja 	● ¿Se ha programado la temperatura adecuada? ● ¿Se han obstruido las salidas o entradas de aire? ● ¿El filtro está sucio? ● ¿Están las puertas y ventanas abiertas? ● Se ha programado la velocidad del ventilador adecuadamente? ● Hay alguna fuente de calor en la habitación?
El mando a distancia no funciona 	● ¿Hay interferencia o frecuencias que podrían, ocasionalmente, no dejar operar el mando? De ser así, desenchufe el aparato y conéctelo de nuevo ● ¿Esta el mando a la distancia correcta? ● ¿Hay objetos entre el receptor y el mando? ● ¿Las pilas están descargadas? ● Quizás está dañado el mando a distancia
Si existe un goteo de agua en la habitación	● La humedad del aire es muy alta ● El agua de la condensadora se ha salido ● La conexión entre la unidad interior y el tubo de drenaje se ha aflojado
Si existe una fuga de agua en el exterior	● Cuando la unidad funciona en Frío, el tubo de conexión puede tener condensación ● Cuando la unidad funciona en descarche el hielo derretido puede fluir ● Cuando la unidad funciona en Calor, el agua adherida en el intercambiador de calor puede gotear
La unidad interior emite ruido	● El sonido puede ser emitido por el interruptor del ventilador o del compresor ● Cuando el descarche empieza o acaba, hace ruido, causado por el refrigerante fluyendo en dirección contraria.



 Solución de problemas

Causa	Posible solución
No sale aire de la unidad interior	● La unidad dejará de dar aire cuando funcionando en Calor, la temperatura de intercambiador de calor es muy baja. (2 minutos). ● En modo Calor cuando la temperatura exterior es muy baja o hay mucha humedad, se puede formar mucha escarcha en el intercambiador de calor, la cual la propia máquina descongelará automáticamente, entonces la unidad interior dejara de dar aire durante 3 a 12 minutos. ● En modo Deshumidificador, a veces el ventilador interior se para, para evitar que el agua condensada se evapore de nuevo, restringiendo la temperatura.
Humedad en el aire saliente.	● Si la unidad esta funcionando bajo una humedad muy alta por largo tiempo, la humedad se condensará en la rejilla de salida y puede gotear.
 Casos en los que hay que desenchufar el aparato y contactar directamente con su instalador	
- Se oyen ruidos raros durante el funcionamiento del aparato. - El caudal de aire que sale del equipo huele terriblemente - Goteo de agua continuo en la habitación - Los fusibles se queman a menudo - Por descuido se cae agua u otro objeto dentro del aparato - El cable de alimentación o el enchufe están muy calientes. → Pare y desenchufe el aparato	



◆ Información importante acerca de la instalación

Observaciones Importantes

1. La instalación de la unidad debe ser realizada por personal calificado, según las normas locales y las instrucciones de este manual.
2. Antes de la instalación, por favor comuníquese con el centro de mantenimiento autorizado de su localidad. Si la unidad no es instalada por el centro de mantenimiento autorizado, es posible que los problemas de funcionamiento no puedan ser resueltos.
3. Antes de trasladar la unidad a otro lugar, por favor comuníquese con el centro de mantenimiento autorizado de su localidad.

Requisitos básicos del lugar de instalación

La instalación en los siguientes lugares puede causar fallas en el funcionamiento de la unidad. Si esto es inevitable, por favor comuníquese con el centro de servicio:

- Un lugar donde haya fuentes de calor potentes, vapores, gases inflamables o sustancias volátiles.
- Un lugar donde ondas de alta frecuencia sean generadas por un equipo de radio, soldadoras y equipo médico.
- Un lugar donde haya un alto grado de salinidad, como la costa.
- Un lugar donde haya aceite (aceite para maquinaria) en el aire.
- Un lugar donde haya gas sulfuroso, como una zona de manantiales.
- Otros lugares con circunstancias especiales.

Elección del lugar de instalación de la unidad interior

1. Las rejillas de entrada y salida de aire deben estar lejos de cualquier obstáculo. Asegúrese de que el aire pueda circular libremente por toda la habitación.
2. Elija un lugar donde el agua condensada pueda descargarse fácilmente y la unidad interior pueda conectarse fácilmente con la unidad exterior.
3. Elija un lugar inaccesible para los niños.
4. Escoja un lugar lo suficientemente resistente para soportar todo el peso y la vibración de la unidad, sin que aumente el ruido.
5. Asegúrese de dejar espacio que permita el acceso para el mantenimiento de rutina. El lugar de la instalación debe estar a 250 cms o más del piso.
6. Elija un lugar a aproximadamente 1 metro o más de distancia de un televisor o de cualquier otro artefacto eléctrico.
7. Elija un lugar donde el filtro pueda ser extraído fácilmente.
8. Asegúrese de que la instalación de la unidad interior se haga cumpliendo los requisitos indicados en el diagrama de instalación.
9. No use la unidad cerca de un lavarropas, una bañera, una ducha o una pileta.

Elección del lugar de instalación de la unidad exterior

1. Elija un lugar en el cual el ruido y el caudal de aire producidos por la unidad no afecten a los vecinos, a los animales, o a las plantas.
2. Elija un lugar lo suficientemente ventilado.
3. Elija un lugar donde nada obstruya las rejillas de entrada y salida de aire.
4. El lugar elegido debe ser capaz de soportar el peso total y la vibración de la unidad exterior además de permitir una instalación segura.
5. Elija un lugar seco, pero no exponga la unidad a la luz solar directa ni al viento fuerte.
6. Asegúrese de seguir las indicaciones y medidas estipuladas en el diagrama de instalación convenientes para cualquier tipo de mantenimiento o reparación.
7. La diferencia de altura en la conexión de las tuberías dentro de los 5 m, y el largo en la conexión de la tubería dentro de los 10 m.
8. Elija un lugar inaccesible para los niños.
9. Elija un lugar donde no se obstaculice el tránsito y no se afecte la apariencia de la ciudad.



◆ Información importante acerca de la instalación

Requisitos de seguridad para artefactos eléctricos

- 1. La fuente de energía debe tener el voltaje indicado y un circuito AC (de corriente alterna) exclusivo. El diámetro del cable eléctrico debe ser el indicado.
- 2. No tire del cable eléctrico con fuerza.
- 3. El artefacto debe conectarse a tierra correctamente. Además debe estar conectado a un dispositivo especial de puesta a tierra. La instalación debe ser realizada por un profesional.
- 4. La distancia mínima entre el artefacto y una superficie combustible es de 1.5 metros.
- 5. El artefacto debe ser instalado según las normas nacionales de instalación eléctrica.
- 6. En una instalación eléctrica fija se debe conectar un interruptor de corte omnipolar que tenga una separación de contacto de al menos 3 mm en todos los polos. Para los modelos con enchufe eléctrico asegúrese de que el enchufe quede en un lugar accesible después de la instalación.
- 7. Además de un interruptor de aire acondicionado de capacidad adecuada, por favor, tenga en cuenta la tabla a continuación. El interruptor de aire acondicionado debe tener una función de cierre magnético y térmico y protección contra corto circuito y sobrecarga. (Precaución: Por favor, no utilice solamente un fusible para proteger el circuito).

Aire Acondicionado	Capacidad del Interruptor
07, 09K	10A
12K	16A
18K, 24K	25A

Nota:

- Asegúrese de que el cable cargado a la línea cero así como el cable de conexión a tierra en el tomacorriente de su hogar estén conectados correctamente. La conexión debe ser confiable, sin riesgo de que se produzca un corto circuito.
- Una conexión incorrecta puede causar un incendio.
- Los modelos GWH18ND-K3NNA2A, GWH18ND-K3NNA4A, GWH18ND-K3NNA8A, GWH18ND-K3NNB3A, GWH18ND-K3NNB4A pueden conectarse solamente a una fuente de alimentación con una impedancia de sistema no mayor de 0.232 ohmios. Si fuera preciso, por favor comuníquese con la autoridad de suministro eléctrico para solicitar información.

Requisitos de la conexión a tierra

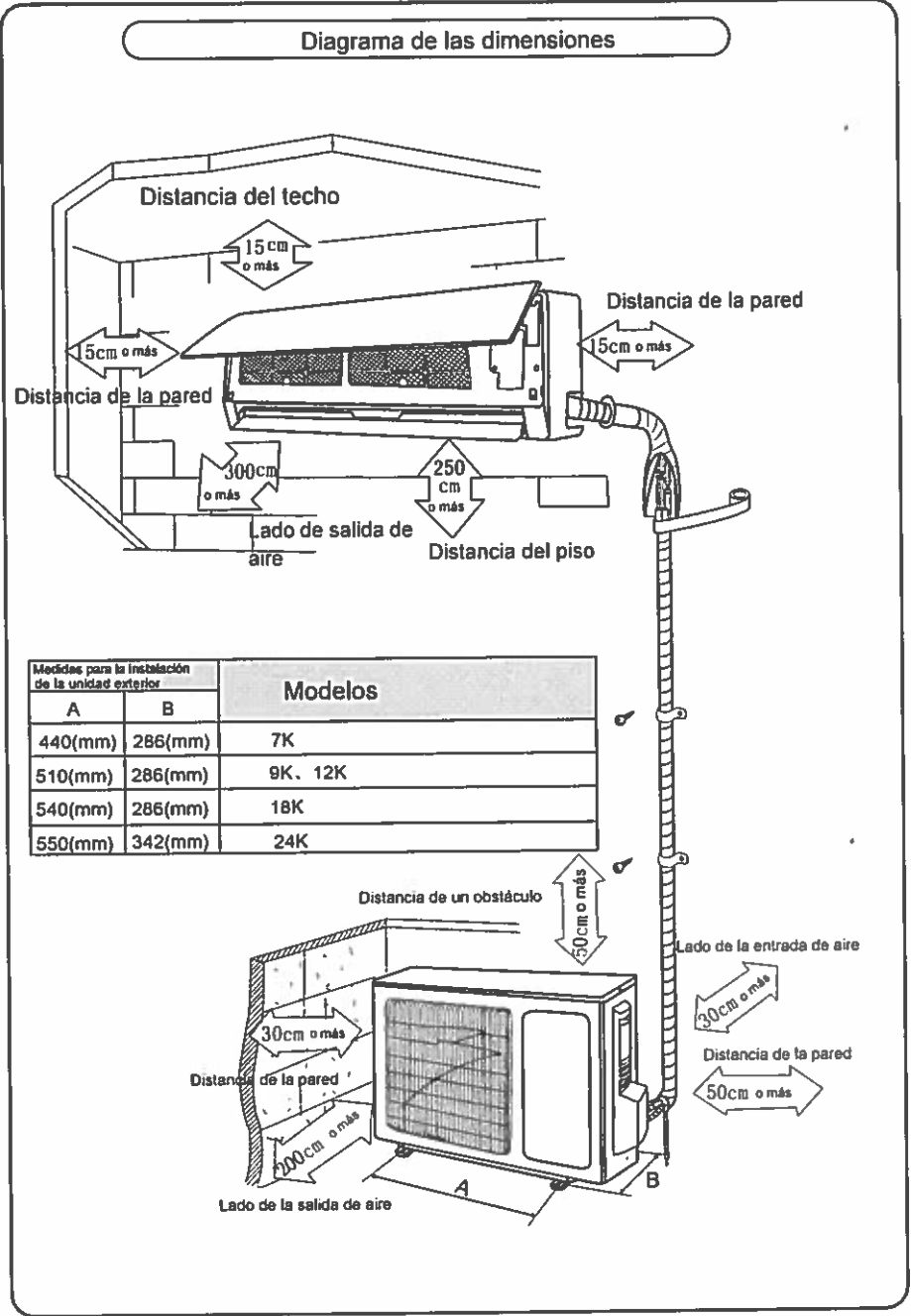
- 1. El aire acondicionado es un artefacto eléctrico de Tipo I. Por lo tanto, tome las medidas correspondientes para la conexión a tierra.
- 2. El cable bicolor amarillo-verde del aire acondicionado es el cable para la conexión a tierra y no puede utilizarse para otros fines. No puede cortarse y fijarse con un tornillo porque podría producirse una descarga eléctrica.
- 3. La resistencia de la conexión a tierra debe estar de acuerdo con las normas nacionales.
- 4. La conexión eléctrica del usuario debe tener un terminal de conexión a tierra confiable.

Por favor, NO conecte el cable de puesta a tierra en los siguientes lugares:

Tubería de la canilla de agua	Tubería de contaminación
Tubería de gas	Otros lugares que el personal profesional consideren inseguros

- 5. El modelo y los valores indicados para los fusibles según la impresión en rosa de la cubierta del fusible o el tablero de la placa de circuito impreso.

◆ Diagrama de las dimensiones para la instalación





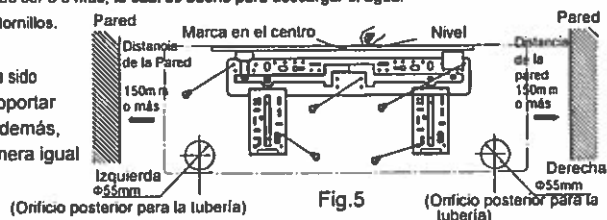
◆ Instalación de la unidad interior

Instalación del panel posterior

1. Siempre instale el panel posterior en posición horizontal. Debido a la bandeja de agua de la unidad interior que tiene un diseño de descarga o desagüe de dos direcciones, se debe ajustar la salida de la bandeja de agua ligeramente hacia abajo durante la instalación. Esto quiere decir que si se toma la salida de la bandeja de agua como el centro de un círculo, el ángulo incluido entre el evaporador y el nivel debe ser 0 o más, lo cual es bueno para descargar el agua.

2. Fije el panel posterior en la pared con tornillos.

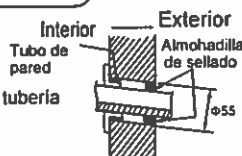
3. Compruebe que el panel posterior haya sido fijado tan firmemente que pueda soportar el peso de un adulto de 60 kilos. Además, el peso debe ser soportado de manera igual por cada uno de los tornillos.



Instalación del orificio de la tubería

1. Haga el orificio de la tubería (Ø55) en la pared, con una ligera inclinación descendente hacia el lado exterior.

2. Introduzca la manga del orificio de la tubería en el orificio para evitar que la tubería de unión y el cableado se dañen al pasar a través del orificio.

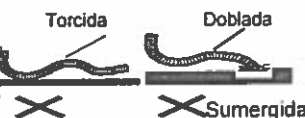


Instalación de la tubería de desagüe

1. Para una buena descarga, la manguera de desagüe debe colocarse con una inclinación descendente.

2. No tuerza de la manguera. Tampoco la doble ni sumerja uno de sus extremos en agua.

3. Cuando una manguera de descarga larga pasa a través del interior, debe estar envuelta en materiales aislantes.



Conexión de los cables eléctricos de las unidades interior y exterior

1. Abra el panel de la superficie.

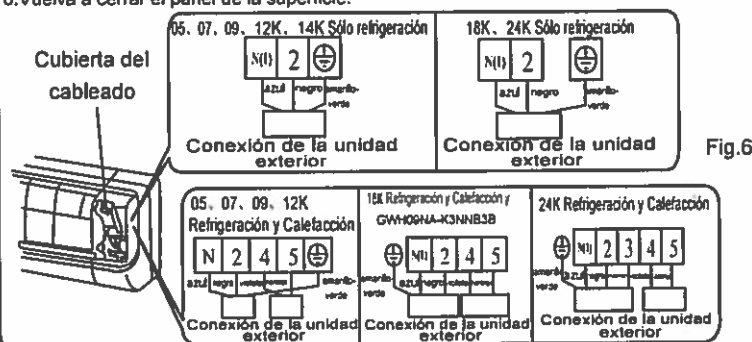
2. Retire la cubierta de la conexión eléctrica (Fig. 6).

3. Encamine el cable de conexión eléctrica y el cable de control de señal (sólo para la unidad de refrigeración y calefacción) desde la parte posterior de la unidad interior. Lívelos hacia delante a través del orificio de cableado para conectarlos.

4. Conecte el cable de interconexión en el bloque de terminales. Luego, fije el cable con un anclaje de cable.

5. Vuelva a poner la abrazadera y la cubierta de la instalación eléctrica o el cableado.

6. Vuelva a cerrar el panel de la superficie.





◆ Instalación de la unidad interior

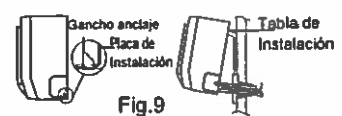
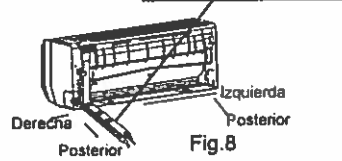
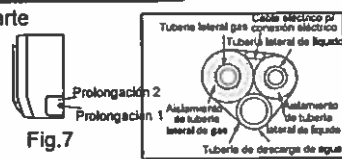
NOTA:

Cuando se conecta un cable eléctrico, si el largo de éste no es suficiente, por favor comuníquese con el taller de servicio autorizado para comprar un cable eléctrico exclusivo lo suficientemente largo. No puede haber uniones en los cables.

- Los cables eléctricos deben conectarse correctamente. Una conexión incorrecta puede causar fallas de funcionamiento en las partes.
- Ajuste el tornillo del terminal para evitar que se suelte.
- Después de ajustar el tornillo, tire ligeramente del cable para asegurarse de que esté firmemente asegurado.
- Si el cable a tierra está mal conectado, puede producirse una descarga eléctrica.
- La placa de la cubierta debe fijarse y el cable de conexión debe ajustarse. Si la instalación es deficiente, puede entrar polvo y humedad, el terminal de conexión puede ser afectado por la presión externa y se puede producir un incendio o una descarga eléctrica.

Instalación de la unidad interior

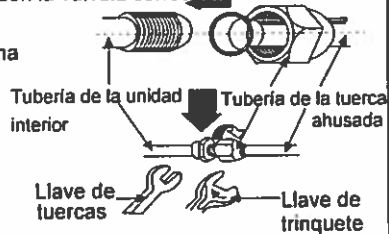
- La tubería puede llevarse afuera desde la derecha, la parte posterior derecha, la izquierda, la parte posterior izquierda.
- 1. Cuando se encamina la tubería y el cableado desde el lado derecho o el izquierdo de la unidad interior, es preciso cortar las partes inferiores de carcasa (Fig.7)
 - (1) Corte la prolongación 1 para encaminar el cableado
 - (2) Corte las prolongaciones 1 y 2 para encaminar tanto el cableado como la tubería.
- 2. Saque la tubería del cuerpo de la unidad, envuelva la tubería, el cable eléctrico, la tubería de agua con cinta y tire de ellos a través del orificio de la tubería (Fig.8)
- 3. Cuelgue las ranuras de la instalación de la unidad interior en las lengüetas superiores del panel posterior y compruebe que estén firmemente encajadas (Fig.9)
- 4. La distancia entre el lugar de instalación y el piso debe ser de 2.5 metros o más.



Instalación de la tubería de conexión

1. Alinee el centro de ensanchamiento de la tubería con la válvula correspondiente.
2. Enrosque la tuerca saliente de trinquete manualmente y luego con una llave de tuercas y una llave de trinquete. Refiérase a la siguiente tabla:

Diametro de tuerca hexagonal	Par de apriete (N · m)
Φ6	15~20
Φ 9.52	31~35
Φ 12	50~55
Φ 16	60~65
Φ 19	70~75



NOTA: Primero, una la tubería de conexión con la unidad interior, y luego, con la unidad exterior. Tenga cuidado al doblar la tubería – no dañe la tubería de conexión. No ajuste la tuerca de la unión excesivamente porque esto puede causar fugas.



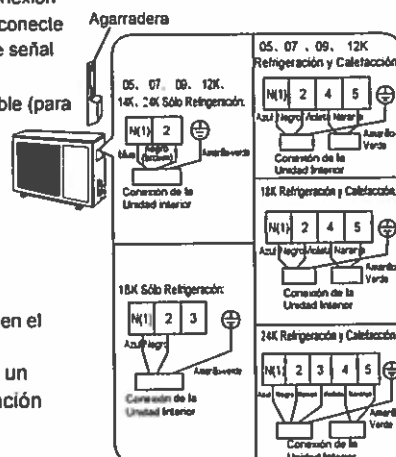
◆ Instalación de la unidad exterior

Cableado eléctrico

1. Desmonte la agarredera de la placa del lado derecho de la unidad exterior.
2. Saque el anclaje de cable. Conecte y fije el cable de conexión eléctrica (para la unidad de refrigeración y calefacción, conecte y fije el cable de conexión eléctrica y cable de control de señal en el bloque de terminales).
3. Fije el cable de conexión eléctrica con el anclaje para cable (para la unidad de refrigeración y calefacción, utilice dicho anclaje para fijar el cable de conexión eléctrica y el cable de control de señal.)
4. Asegúrese de que el cable esté bien fijado.
5. Instale la agarredera.

NOTA:

- La instalación eléctrica incorrecta puede causar fallas en el funcionamiento de las partes.
- Después de fijar el cable, compruebe que haya un espacio libre entre la conexión y el lugar de fijación del cable de alimentación.



Purga de aire y prueba de fugas

1. Conecte la manguera de carga de la válvula de distribución al extremo de carga de la válvula de baja presión (ambas válvulas, de presión alta y baja, deben estar firmemente cerradas).
2. Conecte el empalme de la manguera de carga a la bomba de vacío.
3. Abra completamente la manija de la válvula de distribución de presión baja.
4. Abra la bomba de vacío para evacuar. Para empezar, afloje ligeramente la tuerca del empalme de la válvula de baja presión para comprobar si entra aire. (Si el ruido de la bomba de vacío cambia, la lectura del multímetro es "0"). Luego ajuste la tuerca.
5. Siga evacuando durante mas de 15 minutos y cerciórese de que la lectura del multímetro sea: -1.0×10^{-5} pa (-76cmHg).
6. Abra completamente las válvulas de presión
7. Retire la manguera de carga del extremo de carga de la válvula de presión
8. Ajuste el sombrero de válvula de presión baja (como se muestra en la Fig.10)

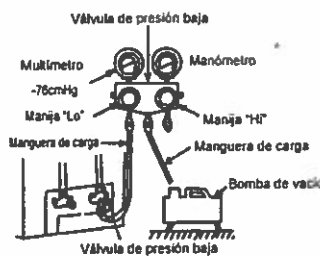
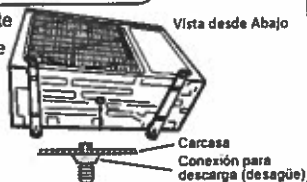


Fig.10

Descarga de la condensación de la unidad exterior (no para refrigeración solamente)

El agua de la condensación y la descongelación que se producen durante la calefacción en la unidad exterior puede descargarse adecuadamente mediante la tubería de descarga o desagüe.

Cómo hacerlo: Ponga la conexión de descarga en el orificio de $\varnothing 25$ de la carcasa y luego conecte la tubería de desagüe con la boquilla de descarga de modo que se pueda eliminar adecuadamente el agua producido por la condensación y la descongelación.





◆ Verificación después de la instalación y operación de prueba

Verificación después de la instalación

Que se debe verificar	Posibles Fallas que podrian ocurrir
Se ha fijado la unidad a la muralla de manera firme y segura.?	La unidad puede caerse, vibrar o hacer ruido.
Ha comprobado que no hay fugas de refrigerante.?	Puede desminuir la eficiencia del refrigerante.
El asilamiento termico es lo suficientemente bueno.?	Puede producirse condensación y goteo en la unidad.
La descarga de agua es de manera eficiente.?	Puede producirse condensación y goteo en la unidad.
El voltage de suministro eléctrico es el mismo que el voltage normal indicado en la placa de fabricación del equipo.?	Pueden ocurrir fallas eléctricas o daños en las piezas.
El cableado eléctrico y la conexiende la tubería se han hecho de manera correcta y segura.?	Pueden ocurrir fallas eléctricas o daños en las piezas.
Se ha conectado la tubería del equipo de manera correcta.?	Puede haber fugas o pérdidas eléctricas.
Se ha especificado y recubierto el cable eléctrico.?	Pueden ocurrir fallas eléctricas o daños en las piezas.
Se han cubierto la entrada y la salida de aire.?	Puede desmiuir la eficiencia del refrigerante.
Se ha registrado el largo de la tubería de conexión y la cantidad de refrigerante.?	La cantidad del refrigerante no es la suficiente.

Operación de prueba

1. Antes de la prueba operativa
 - (1) No encienda el artefacto sin haber completado la instalación.
 - (2) La conexión eléctrica (cableado) debe hacerse de manera correcta y segura.
 - (3) Se deben abrir las válvulas de cierre de las tuberías de conexión.
 - (4) Se deben eliminar todas las impurezas de la unidad (e.g. desperdicios, vibración).
2. Como hacer la puesta en marcha del Equipo
 - (1) Enchufe el artefacto, presione el botón "ON/OFF" del control remoto inalámbrico para iniciar la operación.
 - (2) Presione el botón "MODE" (MODALIDAD) para seleccionar: "COOL" (ENFRIAR), "HEAT" (CALENTAR) (no en la unidad de refrigeración solamente) o "FAN" (VENTILADOR), y compruebe si la unidad funciona normalmente.



La compañía no asume ninguna responsabilidad por cualquier posible error en los contenidos y se reserva el derecho de realizar cambios en los productos, debido a requerimientos técnicos o comerciales, sin previo aviso.

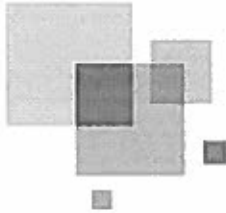
www.anwo.cl

Casa Matriz: Av. Fdo. Eduardo Frei Montalva N° 17.001, Colina, Santiago / Tel.: (56 2) 886 6000 / Fax: (56 2) 640 0000
Sucursal Oriente: Los Ondinos 17.589, La Reina, Santiago / Tel.: (56 2) 880 0000 / Fax: (56 2) 559 0515
Sucursal Concepción: Carretera Pinar 19.300-A, Balneario D.2, Concepción / Tel.: (56 41) 225 3400
Sucursal Temuco: Camino al Aeropuerto, Mapocho s/n, Temuco / Tel.: (56 45) 060 000



ESPECIALISTAS EN CLIMATIZACIÓN





Control Remoto para unidades de Aire Acondicionado ANWO

Manual de usuario

Muchas gracias por preferir nuestros equipos de Aire Acondicionado ANWO.
por favor lea cuidadosamente este manual antes de utilizar la unidad.



◆ Funcionamiento del mando a distancia

Nombre y funciones del mando a distancia

Nota: Asegúrese que no hay nada entre el receptor y el mando a distancia; no deje caer el mando a distancia; no moje con ningún líquido el mando a distancia ni lo exponga directamente a la luz solar o cerca de una fuente de calor.

Transmisor señal



Mando distancia

ON/OFF

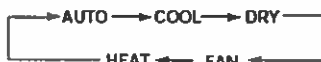
Tecla ON/OFF

ENCENDIDO / APAGADO: Al encender y apagar la unidad las funciones nocturna y temporizador quedarán canceladas, pero el tiempo pre-seleccionado quedará activo.

MODE

Tecla MODE

FUNCIÓN: Tecla para seleccionar el modo en secuencia entre: Auto, Cool, Dry, Fan, Heat. El modo por defecto es Auto (no aparece la temperatura). Con el modo Heat el valor inicial es de 28°C. Con los modos restantes el valor inicial es 25°C.



AUTO ◀

COOL ◀

DRY ◀

FAN ◀

HEAT ◀ (Sólo para unidades con bomba calor)

SLEEP

Tecla SLEEP

FUNCIONAMIENTO NOCTURNO: Tecla para ajustar la temperatura nocturna. Cuando se enciende la unidad, por defecto, la función nocturna esta apagada. Cuando se desconecta la unidad la función nocturna se cancela. Cuando se selecciona la función nocturna, SLEEP aparecerá en pantalla. En este modo, el temporizador se puede ajustar. En modo Fan (ventilador) o Auto no se puede usar esta función.

FAN

Tecla FAN

VENTILADOR: Tecla para seleccionar la velocidad del ventilador. El modo por defecto es Auto



■ Fan 1

■ Fan 2

■ Fan 3

■ Fan 4

CLOCK

Tecla CLOCK

RELOJ: Tecla para ajustar la hora del reloj. La señal ⊕ parpadeará en la pantalla, durante 5 segundo, los valores se pueden ajustar presionando "+" o "-". Durante el parpadeo si teclea de nuevo la Clock, la señal ⊕ dejará de parpadear, para indicar que el reloj a sido ajustado satisfactoriamente. Por defecto, cuando se activa el mando, la hora programada son las 12:00 y el símbolo ⊕ aparecerá en pantalla. Si no aparece este símbolo los datos son el valor de TIMER.

LIGHT

Tecla LIGHT

LUZ: Tecla para activar o desactivar la luz en la pantalla de la unidad interior. Cuando se desactive la Luz desaparecerá de la pantalla del

mando el símbolo



Nombre y funciones del mando a distancia

Nota: Éste es un manual genérico del mando a distancia, puede ser usado para aires acondicionados con multifunción; para alguna funciones, las cuales no tiene este modelo, si presiona la tecla correspondiente en el mando a distancia, la unidad seguirá funcionando es su estatus original



Mando distancia

X-FAN

Tecla X-FAN

Presionando esta tecla, puede encender o apagar la función secado. En modo Refrigeración y Deshumidificación, presione esta tecla y aparecerá "X-FAN" en la pantalla, en ese momento la función se pondrá en marcha, si presiona de nuevo esta tecla, Blow desaparecerá de la pantalla y en ese momento la función se apagará. Cuando enciende la unidad, por defecto la función Blow está apagada. Cuando se presiona ON/OFF o se selecciona modo COOL o DRY, la función Blow permanecerá en su estado original. Cuando la máquina está apagada, sólo funcionará el apagado de la función X-FAN. En modo AUTO, FAN y HEAT, la función X-FAN, no puede ser programada ni tampoco se verá en la pantalla.

TURBO

Tecla TURBO

FUNCION TURBO: Con esta función la unidad funcionará a una velocidad muy rápida para enfriar o calentar rápidamente a fin de que la temperatura ambiente se adecue a la temperatura preseleccionada lo antes posible.

+

Tecla +

Para aumentar la temperatura programada. Presionando esta tecla puede programar la temperatura cuando la unidad está encendida, si presiona la tecla continuamente más de 2 segundos, la información cambiará muy rápido hasta que deje de presionar, entonces enviará la información. En el modo AUTO no se puede seleccionar la temperatura. El rango de temperatura es de 16°C a 30°C

-

Tecla -

Para disminuir la temperatura programada. Presionando esta tecla puede programar la temperatura cuando la unidad está encendida, si presiona la tecla continuamente más de 2 segundos, la información cambiará muy rápido hasta que deje de presionar, entonces enviará la información. En el modo AUTO no se puede seleccionar la temperatura.

TEMP

Tecla TEMP

TEMPERATURA: Una vez encendida la unidad, aparece en pantalla, por defecto la temperatura programada. Apretando este botón pueden aparecer 2 iconos:



La temperatura mostrada en pantalla es la programada en la unidad

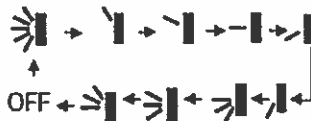


La temperatura mostrada en pantalla es la temperatura ambiental



Nombre y funciones del mando a distancia

Nota: Éste es un manual genérico del mando a distancia, puede ser usado para aires acondicionados con multifunción; para alguna funciones, las cuales no tiene este modelo, si presiona la tecla correspondiente en el mando a distancia, la unidad seguirá funcionando es su estatus original



TIMER ON	Tecla TIMER ON
----------	----------------

Tecla para seleccionar el encendido a la hora deseada. La señal ON parpadeará en la pantalla. El símbolo  se ocultará, la sección numérica pasará a ser el status de programación del temporizador. Durante los 5 segundos de parpadeo teclee + o - para ajustar el valor de tiempo, cada vez que presione aumentará o disminuirá un minuto. Se teclaa durante 2 segundo consecutivos, los datos cambiarán muy rápido hasta que deje de presionar, entonces enviará la información. Una vez programado el temporizador teclee de nuevo botón Timer On. Si lo aprieta por tercera vez te cancelaría el temporizador. Antes de programar el temporizador actualice la hora.

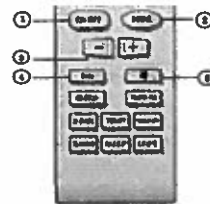
Tecle TIMER OFF-

Una vez haya presionado la tecla **TIMER OFF**, para la programación del apagado del temporizador, el icono parpadeará. El método de programación es el mismo que la tecla de **Timer ON**

◆ Funcionamiento del mando a distancia

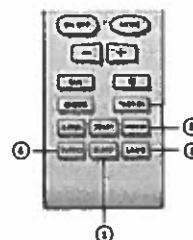
Guía para funcionamiento. Funciones generales

- 1- Presione ON/OFF para encender la unidad. (Nota: Cuando se apaga la unidad, las aletas deflectoras se cierran automáticamente)
- 2- Presione la tecla MODE para seleccionar el modo deseado o bien COOL (Frio) o HEAT (Calor) para entrar directamente en estos modos respectivamente.
- 3- Seleccione la temperatura deseada mediante las teclas + y - (en el modo AUTO no es necesario seleccionar la temperatura).
- 4- Presione la tecla FAN y selecciones la velocidad del ventilador: Automático, baja-media-alta-muy alta.
- 5- Seleccione la dirección del flujo de aire mediante la tecla SWING ➡



Guía para funcionamiento. Funciones opcionales

- 1- Presione el botón SLEEP para el funcionamiento nocturno,
- 2- Presione TIMER ON y TIMER OFF para programar la hora en el temporizador.
- 3.- Presione el botón LIGHT, para encender o apagar la luz en el display (esta función no está disponible en algunos modelos)
- 4.- Presione el botón TURBO, para aumentar o disminuir la temperatura rápidamente.



Introducción para funciones especiales

Función BLOW:

Con esta función se seguirá eliminando la humedad en el evaporador en la unidad interior para evitar la formación de moho.

1. Teniendo activada esta función: Con la unidad apagada, el ventilador continuará funcionando durante unos 10 minutos a velocidad baja. Si desea parar el ventilador de la unidad interior manualmente presione la tecla BLOW
2. Teniendo desactivada esta función: Con la unidad apagada habiendo apretado la tecla ON/OFF, la unidad se parará completamente.

Función AUTO RUN:

Esta función permite que la unidad seleccione automáticamente el modo de funcionamiento más adecuado según la temperatura ambiente de la estancia. Con esta función la temperatura no será mostrada en la pantalla LCD.

Función TURBO:

Con esta función la unidad funcionará a una velocidad de ventilador muy rápida para enfriar o calentar rápidamente a fin de que la temperatura ambiente se adecue a la temperatura preseleccionada lo antes posible.





Funcionamiento del mando a distancia

Función LOCK:

Use esta función para bloquear y desbloquear el teclado. El icono  indica que esta bloqueado. Presione las teclas + y - simultáneamente para bloquear o desbloquear.

Ajuste dirección del aire – SWING:

Presione la tecla swing  continuamente durante mas de 2 segundo, los deflectores de la unidad se moverán y pararán conservando la posición al soltarla.

Cambio de °F a °C:

Para cambiar entre Fahrenheit y grados centígrados presione simultáneamente la tecla MODE y - con la unidad apagada.

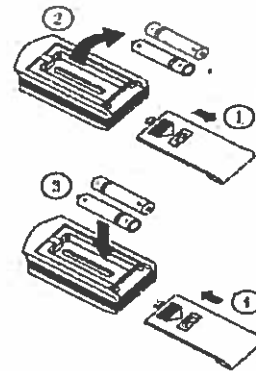
Nueva función descarche:

Operativa de esta función: Cuando la unidad está apagada, pulse el botón Mode y Blow simultáneamente para activar o desactivar esta nueva función. Si la unidad está en modo Descarche, H1 aparecerá en la pantalla del mando a distancia. Si cambiamos a modo Calor, H1 aparecerá en la pantalla del mando a distancia, H1 parpadeará durante 5 segundos, si presionamos los botones +/-, H1 desaparecerá y se mostrará la temperatura programada.

Cuando encendemos el mando a distancia, esta nueva función de descarche será desactivada.

Colocación de las pilas

- 1- Quite la tapa de la parte trasera del mando, deslizándola como muestra la figura 1
- 2- Quite las pilas viejas (figura 2)
- 3- Ponga dos pilas nuevas (tipo AAA 1.5V), teniendo en cuenta la polarización de las mismas (figura 3)
- 4- Coloque de nuevo la tapa de la parte trasera como muestra la figura 4.



IMPORTANTE

- Asegúrese de reemplazar las pilas con dos pilas nuevas del mismo tipo. De otro modo podría causar un malfuncionamiento en el mando a distancia.
- Quite las pilas si no va a poner en marcha el equipo durante un largo tiempo.
- El control remoto debería hacerse dentro del radio de acción.
- Deje el mando a una distancia mínima de un metro del TV o equipos de música.
- No deje el mando cerca de aparatos eléctricos o fuentes de calor.
- Si el mando no funciona correctamente, quitar las pilas y volver a ponerlas 30 segundos después. Si aún así, no funciona correctamente, cambiar las pilas.



La compañía no asume ninguna responsabilidad por cualquier posible error en los contenidos y se reserva el derecho de realizar cambios en los productos, debido a requerimientos técnicos o comerciales, sin previo aviso.

www.anwo.cl

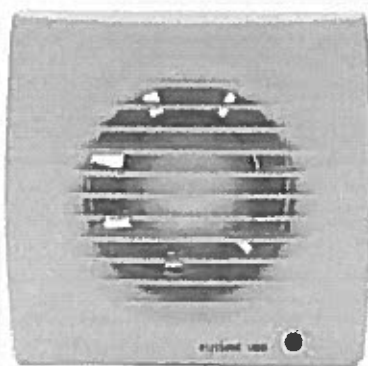
Casa Matriz: Av. Pdo. Eduardo Frei Montalva N° 17.001, Colina, Santiago / Tel.: (56 2) 989 0099 / Fax: (+56 2) 989 0099
Sucursal Oriente: Los Ordebras N° 320 - La Reina - Santiago / Tel.: (56 2) 989 0500 / Fax: (56 2) 989 0519
Sucursal Concepción: Camino a Penco N° 3036-A, Galpon D-2, Concepción / Tel.: (56 41) 229 3400
Sucursal Temuco: Camino al Aeropuerto Maquehue s/n, Temuco / Tel.: (56 45) 953 900.







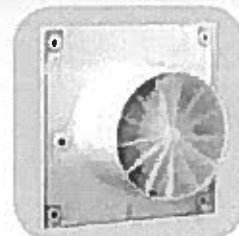
FUTURE-100



Ventiladores helicoidales **extraplano**, con caudal aproximado de 100 m³/h, compuerta antirretorno incorporada, luz piloto de funcionamiento, motor 230V-50Hz, IP44, Clase II, con protector térmico, para trabajar a temperaturas de hasta 40°C.

5

Compuerta antirretorno



Evita la entrada de aire del exterior y las fugas de calefacción cuando el extractor no está en funcionamiento. Se abre por la presión del aire.

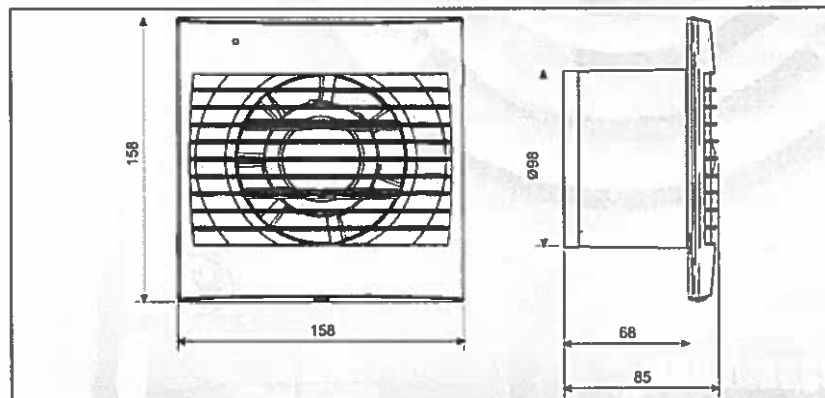
Prestaciones-Modelos

	C	CT	12V C
Luz piloto	•	•	•
Compuerta antirretorno	•	•	•
Temporizador		•	
Higrostat regulable			
Detector de presencia			
Rodamientos a bolas			

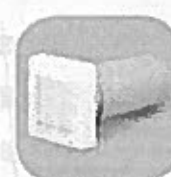
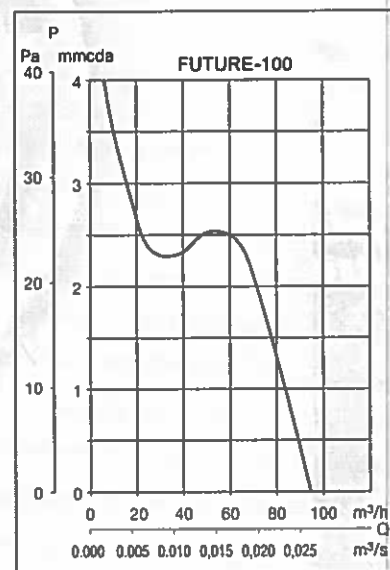
Características técnicas

Modelo	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida descarga libre (W)	Tensión (V) 50 Hz	Caudal en descarga libre (m ³ /h)	Nivel presión sonora (dB(A))	Peso (Kg)	Aislamiento/ Protección
FUTURE-100	2500	13	230	95	40	0,44	□ IP44

Dimensiones (mm)



Curva característica



Persiana fija y tubo telescópico (200 a 420 m)

Accesorios



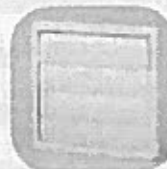
GSA-100
Tubo flexible de aluminio

GRA-70
Reja de aluminio



CX-80/125
Brida de sujeción

PER-100W
Persiana de sobrepresión

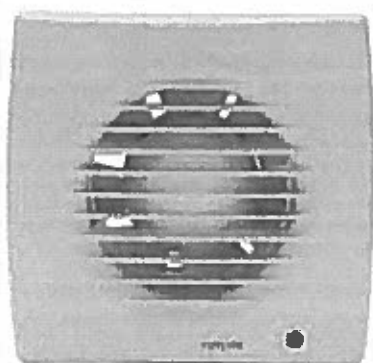


WINDOW KIT
Elemento para instalar el extractor en cristal





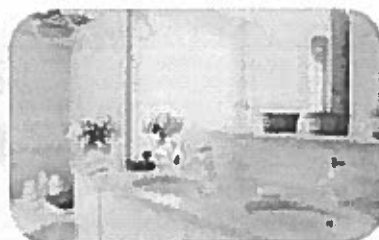
FUTURE 120



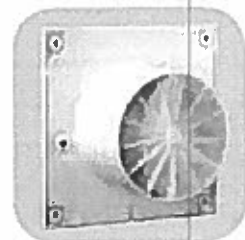
5

Ventiladores helicoidales **extraplanos**, con caudal aproximado de 200 m³/h, compuerta antirretorno incorporada, luz piloto de funcionamiento, motor 230V-50Hz, IP44, Clase II, con protector térmico incorporado.

Compuerta antirretorno



Extractores adecuados para instalar en baños de entre 8 y 15 m²



Evita la entrada de aire del exterior y las fugas de calefacción cuando el extractor no está en funcionamiento. Se abre por la presión del aire

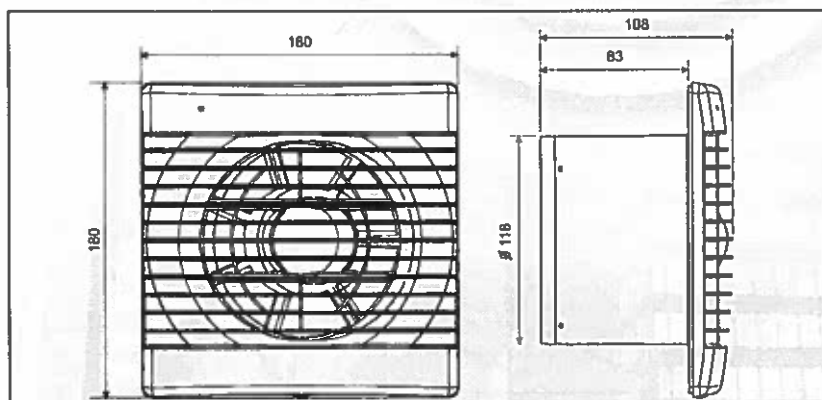
Prestaciones-Modelos

	C	CT
Luz piloto	•	•
Compuerta antirretorno	•	•
Temporizador		•
Higrostató regulable		
Rodamientos a bolas		

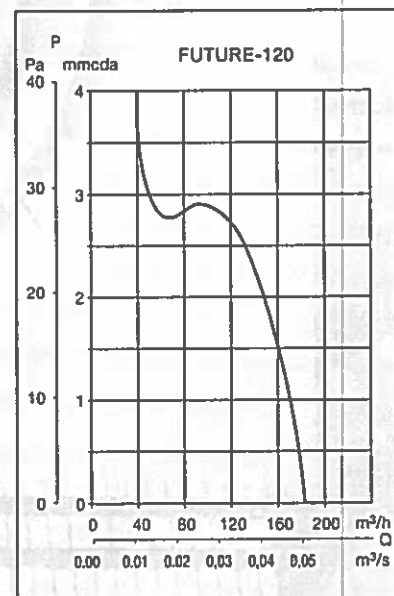
Características técnicas

Modelo	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida descarga libre (W)	Tensión (V) 50 Hz	Caudal en descarga libre (m ³ /h)	Nivel presión sonora (dB(A))	Peso (Kg)	Aislamiento/ Protección
FUTURE-120	2500	20	230	185	45,5	0,8	IP44

Dimensiones (mm)



Curva característica



Accesorios



GSA-125
Tubo flexible
de aluminio



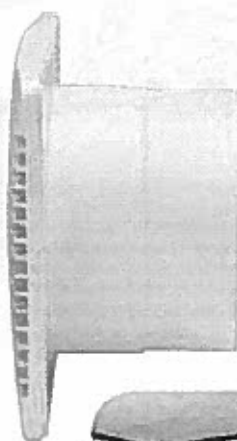
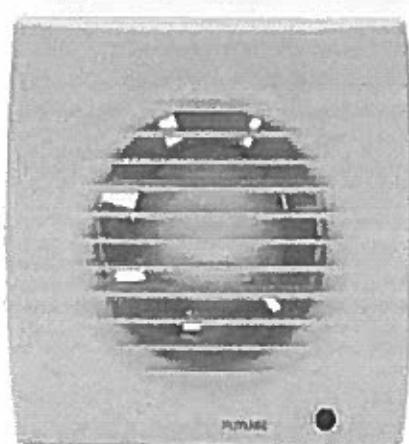
GRA-100
GRI-125
Rejas de aluminio



PER-125W
Persiana de
sobrepresión



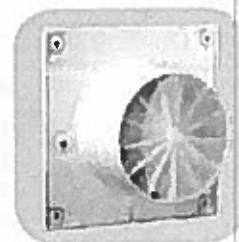
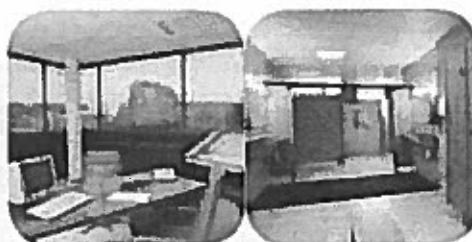
FUTURE-150



5

Ventiladores helicoidales **extraplano**s, con caudal aproximado de 300 m³/h, compuerta antirretorno incorporada, luz piloto de funcionamiento, motor 230V-50Hz, IP44. Clase II, con protector térmico incorporado.

Compuerta antirretorno



Extractores adecuados para instalar en estancias de entre 15 y 25 m²

Evita la entrada de aire del exterior y las fugas de calefacción cuando el extractor no está en funcionamiento. Se abre por la presión del aire

Extractores para baño

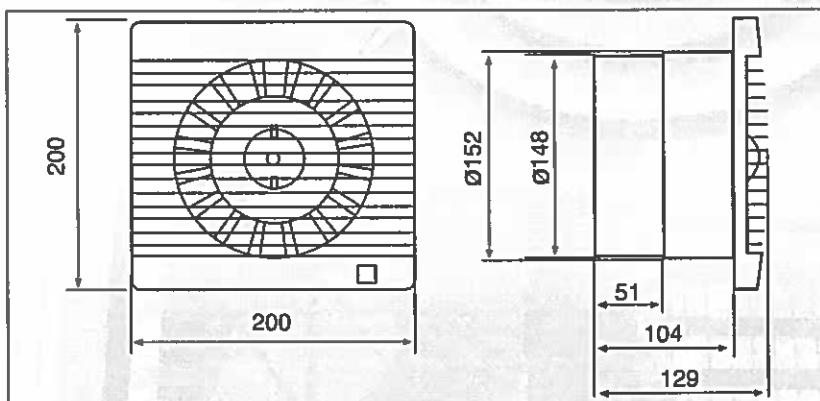
Prestaciones-Modelos

	C
Luz piloto	•
Compuerta antirretorno	•
Temporizador regulable	
Higrostató regulable	
Rodamientos a bolas	

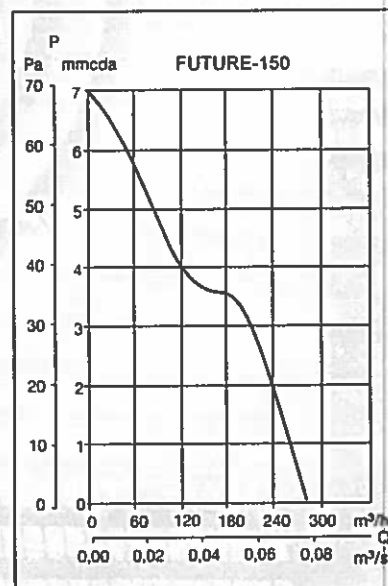
Características técnicas

Modelo	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida descarga libre (W)	Tensión (V) 50 Hz	Caudal en descarga libre (m ³ /h)	Nivel presión sonora (dB(A))	Peso (Kg)	Aislamiento/ Protección
FUTURE-150	2200	35	230	280	47	1,44	☒ IP44

Dimensiones (mm)



Curva característica



Accesorios



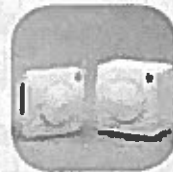
GSA-150
Tubo flexible de aluminio



GRA-150
Reja exterior



PER-160W
Persiana de sobrepresión



REB
Reguladores electrónicos monofásicos





INSTALCLIMA LTDA.

CERTIFICADO DE RECEPCION

Servicios de climatización Instalclima Ltda 76.261.731-5, representada por don Luis Mundaca Espinoza, de profesión Técnico en Climatización, Rut 13.388.204-9, con domicilio en las violetas 3250 depto 404 los Conquistadores Concepción.

Con fecha Diciembre de 2017 se hace entrega conforme a: Constructora González García Ltda. Trabajos de instalación de Sistemas de climatización y extracción en Cecof Cerro Estanque.

La correcta ejecución de la instalación, se realizó de acuerdo al proyecto de climatización y extracción, además cumple con las normas chilenas e internacionales aceptadas tales como Nch, Din, Ashrae, Smacna.

Instalclima Ltda. Garantiza el correcto funcionamiento e instalación de equipos de climatización tipo Split muro, por periodo de un año, a contar desde la fecha de recepción de sistemas de climatización, aire acondicionado, ventilación.

Se excluye de la garantía lo siguiente:

Daños causados por fuerza mayor, mal uso de artefactos, manejo e intervención de terceros en reparaciones y/o modificaciones del sistema.

Instalclima ltda. cuenta con el respaldo de los principales proveedores de productos de climatización, como es Anwo, cosmoplas, Lg, Samsung, Carrier, entre otros.

Johnny Peñailillo Lisboa
Técnico en Climatización

Luis Mundaca Espinoza
Técnico En climatización

REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACION CECOSF CERRO ESTANQUE

FECHA:
 10/01/18
 ESPECIALIDAD:
 Climatización
 JUSTA CLIMA
 977240602

ITEM	NOMBRE			RUT	CARGO
1	Manuel	Arce	Arce	11.653.630-7	A.G.T.
2	Sergio	Sael	Gutierrez	9.027.715-4	A. Mant.
3	Diana	Sael	Gutierrez	9.882.203-4	A. Mant.
4	Gonzalo	Molina	Arce	13.233.115-4	A. Mant.
5	Jorge	Molina	Arce	11.149.247-7	Aux. LAR
6	Jorge	Chavez	Arce	9.272.250-3	Aux.
7	Hector	Molina	Arce	8.688.624-3	Aux.
8	Priscilla	Arce	Arce	13.152.151-1	Aux.
9	Greta	Arce	Arce	15.140.355-4	J. V. Arce
10	Victor	Arce	Arce	12.034.008-2	E. Mant.
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					

Roberto Ruiz C.
 AERO SSTHMO

Luis Tobarca
 Represento legal.

Manu Tobarca B

Concepción, 20 de diciembre de 2017

DYD Ingeniería y Montaje
76.481.294-8
Pasaje 2, #130
Chiguayante

CERTIFICADO

Ingeniería y Montaje Víctor Hugo Dinamarca Burgos EIRL, R.U.T.: 76.481.294-8, Certifica que el proyecto eléctrico "CECOSF CERRO EL ESTANQUE, COMUNA DE TOME", fue realizado y cumple con la norma chilena de electricidad (Nch4/2003, N.SEG5 E.n. 71, N.SEG.6 E.n. 71, Nch. 10/84) y los requerimientos del proyecto. Además, se ajusta a los planos y especificación técnica del proyecto.

También el sistema de seguridad compuesto de sistema de detección de incendios modelo IO64, marca Edwards, con 25 sensores de Humo, 2 palancas doble acción, 2 sirenas con luz estroboscópica y sistema CCTV compuesto de 1 NVR modelo DS-7716NI-E4/16P, marca Hikvision, y 10 cámaras tipo domo antivandalicas, funcionan de manera correcta y cumple con los requerimientos del proyecto, ajustándose a los planos y especificación técnica.

La inscripción SEC fue realizada por instalador autorizado clase A, don David Jiménez Parra, R.U.T. 16.897.615-1, con FOLIO N°000001674982

Atentamente,



INGENIERIA Y MONTAJE
VÍCTOR H. DINAMARCA B. E.I.R.L.
RUT: 76.481.294 - 8



CERTIFICADO. -

Con fecha, 11 de enero del 2018, se extiende el presente Certificado para corroborar la existencia de los sistemas de mitigación y extinción de incendio en el Centro Comunitario Salud Familiar Cerro Estanque, ubicado en la comuna de Tomé.

El asesor que suscribe, comprueba en el edificio de salud, la existencia de los elementos de extinción y detección que se señalan a continuación.

- ✓ 4 extintores de 6 kg. PQS
- ✓ 2 extintores de 5 kg. De CO2
- ✓ Red húmeda con manguera de 30mts., en gabinete empotrado.
- ✓ Panel de control para los sistemas de detección.
- ✓ Sensores de detección de humo del tipo inteligente, en cada recinto.
- ✓ Estaciones manuales de alarma.
- ✓ Equipos de luz estroboscópicas con sirena.
- ✓ kid de iluminación de emergencia por recintos y pasillos, estos incorporados en los equipos normales de iluminación.
- ✓ Señalizaciones luminosas de escape.

Luis Torres Reyes
Experto En Prevención de Riesgos.
TH/T-913

LUIS TORRES REYES
Exp. en Prev. de Riesgos
RUT: 14.352.774-3
TH/T-913

COMPROBANTE DE INGRESO EXPEDIENTE



DIRECCION DE OBRAS - I. MUNICIPALIDAD DE :

TOMÉ

PROPIETARIO: ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE TOMÉ

REP. LEGAL: EDUARDO AGUILERA AGUILERA

ARQUITECTO: ANDRES ASTETE PINTO

Número
34
Fecha de Ingreso
16/01/2018

CALLE o CAMINO	NÚMERO	ROLUI
SANTIAGO OSORIO	2276	226-27

ARQUITECTO REVISOR: IVAN SANHUEZA VEGA = URBANIZACION + EDIF. PUBLICO / ivan.sanhueza@tome.cl / FONO: 41- 2174576

ARQUITECTO REVISOR: GONZALO FUENTES SOTO = EDIFICACION / gonzalo.fuentes@tome.cl / FONO: 41-2174577

(NOTA: para visita de recepción, coordinar vía correo con el profesional según sea el caso)

SOLICITUDES:

- ☐ PERMISO DE EDIFICACIÓN
- ☒ RECEPCIÓN DEFINITIVA - OBRA NUEVA
- ☐ PERMISO DE EDIFICACIÓN - OBRA MENOR
- ☐ RECEPCIÓN DEFINITIVA - OBRA MENOR
- ☐ LEY 20.772
- ☐ LEY 20.898 (VIVIENDAS HASTA 90M2 Y 140M2)
- ☐ LEY 20.898 (MICROEMPRESA O EQUIPAMIENTO)
- ☐ LEY 20.898 (VIVIENDAS CON SUBSIDIO)
- ☐ ANTEPROYECTO DE EDIFICACIÓN
- ☐ FUSIÓN
- ☐ SUBDIVISIÓN
- ☐ LOTE O CON URBANIZACIÓN / URB. GARANTIZADA
- ☐ ANTEPROYECTO DE LOTE O
- ☐ URBANIZACIÓN(PARQUE ESTERO DICHATO).-

PLAZO DE REVISIÓN:

- 30 DÍAS (ART. 1.4.10 O.G.U.C. Y ART. 118 L.G.U.C.)
- 30 DÍAS (ART. 1.4.10 O.G.U.C. Y ART. 118 L.G.U.C.)
- 15 DÍAS (ART. 5.1.4 N°1 O.G.U.C.)
- 30 DÍAS (ART. 1.4.10 O.G.U.C. Y ART. 118 L.G.U.C.)
- 90 DÍAS (LEY 20.772 L.G.U.C.)
- 90 DÍAS (LEY 20.898 L.G.U.C.)
- 180 DÍAS (LEY 20.898 L.G.U.C.)
- 30 DÍAS (LEY 20.898 L.G.U.C.)
- 30 DÍAS (ART. 1.4.10 O.G.U.C.)
- 30 DÍAS (ART. 3.1.8 O.G.U.C.)
- 30 DÍAS (ART. 3.1.8 O.G.U.C.)
- 30 DÍAS (ART. 3.1.8 O.G.U.C.)
- 30 DÍAS (ART. 3.1.8 O.G.U.C.)

HISTORIAL DEL EXPEDIENTE

REVISOR:

☒ I.S.V.

☐ G.F.S.

I REVISIÓN

☐ CON OBSERVACIONES ☐ SIN OBSERVACIONES

FECHA

FIRMA

/ / 18

INGRESO DE OBSERVACIONES

PLAZO DE REVISIÓN IGUAL AL DE SOLICITUD (SEGÚN O.G.U.C.)

/ / 18

II REVISIÓN

☐ CON OBSERVACIONES ☐ SIN OBSERVACIONES

/ / 18

INGRESO DE OBSERVACIONES

PLAZO DE REVISIÓN IGUAL AL DE SOLICITUD (SEGÚN O.G.U.C.)

/ / 18

VISITA A TERRENO

☐ CON OBSERVACIONES ☐ SIN OBSERVACIONES

/ / 18

Observaciones Visita:

PARA VºBº DIRECTOR DE OBRAS

(indicar fecha de salida, para VºBº D.O.M.)

/ / 18

VºBº DIRECTOR DE OBRAS

☐ CON OBSERVACIONES ☐ SIN OBSERVACIONES

/ / 18

Observaciones D.O.M.:

VºBº DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES PARA CERTIFICAR Y/O PAGO DE DERECHOS MUNICIPALES

/ / 18

Fecha VºBº

FIRMA VºBº

C.I.: _____ FECHA: _____/_____/2018 VALOR: \$ _____

