



MODULO DE ARRANQUE AUTOMÁTICO
5110

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

ESTA PÁGINA SE DEJA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ÍNDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUCCIÓN..... | 5 |
| 2 | ACLARACIÓN DE NOTACIÓN EN ESTE MANUAL..... | 6 |
| 3 | OPERACIÓN..... | 7 |
| | 3.1 OPERACIÓN DE MODO AUTOMÁTICO..... | 7 |
| | 3.2 OPERACIÓN MANUAL..... | 8 |
| 4 | PROTECCIONES..... | 10 |
| | 4.1 ADVERTENCIAS..... | 11 |
| | 4.2 PAROS..... | 12 |
| 5 | DESCRIPCIÓN DE CONTROLES..... | 14 |
| | 5.1 PANTALLAS TÍPICAS LCD..... | 15 |
| | 5.2 AREAS DE DESPLEGADO LCD..... | 16 |
| | 5.3 INSPECCIONANDO LOS INSTRUMENTOS..... | 17 |
| | 5.4 INDICADORES..... | 18 |
| | 5.5 CONTROLES..... | 18 |
| 6 | CONFIGURACIÓN DE PANEL FRONTAL..... | 19 |
| | 6.1 ACCESANDO AL EDITOR DE CONFIGURACIÓN DE PANEL FRONTAL..... | 19 |
| | 6.2 EDITANDO UN VALOR ANÁLOGO..... | 20 |
| | 6.3 EDITANDO UN VALOR DE “LISTA”..... | 20 |
| | 6.4 AJUSTES ANÁLOGOS Y DE TEMPORIZADORES..... | 21 |
| | 6.5 AJUSTES DE LA LISTA DE ELEMENTOS..... | 21 |
| | 6.6 SALIDAS CONFIGURABLES..... | 22 |
| | 6.7 INDICADORES DE LED..... | 23 |
| | 6.8 ENTRADAS CONFIGURABLES..... | 24 |
| 7 | INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN..... | 26 |
| | 7.1 CORTE EN EL TABLERO..... | 26 |
| | 7.2 ENFRIAMIENTO..... | 26 |
| | 7.3 DIMENSIONES..... | 26 |
| | 7.4 DISPOSICIÓN DEL PANEL FRONTAL..... | 27 |
| | 7.5 DISPOSICIÓN DEL PANEL TRASERO..... | 27 |
| 8 | CONEXIONES ELÉCTRICAS..... | 28 |
| | 8.1 DETALLE DE CONEXIONES..... | 28 |
| | 8.2.1 CONECTOR “A” 8 PINES..... | 28 |
| | 8.2.2 CONECTOR “B” 11 PINES..... | 28 |
| | 8.2.3 CONECTOR “F” 4 PINES..... | 29 |
| | 8.2.4 CONECTOR “G” 5 PINES..... | 29 |
| | 8.2.5 CONECTOR “H” 4 PINES..... | 29 |
| | 8.2 DETALLE DE LAS FUNCIONES DE CONECTORES..... | 30 |
| | 8.2.1 CONECTOR “A” 8 PINES..... | 30 |
| | 8.2.2 CONECTOR “B” 11 PINES..... | 30 |
| | 8.2.3 CONECTOR “F” 4 PINES..... | 31 |
| | 8.2.4 CONECTOR “G” 5 PINES..... | 31 |
| | 8.2.5 CONECTOR “H” 4 PINES..... | 31 |
| | 8.2.6 COMPRANDO CONECTORES ADICIONALES..... | 31 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 9 | ESPECIFICACIONES..... | 32 |
| 10 | PUESTA EN SERVICIO..... | 33 |
| | 10.1 PRE-ARRANQUE..... | 33 |
| 11 | DIAGRAMA DE CONEXIÓN TÍPICA..... | 34 |
| 12 | ENCONTRANDO FALLAS..... | 35 |
| 13 | CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA..... | 36 |
| 14 | ICONOS E IDENTIFICACIÓN LCD..... | 37 |
| | 14.1 BOTONES PULSADORES..... | 37 |
| | 14.2 UNIDADES DE MEDIDA / ESTADO..... | 37 |
| | 14.3 INDICACIONES DE ALARMA..... | 37 |
| 15 | APENDICE..... | 38 |
| | 15.1 ALTERNATIVAS DE CABLEADO..... | 38 |
| | 15.1.1 UNA FASE DOS HILOS..... | 38 |
| | 15.2 RECOMENDACIONES DEL CABLEADO DE LOS ENVIADORES..... | 39 |
| | 15.2.1 ENVIADORES CON REGRESO DE TIERRA..... | 39 |
| | 15.2.2 ENVIADORES CON REGRESO AISLADO..... | 39 |
| | 15.3 SELECCIÓN DE LOS CORRECTOS TC'S..... | 40 |
| | 15.4 EXPANSIÓN DE ENTRADA..... | 41 |
| | 15.5 ¿PLANTA GENERADORA EN AUTOMÁTICO?..... | 41 |
| | 15.6 DETECTOR AUTOMÁTICO DE FALLA DE RED INTEGRADO..... | 41 |

1 INTRODUCCIÓN.

El **5110** es un módulo de arranque automático y está diseñado para permitir a los fabricantes de equipo original cumplir con las complejas especificaciones de la industria. Ha sido primeramente diseñado para permitir al operador arrancar y parar el generador. El usuario también tiene la facilidad de ver todos los parámetros de operación del sistema mediante una pantalla LCD.

El **5110** monitorea el motor, indicando su estado de operación y condiciones de falla, automáticamente parando al motor y dando la primera condición de falla del mismo por medio de un led indicador de alarma común parpadeante. El modo exacto de falla es indicado por la pantalla LCD en el frente del panel.

El poderoso microprocesador contenido en su interior, permite un amplio rango de complejas características que pueden incorporarse como estándar.

- Pantalla de LCD con base a iconos gráficos (eliminando la necesidad de traducciones e idiomas).
- Monitoreo de voltaje, corriente y frecuencia de generador.
- Monitoreo de parámetros e instrumentación de motor.
- Entradas totalmente configurables para usarse como alarmas o por un rango de diferentes funciones.
- Gran rango de funciones de salida, usando sus relevadores de salida internos.
- Configuración de parámetros de operación por el panel frontal.

El módulo está contenido en una carcasa de plástico robusto para montaje en tablero. Las conexiones en el módulo son mediante conectores enchufables.

2 ACLARACIÓN DE NOTACIÓN USADA EN ESTA PUBLICACIÓN.



NOTA:

Indica procedimiento que requiere acción correctiva



PRECAUCIÓN !:

Indica un procedimiento o práctica la cual si no se observa estrictamente, puede resultar en daño o destrucción del equipo.



WARNING!

Indica un procedimiento o práctica la cual deberá de ser observada estrictamente, de no seguirse correctamente puede resultar en daño al personal o pérdida de vida.



La información contenida en este manual es propiedad de Deep Sea Electronics Plc. Y no podrá ser copiada, reproducida ni proporcionada a terceras personas sin permiso previo por escrito.



Cumple con BS EN 60950 Directiva de bajo voltaje.
Cumple con BS EN 50081-2 Directiva EMC
Cumple con BS EN 50082-2 Directiva EMC



Cumple con Y2K

3 OPERACIÓN.

La siguiente descripción detalla la secuencia seguida por un módulo que tiene la **configuración de fábrica**. Siempre refiérase a su suministro de configuración para las exactas secuencias y temporizadores observados por cualquier módulo en el campo.



3.1 OPERACIÓN EN MODO AUTOMÁTICO

Este modo es activado presionando el botón . Un led indicador a un lado del botón señalará la acción.

Cuando la señal de **Arranque Remoto** se aplique a la entrada de arranque remoto, la siguiente secuencia se inicializa.

El indicador de **Arranque remoto activo** se ilumina (si se configura).

Para prevenir de falsas señales de arranque, el temporizador de retardo de arranque se inicializa. Después de este retardo, si la opción de salida de pre-calentamiento es seleccionada, se inicializa el temporizador de pre-calentamiento, y la correspondiente salida auxiliar se energizará (si se configura).

Nota: si la señal de arranque remoto se quita durante el temporizador de retardo de arranque, la unidad regresará al estado de espera.

Después de los retardos anteriores, el **Solenoides de combustible** es energizado y un segundo después el **Motor de arranque** es embragado.

El motor dará marcha por un pre-ajustado período de tiempo. Si el motor falla en arrancar durante este período de marcha, entonces el motor es desembragado por un período pre-ajustado de descanso. Esta secuencia continua hasta el número de intentos de arranque, la secuencia de arranque será terminada y la

Falla de arranque  será mostrada acompañada del símbolo de paro parpadeando .

Cuando el motor arranca, el motor de arranque es desembragado y bloqueado a una frecuencia preajustada de la salida del generador. Alternamente, un captor magnético montado en la concha del volante puede usarse para detección de velocidad (este es seleccionado usando el editor de panel frontal).

Después de que el motor de arranque se ha desembragado, el tiempo de **Activación de protecciones** se activa, permitiendo que la presión de aceite, temperatura de agua, baja velocidad, falla del alternador y cualquiera de las entradas auxiliares retardadas se estabilicen antes de disparar la falla.

Una vez que el motor se encuentra trabajando, el temporizador de **Calentamiento**, si se selecciona se inicializa, permitiendo al motor estabilizarse antes de tomar carga.

Si una salida auxiliar ha sido seleccionada para dar señal de **Transferencia de carga**, ésta se activará.

Nota: una transferencia de carga no será iniciada si la presión de aceite no ha subido. De este modo se previene excesivo desgaste del motor.

Al retiro de la **Señal de arranque remoto**, el temporizador de **Retardo de paro** se inicializa. Una vez que el tiempo ha expirado, la señal de **Transferencia de carga** se des-energiza, quitando la carga. El temporizador de **Enfriamiento** se inicializa, permitiendo al motor un período de enfriamiento sin carga antes de detenerse. Una vez que el temporizador de **Enfriamiento** ha expirado, la salida de **Solenoide de combustible** se des-energiza, llevando al generador al paro.

Si la señal de **Arranque remoto** es reactivada durante el período de **Enfriamiento**, el grupo retomará la carga.

3.2 OPERACIÓN MANUAL.

Para iniciar la secuencia de arranque en **Manual**, presione el botón . Cuando el control esté en el modo manual (indicado por un led a un lado del botón), presionando el botón **Arranque (I)** se iniciará la secuencia de arranque.

Nota: este no es un modo de operación con retardo de arranque.

Si la salida de **Pre calentamiento** se selecciona, este temporizador se inicializará y la salida auxiliar seleccionada se energizará.

Después del tiempo anterior el **Solenoide de combustible** se energiza, posteriormente el **Motor de arranque** se embraga.

El motor da marcha por un pre-ajustado período de tiempo. Si el motor falla en arrancar durante este período de marcha, entonces el motor es desembragado por un período pre-ajustado de descanso. Esta secuencia continua hasta el número de intentos de arranque, la secuencia de arranque será terminada y la

Falla de arranque  será mostrada acompañada del símbolo de paro parpadeando .

Cuando el motor arranca, el motor de arranque es desembragado y bloqueado a una frecuencia preajustada de la salida del generador. Alternamente, un captor magnético montado en la concha del volante puede usarse para detección de velocidad (este es seleccionado utilizando el editor de panel frontal). También puede usarse la subida de presión de aceite para desconectar el motor de arranque, cualquiera que sea, no puede usarse para detección de baja o alta velocidad.

Después de que el motor de arranque se ha desembragado, el tiempo de **Activación de protecciones** se activa, permitiendo que la presión de aceite, temperatura de agua, baja velocidad, falla del alternador y cualquiera de las entradas auxiliares retardadas se estabilicen antes de disparar la falla.

Una vez que el motor se encuentra trabajando, el temporizador de **Calentamiento**, si se selecciona se inicializa, permitiendo al motor estabilizarse antes de que pueda tomar carga.

El generador trabajará sin carga, hasta que una señal de **Arranque remoto** sea aplicada y si **Transferencia de carga** ha sido seleccionado como control de suministro, la apropiada salida auxiliar se activará.

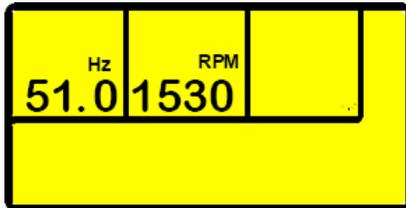
Si la señal de **Arranque remoto** es retirada, el generador continuará trabajando con carga hasta que el modo **Auto** se seleccione. El **Temporizador de retardo de paro remoto** se terminará y la carga será desconectada. El generador entonces trabajará sin carga durante el período de **Enfriamiento**.

Seleccionando **Paro (O)** se des-energiza el solenoide de combustible, llevando al generador al paro.

4 PROTECCIONES.

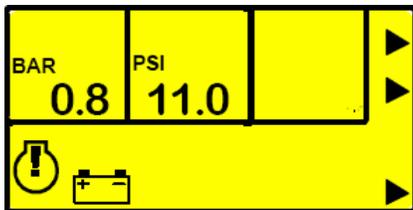
El módulo indicará que una alarma ha ocurrido, de muchas formas;

| | |
|---|---|
| El led de "alarma común" se iluminará entre: Advertencia rojo estático, Paro rojo parpadeando. |  |
| Si es pertinente, la pantalla LCD o led indicador mostrará el icono de la alarma adecuado, por ejemplo falla del cargador de baterías |  |



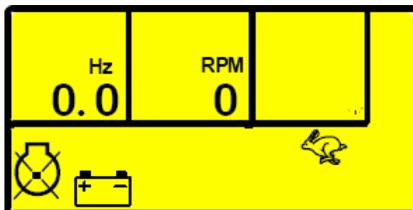
Si ninguna alarma está presente, el LCD apagará cualquier icono de alarma.

En el caso de una alarma de advertencia, le LCD mostrará el icono apropiado. Si un paro ocurre, entonces el módulo mostrará su icono apropiado. El icono de alarma de advertencia original permanecerá mostrado. Ejemplo:



Advertencia de bajo voltaje de batería (todos los símbolos estáticos)

Seguido por.....



El indicador de advertencia de bajo voltaje de batería permanece presente, el indicador de alarma común ha cambiado a símbolo de paro y ahora está parpadeando. También está presente el led de sobre velocidad parpadeando.

Los iconos de sobre velocidad y paro son mostrados parpadeando. La advertencia original permanece mostrada en tanto las condiciones de disparo permanezcan. Cualquier subsiguiente advertencia o paro que ocurra será mostrada estática, de este modo solo el primer paro aparecerá parpadeando.

4.1 ADVERTENCIAS

Las advertencias son condiciones de alarma no críticas y no afectan la operación del sistema del generador, sirven para llamar la atención del operador a una condición indeseable.

En el evento de una alarma de advertencia, el LCD mostrará:



Falla del cargador de batería.- si el módulo no detecta voltaje desde la terminal de luz de advertencia en el alternador de carga auxiliar, el icono  se iluminará.

Falla de paro.- si el módulo detecta que el motor permanece trabajando cuando el “temporizador de falla de paro” termina, el módulo mostrará:



Nota: la falla de paro podrá indicar una falla en el enviador de presión de aceite – si el motor está en descanso verifique el cableado y configuración.

Entradas auxiliares.- si una entrada auxiliar ha sido configurada como una advertencia, el segmento apropiado puede ser mostrado:



4.2 PAROS

Los paros son retenidos y detienen al motor. La alarma deberá de ser borrada y la falla removida para restablecer al módulo.



En el evento de una alarma de paro, el LCD mostrará:  parpadeando, el icono apropiado también se mostrará parpadeando.

Nota: la condición de alarma deberá de ser corregida antes de que el restablecimiento tenga lugar. Si la condición de alarma permanece no será posible restablecer la unidad (la excepción de esto es la alarma de baja presión de aceite y similares alarmas retardadas, ya que la presión de aceite deberá de estar baja con el motor en descanso). Cualquier subsiguiente advertencia o paro que ocurra, será mostrada estática, por lo tanto solamente el primer paro aparecerá parpadeando.

Falla de arranque, si el motor no arranca después de que el pre-ajustado número de intentos se ha realizado, el paro se inicializa.

El icono  se iluminará.

Paro de emergencia, quitando el suministro de **+ve CD** de la entrada de paro de emergencia, se inicia la siguiente secuencia, primeramente inicializa un paro controlado de el generador y previene cualquier intento de re-arranque del generador hasta que el botón de paro de emergencia sea re-establecido. Seguidamente, quita el suministro de **+ve CD** a la válvula de combustible y el solenoide de arranque.

El icono  se iluminará.

Baja presión de aceite, si el módulo detecta que la presión de aceite del motor ha caído por debajo del nivel de ajuste de paro por baja presión de aceite después de que el temporizador de **Activación de protecciones** ha terminado, el paro ocurrirá.

El icono  se iluminará.

Alta temperatura de motor, si el módulo detecta que la temperatura de enfriamiento del motor ha excedido el nivel de ajuste de paro por alta temperatura de motor después de que el temporizador de **Activación de protecciones** ha terminado, el paro ocurrirá.

El icono  se iluminará.

Sobre velocidad, si el motor excede el pre-ajustado corte, el paro se inicia.

El icono  se iluminará.

La sobre velocidad no es retardada, es un **Paro inmediato**.

Nota: durante la secuencia de arranque la lógica de corte por sobre velocidad puede configurarse para permitir un margen extra de nivel de corte. Este se usa para prevenir molestos paros en el arranque.

Baja velocidad, si la velocidad del motor cae por debajo del pre-ajustado corte después de que el temporizador de activación de protecciones ha concluido, un paro es iniciado.

El icono  se iluminará.

Circuito abierto del emisor de presión de aceite, si el módulo detecta una pérdida de la señal desde el emisor de presión de aceite (circuito abierto) un paro se inicializa. El LCD indicará:



(Estático) (y “-----“ en el instrumento de presión de aceite de motor). La falla del emisor no es retardada, es un **Paro inmediato**.

Entradas auxiliares, si una entrada auxiliar ha sido configurada como paro, el segmento apropiado será mostrado:



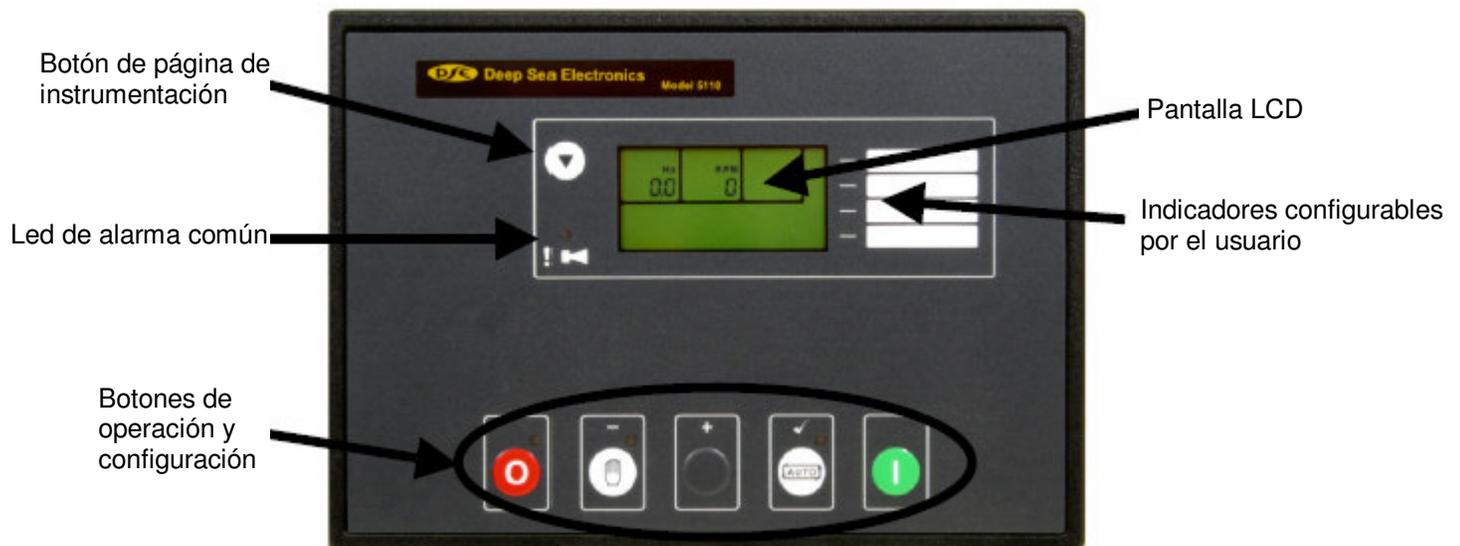
Pérdida de señal de velocidad, si la señal de sentido de velocidad es perdida durante la marcha, un paro es iniciado.

El icono  se iluminará. (Estable) (y “-----“ en el instrumento de RPM de motor).

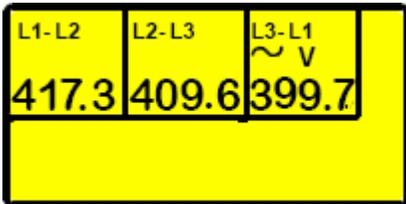
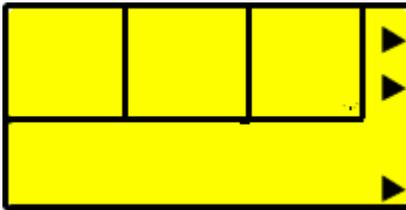
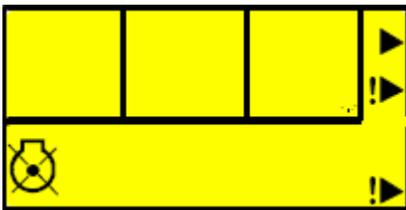
Nota: esto solo ocurrirá si la señal de sentido de velocidad es perdida durante la marcha o durante el temporizador de activación de protecciones. Si la señal es perdida durante la operación normal del generador, el paro ocurrirá con una alarma de baja velocidad.

5 DESCRIPCIÓN DE CONTROLES

La siguiente sección detalla la función y significado de varios controles en el módulo.

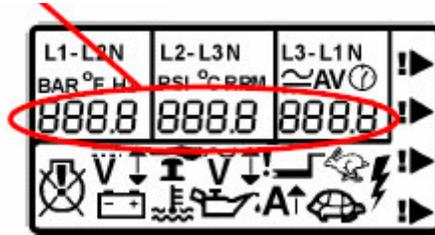


5.1 PANTALLAS TÍPICAS LCD

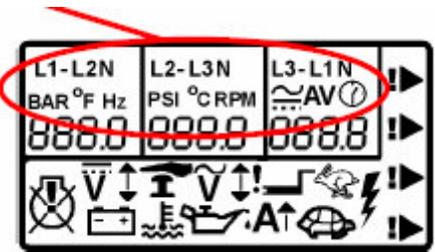
| | |
|---|---|
| <p>INSTRUMENTOS</p>  | <p>El LCD despliega los varios parámetros de motor como son Velocidad de motor, Presión de aceite, Horas de trabajo, etc. Cada instrumento se despliega con su respectiva unidad de medida. En este ejemplo, los valores que son desplegados de generador; fase y fase, CA \sim y voltaje V.</p> |
| <p>ICONOS DE ALARMA</p>  | <p>El LCD también muestra la exacta naturaleza de cualquier condición de alarma que haya ocurrido, tal como Baja presión de aceite usando el icono apropiado. Esto permite una condición de alarma específica que llamará la atención del operador. Refiérase a la sección Protecciones de este manual para detalles de las alarmas.</p> |
| <p>INDICADORES DEFINIDOS POR EL USUARIO</p>  | <p>El LCD despliega indicadores definidos por el usuario cuando se configuran y activan. Los iconos se iluminarán y señalan el apropiado texto de la etiqueta insertable. Estas indicaciones pueden usarse para indicar la operación de equipo externo (ejemplo, cargador de batería activo, interruptor cerrado, etc.) o indicar estados internos (ejemplo, equipo en operación, activación de protecciones, etc.)</p> |
| <p>ALARMAS DEFINIDAS POR EL USUARIO</p>  | <p>El LCD despliega alarmas definidas por el usuario cuando las configura y activa. Los iconos se iluminarán y señalan el apropiado texto de la etiqueta insertable. Estas alarmas se pueden usar para indicar la operación de alarmas externas (ejemplo, nivel de combustible bajo, bajo nivel de refrigerante, etc.) o para indicar alarmas internas (ejemplo, falla de paro, falla de MPU, etc.)</p> |

5.2 ÁREAS DE DESPLEGADO LCD.

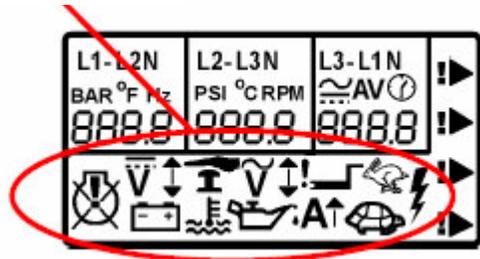
Valores de instrumentos



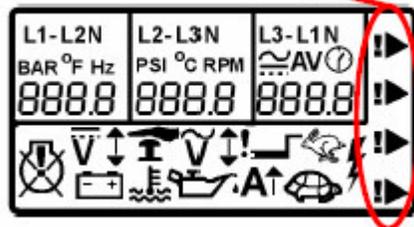
Información desplegada y unidades de medida



Iconos de alarma



Iconos de desplegado configurable por el usuario



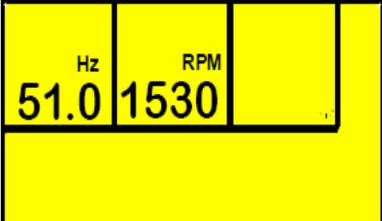
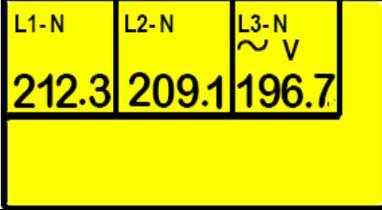
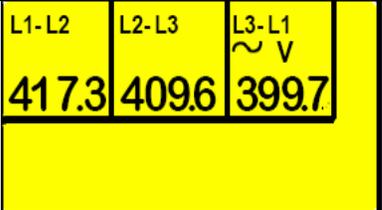
5.3 INSPECCIONANDO LOS INSTRUMENTOS.

Manualmente es posible recorrer las pantallas de los diferentes instrumentos operando repetidamente el botón de recorrido. Una vez seleccionado el instrumento, permanecerá en la pantalla LCD hasta que el usuario seleccione un instrumento diferente, o después de un período de inactividad, el módulo regresará a la pantalla inicial (**Hz/RPM**).

Orden de la página de instrumentos:

- RPM de generador / frecuencia (Hz)
- Voltaje CA de generador Línea-Neutro
- Voltaje CA de generador Línea-Línea
- Corriente CA de línea
- Presión de aceite
- Temperatura de enfriamiento
- Horas de trabajo de motor
- Voltaje CD de batería

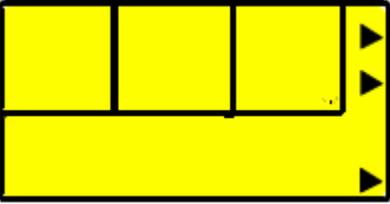
Selección manual de los instrumentos

| | | |
|---|---|---|
| Pantalla inicial (Hz/RPM) | |  |
| Presionando el botón Abajo el LCD nos mostrará (voltajes L-N de generador) |  |  |
| Presionando el botón Abajo el LCD nos mostrará (voltajes L-L de generador) |  |  |

Presionando nuevamente el botón  navegaremos en cada instrumento individual, eventualmente regresando a la pantalla originalmente mostrada.

Nota: una vez seleccionado el instrumento, permanecerá en la pantalla LCD hasta que se seleccione otro instrumento o después de un período de inactividad, el módulo regresará a la pantalla inicial.

5.4 INDICADORES.

| | |
|--|--|
| <p>Indicadores LCD de alarma común Este indica cuando una condición de alarma está presente. Los iconos de alarma o led's indicarán la exacta naturaleza de la alarma.</p> |  (advertencia)  (paro) |
| <p>Indicadores LCD configurables por el usuario Estos LCD pueden ser configurados por el usuario para indicar cualquiera de las diferentes funciones basadas en lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Advertencias y Paros.- indicación específica de una condición de advertencia o paro, seguida por indicación LCD (!) – <i>como es paro por baja presión de aceite, bajo nivel de refrigerante, etc.</i> • Indicaciones de estado.- indicaciones de funciones específicas o secuencias derivadas de estados operacionales del módulo – <i>como son Activación de protecciones, precalentamiento, generador disponible, etc.</i> |  |

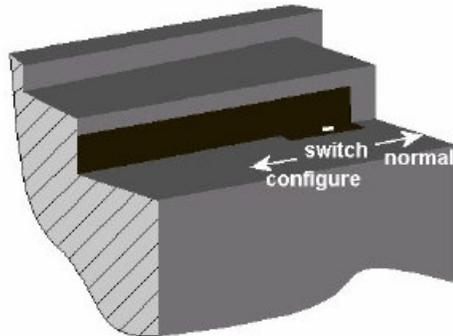
5.5 CONTROLES.

| | |
|--|---|
| <p>PARO/RESTABLECER Este botón lleva al módulo a su modo Paro/Restablecer. Esto limpiará cualquier condición de alarma, por lo que el criterio de disparo debe quitarse. Si el motor está trabajando y esta opción es seleccionada, el módulo inmediatamente instruirá al dispositivo de transferencia que descargue al generador (Transferencia de carga se vuelve inactivo (si se selecciona)). El suministro de combustible es removido y el motor será llevado a detenerse. Si una Señal de arranque remoto está presente cuando se opera en este modo, un arranque remoto no ocurrirá.</p> |  |
| <p>MANUAL Este modo se usa para permitir control manual de las funciones del generador. Una vez en Modo manual el módulo responderá al botón de arranque (I), arrancando el equipo trabajando sin carga. Si el motor está trabajando sin carga en el Modo manual y una Señal de arranque remoto se hace presente, el módulo automáticamente instruirá al dispositivo de transferencia que ponga al generador con carga (Transferencia de carga se vuelve activo (si se selecciona)). Si la Señal de arranque remoto es removida el generador permanecerá con carga hasta que las posiciones Paro/Restablecer o Auto se seleccionen.</p> |  |
| <p>AUTO Este botón pone al módulo en su modo Automático. Este modo permite al módulo controlar las funciones del generador automáticamente. El módulo monitoreará la Entrada de arranque remoto y una vez que la condición de arranque es señalizada el grupo automáticamente es arrancado y llevado a carga (Transferencia de carga se vuelve activa (si se usa)). Si la señal de arranque es removida, el módulo automáticamente transferirá la carga del generador y parará al grupo observando el Temporizador de retardo de paro y el Temporizador de enfriamiento necesariamente. El módulo entonces esperará el próximo evento de arranque. Para más detalles, por favor vea la descripción más detallada de Operación en auto en este manual.</p> |  |
| <p>ARRANQUE Este botón solo se activa en el modo Manual . Presionando este botón en el modo manual se arranca al motor para trabajar sin carga. Si el motor está trabajando sin carga en el Modo manual y una Señal de arranque remoto se hace presente, el módulo automáticamente instruirá al dispositivo de transferencia que ponga al generador con carga (Transferencia de carga se vuelve activo (si se selecciona)). Si la Señal de arranque remoto es removida el generador permanecerá con carga hasta que las posiciones Paro/Restablecer o Auto se seleccionen.</p> |  |

6 CONFIGURACIÓN DE PANEL FRONTAL.

6.1 ACCESANDO AL EDITOR DE CONFIGURACIÓN

Operar el interruptor del modo de configuración a la posición de “**configurar**”. (Este interruptor está localizado en la parte superior derecha trasera del módulo, viéndolo desde la parte trasera).

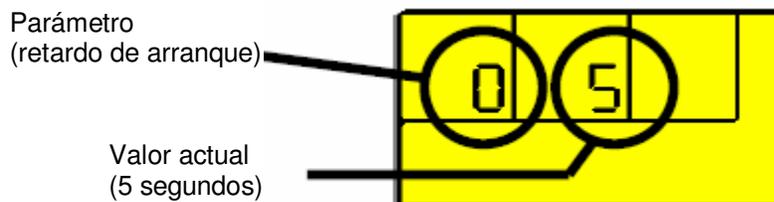


El led indicador a un lado del botón ✓ empezará a parpadear indicando que se está en el modo de configuración.



Nota: la configuración solo puede hacerse cuando el módulo se encuentra en la posición de paro y el motor se encuentra en espera. Si el interruptor de configuración se opera cuando el motor se encuentra en operación, el modo de configuración no podrá hacerse hasta la próxima vez en que el módulo se ponga en paro y el motor se encuentre en espera.

El primer parámetro configurable es desplegado. En este ejemplo, el temporizador de retardo de arranque (parámetro 0) está actualmente ajustado a 5s.



6.2 EDITANDO UN VALOR ANÁLOGO.

Entre al editor de configuración de panel frontal como se describe arriba. Presione el botón ✓ para entrar al modo de ajuste.

Cuando estamos en el modo edición (indicado por el parpadeo de los iconos ↑↓ en la pantalla), presionando los botones + o - ajustaremos el parámetro al valor deseado. Presionando el botón ✓ salvaremos el valor. Los iconos ↑↓ detendrán su parpadeo indicándonos que el valor se ha salvado.

Para seleccionar otro valor para editar, presione el botón +. Continuando presionando los botones + / - circularemos a través de los parámetros ajustables en el orden que se muestra en las siguientes listas.

Los temporizadores se muestran en segundos hasta 59 segundos, después en minutos hasta llegar al valor máximo.

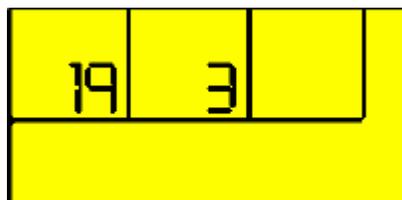
Por ejemplo, el parámetro mostrado a continuación nos muestra el temporizador de enfriamiento (parámetro 7) si valor actual es de 2.5 mins (2 minutos, 30 segundos).



6.3 EDITANDO UN VALOR DE “LISTA”

Algunos parámetros de configuración tienen una lista de opciones de donde seleccionar. Este incluye ajustes de entradas y salidas.

El ejemplo nos muestra el ajuste del transductor de presión de aceite (parámetro 19). Su actual valor es 3 (VDO 0-10 bar de los valores análogos de la lista mostrada posteriormente).



Nota: cuando se está en el modo de ajuste (indicado por el icono ↑↓ parpadeando en la pantalla), presionando el botón O (modo paro) se cancelará cualquier cambio en el parámetro actual, regresando al último valor “salvado”.

Nota: para salir del editor de configuración de panel frontal en cualquier momento, mueva el interruptor de configuración trasero a la posición “normal”. Asegúrese de salvar cualquier cambio que haya hecho, presionando el botón ✓ primero, si es necesario.

6.4 AJUSTES ANÁLOGOS Y DE TEMPORIZADORES.

| Parámetro | Tipo | De Fábrica | Máximo |
|--------------------------------|--------------|------------|----------|
| 0 – Retardo de arranque | Temporizador | 5 seg. | 60 seg. |
| 1 – Pre calentamiento | Temporizador | 0 seg. | 60 seg. |
| 2 – Intento de arranque | Temporizador | 10 seg. | 60 seg. |
| 3 – Descanso de marcha | Temporizador | 10 seg. | 60 seg. |
| 4 – Activación de protecciones | Temporizador | 8 seg. | 60 seg. |
| 5 – Calentamiento | Temporizador | 0 seg. | 60 seg. |
| 6 – Retardo de retransferencia | Temporizador | 30 seg. | 60 min. |
| 7 – Enfriamiento | Temporizador | 60 seg. | 60 min. |
| 8 – Energizar para parar | Temporizador | 0 seg. | 60 seg. |
| 9 – Baja presión de aceite | Corte | 15 psi | 150 psi |
| 10 – Alta temperatura | Corte | 95 °C | 150 °C |
| 11 – Baja velocidad | Corte | 1250 rpm | 3600 rpm |
| 12 – Sobre velocidad | Corte | 1750 rpm | 5000 rpm |
| 13 – Baja frecuencia | Corte | 40 hz | 60 hz |
| 14 – Cobre frecuencia | Corte | 57 hz | 72 hz |
| 15 – Falla alternador de carga | Corte | 8 vcd | 25 vcd |
| 16 – Dientes del volante | Valor | 0 | 300 |
| 17 – Primario de TC | Valor | 500 A | 6000 A |

Nota: ajustando un temporizador a cero (0) lo deshabilita. Los temporizadores se ajustan desde 0 a 60s en pasos de 1s y de un minuto hasta su máximo valor en pasos de 30s (0.5 minutos) (en donde aplique).

Nota: ajustando a cero (0) dientes de volante se deshabilita el senseo de velocidad por captor magnético. En este caso, la velocidad del motor se deriva de la frecuencia de salida del generador.

Nota: los valores de TC se incrementan desde 10 a 100A en pasos de 10A, y de 10 a 6000A en pasos de 50A. El secundario de los TC deberá de ser de 5A.

6.5 AJUSTES DE LA LISTA DE ELEMENTOS

Los valores de fábrica están en **negritas inclinadas**.

| Parámetro | Selección |
|--|--------------------------------------|
| 18 – Polos de generador | 0,2,4,6,8 |
| 19 – Transductor de presión de aceite | 0 – Interruptor cerrado para activar |
| | 1 – Interruptor abierto para activar |
| | 2 – VDO 0-5bar |
| | 3 – VDO 0-10bar |
| | 4 – Datcon 0-5bar |
| 20 – Transductor de temperatura de agua | 5 – Datcon 0-10bar |
| | 0 – Interruptor cerrado para activar |
| | 1 – Interruptor abierto para activar |
| | 2 – VDO 0-120 °C |
| 21 – Habilitar rápida carga | 3 – Datcon High |
| | 0 - No |
| 22 – Sistema CA | 1 - Si |
| | 1 – 1 fase 2 hilos |
| | 3 – 3 fases 4 hilos |
| 23 – Unidades de pantalla de presión de aceite | 0 – Bar/PSI |
| | 1 - kPa |

6.6 SALIDAS CONFIGURABLES

Los valores de fábrica están en *negrillas inclinadas*.

| Parámetro | Selección |
|-----------|------------------------------------|
| 5P | 0 – Sin usar |
| 5S | 1 – Precalentamiento modo 0 |
| 6P | 2 – Faldones de aire |
| 6S | 3 – Transferencia de carga |
| 7P | 4 – Energizar para parar |
| 7S | 5 – Motor trabajando |
| 8P | 6 – Alarma de paro |
| 8S | 7 – Sistema en auto |
| 9P | 8 – Entrada auxiliar 1 activa |
| 9S | 9 – Entrada auxiliar 2 activa |
| 10P | 10 – Entrada auxiliar 3 activa |
| 10S | 11 – Entrada auxiliar 4 activa |
| 11P | 12 – Entrada auxiliar 5 activa |
| 11S | 13 – Precalentamiento modo 1 |
| 12P | 14 – Precalentamiento modo 2 |

| | |
|--|--------------------------------|
| | 12 – Entrada auxiliar 5 activa |
| | 13 – Precalentamiento modo 1 |
| | 14 – Precalentamiento modo 2 |
| | 15 – Precalentamiento modo 3 |
| | 16 – Alarma de advertencia |
| | 17 – Alarma común |

6.7 INDICADORES LCD

Los valores de fábrica están en ***negritas inclinadas***.

| Parámetro | Selección |
|-------------------|---------------------------------------|
| 27 – LCD 1 | 0 – Sin usar |
| | 1 – Precalentamiento modo 0 |
| | 2 – Faldones de aire |
| | 3 – Transferencia de carga |
| | 4 – Energizar para parar |
| | 5 – Motor trabajando |
| | 6 – Alarma de paro |
| | 7 – Sistema en auto |
| | 8 – Entrada auxiliar 1 activa |
| | 9 – Entrada auxiliar 2 activa |
| | 10 – Entrada auxiliar 3 activa |
| | 11 – Entrada auxiliar 4 activa |
| | 12 – Entrada auxiliar 5 activa |
| | 13 – Precalentamiento modo 1 |
| | 14 – Precalentamiento modo 2 |
| | 15 – Precalentamiento modo 3 |
| | 16 – Alarma de advertencia |
| 17 – Alarma común | |
| 28 – LCD 2 | 0 – Sin usar |
| | 1 – Precalentamiento modo 0 |
| | 2 – Faldones de aire |
| | 3 – Transferencia de carga |
| | 4 – Energizar para parar |
| | 5 – Motor trabajando |
| | 6 – Alarma de paro |
| | 7 – Sistema en auto |
| | 8 – Entrada auxiliar 1 activa |
| | 9 – Entrada auxiliar 2 activa |
| | 10 – Entrada auxiliar 3 activa |
| | 11 – Entrada auxiliar 4 activa |
| | 12 – Entrada auxiliar 5 activa |
| | 13 – Precalentamiento modo 1 |
| | 14 – Precalentamiento modo 2 |
| | 15 – Precalentamiento modo 3 |
| | 16 – Alarma de advertencia |
| 17 – Alarma común | |
| 29 – LCD 3 | 0 – Sin usar |
| | 1 – Precalentamiento modo 0 |
| | 2 – Faldones de aire |
| | 3 – Transferencia de carga |

| | |
|------------|---------------------------------------|
| | 4 – Energizar para parar |
| | 5 – Motor trabajando |
| | 6 – Alarma de paro |
| | 7 – Sistema en auto |
| | 8 – Entrada auxiliar 1 activa |
| | 9 – Entrada auxiliar 2 activa |
| | 10 – Entrada auxiliar 3 activa |
| | 11– Entrada auxiliar 4 activa |
| | 12 – Entrada auxiliar 5 activa |
| | 13 – Precalentamiento modo 1 |
| | 14 – Precalentamiento modo 2 |
| | 15 – Precalentamiento modo 3 |
| | 16 – Alarma de advertencia |
| | 17 – Alarma común |
| 30 – LCD 4 | 0 – Sin usar |
| | 1 – Precalentamiento modo 0 |
| | 2 – Faldones de aire |
| | 3 – Transferencia de carga |
| | 4 – Energizar para parar |
| | 5 – Motor trabajando |
| | 6 – Alarma de paro |
| | 7 – Sistema en auto |
| | 8 – Entrada auxiliar 1 activa |
| | 9 – Entrada auxiliar 2 activa |
| | 10 – Entrada auxiliar 3 activa |
| | 11– Entrada auxiliar 4 activa |
| | 12 – Entrada auxiliar 5 activa |
| | 13 – Precalentamiento modo 1 |
| | 14 – Precalentamiento modo 2 |
| | 15 – Precalentamiento modo 3 |
| | 16 – Alarma de advertencia |
| | 17 – Alarma común |

6.8 ENTRADAS CONFIGURABLES

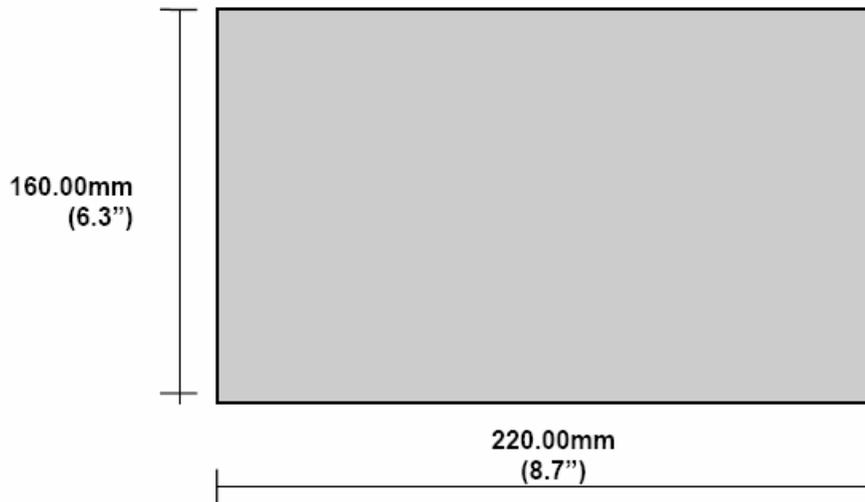
Los valores de fábrica están en *negritas inclinadas*.

| Parámetro | Selección |
|--|--|
| 31 – Entrada 1 | 0 – Retardada, Advertencia, cerrar para activar |
| | 1 – Retardada, Advertencia, abrir para activar |
| | 2 – Inmediata, Advertencia, cerrar para activar |
| | 3 – Inmediata, Advertencia, abrir para activar |
| | 4 – Retardada, Paro, cerrar para activar |
| | 5 – Retardada, Paro, abrir para activar |
| | 6 – Inmediata, Paro, cerrar para activar |
| | 7 – Inmediata, Paro, abrir para activar |
| | 8 – Arranque remoto, cerrar para activar |
| 9 – Arranque remoto, abrir para activar | |
| 32 – Entrada 2 | 0 – Retardada, Advertencia, cerrar para activar |
| | 1 – Retardada, Advertencia, abrir para activar |
| | 2 – Inmediata, Advertencia, cerrar para activar |
| | 3 – Inmediata, Advertencia, abrir para activar |
| | 4 – Retardada, Paro, cerrar para activar |
| | 5 – Retardada, Paro, abrir para activar |
| | 6 – Inmediata, Paro, cerrar para activar |
| | 7 – Inmediata, Paro, abrir para activar |
| | 8 – Apertura eléctrica, cerrar para activar |
| 9 – Apertura eléctrica, abrir para activar | |
| 33 – Entrada 3 | 0 – Retardada, Advertencia, cerrar para activar |
| | 1 – Retardada, Advertencia, abrir para activar |
| | 2 – Inmediata, Advertencia, cerrar para activar |
| | 3 – Inmediata, Advertencia, abrir para activar |
| | 4 – Retardada, Paro, cerrar para activar |
| | 5 – Retardada, Paro, abrir para activar |
| | 6 – Inmediata, Paro, cerrar para activar |
| | 7 – Inmediata, Paro, abrir para activar |
| | 8 – Prueba de lámparas, cerrar para activar |
| 9 – Prueba de lámparas, abrir para activar | |
| 34 – Entrada 4 | 0 – Retardada, Advertencia, cerrar para activar |
| | 1 – Retardada, Advertencia, abrir para activar |
| | 2 – Inmediata, Advertencia, cerrar para activar |
| | 3 – Inmediata, Advertencia, abrir para activar |
| | 4 – Retardada, Paro, cerrar para activar |
| | 5 – Retardada, Paro, abrir para activar |
| | 6 – Inmediata, Paro, cerrar para activar |
| 7 – Inmediata, Paro, abrir para activar | |
| 35 – Entrada 5 | 0 – Retardada, Advertencia, cerrar para activar |
| | 1 – Retardada, Advertencia, abrir para activar |
| | 2 – Inmediata, Advertencia, cerrar para activar |
| | 3 – Inmediata, Advertencia, abrir para activar |
| | 4 – Retardada, Paro, cerrar para activar |
| | 5 – Retardada, Paro, abrir para activar |
| | 6 – Inmediata, Paro, cerrar para activar |
| 7 – Inmediata, Paro, abrir para activar | |

7 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

El módulo DSE 5110 ha sido diseñado para montaje frontal en tablero. Sujeto por 4 grapas para su fácil ensamble.

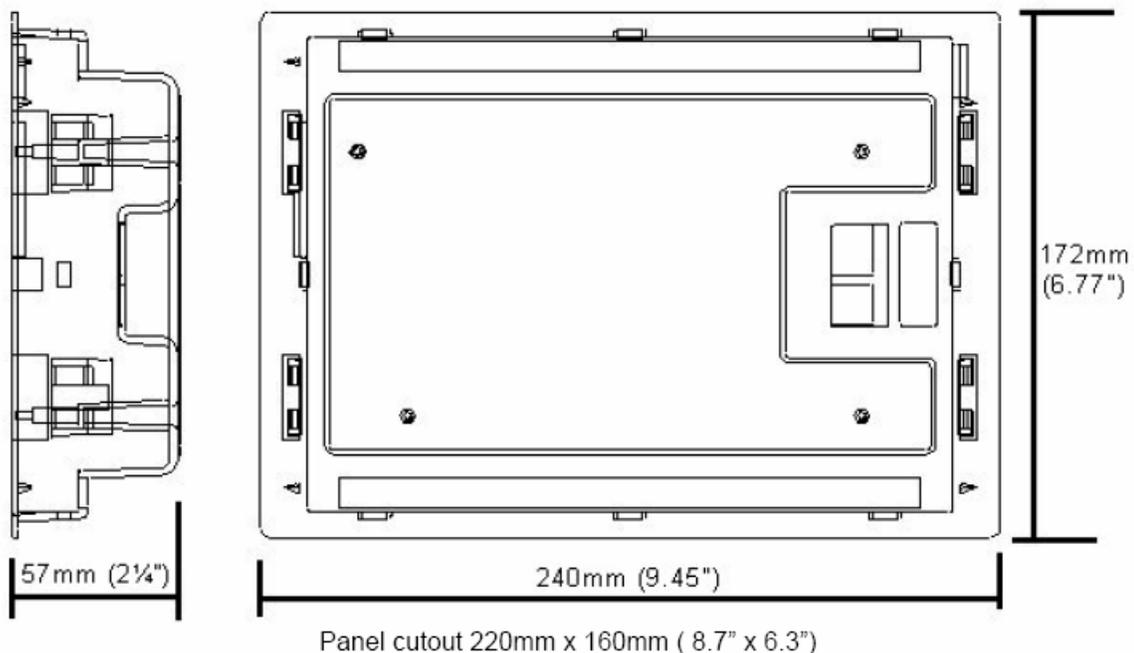
7.1 CORTE EN TABLERO



7.2 ENFRIAMIENTO

El módulo está diseñado para trabajar sobre un rango de temperatura de **-30°C a + 70°C**. Se tienen tolerancias en el incremento de temperatura dentro de la carcasa del panel de control. Deberá de tenerse cuidado de **no** montar el módulo cerca de fuentes de calor sin la adecuada ventilación. La humedad relativa dentro del panel de control no deberá de exceder de **95%**.

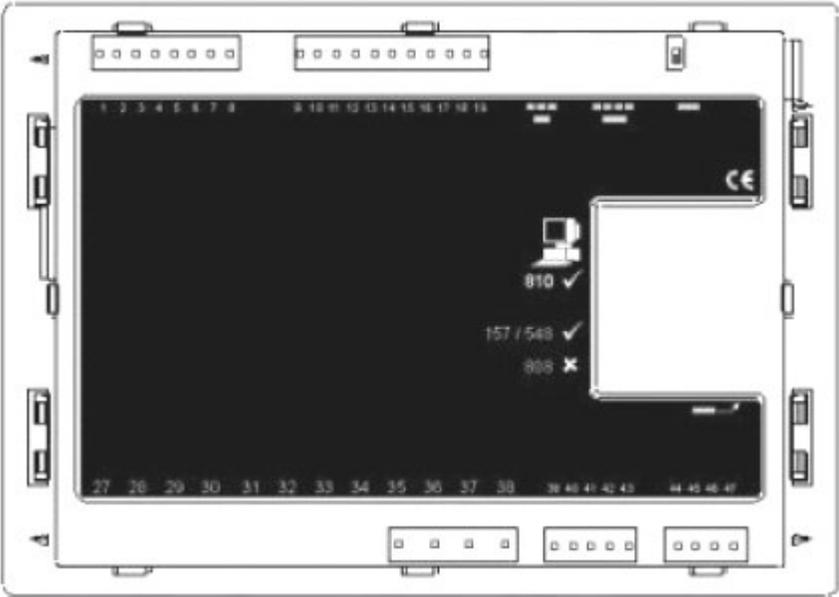
7.3 DIMENSIONES



7.4 DISPOSICIÓN DEL PANEL FRONTAL



7.5 DISPOSICIÓN DEL PANEL TRASERO



8 CONEXIONES ELÉCTRICAS.

Las conexiones en el módulo son mediante conectores enchufables.

8.1 DETALLE DE CONEXIONES

Lo siguiente describe las conexiones y tamaños de cable recomendados en los 7 conectores de la parte trasera del módulo. Vea el dibujo de la parte trasera.

8.1.1 CONECTOR "A" DE 8 PUNTAS

| PIN No. | DESCRIPCIÓN | TAMAÑO CABLE | NOTAS |
|---------|---|--------------|--|
| 1 | Entrada de suministro de CD de planta (-ve) | 2.5 mm | Conectado a negativo de batería |
| 2 | Entrada de suministro de CD de planta (+ve) | 2.5 mm | Conectado a positivo de batería (se recomienda fusible de 21A) |
| 3 | Entrada de paro de emergencia | 2.5 mm | La planta suministra +ve. También suministra salida de combustible y marcha (se recomienda fusible de 32A máximos) |
| 4 | Salida de relevador de combustible | 2.5 mm | La planta suministra +ve desde la punta 3. Tasado a 16A. |
| 5 | Salida de relevador de marcha | 2.5 mm | La planta suministra +ve desde la punta 3. Tasado a 16A. |
| 6 | Relevador de salida 1. | 1.0 mm | La planta suministra +ve. Tasado a 5A. |
| 7 | Relevador de salida 2. | 1.0 mm | La planta suministra +ve. Tasado a 5A. |
| 8 | Relevador de salida 3. | 1.0 mm | La planta suministra +ve. Tasado a 5A. |

8.1.2 CONECTOR "B" DE 11 PUNTAS

| PIN No. | DESCRIPCIÓN | TAMAÑO CABLE | NOTAS |
|---------|---------------------------|--------------|---|
| 9 | Falla de carga/excitación | 2.5 mm | No se conecte a negativo (-ve de batería) |
| 10 | Entrada auxiliar 1. | 0.5 mm | Conectado a negativo de batería (-ve). |
| 11 | Entrada auxiliar 2. | 0.5 mm | Conectado a negativo de batería (-ve). |
| 12 | Entrada auxiliar 3. | 0.5 mm | Conectado a negativo de batería (-ve). |
| 13 | Entrada auxiliar 4. | 0.5 mm | Conectado a negativo de batería (-ve). |
| 14 | Entrada auxiliar 5. | 0.5 mm | Conectado a negativo de batería (-ve). |
| 15 | No se conecta | - | |
| 16 | Tierra funcional. | 2.5 mm | Conectar a una buena tierra funcional. |
| 17 | Captor magnético +ve | 0.5 mm | Conectar al captor magnético. |
| 18 | Captor magnético -ve | 0.5 mm | Conectar al captor magnético. |
| 19 | No conectar | - | |

Nota: asegurarse que la pantalla del captor magnético está aterrizada solamente en un extremo.

Nota: las terminales número 20 a 34 no están disponibles en el control 5110.

8.1.3 CONECTOR “F” DE 4 PUNTAS

| PIN No. | DESCRIPCIÓN | TAMAÑO CABLE | NOTAS |
|---------|--------------------------------------|--------------|---|
| 35 | Entrada de monitoreo L1 de generador | 1.0 mm | Conectar a salida de L1 de generador (se recomienda fusible de 2A). |
| 36 | Entrada de monitoreo L2 de generador | 1.0 mm | Conectar a salida de L2 de generador (se recomienda fusible de 2A). |
| 37 | Entrada de monitoreo L3 de generador | 1.0 mm | Conectar a salida de L3 de generador (se recomienda fusible de 2A). |
| 38 | Entrada de neutro de generador | 1.0 mm | Conectar a salida de neutro de generador |

8.1.4 CONECTOR “G” DE 5 PUNTAS

| PIN No. | DESCRIPCIÓN | TAMAÑO CABLE | NOTAS |
|---------|----------------------------|--------------|---|
| 39 | Secundario de TC L1 | 2.5 mm | Conectar a secundario de monitoreo de TC de la L1 |
| 40 | Secundario de TC L2 | 2.5 mm | Conectar a secundario de monitoreo de TC de la L2 |
| 41 | Secundario de TC L3 | 2.5 mm | Conectar a secundario de monitoreo de TC de la L3 |
| 42 | Común de secundarios de TC | 2.5 mm | Conectar a secundario de todos los TC |
| 43 | No conectar | - | |

8.1.5 CONECTOR “H” DE 4 PUNTAS

| PIN No. | DESCRIPCIÓN | TAMAÑO CABLE | NOTAS |
|---------|--------------------------------|--------------|--|
| 44 | Entrada de presión de aceite | 0.5 mm | Conectar al enviador de presión de aceite |
| 45 | Entrada de temperatura de agua | 0.5 mm | Conectar al enviador de temperatura de agua de motor |
| 46 | No se usa | - | |
| 47 | Regreso de común de enviadores | 0.5 mm | Regreso del alimentador de enviadores (*) |

(*)Nota: si se usan enviadores de una sola terminal, refiérase al diagrama de conexión. Si se usan enviadores del tipo regreso de tierra, conecte las terminales de regreso a la punta 47 y también conecte la punta 47 a tierra. Esto se detalla en el **Apéndice** titulado “**Recomendación de cableado de enviadores**” en este manual.

8.2 DETALLE DE LAS FUNCIONES DEL CONECTOR

A continuación se describe la función de los tres conectores en la parte trasera del módulo.

8.2.1 CONECTOR “A” 8 PUNTAS

| No. PIN | DESCRIPCIÓN |
|---------|---|
| 1 | Suministro -ve CD. Al negativo del sistema de CD. (Negativo de Batería). |
| 2 | Suministro +ve CD. Al positivo del sistema de CD. (Positivo de Batería). |
| 3 | Entrada de paro de emergencia. Internamente conectado con las salidas de marcha y combustible. Si esta entrada no está conectada a positivo el módulo se bloqueará y si el motor está trabajando se detendrá inmediatamente. El positivo es también removido de las salidas de marcha y combustible, por lo tanto se requiere solamente de un botón de un polo. |
| 4 | Salida de relevador de combustible. La planta suministra +ve desde la punta 3. se usa para controlar el solenoide de combustible o el sistema de control de combustible del motor. |
| 5 | Salida de relevador de marcha. La planta suministra +ve desde la punta 3. se usa para controlar el motor de arranque. |
| 6 | Salida de relevador auxiliar 1. La planta suministra +ve. Salida configurable, vea manual de calibración para opciones disponibles. |
| 7 | Salida de relevador auxiliar 2. La planta suministra +ve. Salida configurable, vea manual de calibración para opciones disponibles. |
| 8 | Salida de relevador auxiliar 3. La planta suministra +ve. Salida configurable, vea manual de calibración para opciones disponibles. |

8.2.2 CONECTOR “B” 11 PUNTAS

| No. PIN | DESCRIPCIÓN |
|---------|---|
| 9 | Entrada de falla de carga/salida d excitación. Suministra excitación para el alternador de carga de baterías, también es una entrada del circuito de detección de falla de carga. |
| 10 | Salida auxiliar 1. Esta es una entrada configurable que conecta a negativo, vea manual de calibración para opciones disponibles. Es posible configurar la entrada para señal normalmente abierto o normalmente cerrada. |
| 11 | Salida auxiliar 2. Esta es una entrada configurable que conecta a negativo, vea manual de calibración para opciones disponibles. Es posible configurar la entrada para señal normalmente abierto o normalmente cerrada. |
| 12 | Salida auxiliar 3. Esta es una entrada configurable que conecta a negativo, vea manual de calibración para opciones disponibles. Es posible configurarla como NO-NA. |
| 13 | Salida auxiliar 4. Esta es una entrada configurable que conecta a negativo, vea manual de calibración para opciones disponibles. Es posible configurarla como NO-NA. |
| 14 | Salida auxiliar 5. Esta es una entrada configurable que conecta a negativo, vea manual de calibración para opciones disponibles. Es posible configurarla como NO-NA. |
| 15 | Salida auxiliar 6. Esta es una entrada configurable que conecta a negativo, vea manual de calibración para opciones disponibles. Es posible configurarla como NO-NA. |
| 16 | Tierra funcional. Asegure su conexión a un buen punto de tierra funcional. |
| 17 | Entrada de captor magnético +ve. Una señal de CA desde el captor magnético para senseo de velocidad |
| 18 | Entrada de captor magnético -ve. Una señal de CA desde el captor magnético para senseo de velocidad |
| 19 | No se conecta |

Nota: asegurarse que la pantalla del captor magnético está aterrizada solamente en un extremo.

Nota: las terminales número 20 a 34 no están disponibles en el control 5110.

8.2.3 CONECTOR “F” 4 PUNTAS

| No. PIN | DESCRIPCIÓN |
|---------|---|
| 35 | Entrada de senseo de L1 de generador. Conectar a salida de L1 de generador. |
| 36 | Entrada de senseo de L2 de generador. Conectar a salida de L2 de generador. Si se está usando un sistema monofásico, no se conecte esta terminal. |
| 37 | Entrada de senseo de L3 de generador. Conectar a salida de L3 de generador. Si se está usando un sistema monofásico, no se conecte esta terminal. |
| 38 | Entrada de neutro de generador. Conectar a la salida de neutro de generador. |

8.2.4 CONECTOR “G” 5 PUNTAS

| No. PIN | DESCRIPCIÓN |
|---------|--|
| 39 | Conexión de transformador de corriente de la L1. |
| 40 | Conexión de transformador de corriente de la L2. Si una fase se está usando, no se conecte esta punta. |
| 41 | Conexión de transformador de corriente de la L3. Si una fase se está usando, no se conecte esta punta. |
| 42 | Conexión de común de transformadores de corriente y conexión de tierra de TC. |
| 43 | No se usa. No se conecte esta terminal. |

8.2.5 CONECTOR “H” 4 PUNTAS

| No. PIN | DESCRIPCIÓN |
|---------|---|
| 44 | Entrada de senseo de presión de aceite. Conectar a un enviador resistivo de presión de aceite. Refiérase a los diagramas de conexión para detalles. |
| 45 | Entrada de senseo de temperatura de agua. Conectar a un enviador resistivo de temperatura de agua. Refiérase a los diagramas de conexión para detalles. |
| 46 | No se usa, no se conecte. |
| 47 | Conexión de común de enviadores. Regreso desde los enviadores-refiérase diagramas de conexión para detalles. |

8.2.6 COMPRANDO CONECTORES ADICIONALES

Si usted requiere conectores adicionales, por favor póngase en contacto con el departamento de ventas usando los números de parte siguientes.

| Terminal del 5110 | Conector | Descripción | No. de parte |
|-------------------|----------|--|--------------|
| 1-8 | A | Conector de 8 puntas. Espaciado 5.08 mm | 007-125 |
| 9-19 | B | Conector de 11 puntas. Espaciado 5.08 mm | 007-135 |
| 35-38 | F | Conector de 4 puntas. Espaciado 10.16 mm | 007-003 |
| 39-43 | G | Conector de 5 puntas. Espaciado 5.08 mm | 007-329 |
| 44-47 | H | Conector de 4 puntas. Espaciado 5.08 mm | 007-100 |

Nota: los conectores C, D y E no está disponibles en el módulo de arranque remoto 5110.

9 ESPECIFICACIONES

| | |
|---------------------------------------|--|
| Suministro CD | 8.0 a 35 vcd continuos |
| Caída por marcha | Habilitado para soportar 0 vcd por 50mS, proveyendo de al menos 10 v antes de caer y el suministro se recupere a 5 vcd. Esto sin la necesidad de baterías internas |
| Corriente típica en espera | 250 mA a 12 vcd; 125 mA a 24 vcd |
| Corriente máxima de operación | 425 mA a 12 vcd; 215 mA a 24 vcd |
| Rango de entrada de Generador | |
| Sistema 1 fase 2 hilos | 15 vca – 277 vca (L-N) (+20%) |
| Sistema 3 fases 4 hilos | 15 vca – 277 vca (L-N) (+20%) |
| Frecuencia de entrada Generador | 50 hz – 60 hz a la velocidad de operación del motor |
| Rango de captor magnético (si se usa) | 10,000 hz (máx) a velocidad de operación del motor |
| Salida de relevador de marcha | 16 acd a voltaje de suministro |
| Salidas de relevador de combustible | 16 acd a voltaje de suministro |
| Salidas auxiliares de relevador | 5 acd a voltaje de suministro |
| Dimensiones | 240mm x 172mm x 57mm (9.45" x 6.77" x 2.25") |
| Corte en tablero | 220mm x 160mm (8.7" x 6.3") grueso máximo de lámina 8mm (0.3") |
| Falla de carga/Rango de excitación | 0v a 35v |
| Rango de temperatura de operación | -30 a +70 °C |
| Capacidad de T. C. | 2.5VA |
| Secundario de T. C. | 5A |
| Clase de T. C. | Recomendado Clase 1 |
| Compatibilidad electromagnética | BS EN 50081-2 EMC Patrón de Emisión Genérica (Industrial) BS EN 50082-2 EMC Patrón de inmunidad Genérica (Industrial) |
| Seguridad eléctrica | BS EN 60950 Seguridad para equipamiento I. T. |
| Temperatura en frío | BS EN 60068-2-1 a -30 °C |
| Temperatura en caliente | BS EN 60068-2-2 a +70 °C |
| Humedad | BS 2011-2-1 a 93% RH @ 40°C por 48 horas |
| Vibración | BS EN 60068-2-6 5hz a 8hz @ +/- 7.5mm desplazamiento constante 8hz a 500hz @ 2gn aceleración constante |
| Golpe | BS EN 60068-2-27 |

Nota: aunque la capacidad de los transformadores de corriente para la medición en el módulo 5110 es de 2.5 VA, los requerimientos podrán necesitarse más altos dependiendo del tipo y longitud del cableado usado. Para más detalles vea la sección de Apéndice intitulada "**Selección de los TC adecuados**" dentro de este manual.

10 PUESTA EN SERVICIO.

10.1 PRE-ARRANQUE.

ANTES DE QUE EL SISTEMA SEA ARRANCADO, ES NECESARIO HACER LAS SIGUIENTES VERIFICACIONES

- 1) La unidad está adecuadamente ventilada y el cableado del módulo es compatible con el sistema.
- 2) El suministro de CD a la unidad está protegida por fusible y conectado a una batería que está correctamente polarizada.
- 3) La entrada de paro de emergencia está cableado a un interruptor normalmente cerrado conectado a positivo de batería.

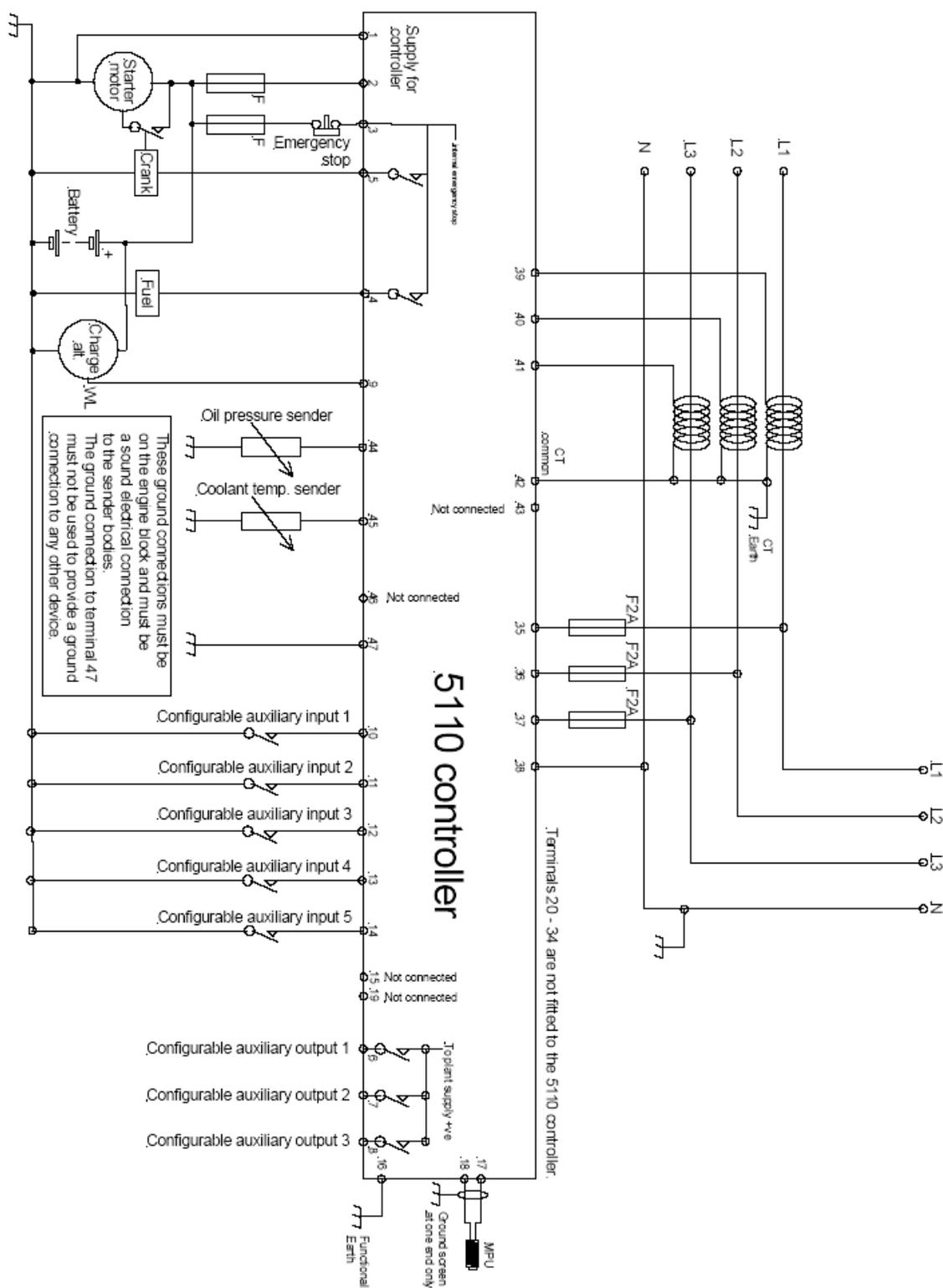
Nota: si no se requiere de la característica de paro de emergencia, conecte esta entrada a positivo de batería. El módulo no operará si no está conectado correctamente el paro de emergencia o si la terminal 3 no está a + vcd.

- 4) Para verificar la operación del ciclo de arranque, tome las medidas apropiadas para prevenir que el motor arranque (deshabilite la operación del solenoide de combustible). Después de una inspección visual para asegurarse que es seguro proceder, conecte el suministro de batería. Seleccione **Manual**, la secuencia de arranque comenzará.
- 5) La marcha se embragará y operará por el período preestablecido. Después de que la marcha ha intentado arrancar el motor por el número preajustado de intentos, se mostrará el icono de indicación **Falla de arranque** . seleccione **Paro / Restablecer** para restablecer la unidad.
- 6) Restablezca el estatus operacional del motor (reconecte el solenoide de combustible), nuevamente seleccione **Manual**, esta vez el motor arrancará y la marcha se desembragará automáticamente. Si no, entonces verifique que el motor está completamente operacional (combustible disponible, etc) y que el solenoide de combustible este operando. El motor deberá de trabajar ahora a su velocidad de operación. Si no, y una alarma está presente, verifique la condición de alarma para validación, verifique el cableado de entrada. El motor continuará trabajando por un período indeterminado. Será posible en este momento, ver los parámetros de operación del motor y generador- refiérase a la sección “descripción de controles” de este manual.
- 7) Seleccione **Auto** en el panel frontal, el motor trabajará por el preajustado retardo de enfriamiento, posteriormente se detendrá. El generador permanecerá en el modo de espera. Si no, verifique que no está presente la señal de entrada **Arranque remoto** y que el suministro de normal está dentro de parámetros y disponible.
- 8) Iniciar un arranque automático suministrando la señal de arranque remoto o por falla de suministro de normal. La secuencia de arranque comenzará y el motor trabajará a la velocidad de operación. Una vez que el motor esté disponible, el generador aceptará la carga, si no, verifique el cableado del dispositivo de transferencia a emergencia. Verifique que el temporizador de calentamiento ha terminado.
- 9) Quite la señal de arranque remoto y/o asegure el suministro de normal, la secuencia de regreso se iniciará. Después de un preajustado período de tiempo, la carga será removida del generador. El generador trabajará el preajustado tiempo de enfriamiento y se parará, quedando en espera.
- 10) Si después de repetidas verificaciones entre las conexiones del **5110** y el sistema del cliente, no se obtiene una operación satisfactoria, se requerirá contactarse con consultas adicionales a:

Inyectores Diesel de México, S. A. de C. V.

e-mail: ldimex@prodigy.net.mx

11 DIAGRAMA TÍPICO DE CONEXIONES.



12 ENCONTRANDO FALLAS.

| SÍNTOMA | POSIBLE SOLUCIÓN |
|---|---|
| La unidad no opera. | Verifique la batería y el cableado de la unidad. Verifique el suministro de CD. Verifique el fusible de CD. |
| Unida en paro. | Verifique que el suministro de voltaje de CD no esté por arriba de 35 vcd o por debajo de 9 vcd. Verifique que la temperatura de operación no esté por arriba de 70 °C. Verifique fusible de CD. |
| Unidad bloqueada con Paro de Emergencia. | Si el interruptor de Paro de Emergencia no se utiliza, asegúrese que el positivo esté conectado a la entrada de paro de Emergencia. Verifique que el botón de Paro de Emergencia opere correctamente. Verifique que el cableado no esté en circuito abierto. |
| Falla intermitente del sensor del captor magnético | Asegúrese que la pantalla del captor magnético esté conectada a una sola terminal, si se conecta en ambas terminales, se habilita a la pantalla como antena y captará voltajes inducidos. |
| La falla de baja presión de aceite opera después de que el motor ha arrancado. | Verifique la presión de aceite del motor. Verifique el interruptor/enviador de presión de aceite y el cableado. Verifique la polaridad del interruptor es correcta (si se aplica), por ejemplo, normalmente abierto o normalmente cerrado o que el enviador sea compatible con el módulo 5110. |
| La falla de alta temperatura de agua opera después de que el motor ha arrancado | Verifique la temperatura del motor. Verifique el interruptor/enviador de temperatura de agua y el cableado. Verifique la polaridad del interruptor es correcta (si se aplica), por ejemplo, normalmente abierto o normalmente cerrado o que el enviador sea compatible con el módulo 5110. |
| Falla de paro activa. | Verifique el interruptor apropiado y su cableado mediante el led iluminado. Verifique la configuración de entrada. |
| Falla de advertencia activa. | Verifique el interruptor apropiado y su cableado mediante el led iluminado. Verifique la configuración de entrada. |
| Falla de arranque activa después del número preestablecido de intentos de arranque. | Verifique el cableado del solenoide de combustible. Verifique combustible. Verifique suministro de batería. Verifique que el suministro de batería esté presente en la salida de combustible del módulo. Verifique que la señal de senseo de velocidad esté presente en la entrada del 5110. Refiérase al manual del motor. |
| Arranques continuos del generador cuando está en AUTO. | Verifique que no exista una señal presente en la entrada de arranque remoto. Verifique que la polaridad configurada sea correcta. |
| El generador falla en arrancar cuando recibe la señal de arranque remoto. | Verifique que el temporizador de retardo de arranque haya terminado. Si es falla por arranque remoto, verifique que exista la señal de entrada de arranque remoto. Confirme que la entrada está configurada como "arranque remoto" |
| Pre calentamiento sin funcionar. | Verifique cableado de las bujías calefactores. Verifique suministro de batería. Verifique que el suministro de batería está presente en la salida de pre calentamiento del módulo. Verifique que "pre calentamiento" ha sido seleccionada en su configuración. |
| Motor de arranque sin operar. | Verifique cableado del solenoide de arranque. Verifique suministro de batería. Verifique que el suministro de batería está presente en la salida de marcha del módulo. Asegúrese que la entrada de Paro de Emergencia esté a +vcd. |
| Incorrecta lectura de los medidores del motor. | Verifique que el motor opere correctamente. Verifique el enviador poniendo particular atención en el cableado de la terminal 47 (refiérase al apéndice). Verifique que los enviadores sean compatibles con el módulo 5110. |
| El motor arranca pero el generador no toma la carga. | Verifique que el temporizador de Calentamiento haya terminado. Asegúrese que la señal de inhibición de carga de generador no está presente en las entradas |

Nota: la lista de encontrando fallas arriba descrita, se provee como guía de verificación solamente. Como es posible que el módulo sea configurado de una amplia gama de diferentes características, siempre refiérase a la configuración del módulo.

13 CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA.

El módulo es embarcado desde la fábrica con un conjunto de parámetros con los siguientes valores. Estos pueden ser ajustados mediante el editor de configuración del panel frontal. Para mayores detalles sobre los ajustes mediante el editor de panel frontal, vea la sección intitulada “Configuración de panel frontal” dentro de este manual.

| Parámetro | De fábrica |
|--|---|
| 0 – Retardo de arranque | 5s |
| 1 – Pre calentamiento | 0s |
| 2 – Intento de marcha | 10s |
| 3 – Descanso de marcha | 10s |
| 4 – Retardo de activación de protecciones | 8s |
| 5 – Calentamiento | 0s |
| 6 – Retardo de retransferencia | 30s |
| 7 – Retardo de enfriamiento | 60s |
| 8 – Energizar para parar | 0s |
| 9 – Baja presión de aceite | 15PSI |
| 10 – Alta temperatura | 95°C |
| 11 – Baja velocidad | 1250RPM |
| 12 – Sobre velocidad | 1750RPM |
| 13 – Baja frecuencia | 40HZ |
| 14 – Sobre frecuencia | 57Hz |
| 15 – Falla del alternador de carga | 8VCD |
| 16 – Dientes de volante | 0 |
| 17 – Primario de TC | 500A |
| 18 – Polos del generador | 4 |
| 19 – Transductor de presión de aceite | 3 – VDO 0-10bar |
| 20 – Transductor de temperatura de agua | 2 – VDO 0-120°C |
| 21 – Habilitar la rápida carga | 0 – No |
| 22 – Sistema AC | 1 – 3 fases 4 hilos |
| 23 – Unidades de pantalla de presión de aceite | 0 – Bar/PSI |
| 24 – Salida 1 | 1 – Pre calentamiento modo 0 |
| 25 – Salida 2 | 17 – Alarma común |
| 26 – Salida 3 | 3 – Transferencia de carga |
| 27 – LCD 1 | 9 – Entrada auxiliar 2 activa |
| 28 – LCD 2 | 10 – Entrada auxiliar 3 activa |
| 29 – LCD 3 | 11 – Entrada auxiliar 4 activa |
| 30 – LCD 4 | 12 – Entrada auxiliar 5 activa |
| 31 – Entrada 1 | 8 – Arranque remoto, cerrar para activar |
| 32 – Entrada 2 | 0 – Retardada, Advertencia, cerrar para activar |
| 33 – Entrada 3 | 2 – Inmediata, Advertencia, cerrar para activar |
| 34 – Entrada 4 | 4 – Retardada, Paro, cerrar para activar |
| 35 – Entrada 5 | 6 – Inmediata, Paro, cerrar para activar |

14 ICONOS E IDENTIFICACIÓN LCD

14.1 BOTONES PULSADORES

| BOTÓN | DESCRIPCIÓN | BOTÓN | DESCRIPCIÓN | BOTÓN | DESCRIPCIÓN |
|---|---------------------------------------|---|-------------|--|-------------|
|  | Paro/Restablecer |  | Modo Auto |  | Modo Manual |
|  | Arranque (cuando está en modo Manual) | | |  | Recorrer |

14.2 UNIDADES DE MEDIDA / ESTADO

| PANTALLA | DESCRIPCIÓN | PANTALLA | DESCRIPCIÓN | PANTALLA | DESCRIPCIÓN |
|--|--------------------|---|----------------------------|--|---------------------------|
| L1 | Fase | L2 | Fase | L3 | Fase |
| L1- N | Fase-Neutro | L2- N | Fase-Neutro | L3- N | Fase-Neutro |
| L1- L2 | Fase- Fase | L2- L3 | Fase- Fase | L3- L1 | Fase- Fase |
| BAR | Presión | KPa | Unidades de Presión aceite | PSI | Presión |
| V | Voltaje | °F | Temperatura | Hz | Frecuencia |
| A | Amperes | °C | Temperatura | RPM | Velocidad |
|  | Horas de Operación |  | CA |  | Los parámetros Se ajustan |
| | |  | CD | | |

14.3 INDICACIONES DE ALARMA

| PANTALLA | DESCRIPCIÓN | PANTALLA | DESCRIPCIÓN | PANTALLA | DESCRIPCIÓN |
|---|-----------------|---|------------------------------------|---|---------------------|
|  | Advertencia |  | Paro |  | Apertura eléctrica |
| | |  | Baja Pres. Aceite |  | Sobre velocidad |
|  | Falla de carga |  | Alta Temp. Agua |  | Baja velocidad |
|  | Paro emergencia |  | Falla de arranque |  | Indicación auxiliar |
| | |  | Alarma auxiliar (Paro/Advertencia) | | |

15 APÉNDICE.

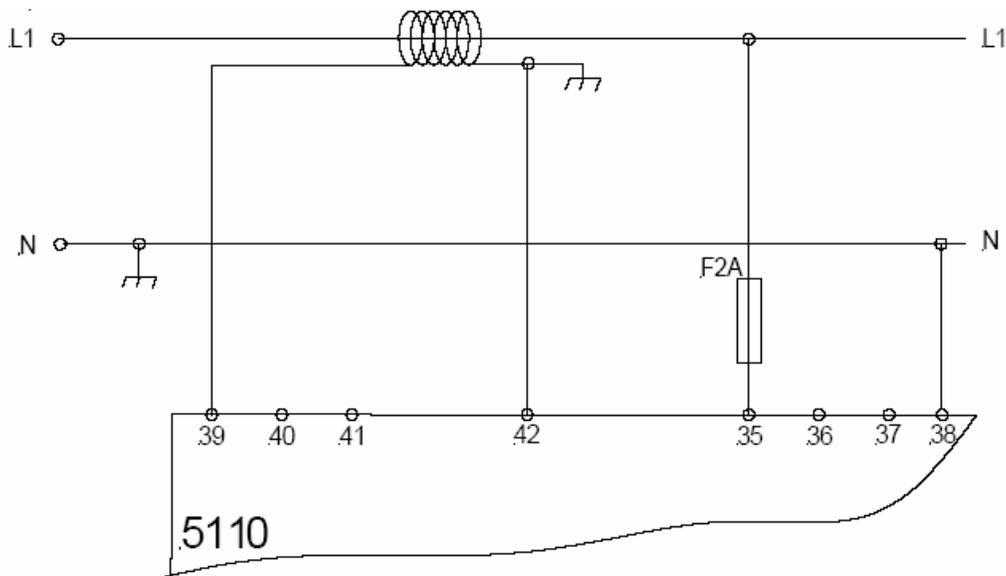
15.1 DIAGRAMAS ALTERNATIVOS DE CABLEADO

Los controles de la serie 5110 pueden soportar diferentes topologías de cableado (sistemas de CA) para adaptarse a muchos sistemas alrededor del mundo. El “Diagrama de conexión típica” detalla como conectar el módulo cuando se usan sistemas de 3 fases 4 hilos (conexión estrella de un generador). Cambios en este diagrama de conexión típica para otros sistemas de CA son detallados abajo.

Nota: la configuración de fábrica del módulo 5110 es para usarse en sistemas de CA de 3 fases 4 hilos. Si otro sistema se usará, el control puede ser reconfigurado usando el programa de configuración detallado.

15.1.1 1 FASES 2 HILOS

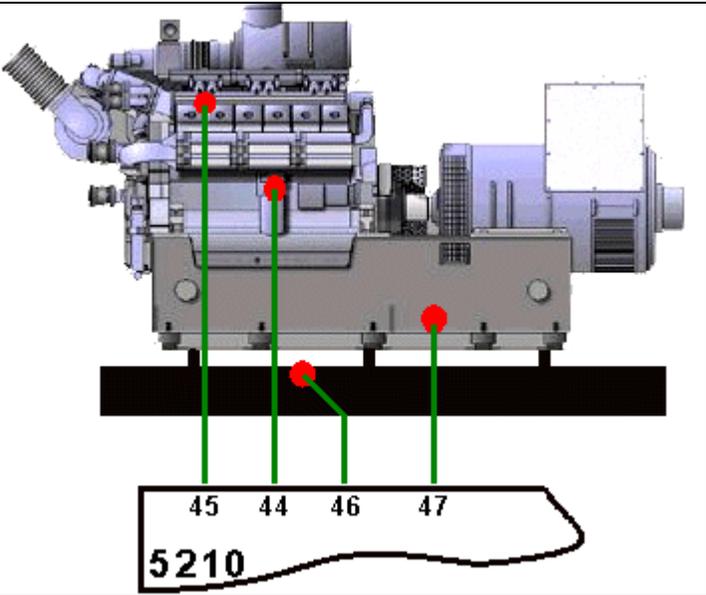
Generador de de una fase y neutro.



15.2 RECOMENDACIONES DE CABLEADO DE ENVIADORES

15.2.1 ENVIADORES ATERRIZADOS

| NOMBRE DE LA CONEXIÓN | TERMINAL |
|----------------------------------|----------|
| Enviador de presión de Aceite | 44 |
| Enviador de temperatura de Agua | 45 |
| Enviador de nivel de Combustible | 46 |
| Común de los enviaadores | 47 |

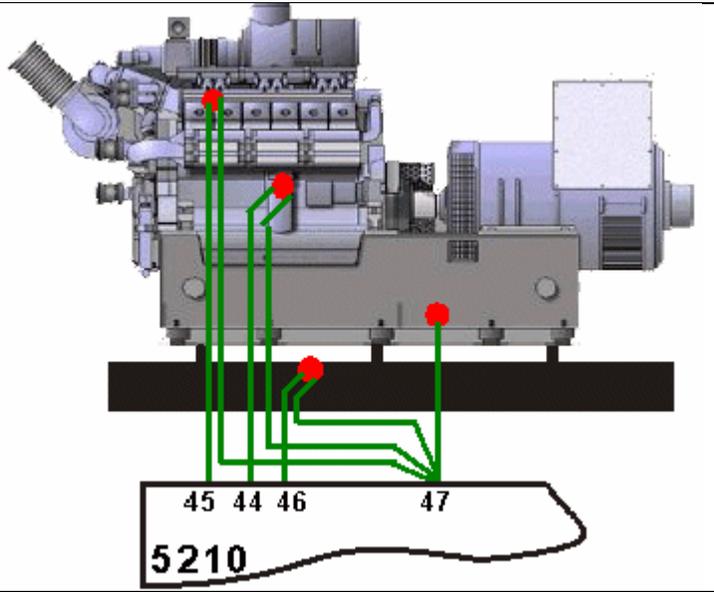


Nota: es importante que la terminal 47 (común de los enviaadores) esté conectada firmemente a tierra en un punto desde el monoblock del motor, no dentro del panel de control y deberá de hacer una conexión eléctrica con los cuerpos de los enviaadores.

Nota: si usa cinta teflón en las cuerdas de los enviaadores cuando sean de tipo aterrizado, asegúrese de no cubrir el total de la cuerda para evitar que se aisle del cuerpo del motor.

15.2.2 ENVIADORES DE REGRESO AISLADO

| NOMBRE DE LA CONEXIÓN | TERMINAL |
|----------------------------------|----------|
| Enviador de presión de Aceite | 44 |
| Enviador de temperatura de Agua | 45 |
| Enviador de nivel de Combustible | 46 |
| Común de los enviaadores | 47 |



Nota: es importante que la terminal 47 (común de los enviaadores) esté conectada firmemente a tierra en un punto desde el monoblock del motor, no dentro del panel de control.

15.3 SELECCIONANDO LOS CORRECTOS TC'S

La carga de los TC's (transformadores de corriente) de medición para el módulo 5110 es de 2.5VA. sin embargo dependiendo del tipo y longitud del cableado entre los TC's y el módulo, los TC's serán más grandes en su tasa VA que los requerido 2.5VA.

DETALLES

La distancia entre los TC's y el instrumento de medición deberá estimarse y hacer cruce de referencia en la tabla siguiente para encontrar la carga VA de ese mismo cable.

El común de los TC's deberá de estar conectado al sistema de tierras tan cerca como sea posible de los TC's. Esto minimiza la longitud del cable usado para conectar los TC's al módulo DSE.

Ejemplo:

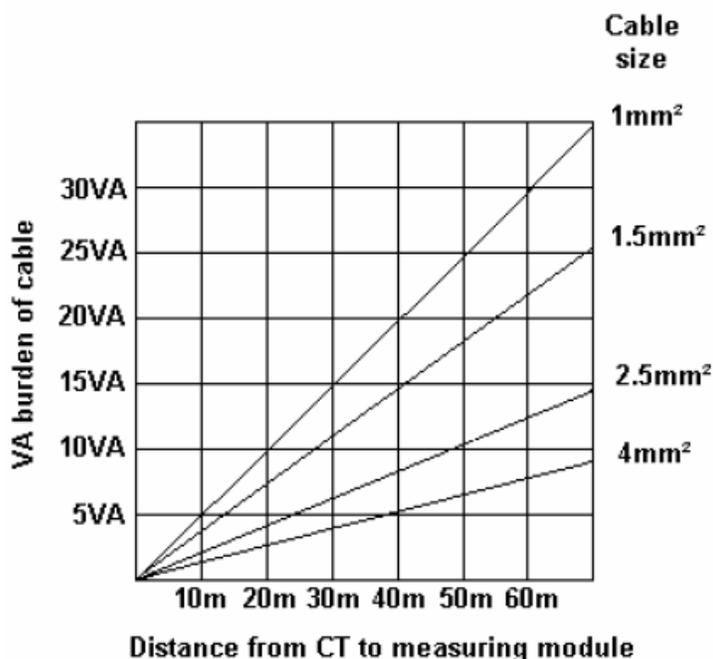
Si se está usando cable de 1.5 mm² y la distancia entre los TC's y el módulo de medición es de 20 m, entonces la carga del cable solo es de aproximadamente 7.5 VA. Como la carga de los controles DSE es de 2.5 VA, entonces el TC a usar deberá de estar tasado al menos en 7.5+2.5= 10VA.

Si el cable usado es de 2.5 mm² a la misma distancia de 20 m, entonces la carga en el cable del TC será aproximadamente de 4VA. Los TC's requeridos para esta instancia es de al menos 6.5VA (4+2.5).

Nota: los detalles para un cable de 4 mm² se muestran solo como referencia. El conector en los módulos DSE solo aceptan cable hasta 2.5 mm².

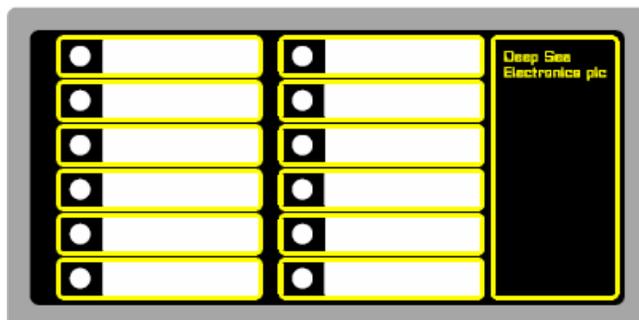
Nota: TC's con secundario de 5A deberán de usarse en el módulo 5110. Se podrán usar ratios de 10:5A hasta 6000:5A.

Como los TC's son usados puramente para propósitos de medición (no protección) dentro del módulo 5110, TC's con rango de protección no se requieren. Para cumplir con las especificaciones del módulo 5110, es recomendable que se usen TC's de rango 0.5 para dar la mejor exactitud de medición posible.



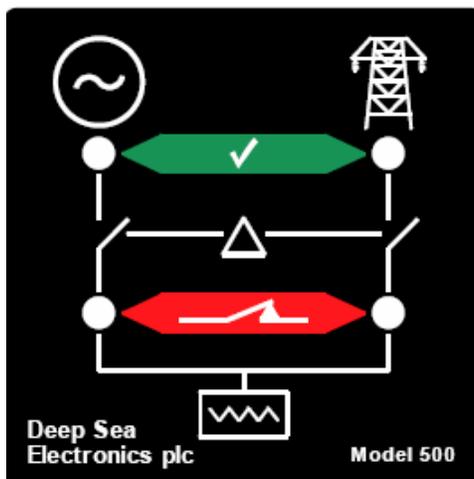
15.4 EXPANSIÓN DE ENTRADA

Es posible incrementar el número de entradas monitoreadas disponibles utilizando una Protección Expansión/Anunciador DSE 54x. Por favor refiérase a nuestro departamento técnico para detalles.



15.5 ¿PLANTA GENERADORA EN AUTOMÁTICO?

El 5110 necesita que le manden una señal de arranque remoto para iniciar el arranque del motor. Esta puede ser suministrada por un módulo de monitoreo de Normal/Acometida para hacer que el generador arranque automáticamente una vez que el suministro de Normal/Acometida falle. El módulo 5110 puede ser usado en unión con los controles DSE de Transferencia de interruptores automáticos, tales como el modelo 500 (ilustrado abajo), 705, 530 o 5230. estos no solo monitorean la Acometida y suministran el comando de arranque al 5110, también suministran el control de los contactores o unidad de transferencia. Por favor refiérase con nuestro departamento técnico para detalles.



15.6 DETECTOR AUTOMÁTICO DE FALLA TOTALMENTE INTEGRADO

El módulo 5110 puede ser fácilmente reemplazado por el control automático de falla de suministro 5220. Tiene exactamente las mismas características de montaje y usa exactamente los mismos conectores. Adiciona un monitor (sensor) de acometida integral y funciones de control de transferencia en el mismo control. Refiérase a nuestra página de internet para detalles.

<http://www.deepseapl.com>

ESTA PÁGINA SE DEJA INTENCIONALMENTE EN BLANCO