



# **DEEP SEA ELECTRONICS PLC**

## **MÓDULO DE AUTOMÁTICO CON FALLA DE SUMINISTRO 704**

### **INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN**

AUTOR: **JOHN RUDDOCK** (DSE)

TRADUCCIÓN (libre): **JUAN JOSE SÁNCHEZ RESÉNDIZ** (IDIMEX)

**ESTA PÁGINA SE DEJA INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE OPERACIÓN.....</b>	<b>4</b>
	a. OPERACIÓN EN MODO MANUAL.....	4
	b. OPERACIÓN EN MODO AUTOMÁTICO.....	5
	c. ADVERTENCIAS.....	6
	d. PAROS.....	6
<b>2</b>	<b>INSTRUCCIONES DE CONFIGURACIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>TABLAS DE CONFIGURACIÓN... ..</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE TERMINALES.....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>ESPECIFICACIONES.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>SALIDAS DE ESTADO SÓLIDO.....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>DIMENSIONES.....</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>CONEXIONES TÍPICAS.....</b>	<b>16</b>

# 1 DESCRIPCIÓN DE OPERACIÓN.

## 1.1 OPERACIÓN EN MODO MANUAL

Para iniciar la secuencia de arranque en manual, presione el botón  , y la secuencia de arranque se inicializa.

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

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

Después del tiempo anterior el **solenoides de combustible** se energiza, posteriormente el **motor de arranque** se embraga.

El motor da marcha por un periodo de 10 segundos. Si el motor falla en arrancar durante este intento de arranque, el motor se desembraga por un periodo de 10 segundos. Si esta secuencia continua hasta 3

intentos de arranque, la secuencia de arranque se terminará y la **falla de arranque**  se iluminará.

Cuando el motor arranque, el motor de arranque se desembragará y bloqueará con una medición de 20 Hz en la salida del generador. El incremento en la presión de aceite también puede usarse para desconectar el motor de arranque. De cualquier manera no puede usarse para detección de baja velocidad o alta velocidad.

Después de que el motor de arranque se ha desembragado, el tiempo de **activación de protecciones** se activa (que esta fijo a 12 segundos), permitiendo que la presión de aceite, temperatura de agua, baja velocidad, falla del alternador y cualesquiera 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.

El generador trabajará sin carga, hasta que el suministro de normal falle o una señal de **arranque remoto con carga** se aplique, en este punto la carga será transferida al generador.

El generador continuará **con** carga esperando el estado del suministro de normal o entrada de arranque remoto hasta que sea seleccionado el modo **auto**.

Si el modo auto es seleccionado y el suministro de normal esté correcto con la señal de arranque remoto no activa, entonces el **temporizador de retardo de paro** inicializa, después del cual la carga se desconecta. El generador trabajará **fuera** de carga permitiendo al motor un período de **enfriamiento**.

Seleccionando **paro**  se des-energiza el solenoide de paro, llevando al motor al paro.

**Nota:** el tiempo de activación de las protecciones (usado en las alarmas retardadas) está ajustado a 12 segundos y no puede ser cambiado.

## 1.2 OPERACIÓN EN MODO AUTOMÁTICO

Este modo se activa presionando el botón . Un led indicador al lado del botón confirma la acción.

Una vez que la secuencia de arranque se ha iniciado por falla en el suministro de normal o por la entrada de arranque remoto, la siguiente secuencia se inicia.

Para permitir por un corto tiempo condiciones de transitorios del suministro de normal o falsas señales de arranque remoto, el temporizador de retardo de arranque se inicializa. Después de este retardo, si la opción de precalentamiento es seleccionada, el tiempo de precalentamiento se inicializa y la correspondiente salida auxiliar (si se configuró) se energizará.

**Nota:** si el suministro de normal regresa dentro de límites (o la señal de arranque remoto es removida, si la secuencia de arranque fue iniciada por arranque remoto) durante el temporizador de arranque remoto, la unidad regresará al estado de espera.

Después de los retardos el **solenoides de combustible** se energiza y un segundo después el motor de arranque es embragado.

El motor dará marcha por un período de 10 segundos. Si el motor no arranca durante este intento de marcha el motor de arranque se desembraga por un período de 10 segundos. Esta secuencia continuará hasta 3 intentos de arranque, la secuencia de arranque se terminará y la señal de **falla de arranque**  se iluminará.

Cuando el motor arranque, el motor de arranque se desembragará y bloqueará con una medición de 20 Hz en la salida del generador. El incremento en la presión de aceite también puede usarse para desconectar el motor de arranque. De cualquier manera no puede usarse para detección de baja velocidad o alta velocidad.

Después de que el motor de arranque se ha desembragado, el tiempo de **activación de protecciones** se activa (que esta fijo a 12 segundos), permitiendo que la presión de aceite, temperatura de agua, baja velocidad, falla del alternador y cualesquiera 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 la señal de arranque remoto se está usando y ha sido configurada como **arranque remoto con carga**, o el suministro de normal ha fallado, la carga será transferida al generador.

Al regreso del suministro de normal, (o quitando la señal de arranque remoto, si el equipo así fue arrancado), el temporizador de retardo de **paro** es iniciado. Una vez que el tiempo termina, la carga es retransferida a normal. El temporizador de **enfriamiento** se inicializa, permitiendo al motor un período de enfriamiento sin carga antes de pararse. Una vez que el tiempo de enfriamiento termina, el solenoide de combustible se des-energiza, llevando al equipo a paro.

Si el suministro de normal vuelve a fallar (o la señal de arranque remoto es reactivada) durante el período de enfriamiento, la carga es inmediatamente transferida al generador.

**Nota:** el tiempo de activación de las protecciones (usado en las alarmas retardadas) está ajustado a 12 segundos y no puede ser cambiado.

### 1.3 ADVERTENCIAS

Las advertencias se usan para prevenir al operador de una posible falla.

**FALLA DE CARGA DE BATERÍA**, si el módulo no detecta voltaje desde la terminal de la luz de alarma en el alternador auxiliar de carga, el icono  se iluminará. (entre 8 vcd o 16 vcd dependiendo de la configuración de **voltaje nominal de cd**).

Las **entradas 1 y 2** pueden configurarse como advertencias o paros. El icono dedicado se iluminará cuando la entrada se active.

### 1.4 PARO

Los paros son retenidos y detienen al generador. La alarma deberá de ser borrada y la falla removida para reestablecer el módulo. En el evento de un paro, el respectivo icono se iluminará.

**Nota:** la condición de falla deberá de quitarse antes de que un restablecimiento se lleve a cabo. Si la condición de falla permanece no será posible reestablecer la unidad (la excepción es la alarma de baja presión de aceite o similar “alarma retardada”, dado que la presión de aceite deberá estar baja con el equipo en espera). Cualquiera de las subsecuentes advertencias o paros que ocurran se mostrarán estáticas, sin embargo, solo la primera en presentarse aparecerá parpadeando.

**Nota:** el tiempo de activación de las protecciones (usado en las alarmas retardadas) está ajustado a 12 segundos y no puede ser cambiado.

**Falla de arranque**, si el motor no arranca después de los tres intentos de arranque preestablecidos, el paro se inicializa. El icono  se iluminará.

**Baja presión de aceite**, si el módulo detecta que la presión de aceite del motor ha caído por abajo del ajuste del interruptor de presión de aceite, después de que el tiempo de activación de protecciones ha terminado, el paro ocurrirá. El icono  se iluminará.

**Alta temperatura de agua**, si el módulo detecta que la temperatura de enfriamiento del motor ha excedido el ajuste del interruptor de alta temperatura, después de que el tiempo de activación de protecciones ha terminado, el paro ocurrirá. El icono  se iluminará.

**Sobre-velocidad**, si el motor excede el corte pre-ajustado (14% arriba del valor nominal de la frecuencia) el paro se inicia. La sobre-velocidad no es retardada, es un **paro inmediato**. El icono  se iluminará.

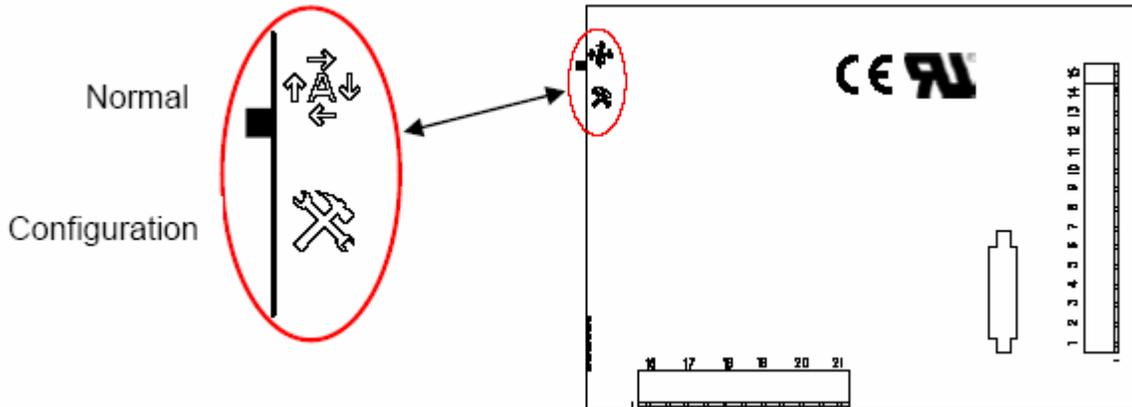
**Nota:** durante la secuencia de arranque, el corte por sobre-velocidad se extiende a 24% arriba de la frecuencia normal dentro de la duración del tiempo de seguridad, para permitir un margen extra al corte. Este es usado para prevenir innecesarios cortes en los arranques.

**Baja velocidad**, si la velocidad del motor cae por debajo del corte pre-ajustado (20% de la frecuencia nominal) después de que el tiempo de activación de protecciones ha terminado, el paro se presenta. El icono  se iluminará.

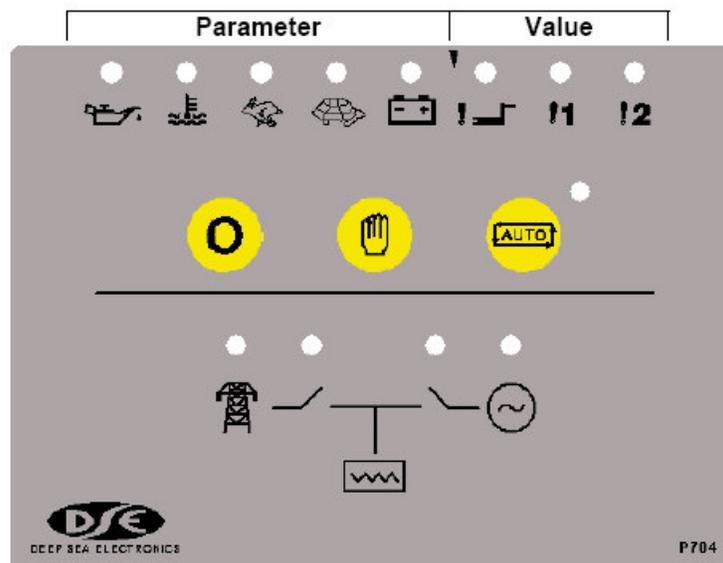
**Entradas 1 y 2**, pueden ser configuradas como advertencias o paros. El icono dedicado se iluminará cuando la entrada se active.

## 2 INSTRUCCIONES DE CONFIGURACIÓN.

- Con la unidad en el modo **paro** **O**, el modo de configuración se selecciona operando un pequeño interruptor en la parte trasera a mano izquierda de la tablilla. Este se encuentra parcialmente escondido para prevenir una operación accidental.



- Una vez que el **modo de configuración** es seleccionado, el led “auto” comenzará a parpadear rápidamente y toda operación normal se suspende.
- El botón **paro** **O** se usa para seleccionar el led de código que corresponde a la función requerida. Los 5 leds del lado izquierdo formarán este código. Ver la tabla de configuración.
- El botón **Manual**  permitirá al usuario el cambio del valor asociado. Los 3 leds del lado derecho le informan al usuario del actual ajuste de la función seleccionada. Ver la tabla de configuración.
- Cuando los parámetros requeridos se mostrados, presionando el botón **Auto**  salvará el nuevo ajuste y el proceso se repetirá para cada cambio de función.
- Cuando la configuración se complete, el selector del **modo de configuración** deberá regresarse a la posición de “normal”.



### 3 TABLA DE CONFIGURACIÓN.

TABLA DE FUNCIONES Y CONFIGURACIÓN									
Función						! 1	! 2	Valor (fabrica negritas)	
Precalentamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>0 segundos</b>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	5 segundos
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10 segundos
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	15 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	30 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	60 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	180 segundos
Usar el precalentamiento del motor antes de la marcha. La salida está activa según el ajuste antes de la marcha									

Retardo arranque	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 segundos
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<b>5 segundos</b>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10 segundos
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	15 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	30 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	60 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	180 segundos
Usado para dar un retardo entra la activación de la señal de arranque remoto, o falla de normal y el arranque del motor									

Retardo de paro Retardo regreso de normal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 segundos
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	5 segundos						
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10 segundos				
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	15 segundos				
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>30 segundos</b>
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	60 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	180 segundos
Usado para dar un retardo entre el regreso de normal y la retransferencia de la carga a esta. Se usa para asegurarse que normal está estable antes de que la acción se ejecute.									

Energiza p/paro Tiempo retención	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>0 segundos</b>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	5 segundos
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10 segundos
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	15 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	30 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	60 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	180 segundos
Usado para el control del solenoide de paro del motor. Cuando el motor se lleva al paro, la <b>salida de energizar para paro</b> , se activa cerrando el solenoide de paro (válvula de combustible). Cuando el equipo se para, el solenoide de paro permanece energizado por el período del temporizador de <b>energizar para parar</b> , asegurándose que el equipo esté completamente detenido.									

<b>Calentamiento</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>0 segundos</b>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	5 segundos
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	10 segundos
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	15 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	30 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	60 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	180 segundos							

Retardo entre que el motor esté disponible para su uso y el cierre del dispositivo de transferencia de carga al generador, permitiendo al motor que se caliente antes de tomar la carga. Esto ocurre después de los 12 segundos del temporizador de activación de protecciones.

<b>Enfriamiento</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>0 segundos</b>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	5 segundos
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	10 segundos
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	15 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	30 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	60 segundos
	<input checked="" type="radio"/>	180 segundos							

Retardo entre la apertura del dispositivo de transferencia del generador y el paro del motor, permitiendo un tiempo para que el motor se enfríe antes de pararse. Este es particularmente usado cuando se usan motores turbo cargados.

<b>Frecuencia nominal</b>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>50 hz (s/v +14% sobretiro +24%)</b>					
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	60 hz (s/v +14% sobretiro +24%)

Frecuencia nominal del sistema. Entre 50 ó 60 hz

<b>Voltaje nominal cd</b>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>12 vcd (falla alternador 8 vcd)</b>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	24 vcd (falla alternador 16 vcd)

Voltaje de batería del generador. Entre 12 y 24 vcd. Se usa para el nivel de falla del alternador de carga de batería.

<b>Baja presión de aceite</b>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>Cerrar para falla</b>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Abrir para falla

Configuración del interruptor de presión de aceite. Entre cerrar a negativo de batería para falla o abrir para falla.

<b>Temperatura de agua</b>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>Cerrar para falla</b>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Abrir para falla

Configuración del interruptor de temperatura de agua. Entre cerrar a negativo de batería para falla o abrir para falla.

<b>Desconexión de marcha por P. A.</b>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>Deshabilitado</b>				
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Habilitado (retardo 2 sg)

Si está habilitado, el motor de arranque se desconectará 2 segundos después de que el interruptor de presión de aceite ha detectado presión. **Nota:** no para todos los generadores, debido a los diferentes puntos de monitoreo en los sistemas de lubricación.

<b>Detección de baja velocidad</b>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Deshabilitado
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<b>Habilitado (-20%)</b>

Si está habilitado, la unidad parará al generador si la frecuencia cae por debajo de 20% de la frecuencia nominal.

<b>Función de arranque remoto</b>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>Arranque remoto</b>
							<input checked="" type="radio"/>	Simulación de normal

Entrada programable que puede configurarse como sigue:

- **Arranque remoto:** si la entrada se activa, el generador arrancará y se detendrá si se desactiva. La falla de normal siempre es activa.
- **Simulando normal:** si la entrada es activa, el generador no arrancará en el evento de que falla normal. Por ejemplo, si el generador soporta una no operación de 24 horas, un temporizador de 24 horas se deberá de usar para prevenir que una falla de normal arranque el equipo y este tome carga.

<b>Arranque remoto con carga (ignorada si hay simulación de normal)</b>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>Arranque remoto sin carga</b>
						<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Arranque remoto con carga

El arranque remoto puede ser configurado de acuerdo a lo siguiente:

- **Arranque remoto sin carga:** el generador arrancará y trabajará sin carga cuando la entrada se active.
- **Arranque remoto con carga:** el generador arrancará y la carga será transferida al generador cuando la entrada se active.

<b>Entrada auxiliar 1</b>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>Advertencia inmediata Cerrar para falla</b>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Advertencia inmediata Abrir para falla
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Paro inmediato Cerrar para falla
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Paro inmediato Abrir para falla
		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Advertencia retardada Cerrar para falla
		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Advertencia retardada Abrir para falla
		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Paro retardado Cerrar para falla
		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Paro retardado Abrir para paro

Entradas programables, pueden configurarse de acuerdo a lo siguiente.

- **Advertencia inmediata, cerrar para falla:** si la entrada se activa en cualquier momento, la unidad se alarmará y energizará la advertencia común y la salida de alarma común.
- **Advertencia inmediata, abrir para falla:** si la entrada es desactivada en cualquier momento, la unidad se alarmará y energizará la advertencia común y la salida de alarma común.
- **Paro inmediato, cerrar para falla:** si la entrada es activada en cualquier momento, el generador se detendrá y energizará la advertencia común y la salida de paro común. El generador no podrá arrancarse.
- **Paro inmediato, abrir para falla:** si la entrada es desactivada en cualquier momento, el generador se detendrá y energizará la advertencia común y la salida de paro común. El generador no podrá arrancarse.
- **Advertencia retardada, cerrar para falla:** si la entrada es activada y el tiempo de activación de protecciones ha transcurrido, la unidad se alarmará y se energizará la advertencia común y la salida de alarma común.
- **Advertencia retardada, abrir para falla:** si la entrada es desactivada y el tiempo de activación de protecciones ha transcurrido, la unidad se alarmará y se energizará la advertencia común y la salida de alarma común.
- **Paro retardado, cerrar para falla:** si la entrada es activada y el tiempo de activación de protecciones ha transcurrido, el generador se detendrá y se energizará la advertencia común y la salida de paro común.
- **Paro retardado, abrir para falla:** si la entrada es desactivada y el tiempo de activación de protecciones ha transcurrido, el generador se detendrá y se energizará la advertencia común y la salida de paro común.

Entrada auxiliar 2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>Advertencia inmediata Cerrar para falla</b>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Advertencia inmediata Abrir para falla
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Paro inmediato Cerrar para falla
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Paro inmediato Abrir para falla
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Advertencia retardada Cerrar para falla
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Advertencia retardada Abrir para falla
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Paro retardado Cerrar para falla
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Paro retardado Abrir para paro

Entradas programables, pueden configurarse de acuerdo a lo siguiente.

- **Advertencia inmediata, cerrar para falla:** si la entrada se activa en cualquier momento, la unidad se alarmará y energizará la advertencia común y la salida de alarma común.
- **Advertencia inmediata, abrir para falla:** si la entrada es desactivada en cualquier momento, la unidad se alarmará y energizará la advertencia común y la salida de alarma común.
- **Paro inmediato, cerrar para falla:** si la entrada es activada en cualquier momento, el generador se detendrá y energizará la advertencia común y la salida de paro común. El generador no podrá arrancarse.
- **Paro inmediato, abrir para falla:** si la entrada es desactivada en cualquier momento, el generador se detendrá y energizará la advertencia común y la salida de paro común. El generador no podrá arrancarse.
- **Advertencia retardada, cerrar para falla:** si la entrada es activada y el tiempo de activación de protecciones ha transcurrido, la unidad se alarmará y se energizará la advertencia común y la salida de alarma común.
- **Advertencia retardada, abrir para falla:** si la entrada es desactivada y el tiempo de activación de protecciones ha transcurrido, la unidad se alarmará y se energizará la advertencia común y la salida de alarma común.
- **Paro retardado, cerrar para falla:** si la entrada es activada y el tiempo de activación de protecciones ha transcurrido, el generador se detendrá y se energizará la advertencia común y la salida de paro común.
- **Paro retardado, abrir para falla:** si la entrada es desactivada y el tiempo de activación de protecciones ha transcurrido, el generador se detendrá y se energizará la advertencia común y la salida de paro común.

Salida auxiliar 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	No se usa
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pre calentamiento
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Motor trabajando
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Advertencia común
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Paro común
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sistema en auto
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>Alarma común</b>
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Energizar para parar

Salidas programables, pueden configurarse de acuerdo a lo siguiente.

- **Pre calentamiento:** la salida se energiza por el período del temporizador de pre calentamiento, antes de la marcha y entre los intentos de marcha.
- **Motor trabajando:** la salida se activa después de de que el tiempo de activación de protecciones ha transcurrido.
- **Advertencia común:** la salida se activa cuando cualquiera de las alarmas de advertencia se activa.
- **Paro común:** la salida se activa cuando cualquiera de las alarmas de paro se activa.
- **Sistema en auto:** la salida se activa cuando el sistema se encuentra en el modo automático.
- **Alarma común:** la salida se activa cuando existe cualquier condición de alarma.
- **Energizar para parar:** la salida es energizada cuando el motor es requerido para parar (normal o en condición de falla), y permanecerá energizado por el período del temporizador de energizar para parar, para asegurarse que el motor se ha detenido completamente.

<b>Salida auxiliar 2</b> ● ○ ○ ● ●	○	○	○	No se usa
	○	○	●	<b>Pre calentamiento</b>
	○	●	○	Motor trabajando
	○	●	●	Advertencia común
	●	○	○	Paro común
	●	○	●	Sistema en auto
	●	●	○	Alarma común
	●	●	●	Energizar para parar

Salidas programables, pueden configurarse de acuerdo a lo siguiente.

- **Pre calentamiento:** la salida se energiza por el período del temporizador de pre calentamiento, antes de la marcha y entre los intentos de marcha.
- **Motor trabajando:** la salida se activa después de de que el tiempo de activación de protecciones ha transcurrido.
- **Advertencia común:** la salida se activa cuando cualquiera de las alarmas de advertencia se activa.
- **Paro común:** la salida se activa cuando cualquiera de las alarmas de paro se activa.
- **Sistema en auto:** la salida se activa cuando el sistema se encuentra en el modo automático.
- **Alarma común:** la salida se activa cuando existe cualquier condición de alarma.
- **Energizar para parar:** la salida es energizada cuando el motor es requerido para parar (normal o en condición de falla), y permanecerá energizado por el período del temporizador de energizar para parar, para asegurarse que el motor se ha detenido completamente.

<b>Bajo voltaje de normal</b> ● ○ ● ○ ○	○	○	○	60V / 70V
	○	○	●	70V / 80V
	○	●	○	80V / 90V
	○	●	●	90V / 100V
	●	○	○	120V / 140V
	●	○	●	140V / 160V
	●	●	○	160V / 180V
	●	●	●	<b>180V / 200V</b>

Si por ejemplo **180V / 200V** es seleccionado, el generador y la carga se transferirá si cualquiera de las fases cae por debajo de **180 V** con respecto al neutro durante la duración del temporizador de retardo de arranque. La carga se retransferirá a normal cuando el voltaje regrese a **200 V** o más por la duración del temporizador de regreso a normal. (el sistema deberá de estar en auto).

## 4 DESCRIPCIÓN DE TERMINALES.

PIN No.	DESCRIPCIÓN	TAMAÑO CABLE	NOTAS
1	Entrada de suministro de CD de planta (-ve)	1.0 mm	Conectado a negativo de batería
2	Entrada de suministro de CD de planta (+ve)	1.0 mm	Conectado a positivo de batería (se recomienda fusible de 2A)
3	Salida de relevador de combustible	1.0 mm	Se usa para operar el relevador de combustible
4	Salida de relevador de marcha	1.0 mm	Se usa para operar el relevador de marcha
5	Salida auxiliar 1	1.0 mm	Salida configurable
6	Salida auxiliar 2	1.0 mm	Salida configurable
7	Entrada de falla de alternador/salida de excitación	1.0 mm	No deberá de conectarse al negativo de la planta si no se usa
8	Entrada de presión de aceite	0.5 mm	Conecta a negativo
9	Entrada de temperatura de agua	0.5 mm	Conecta a negativo
10	Entrada auxiliar 1	0.5 mm	Conecta a negativo
11	Entrada auxiliar 2	0.5 mm	Conecta a negativo
12	Entrada de arranque remoto	0.5 mm	Conecta a negativo
13	Relevador de carga de normal Contacto normalmente cerrado	1.0 mm	Se usa para cerrar el contactor / interruptor de normal
14	Relevador de carga de emergencia Contacto normalmente abierto	1.0 mm	Se usa para cerrar el contactor / interruptor de emergencia
15	Tierra funcional	1.0 mm	Conectar a una buena tierra funcional
16	Línea 1 de normal	1.0 mm	Conectada a L1 de normal (se recomienda fusible de 2A)
17	Línea 2 de normal	1.0 mm	Conectada a L2 de normal (se recomienda fusible de 2A)
18	Línea 3 de normal	1.0 mm	Conectada a L3 de normal (se recomienda fusible de 2A)
19	Neutro de normal	1.0 mm	Conectar a neutro de normal
20	L1 de emergencia	1.0 mm	No se conecte si no se usa (Fusible 2A)
21	Neutro de generador	1.0 mm	No se conecte si no se usa

**Nota:** para monitoreo de línea normal con una sola fase, el neutro deberá de conectarse a la terminal 19, la línea L1 se conectará a las terminales 16, 17 y 18.

**Nota:** para monitoreo de la línea de normal con dos fases, la línea 2 (L2) deberá de conectarse a la terminal 19, la línea 1 (L1) deberá de conectarse a las terminales 16, 17 y 18. el voltaje entre las 2 fases no deberá de exceder de 305 vca.

**Nota:** todas las salidas son de estado sólido, a 1.2 Amp y entre 8 y 35 vcd y conectan a negativo de batería cuando se activan.

## 5 ESPECIFICACIONES.

Suministro de CD:	De 8-35 vcd continuos
Caída por marcha:	Capaz de soportar 0 vcd por 50 mS, proveyendo suministro de al menos 10 volts antes de caer y el suministro se recupere a 5 volts. Esto se hace sin la necesidad de baterías internas.
Máxima corriente:	Operando 50 mA. En espera 10 mA.
Rango de entrada de generador:	75 vca (L-N) a 277 vca (L-N) (+20%) (mínimo: 75 vca L-N) (desconexión de marcha 15 vca L-N @ 20 hz) Sobre velocidad +14% (+24% sobre tiro) Baja velocidad -20%
Frecuencia de normal:	50 – 60 hz.
Salida de marcha:	1.2 Amp. CD a voltaje de suministro
Salida de combustible:	1.2 Amp. CD a voltaje de suministro
Salidas auxiliares:	1.2 Amp. CD a voltaje de suministro
Dimensiones:	125 mm x 165 mm x 28 mm
Falla de carga (alternador):	A 12 vcd = 8 vcd; a 24 vcd = 16 vcd
Temperatura de operación:	-30 °C a +70 °C

**Deep Sea Electronics PLC**, se reserva el derecho de cambiar las especificaciones sin aviso previo.

## 6 SALIDAS DE ESTADO SÓLIDO.

La utilización por DSE de salidas de estado sólido da muchas ventajas, las principales son:

- No hay partes móviles
- Protección por sobre carga y corto circuito
- Dimensiones más pequeñas lo hacen ligero y delgado que los de relevadores convencionales
- Menor requerimiento de potencia lo hacen mucho más confiable

La principal diferencia con los de relevadores convencionales, es que las salidas de estado sólido conectan a negativo (-ve) cuando se activan. Este tipo de salidas se usan normalmente con relevadores automotrices o de enchufe.

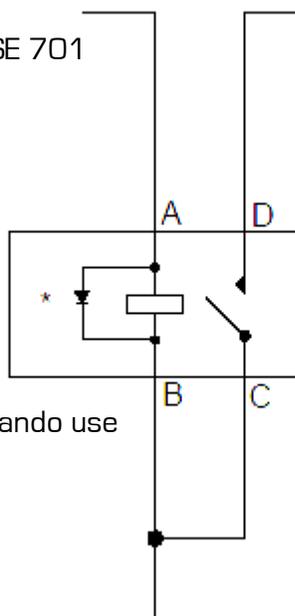
### CONEXIONES TÍPICAS

Salida de estado sólido desde el módulo

Ejemplo: terminal 3 del DSE 701

Salida de combustible (terminal +)

Observe la polaridad cuando use relevadores con diodos integrados



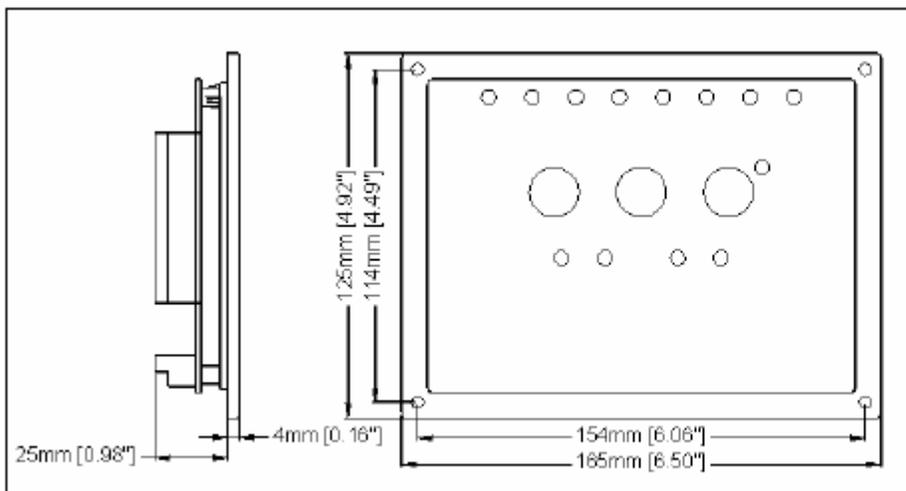
Positivo de batería (+ve)

Salida de estado sólido desde la terminal del módulo DSE	Terminal del relevador automotriz	Relevador de 8 terminales	Función
A	86	7	Salida de combustible
B	85	2	Suministro de positivo (fusible)
C	30	1	Suministro de positivo (fusible)
D	37	3	Al solenoide de combustible

Ejemplo de las terminales de los relevadores conectados a la salida de estado sólido DSE para manejar el solenoide de combustible.

**NOTA:** el relevador de cierre de normal deberá de ser normalmente cerrado cuando se des-energice por razones de seguridad por falla. Si el voltaje de CD falla, normal siempre estará disponible. La salida de estado sólido del módulo DSE cuando se energice, abrirá el relevador aislando el suministro de normal.

## 7 DIMENSIONES.



**Dimensions:**  
165mm x 125mm x 29mm  
(6.5" x 4.9" x 1.2")

**Panel cutout:**  
149mm x 109mm  
(5.9" x 4.3")

**Mounting Method:**  
4 x 4.2mm diameter holes suitable for M4 screws.

## 8 CONEXIONES TÍPICAS.

