



DSE Genset



# **Modulo de Control DSE6020**

## **Manual de Usuarios**

## 1. INTRODUCCION

Este documento detalla los requerimientos de instalación y operación de los módulos DSE6020, parte de la gama de productos DSE ULTRA®

El manual forma parte del producto y debe conservarse por toda la vida útil del equipo. Si el producto es siniestrado por tercero, proporcione este documento para fines de referencia. Usted no será automáticamente informado acerca de actualizaciones.

Los módulos DSE6020 ha sido diseñado para permitir al operador arrancar y parar el generador y si es requerido, transferir carga.

El usuario también tiene la posibilidad de ver los parámetros de operación del sistema mediante la pantalla LCD.

El modulo DSE6020 monitorea el motor, indicando el estado operacional y las condiciones de fallas, automáticamente parando el motor indicando la condición de falla del equipo.

El poderoso microprocesador contenido dentro del modulo permite la incorporación de una gama de complejas características:

- Pantalla LCD basada en texto.
- Monitoreo de voltaje.
- Monitoreo de parámetros de motor.
- Entradas completamente configurables para uso como alarmas o una gama de diversas funciones.
- Interfase ECU para motores electrónicos.
- Interfase para pick up magnético.

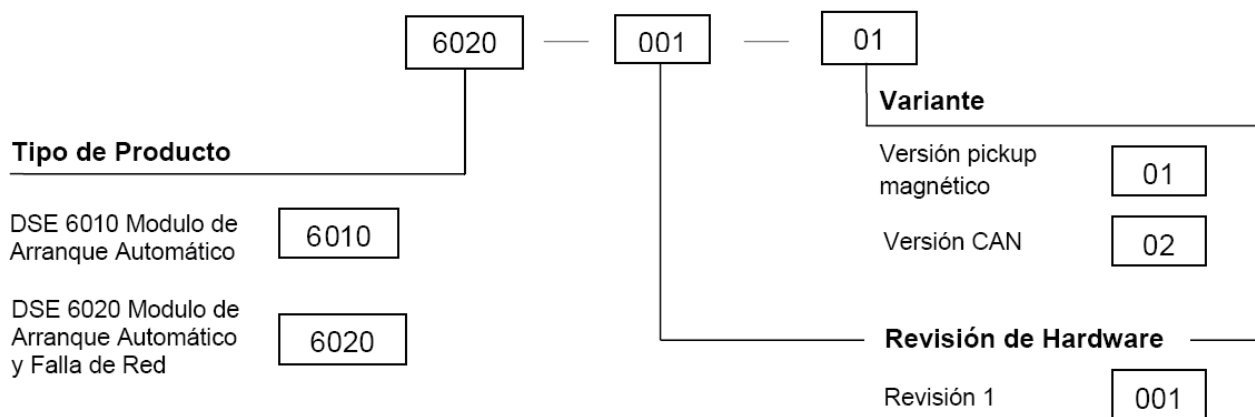
Usando una PC y el software de configuración, modulo DSE6020 permite la modificación de secuencias seleccionadas de operación, temporizadores y puntos de alarmas.

El editor de configuración integrado en el frente del modulo permite el ajuste de esta información en forma manual.

Una robusta carcasa plástica aloja al modulo, la cual esta diseñada para el montaje frontal. Las conexiones se realizan a través de conectores situados en la parte del modulo

## 3. ESPECIFICACIONES

### 3.1. NUMERO DE PARTE



### 3.2. CONEXIÓN USB

El puerto USB es provisto para proporcionar un medio simple de conexión entre una PC y un controlador de DSE6020.

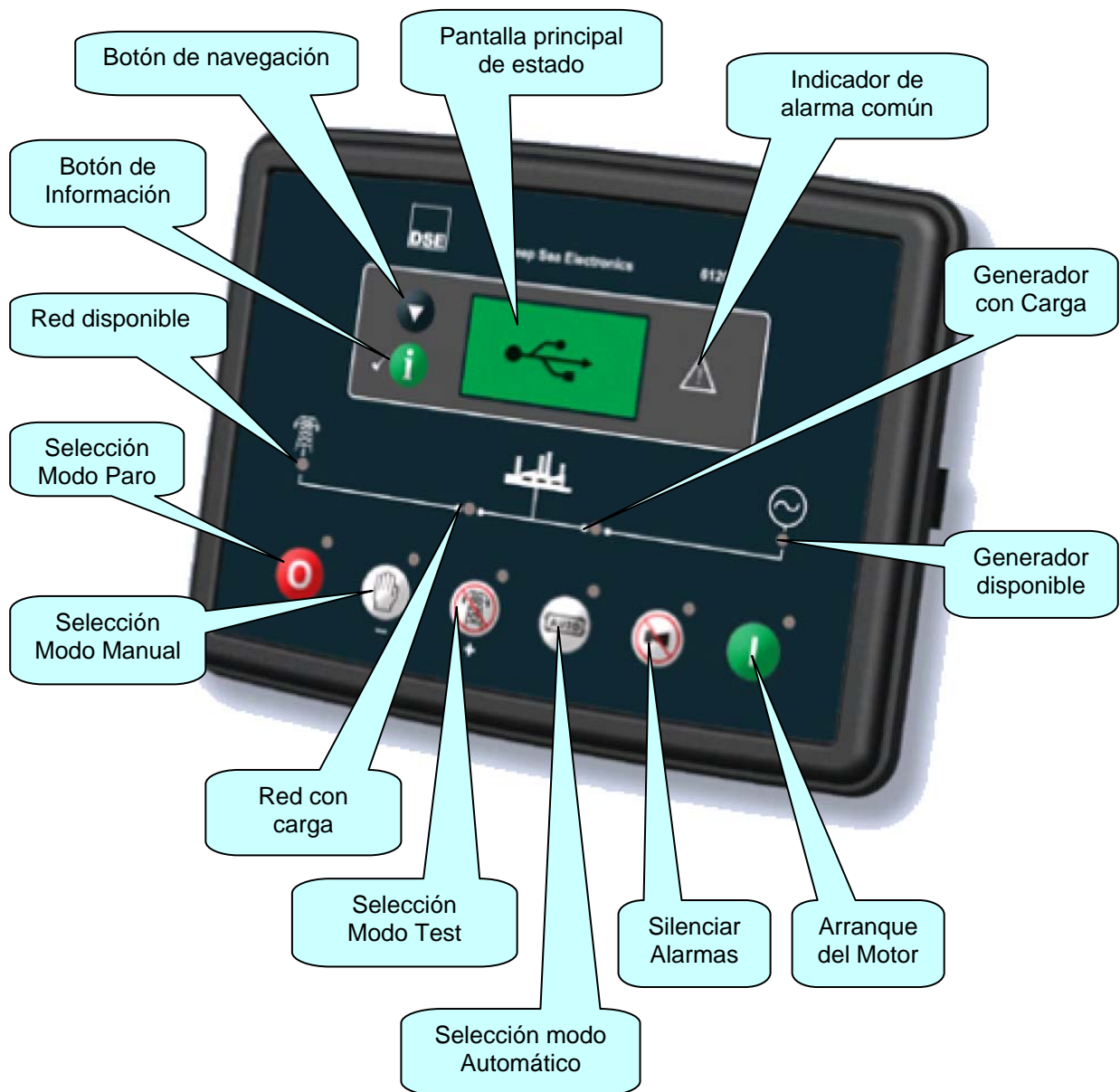
Utilizando el software DSE Configuración Suite, el operador esta habilitado para controlar el modulo, arrancar o detener el generador, seleccionando modos de operación, etc.

Adicionalmente los diversos parámetros de operación (tales como voltajes de salida, presión de aceite, etc.) del generador remoto están disponibles para ser visualizados o modificados.









Para conectar un modulo DSE6020 a una PC mediante USB, los siguientes elementos son necesarios:

- Modulo serie DSE6020
- Software de configuración DSE
- Cable conexión USB tipo A a tipo B

### 4. DESCRIPCIÓN DE CONTROLES





**CONTROLES.**

<p><b>PARO / RESTABLECER</b> Este botón coloca el modulo en modo <b>Paro/Restablecer</b>. Esto borra cualquier condición de alarma para lo cual los criterios de activación deben ser eliminados. Si el motor esta en funcionamiento y el modulo esta en modo Paro, el modulo automáticamente instruye a la unidad de transferencia para retirar la carga del generador (Cerrar Generador se desactiva (si se usa)). El suministro de combustible se desenergiza y el motor se detiene. En caso de que una <b>señal de arranque remoto</b> este presente durante el funcionamiento en este modo, el arranque remoto no ocurrirá.</p>	
<p><b>MANUAL</b> Este modo permite el control manual de las funciones del generador. Una vez en manual el modulo responde al botón <b>arranque</b>, el motor arranca, y opera sin carga. Si el motor esta funcionando sin carga en modo manual y una señal de arranque remoto está presente, el modulo automáticamente instruirá a la unidad de transferencia para que el generador tome carga (Generador Cerrado se activa (si se usa)).Tras la supresión de la señal de arranque remoto , el generador continua con carga hasta la selección de alguno de los modos <b>Paro/Restablecer</b> o <b>Automático</b></p>	
<p><b>AUTOMÁTICO (AUTO)</b> Este botón coloca el modulo en modo <b>Automático</b>. Este modo permite al modulo controlar automáticamente la función del generador. El modulo monitorea la entrada de arranque remoto y el estado de suministro de Red y una vez que se hace la solicitud de arranque, el sistema arrancara automáticamente y tomara carga. Tras la supresión de la señal de arranque, el modulo automáticamente transferirá la carga del generador y detendrá el motor observando el temporizador de retardo de re transferencia y el tiempo de enfriamiento como sea necesario. El modulo permanece en espera del siguiente evento de arranque.</p>	
<p><b>PRUEBA</b> Este botón coloca al modulo en modo <b>Prueba</b>. Esto permite una prueba con carga en el generador. El modulo automáticamente transferirá la carga del generador aunque este presente el suministro de Red. Una vez en modo de <b>Prueba</b> el modulo responderá al botón de <b>arranque</b>, el motor arranca y el generador toma carga.</p>	
<p><b>ARRANQUE</b> Este botón solo se activa en <b>modo Manual</b> o <b>Paro/Restablecer</b>. Al presionar este botón en modo manual o modo prueba el motor arranca y opera en vacío (modo manual) o con carga (modo prueba). Pulsando este botón en modo Paro/Restablecer encenderá el ECU del motor mediante la interface CAN. (Cuando esta correctamente configurado y conectado a un motor compatible ECU).</p>	
<p><b>SILENCIAR ALARMA / PRUEBA DE LÁMPARAS</b> Este botón silencia la alarma audible e ilumina todos los LEDs como una función de prueba de lámparas. Cuando esta correctamente configurado y conectado a un motor compatible ECU, al pulsar este botón en modo <b>Paro/Restablecer</b> después de presionar el botón de <b>Arranque</b> (para energizar el ECU) se cancelara cualquier alarma "pasiva" en el ECU de motor.</p>	
<p><b>DESPLAZAMIENTO</b> Este botón permite el desplazamiento a través de la página de instrumentos</p>	
<p><b>PAGINA</b> Este botón alterna entre la instrumentación mostrar y un modo de registro de eventos,</p>	

## VISUALIZACION DE PAGINAS DE INSTRUMENTOS

Al encender, la pantalla mostrará la versión de software y luego mostrar la pantalla predeterminada, que muestra generador de frecuencia.

Es posible desplazarse para mostrar las páginas de información operando repetidamente el botón de desplazamiento . Una vez seleccionada la pagina permanecerá en la pantalla LCD hasta que el usuario seleccione una pagina diferente, o después de un largo periodo de inactividad, el modulo regresara a la pantalla de estado.

Cuando se deslaza de forma manual pulsando el botón , la pantalla volverá automáticamente a la página de Estado, sujeto al ajuste del Temporizador de Desplazamiento de la pantalla LCD. Si no se pulsa ningún botón al ingresar a una pagina de instrumentación, los instrumentos se mostraran automáticamente, sujeto al ajuste del Temporizador de Desplazamiento de la pantalla LCD.

Si una alarma se activa mientras se visualiza la página de estado, la pantalla muestra la página de alarmas para alertar al operador sobre la condición de alarma.

### Mediciones


- Volts Generador L1-N, L2-N, L3-N
- Volts Generador L1-L2, L2-L3, L3-L1
- Hz Generador
- Volts Red L1-N, L2-N, L3-N
- Volts Red L1-L2, L2-L3, L3-L1
- Hz Red
- Amp. Generador L1, L2, L3
- kW Generador L1, L2, L3
- kW Total Generador
- kVA Generador L1, L2, L3
- kVA Total Generador
- kVAr Generador L1, L2, L3
- kVAr Total Generador
- F.P. Generador L1, L2, L3
- F. P. Total Generador
- kWh Total
- kVAr Total
- kVA Total
- R.P.M Motor
- Horas Funcionamiento
- Volts Batería
- Presión aceite motor (PSI / Kpa / Bar)
- Temperatura motor (°F / °C)
- Hora Actual

### Indicadores

- Falla de Paro
- Baja Presión de aceite motor
- Alta Temperatura de motor
- Bajo / Alto RPM de motor
- Bajo / Alto Voltaje Generador (\*)
- Sobre Corriente Generador (\*)
- Paro Emergencia
- Falla para alcanzar Voltaje Nominal
- Falla para alcanzar Frecuencia Nominal
- Falla Cargador de Baterías
- Bajo Voltaje de Baterías

(\*) Paro, Alarma o Trip eléctrico







## PANTALLA PRINCIPAL

Este ejemplo muestra voltaje de generador tal como se muestra con el icono  Generador















**ICONOS DE MODO**

Se muestra un icono de modo en la zona de visualización de iconos para indicar el modo que se encuentra actualmente en la unidad:

Icono	Grafico	Detalle
Parado		Aparece cuando el motor está en reposo y la unidad está en modo de parado.
Auto		Aparece cuando el motor está en reposo y la unidad está en modo de Automático.
Manual		Aparece cuando el motor está en reposo y la unidad está en modo de Manual.
Animación de Temporizador		Aparece cuando un temporizador está activo, por ejemplo durante el tiempo de arranque, tiempo enfriamiento, etc.
Animación de Marcha		Aparece cuando el motor está en marcha, y todos los temporizadores han vencido, con o sin carga. La animación desaparece cuando se ejecuta en modo de espera.
Editor Panel Frontal		Aparece cuando la unidad esta en el editor de panel frontal.

**ICONOS DE INSTRUMENTACION**

Cuando se muestra la instrumentación un pequeño icono aparece en el área de iconos a la instrumentación que Indica el valor que se está mostrando actualmente:

Icono	Grafico	Detalle
Generador		Se utiliza para la tensión y la frecuencia del Generador
Red		Se utiliza para la tensión y la frecuencia de Red
Trasformador de Corriente		Instrumentación en pantalla de corriente del Generador
RPM		Instrumentación en pantalla de las RPM del motor
Cuenta horas		Instrumentación en pantalla de las horas de funcionamiento del motor
Voltaje Batería		Instrumentación en pantalla del voltaje de batería motor
Temperatura Motor		Instrumentación en pantalla de la temperatura del motor
Presión de Aceite		Instrumentación en pantalla de la presión de aceite del motor
Sensor Flexible		Instrumentación en pantalla del sensor flexible configurado
Registro de Eventos		Aparece cuando el registro de eventos es desplegado
Unidad de tiempo		Hora actual en unidad de tiempo
Programador de Ajuste		El valor actual del tiempo de ejecución y la duración del programador de ajuste

**ALARMAS Y PAROS.**

Las alarmas y paros son condiciones de advertencias que sirven para alertar al operador acerca de una condición indeseable en la unidad.

En caso de una alarma, la pantalla LCD pasara a la página de alarma y se desplazara a través de todas las advertencias y paros activos.


Para quitar la condición de alarma, eliminar la falla se debe presionar el botón .



Icono	Alarma	Descripción
	Alto o bajo voltaje de batería	Nivel de carga de batería por debajo o por arriba del valor nominal establecido.
	Falla de carga de alternador	El voltaje auxiliar de carga de alternador es bajo
	Entradas digitales A a F	Las entradas digitales auxiliares pueden ser configuradas por el usuario y muestran el mensaje escrito por el usuario
	Entradas analógicas A a F	Las entradas analógicas auxiliares pueden ser configuradas por el usuario y muestran el mensaje escrito por el usuario
	Falla de paro	El modulo ha detectado una condición que indica que el motor esta en marcha cuando se ha dado la instrucción de paro <b>NOTA:</b> "Falla de paro" puede indicar una falla en el interruptor o sensor de presión de aceite. Si el motor esta en reposo verifique el cableado del sensor y la configuración del modulo
	Alto voltaje de generador	El voltaje del generador ha excedido el valor nominal ajustado, luego de exceder el tiempo de seguridad.
	Bajo voltaje de generador	El voltaje del generador ha caído por debajo del valor nominal ajustado, luego de exceder el tiempo de seguridad.
	Alta temperatura de refrigerante	El modulo detecta que la temperatura de refrigerante de motor ha excedido el valor de ajuste nominal, después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
	Baja presión de aceite	El modulo detecta que la presión de aceite del motor ha caído por debajo del valor de ajuste nominal, después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
	Sobre frecuencia generador	La frecuencia del generador ha excedido el valor de ajuste nominal, después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
	Baja frecuencia generador	La frecuencia del generador ha caído por debajo del valor de ajuste nominal, después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
	Sobre velocidad motor	La velocidad del motor ha excedido el valor de ajuste nominal, después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
	Baja velocidad motor	La velocidad del motor esta por debajo del valor de ajuste nominal, después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
	Sobre carga generador	La corriente en el generador ha excedido el valor de ajuste nominal, después de que el temporizador de activación de protecciones ha finalizado.
	Parada emergencia	Se ha presionado el botón paro de emergencia. Esta es una entrada a prueba de fallas (normalmente cerrado a positivo de batería) y detiene inmediatamente el sistema.
	Falla de arranque	El motor no arrancó después del número de intentos de arranque configurados.
	Circuito sensor de temperatura abierto	El modulo detecta que el circuito de conexión del sensor de temperatura esta abierto o el sensor está desconectado.
	Circuito sensor de presión abierto	El modulo detecta que el circuito de conexión del sensor de presión esta abierto o el sensor está desconectado.

## MODOS DE OPERACIÓN

Si una entrada digital configurada para bloqueo de panel esta activa, el cambio de modos en el modulo no será posible. Visualización de instrumentos y registro de eventos no se ven afectados por el bloqueo de panel.


### MODO MANUAL

El modo **Manual** se activa presionando el botón . Un indicador LED junto al botón confirma esta acción. El modo manual permite al operador arrancar y parar el sistema manualmente y si es necesario cambiar el estado del dispositivo de conmutación de carga. Cuando el equipo se encuentra en modo **manual**, el sistema no arrancara automáticamente.


Para iniciar la secuencia de arranque, presione el botón  y el sistema comienza a dar marcha. Si el motor no arranca durante este intento de arranque, el motor de arranque es desembragado por la duración del descanso de marcha tras lo cual el siguiente intento de arranque se inicia. Si ésta secuencia continúa más allá del número de intentos configurados, la secuencia de arranque será terminada y la pantalla muestra  **Falla de arranque**.


Después de que el motor de arranque se ha desembragado, el temporizador de activación de protecciones se activa, permitiendo que la presión de aceite, temperatura de motor, baja velocidad, falla de carga y cualquier entrada auxiliar de falla estabilizarse sin disparar la falla.

Una vez que el motor está en marcha y todos los temporizadores de arranque han finalizado el icono

animado  aparece en la pantalla.

En modo manual el sistema continuara en marcha hasta que:

El botón **Paro**  es presionado. El sistema se detiene de inmediato.

El botón **Automático**  es presionado. El sistema observa todas las solicitudes de arranque y temporizadores de **Paro** antes de iniciar la secuencia de paro en modo **Automático**.





### MODO AUTOMATICO


El modo Automático se activa presionando el botón . El icono  es mostrado para indicar el Modo de operación Automático si no hay alarmas presentes.

Este modo permitirá que el generador operar en forma completamente en automático. Permite el arranque y paro según sea necesario sin la intervención del usuario.

Si una solicitud de arranque se presenta, la secuencia de arranque se iniciará. Las solicitudes de arranque pueden ser de las fuentes que se muestra a continuación en la siguiente tabla cuando se está funcionando en modo automático.

Se muestra un icono para indicar la razón para el conjunto que se ejecuta:

Motivo de Arranques Automáticos	Icono
Falla suministro de Red	
Entrada Arranque Remoto	
Bajo nivel de funcionamiento de batería	
Ejecución de programador de arranques periódicos	

Si el motor no arranca durante este intento de arranque, el motor de arranque es desembragado por la duración del descanso de marcha tras lo cual el siguiente intento de arranque se inicia. Si ésta secuencia continúa más allá del número de intentos configurados, la secuencia de arranque será terminada y la pantalla muestra  **Falla de arranque**.



Después de que el motor de arranque se ha desembragado, el temporizador de activación de protecciones se activa, permitiendo que la presión de aceite, temperatura de motor, baja velocidad, falla de carga y cualquier entrada auxiliar de falla estabilizarse sin disparar la falla.

Una vez que el motor está en marcha y todos los temporizadores de arranque han finalizado el icono

animado  aparece en la pantalla.


El temporizador de retardo de re transferencia opera para asegurarse que la petición de arranque se ha retirado definitivamente y no es solo una señal momentánea. Si otra petición de arranque esta presente durante el periodo de enfriamiento el sistema volverá a tomar carga.

Si no hay solicitudes de arranque al final del retardo de re transferencia, la carga se transfiere del generador al suministro de Red e inicia el temporizador de enfriamiento.


El tiempo de enfriamiento permite al sistema operar sin carga y enfriarse lo suficiente antes de detenerse. Esto es particularmente importante en motores turbo cargados. Después de que el temporizador de enfriamiento ha expirado, el sistema es detenido.

## MODO PRUEBA

El modo **Prueba** es solo aplicable al modulo DSE6020

El modo de prueba se activa presionando el botón 

El modo de prueba arranca el sistema y transfiere la carga al generador para proporcionar una función de Cuando el equipo se encuentra en modo de **prueba**, el sistema no arrancara automáticamente.

Para iniciar la secuencia de arranque, presione el botón  y el sistema comienza a dar marcha.


Si el motor no arranca durante este intento de arranque, el motor de arranque es desembragado por la duración del descanso de marcha tras lo cual el siguiente intento de arranque se inicia. Si ésta secuencia continúa más allá del número de intentos configurados, la secuencia de arranque será terminada y la pantalla


muestra  **Falla de arranque.**

Después de que el motor de arranque se ha desembragado, el temporizador de activación de protecciones se activa, permitiendo que la presión de aceite, temperatura de motor, baja velocidad, falla de carga y cualquier entrada auxiliar de falla estabilizarse sin disparar la falla.

Una vez que el motor esta en marcha, el temporizador de Calentamiento inicia (si esta seleccionado), permitiendo que el motor se estabilice antes de aceptar la carga. La carga será transferida automáticamente del suministro de Red al Generador (sin que exista un corte real de energía del a Red).

En modo de prueba el sistema continuara en marcha hasta que:

El botón **Paro**  es presionado. El sistema se detiene de inmediato.

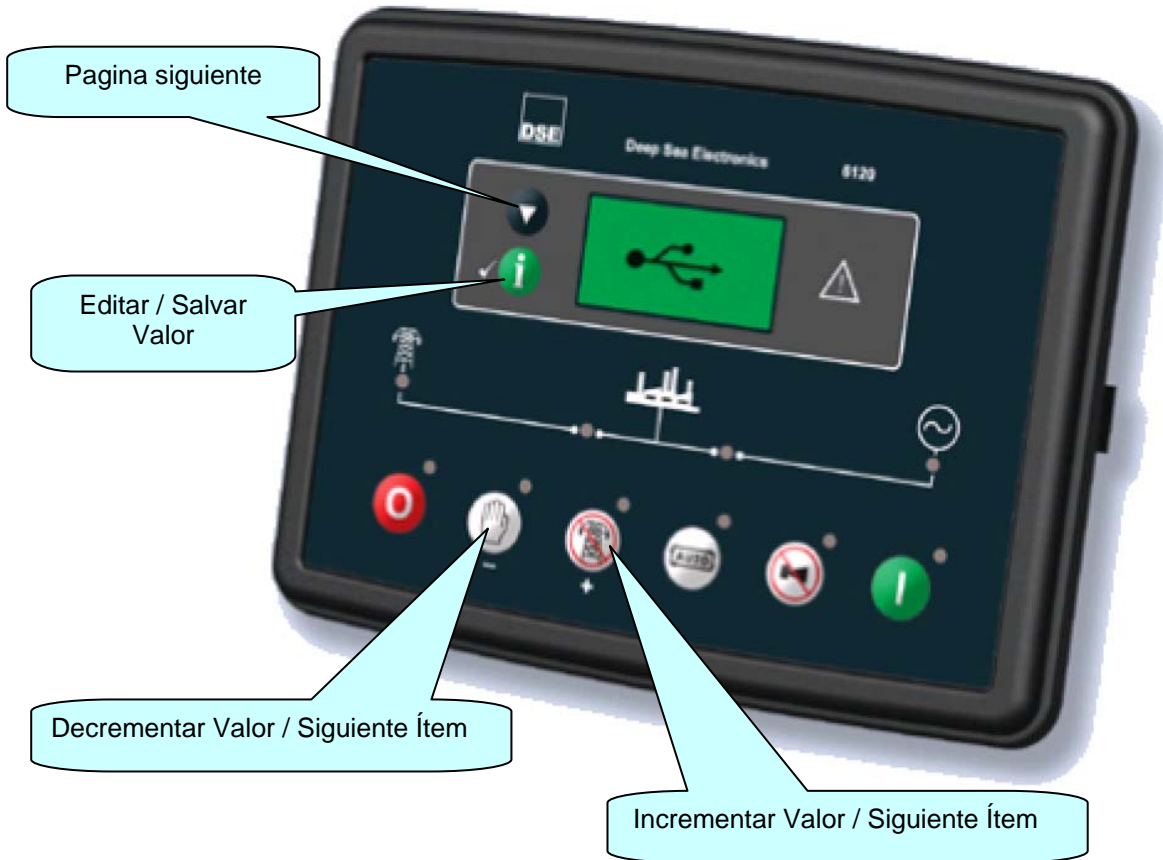
El botón **Automático**  es presionado. El sistema observa todas las solicitudes de arranque y temporizadores de Paro antes de iniciar la secuencia de paro en modo **Automático**.

El temporizador de retardo de re transferencia opera para asegurarse que la petición de arranque se ha retirado definitivamente y no es solo una señal momentánea. Si otra petición de arranque está presente durante el periodo de enfriamiento el sistema volverá a tomar carga. Si no hay solicitudes de arranque al final del retardo de re transferencia, la carga se transfiere del generador al suministro de Red e inicia el temporizador de enfriamiento. El tiempo de enfriamiento permite al sistema operar sin carga y enfriarse lo suficiente antes de detenerse. Esto es particularmente importante en motores turbo cargados. Después de que el temporizador de enfriamiento ha expirado, el sistema es detenido.

## CONFIGURACIÓN DE PANEL FRONTAL



Este modo de configuración permite al operador personalizar limitadamente la forma de operación del módulo.


Utilice los botones de navegación del módulo para recorrer el menú y hacer cambios en los valores de los parámetros.



## ACCESO A MODO CONFIGURACIÓN DE PANEL FRONTAL


Asegúrese de que el motor está en reposo y el módulo está en modo **Paro**, pulsando el botón .


Al mismo tiempo, pulse los botones  y .

En la pantalla se muestra el icono de configuración , junto con el parámetro configurable en primer lugar



## EDICIÓN DE PARÁMETROS


Ingresar al editor tal como se describe en el punto anterior

Presione el botón  para seleccionar la "pagina" deseada como se detalla en las **tablas de configuración**.

Presione  (+) para seleccionar el siguiente parámetro o  (-) para seleccionar el parámetro anterior dentro de la pagina actual.

Al visualizar el parámetro a modificar, presione el botón . El valor a modificar comienza a parpadear.

Presione  (+) o  (-) para ajustar el parámetro al valor deseado.

Presione  para salvar el valor actual. El nuevo valor modificado deja de parpadear.



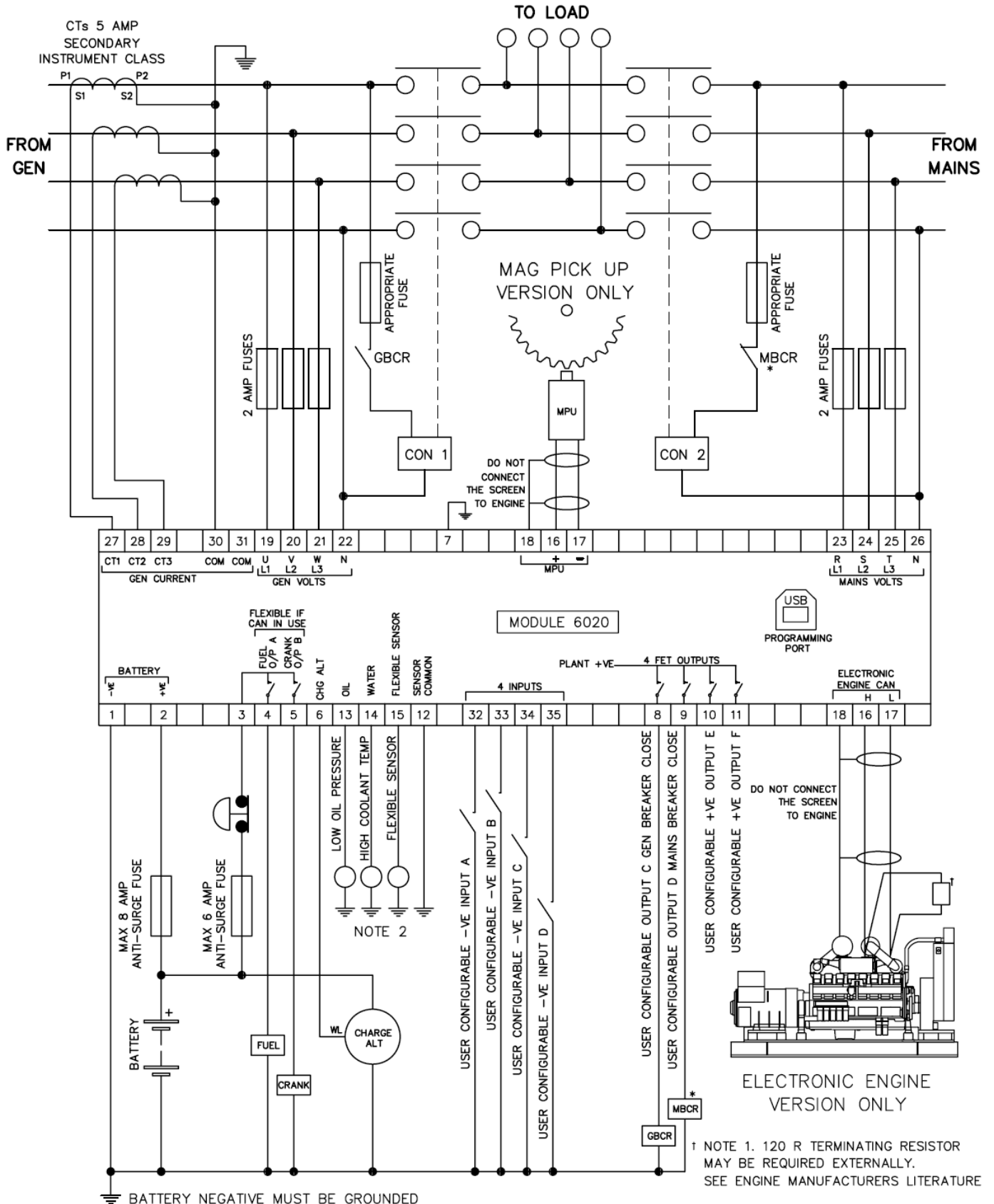
Presione y mantenga presionado el botón  para salir del editor. Luego el icono  desaparecerá de la pantalla LCD

DIAGRAMA ELECTRICO



TERMINALS SUITABLE FOR 22-16 AWG (0.6mm - 1.3mm ) FIELD WIRING  
TIGHTENING TORQUE = 0.8Nm (7lb-in)

NOTE 2  
THESE GROUND CONNECTIONS MUST BE ON THE ENGINE BLOCK, AND MUST BE TO THE SENDER BODIES.

\* NOTE 3. MAINS BREAKER CLOSED OUTPUT SHOULD BE CONFIGURED FOR DE-ENERGISE CLOSE MAINS, AND USE THE NORMALLY CLOSED CONTACTS OF MBCR

† NOTE 1. 120 R TERMINATING RESISTOR MAY BE REQUIRED EXTERNALLY. SEE ENGINE MANUFACTURERS LITERATURE

CONFIGURATION PARAMETERS - MODULE (PAGE 1)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Contrast, Fast loading enabled, RESERVED, Lamp test at startup, and Power save mode.

CONFIGURATION PARAMETERS - APPLICATION (PAGE 2) (CAN VERSION MODULE ONLY)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Alternator engine speed, Can ECU data fail enable, and Low oil pressure enable.

CONFIGURATION PARAMETERS - INPUTS (PAGE 3)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Low oil pressure enable, High engine temperature trip, and Digital input A source.

CONFIGURATION PARAMETERS - MAINS (PAGE 7)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like AC system, Mains failure detection, and Immediate mains dropout.

CONFIGURATION PARAMETERS - ENGINE (PAGE 8)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Magnetic pickup fitted, Flywheel teeth, Start Attempts, and RESERVED.

CONFIGURATION PARAMETERS - ALTERNATIVE CONFIGURATION (PAGE 9)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Default Configuration, Alt config - Enable configuration, and Alt config - Alternative engine speed.

CONFIGURATION PARAMETERS - ALTERNATIVE CONFIGURATION (PAGE 9)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Main (1), Alternative (0), and Alt config - Under voltage shutdown enable.

CONFIGURATION PARAMETERS - OUTPUTS (PAGE 4)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Digital output A source, Digital output B source, and Digital output C source.

CONFIGURATION PARAMETERS - TIMERS (PAGE 5)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Mains transient delay, Smoke limiting off, and Safety on time.

CONFIGURATION PARAMETERS - FLEXIBLE SENSOR (PAGE 10)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Flexible sensor - Low alarm enable, Flexible sensor - High alarm enable, and Flexible sensor - Low warning enable.

CONFIGURATION PARAMETERS - SCHEDULER (PAGE 11)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Enable scheduler, On (1), off (0), and Start time.

CONFIGURATION PARAMETERS - ALTERNATIVE CONFIGURATION (PAGE 9 CONTINUED)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Alt config - Mains under frequency enable, Alt config - Mains under frequency trip, and Alt config - Mains over frequency return.

CONFIGURATION PARAMETERS - FLEXIBLE SENSOR (PAGE 10)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Flexible sensor - Low alarm enable, Flexible sensor - High alarm enable, and Flexible sensor - Low warning enable.

CONFIGURATION PARAMETERS - TIME AND DAY (PAGE 12)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Time of day, Day of week, and Day, 1=Monday.

INPUT SOURCE LIST
Table with columns for index and description. Lists sources like User Configured, Alarm Mute, Alarm Reset, and Alternative Configuration.

INPUT ACTION LIST
Table with columns for index and description. Lists actions like Electrical Trip, Shutdown, and Warning.

INPUT POLARITY LIST
Table with columns for index and description. Lists polarity types like Always, From Safety On, From Starting, and Never.

CAN DATA FAIL ACTION
Table with columns for index and description. Lists fail actions like None, Low battery start, and Warning always latched.

FLEXIBLE SENSOR ALARM ACTION LIST
Table with columns for index and description. Lists alarm actions like None, Shutdown, Electrical Trip.

FLEXIBLE SENSOR TYPE
Table with columns for index and description. Lists sensor types like None, Digital Input, Percentage sensor, and Temperature sensor.

SENSOR SELECTIONS FOR OIL PRESSURE
Table with columns for selection number and description. Lists selections like Not used, Dig closed for alarm, Dig open for alarm, VDO ohm (10-180), VDO tube (90-0), Datacom 5 bar, Datacom 10 bar, Datacom 15 bar, Delacoin 7 bar, Delacoin 7 bar, Ford (73-10), User defined.

SENSOR SELECTIONS FOR COOLANT TEMPERATURE
Table with columns for selection number and description. Lists selections like Not used, Dig closed for alarm, Dig open for alarm, VDO 120 °C, Datacom high, Datacom low, Murphy, Cummins, PT100, Veglia, Beru, User defined.

CONFIGURATION PARAMETERS - MODULE (PAGE 1)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Contrast, Fast loading enabled, RESERVED, Lamp test at startup, and Power save mode.

CONFIGURATION PARAMETERS - APPLICATION (PAGE 2) (CAN VERSION MODULE ONLY)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Alternator engine speed, Can ECU data fail enable, and Low oil pressure enable.

CONFIGURATION PARAMETERS - INPUTS (PAGE 3)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Low oil pressure enable, High engine temperature trip, and Digital input A source.

CONFIGURATION PARAMETERS - MAINS (PAGE 7)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like AC system, Mains failure detection, and Immediate mains dropout.

CONFIGURATION PARAMETERS - ENGINE (PAGE 8)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Magnetic pickup fitted, Flywheel teeth, Start Attempts, and RESERVED.

CONFIGURATION PARAMETERS - ALTERNATIVE CONFIGURATION (PAGE 9)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Default Configuration, Alt config - Enable configuration, and Alt config - Alternative engine speed.

CONFIGURATION PARAMETERS - ALTERNATIVE CONFIGURATION (PAGE 9)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Main (1), Alternative (0), and Alt config - Under voltage shutdown enable.

CONFIGURATION PARAMETERS - OUTPUTS (PAGE 4)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Digital output A source, Digital output B source, and Digital output C source.

CONFIGURATION PARAMETERS - TIMERS (PAGE 5)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Mains transient delay, Smoke limiting off, and Safety on time.

CONFIGURATION PARAMETERS - FLEXIBLE SENSOR (PAGE 10)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Flexible sensor - Low alarm enable, Flexible sensor - High alarm enable, and Flexible sensor - Low warning enable.

CONFIGURATION PARAMETERS - SCHEDULER (PAGE 11)
Table with columns for parameter number, description, and settings. Includes parameters like Enable scheduler, On (1), off (0), and Start time.

Output source box list overlaid...

**OUTPUT SOURCE LIST**

0	Not Used	
1	Air flap relay (1)	
2	Arm safety on alarms	
3	Audible alarm	
4	Battery over volts warning	
5	Battery under volts warning	
6	Can ECU data fail	CAN
7	Can ECU error	CAN
8	Can ECU fail	CAN
9	Can ECU power	CAN
10	Can ECU stop	CAN
11	Charge alternator shutdown	JKR
12	Charge alternator warning	
13	Close gen output	
14	Close gen output pulse	
15	Close mains output	
16	Close mains output pulse	
17	Combined mains failure	
18	Common alarm	
19	Common electrical trip	
20	Common shutdown	
21	Common warning	
22	Cooling down	
23	Digital Input A	
24	Digital Input B	
25	Digital Input C	
26	Digital Input D	
27	Digital Input E	
28	Digital Input F	
29	Emergency stop	
30	Energise to stop	
31	Fall to come to rest	
32	Fall to start	
33	Fuel relay	
34	Gas choke on	
35	Gas ignition	
36	Generator available	
37	Generator over voltage shutdown	
38	RESERVED	
39	RESERVED	
40	Loss of magnetic pickup signal	
41	Low fuel level	
42	Low oil pressure (shutdown)	
43	Mains high frequency	
44	Mains high voltage	
45	Mains low frequency	
46	Mains low voltage	
47	Open gen output	
48	Open gen output pulse	
49	Open mains output	
50	Open mains output pulse	
51	Over frequency shutdown	
52	Over speed shutdown	
53	Preheat during preheat timer	
54	Preheat until end of crank	
55	Preheat until end of safety timer	
56	Preheat until end of warming timer	
57	Smoke limiting	
58	Start relay	
59	Under frequency shutdown	
60	Under speed shutdown	
61	Waiting for manual restore	

60xx - 02 (CAN option) only

60xx - 01 (Magnetic pickup option) only

