

	Atención : Peligro Atenção : perigo		Remítase a las publicaciones entregadas con el grupo electrógeno Obrigatório referir-se àa publicações fornecidas com o grupo electrógeno
	Atención : Peligro de electrocución Atenção : risco de choque eléctrico		Uso de ropas de protección obligatorio Uso obrigatório de roupas de protecção
	Atención : Materiales explosivos Atenção : materiais tóxicos		Protección de la vista y el oído obligatoria Protecção obrigatória dos olhos e dos ouvidos
	Atención : Fluidos bajo presión Atenção : fluidos sob tensão		Matenimiento periódico obligatorio Conservação periódica obrigatória
	Atención : Alta temperatura (peligro de quemaduras) Atenção : alta temperatura (risco de queimaduras)		Comprobación de la carga de la batería obligatoria Obrigação de verificar a carga da bateria
	Atención : Partes girando o en movimiento (peligro de quemaduras) Atenção : peças em rotação ou em movimento (risco de ser agarrado)		Punto de izamiento obligatorio Ponto de içamento obrigatório
	Atención : Peligro de corrosión Atenção : risco de corrosão		Punto de estiba obligatorio Ponto de empilhamento recomendado
	Atención : Peligro de explosión Atenção : risco de explosão		Realizar fuego o iluminación no protegida prohibidos. Prohibido fumar Chama nua e iluminação sem protecção proibidas. É proibido fumar
	Entrada prohibida a personas no autorizadas Entrada proibida às pessoas não autorizadas		Extinció con agua prohibida Extinção por água proibida
	Potencia Potência		En el remolque : conectar la tierra antes de poner en marcha el grupo electrógeno Em reboque, efectuar a ligação à terra antes do arranque do grupo
	Tierra Terra		Parada de urgencia Paragem de emergência

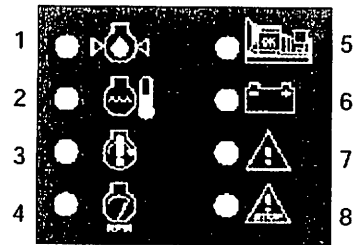
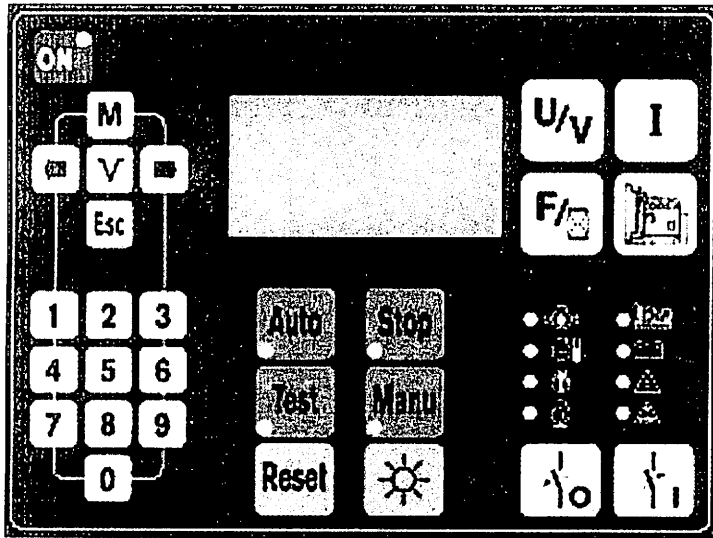
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/392/EC PARA GENERADORES ELÉCTRICOS

- Únicamente se permite la entrada al personal autorizado por la legislación vigente.
- Instalación bajo tensión. Posible arranque automático.

APLICAÇÃO DA DIRECTIVA MÁQUINA 89/392/EC AOS GRUPOS ELECTRÓGENOS.

- Acesso estritamente reservado ao pessoal habilitado segundo a legislação em vigor.
- Instalação sob tensão, arranque automático possível.

1.1. Precauciones de utilización	70
1.2. Conexión de los cables de potencia	70
1.3. Conexiones eléctricas (mando y control)	70
1.4. Verificación preliminar y puesta en servicio de la batería	70
1.5. Alimentación del unidad de control por primera vez	71
1.6. Pantallas de inicio	71
1.7. Pantalla " vista general "	72
2.1. Modo Stop	72
2.2. Modo Manu	73
2.3. Modo Auto	73
2.4. Mode Test	73
3.1. Modo stand by	74
3.2. Extinción automática	74
4.1. Tensiones	75
4.2. Corrientes	76
4.3. Frecuencia y cuenta horas	76
	78
8.1. Aparición de mensajes en pantalla	78
8.2. Eliminación de mensajes en pantalla	79
	81
11.1. Particularidades de los defectos	81
11.2. Particularidades de una alarma	81
11.3. Caso particular	81
	86
16.1. Protección diferencial	86
16.2. Protección por CPI	86
16.3. Caso particular	86
17.1. Precaldeo de agua	86
17.2. Precaldeo de bujías	86
17.3. Mando de la electroválvula de combustible	87
17.4. Mando del arrancador	87
17.5. Corte del arrancador	87
17.6. Estabilización de la velocidad y de la tensión	87
17.7. Grupo electrógeno en carga	87
17.8. Enfriamiento y parada del motor	88
	88
19.1. En modo Stop	88
19.2. En modo automático	88
19.3. En modo manual	89
1 Introducción	89
2 Puesta en tensión del MICS TELYS	89
3 Modificación de visualización con el idioma internacional	90
4 Visualización de las magnitudes eléctricas	90
5 Visualización de las magnitudes mecánicas	91
6 Otrós símbolos	92
7 Lista de los códigos de alarmas y de defectos	93
8 Acceso a la programación y cambio de idioma	95



1. Defecto presión aceite (rojo fijo).
2. Defecto temperatura del agua (rojo fijo).
3. Defecto no arranque (rojo fijo).
4. Defecto en velocidad (rojo fijo).
5. Grupo listo para suministrar o suministrando (verde fijo).
6. Defecto alternador de carga (rojo fijo).
7. Síntesis alarma general (amarillo intermitente).
8. Síntesis defecto general (rojo intermitente).



El unidad de control alimentado después de extinción automática (con LED).



Tecla de acceso al menú principal (programación / consulta).



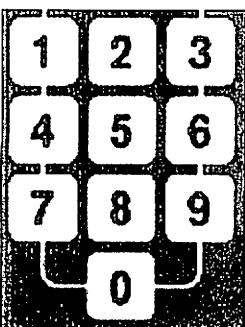
Tecla de aceptación de selección.



Tecla de cancelación de selección.



Teclas de orientación en los menús y de ajuste de contraste.



Teclado numérico



Tecla de apertura interruptor grupo (con LED).



Tecla de cierre interruptor grupo (con LED).



Tecla de visualización de las tensiones.



Tecla de visualización de las corrientes.



Tecla de visualización de la frecuencia y del reloj.



Tecla de visualización de los parámetros motor.



Tecla de selección del modo Auto (con LED).



Tecla de selección del modo Test (con LED).



Tecla "reset" para defecto



Tecla de selección del modo Manu (con LED).



Tecla de selección del modo Manu (con LED).



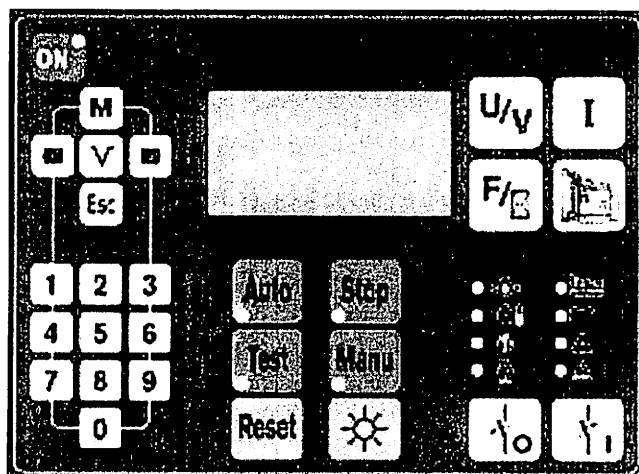
Tecla de test de los LEDs (excepto LED de la tecla ON).

- Módulo Display (MD)
- Tarjeta interfaz disponible en dos versiones (CB, CB12), según equipo opcional del cliente
- Módulo opción 3, Módulo opción 4 y Módulo opción 5 (OPT 34)
- Conjunto muy modular que permite múltiples combinaciones: de MD+TB a MD+CB12+MO3+MO4 (con todas las variantes intermedias)

Nota : MD necesario con cualquier combinación

- Pantalla LCD 8 líneas 21 caracteres, back-light integrado y ajuste del contraste en el teclado
- 28 teclas de impulso (dos modelos; diámetro 10 y diámetro 13)
- 15 LEDs de visualización (alarmas, defectos, estados, modos de funcionamiento)
- Caja policarbonato en material UL, entregado con cable y conector para conexión en la tarjeta interfaz
- Dimensiones 192x144x70
- Fijación rápida por escuadras y tuercas moleteados
- IP65 en cara frontal con junta (no suministrada), IP20 al interior
- Interfaz hombre/máquina muy fácil: múltiples mensajes pantalla, diagnóstico, estados grupo electrógeno, ...

- CB = Tarjeta de Base
- CB12 = Tarjeta de Base con opción 1 y opción 2 integradas
- Electrónico en una caja de chapa (base + tapa)
- Dimensiones: 435x263x31
- Bus de tensión ; alternador, socorrida y corriente continua integrados a la tarjeta (ver párrafos 7, 8, 9 y 13)
- Microcontrolador 16bits, memorias (Flash, RAM y EEPROM), reloj tiempo real, pila de salvaguarda de la hora y de la fecha
- Alimentación de 9 a 33Volts DC y a partir de 6Volts DC, para la caía de tensión de arranque
- Todos los conectores están integrados a la tarjeta electrónica en sus dos caras con serigrafía completa



Todas las entradas y salidas son asignadas a una utilización bien determinada (ver cuadros de abajo).

tipo	designación de la entrada lógica	CB	CB12
D	presión de aceite	x	x
D	temperatura del agua	x	x
A o D	nivel inferior gasoil depósito diario	x	x
D	paro de emergencia	x	x
A o D	sobrecarga o corto circuito	x	x
C	termostato precalentamiento agua	x	x
C	orden exterior de arranque	x	x
D	nivel inferior agua radiador	x	x
C	retorno posición contactor Normal	x	x
C	retorno posición contactor Socorro	x	x
D	paro de emergencia exterior	x	x
D	temperatura de aceite		x
D	nivel inferior de aceite		x
A o D	falta precalentamiento agua		x
A o D	defecto cargador de batería		x
A o D	disparo diferencial o CPI	x	
D	presencia relé diferencial		x
D	presencia CPI		x
D	disyunción aero-refrigerador		x
D	nivel inferior agua aero-refrigerador		x
A o D	disyunción bomba gasoil I		x
A o D	depósito de retención		x
C	CF80 cuba		x
A o D	nivel inferior gasoil cuba exterior		x
C	conmutador EJP (*)		x
C	top EJP (*)		x
C	Preaviso EJP (*)		x

tipo	designación de la salida lógica	CB	CB12
T	mando válvula de solenoide gasoil	x	x
T	mando arrancador I	x	x
T	mando precalentamiento bujía	x	x
T	mando precalentamiento agua	x	x
T	mando claxon (defecto general)	x	x
R	mando contactor Normal	x	x
R	mando contactor Socorro	x	x
T	mando válvula apagador		x
T	mando segundo arrancador		x
R	mando electroválvula		x
T	mando bomba gasoil I		x
R	relación de información CPI		x

tipo	designación de la entrada analógica	CB	CB12
Ω	indicación presión de aceite	x	x
Ω	indicación temperatura de agua	x	x
Ω	indicación nivel gasoil RJ	x	x
Ω	indicación temperatura de aceite		x

tipo	entrada/salida específica	CB	CB12
ana.	excitación alternador de carga	x	x

Nota : la selección Alarma o Defecto se hace por programación

Legenda:

A=Alarma, D=Defecto, ana.=analógica, C=Mando

T=Transistor, R=Relé, Ω=resistencia, RJ= depósito diario

* : únicamente en Francia

- Caja modular, dimensiones: 160x90x58
 - programación específica de cada módulo (switch)
 - 8 entradas asignadas y 10 salidas programables en opción 3 para relación en contacto libre de potencial
 - 8 entradas y 10 salidas programables en opción 4, con 24 opciones preprogramadas
 - Programación específica de algunas entradas
-
- 4 hilos, no aislado, en transformador de corriente 5A al secundario (no integrados al electrónico)
 - Medidas en valores eficaces verdaderos
 - Dinámica de medida: de 60A a 5000A
-
- 4 hilos (trifásico + neutro), no aislado, con 50 y 60Hz
 - Medidas en valores eficaces verdaderos
 - Medida de la frecuencia en la fase 1 para visualización pantalla y detección sobrevelocidad motor
-
- 4 hilos (trifásico + neutro), no aislado, con bus de potencia integrado 15A-600Vac en 50 y 60Hz
 - No hay medida de tensión ni de frecuencia
-
- 2 hilos (fase + neutro), no aislado, con bus de potencia integrado 10A-240Vac en 50 y 60Hz
 - No hay medida de tensión ni de frecuencia
-
- Excitación y defecto alternador de carga
 - Corte hardware del arrancador en fallo del corte software
-
- Puerto serie RS485 con protocolo J-Bus (Mod bus RTD)
 - Conectores SUB-D 9 pts
 - Supervisión posible en modo local (≤ 1000 metros)
 - Telegestión posible con 2 módems (> 1000 metros)
 - Software de supervisión/telegestión en opción
-
- Enlace tarjeta interfaz con el (o los) módulo(s) opción
 - Bus CAN estándar versión 2.0b, conector SUB-D 9pts que integran la alimentación DC del módulo
 - 1 conector en TB y TB1, 2 conectores en TB12
-
- Fn, F1, F2, F3, fusibles 12,5A-500V para bus alternador
 - La protección del bus socorrida es realizada por el disyuntor situado en el inversor de fuentes N/S
 - F5, fusible 10A para el bus corriente continua
 - F7, fusible 2,5A temporizado para la tarjeta interfaz
 - F6, fusible 1A temporizado para le módulo opción 3
 - F8, fusible 1A temporizado para le módulo opción 4 y 5 (CB 12 solamente)
-
- Conectores multipuntos (2 a 15 pts) con identificador de polos
 - Número de conectores diferente según la tarjeta interfaz
 - conector tiene una utilización bien definida
-
- Múltiples posibilidades de programación
 - Lectura y/o programación por código de acceso

designación de la opción	CB	CB12
Orden exterior de arranque	x	x
Predisposición auto + orden exterior	x	x
Conexión de la socorrida 3Ph+neutro o 1ph+N	x	x
Cargador de batería (3 calibres posibles)	x	x
Pre calentamiento agua (3 posibilidades según U)	x	x
Claxon	x	x
RS485 para supervisión o telegestión	x	x
Conexión módulo opción 3 en bus CAN	x	x
Kit motor complementario (9 opciones) (*)		x
electroválvula (corriente continua o alterna)		x
Resistencia anticondensación		x
EJP (conmutador, preaviso y top) Francia únicamente		x
Bomba gasoil 1ph o 3ph (mando y potencia)		x
Aero-refrigerador (nivel inferior, disyunción)		x
Protección diferencial y mando bobina MX		x
Protección CPI con relación y mando bobina MX		x
Mando bomba gasoil ext. (CF80, NB, recipiente retención)		x
AMPG con RS485 opcional		x
Conexión módulo opción 4 en bus CAN		x
Kit tres alarmas (PH,TE,TH) y módulo 4		x

(*)indicación y defecto temperatura aceite, nivel inferior aceite, falta pre calentamiento agua, alarmas ; presión aceite, temperatura agua, temperatura aceite, mando válvula apagador, mando 2° arrancador.

- Tensión de conmutación máxima: 250Vac (277Vac para *)
 - Salidas mandos contactores Normal y Socorro: 4,9A, 1500VA de poder de corte de $\cos\phi=0,7$
 - Salidas electroválvula: 500mA y relación CPI: 1A
 - Salida mando bobina MX (*): 4,9A (relé opcional en base)
-
- Protegidas contra los cortocircuitos
 - Salida válvula de solenoide gasoil/iluminación cuadro: 700mA
 - Otras salidas: 300mA
-
- Conector C14/C15, selección de tensión de los auxiliares
 - Switch C7, adaptación de resistencia fin de línea RS485
 - Switch P3, adaptación de resistencia fin de línea bus CAN
 - Switch para selección opción VDE
-
- Temperatura de funcionamiento: -15°C a +60°C
 - Temperatura de almacenamiento: -20°C a +70°C
 - Resistencia a los choques: IK01, vibraciones: según CEI68-2-6
 - Resistencia en niebla salina : 96 horas según EN68011-2-11
 - Higrometría : 95 % de humedad a 45°C
 - Compatibilidad electromagnética:
 - Normas genéricas EN50081-2 y EN50082-2
 - Emisión EN55011 clase A
 - Inmunidad EN61000-4.2, EN6100-4.3, EN61000-4.4, EN61000-4.6, EN61000-4.8, ENV50201
 - Marca CE, conformidad UL, CSA



El cambio de estos fusibles se debe realizar únicamente cuando el grupo electrógeno se encuentra parado. Para efectuar cualquier medida de tensión sobre dichos fusibles utilice siempre equipos y material apropiados.



Para la conexión de los cables eléctricos de potencia, utilice siempre cable flexibles de sección apropiada con el fin de evitar calentamientos innecesarios y caídas de tensión importantes en la línea. En función del tipo de instalación, de la temperatura ambiente y de la proximidad con otros cables, la sección de los conductores tendrá que ser verificada.

(arranque mediante teclado del unidad de control)

No es necesario realizar ningún conexionado con el exterior.

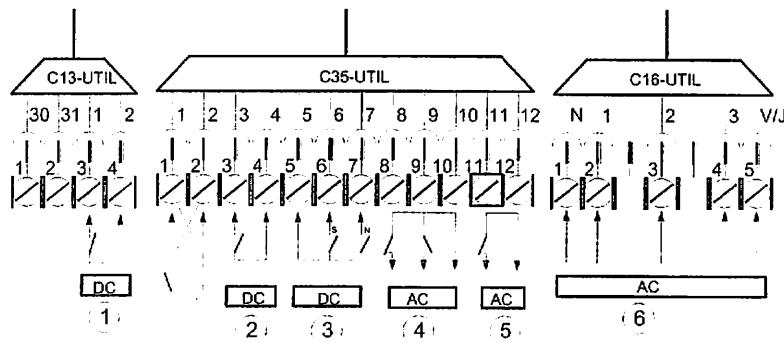
Para un correcto funcionamiento, efectuar las conexiones en el bornero de utilización según el esquema facilitado en más abajo.

☞ Para señales de corriente continua (DC), aconsejamos la instalación de un cable flexible de 5 conductores (5x1,5mm²) dispuesto entre la conmutación Red/Grupo y el bornero de utilización.

☞ Para señales de corriente alterna (AC), aconsejamos la instalación de un cable flexible de 12 conductores (12G1,5mm²) dispuesto entre la conmutación Red/Grupo y el bornero de utilización.

(G significa cable que incluye un conductor Verde/Amarillo de tierra)

Nota : Para efectuar un arranque a distancia será suficiente prever un cable flexible 2x1,5mm² (ver ① página 2).



- ① orden exterior (detección de red o contacto cliente)
- ③ estado de la posición de los contactores Red/Grupo
- ⑤ orden de cierre/apertura del contactor de Red

- ② contacto SD del interruptor de potencia
- ④ orden de cierre/apertura del contactor de Grupo
- ⑥ precaldeo de agua monofásico o trifásico



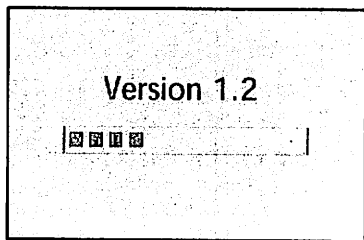
El funcionamiento del unidad de control así como el arranque del grupo electrógeno, es posible únicamente si la batería se encuentra conectada. Para ello, será necesario verificar su correcto conexionado:

- cable de color rojo, polaridad positiva (+)
- cable de color negro, polaridad negativa (-).

Algunos grupos electrógenos incorporan un cortabaterías con el fin de permitir aislar el circuito eléctrico de la fuente de alimentación. Verificar que éste se encuentre en la posición correcta para permitir el funcionamiento de la unidad.



Una vez que la batería se encuentra conectada y el nivel del electrolito es el correcto, la alimentación del unidad de control se realiza automáticamente y aparece la siguiente pantalla de inicialización.

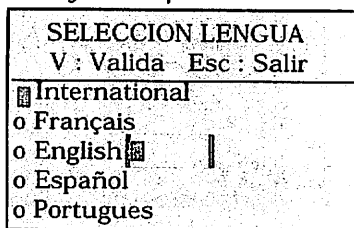


- Esta pantalla es visible ocho segundos, todos los LED's se iluminan durante tres segundos. A continuación, únicamente el LED del pulsador ON permanece iluminado. Cuando la inicialización finaliza, el LED del pulsador Stop se enciende.
- En el caso de que otros LEDs se iluminen o parpadeen, dirijase al apartado 6.

Nota 1 : es posible que el LED del pulsador O se encuentre igualmente iluminado (ver apartado 18).

Nota 2 : durante la inicialización, la versión del software del módulo aparece en pantalla.

Después de la fase de inicialización, aparecerá la siguiente pantalla que permite al usuario elegir el idioma en el que desea visualizar los mensajes de la pantalla unidad de control. Existen cuatro idiomas disponibles: Francés, Inglés, Español y Portugués.

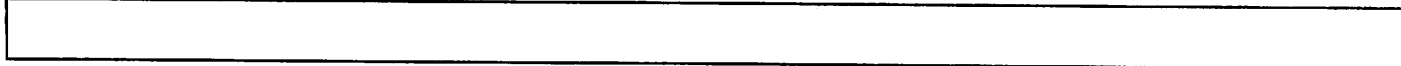


Luego aparece la pantalla de selección del idioma. El cursor parpadea por defecto en "Internacional". Si no se realiza ninguna acción durante el desplazamiento de los cuatro cuadrados en la pequeña ventana en superimpresión, el MICS Telys se posiciona automáticamente en idioma internacional. El operador dispone de aproximadamente 6 segundos para modificar el idioma de utilización mediante la pulsación de la tecla → y luego sobre V o Esc (*).

(*) La pulsación sobre V graba en memoria el idioma seleccionado lo que hace que en una siguiente puesta en tensión el cursor se posicionará en el idioma anteriormente seleccionado. Además, la pulsación de V permite el paso a la siguiente pantalla para la modificación de la fecha y de la hora.

(*) La pulsación sobre Esc no graba en memoria el idioma seleccionado. Durante una siguiente puesta en tensión, el cursor se reposicionará automáticamente en el idioma internacional.

- Pulsando → o ←, el usuario posiciona el cursor en el idioma deseado. Nota : En función de la posición del cursor, el texto de las dos líneas superiores cambia, permitiendo una mejor orientación del usuario.



Ejemplo : Con el cursor posicionado en English. Pulsando Esc, el unidad de control se configura en el idioma inglés. A partir de este momento, todos los mensajes que aparezcan en pantalla lo harán en inglés.

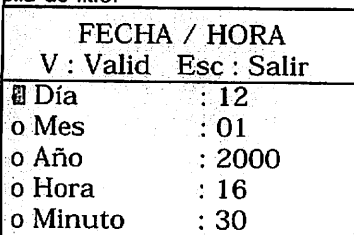
- Si ninguno de los dos pulsadores V o Esc es presionado, la pantalla " vista general " (ver apartado 1.7) aparece automáticamente después de transcurridos tres minutos. En este caso, el idioma seleccionado será aquél que el cursor señalaba.



- Pulsando V permite pasar a la segunda pantalla de inicio, trabajando con el idioma asociado a la posición previa del cursor antes de la validación con V.

Nota : En el caso de una selección del idioma "internacional" remitirse al párrafo "anexo idioma "internacional".

La segunda pantalla permite modificar la fecha y la hora del unidad de control. La modificación de la fecha/hora será necesaria siempre y cuando se produzca un cambio horario. Cuando el unidad de control no está alimentado, la fecha y la hora son salvaguardadas por una pila de litio.



- El cursor ■ parpadea sobre la viñeta o de la primera línea.
- Pulsando → se desplaza el cursor sobre la siguiente línea , salvo que el cursor parpadee al lado de Minuto.
- Pulsando ← se desplaza el cursor hacia la línea precedente, salvo que el cursor parpadee al lado de Día.
- Pulsando → o ←, el usuario posiciona el cursor sobre la línea a modificar.

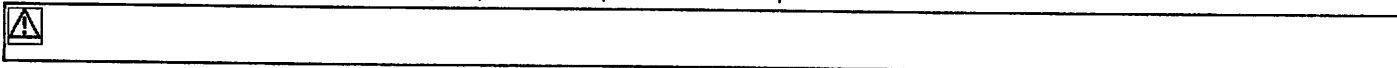
Si siguiendo las indicaciones anteriormente descritas, se pueden modificar el día, el mes, el año, la hora y los minutos.

- Pulsando V desplaza el cursor sobre la primera cifra después del signo : Seleccionando uno de los diez pulsadores numéricos del 0 al 9, la primera cifra se modifica automáticamente y el cursor se desplaza automáticamente sobre la segunda cifra a modificar.

Es posible igualmente desplazar el cursor sobre la segunda cifra sin haber pulsado uno de los diez pulsadores del 0 al 9, para ello pulsar →. Es posible retornar sobre la primera cifra Pulsando ←.

Nota : El año se programa mediante cuatro cifras.

- Pulsando nuevamente V el cursor se posiciona en o y valida la selección realizada.
- Cuando el cursor se encuentra posicionado sobre una de las cifras, seleccionando Esc se retorna a o sin validar la selección realizada, o sin modificar el valor previamente existente.
- Pulsando Esc sin efectuar elección alguna, permite desplazarse a la pantalla " vista general " (ver parágrafo 1.7). En este caso, la hora y la fecha tomadas en consideración serán aquellas que aparezcan en pantalla, antes de pulsar Esc.



- Pulsando Esc después de la modificación de uno o de varios parámetros (hora, minuto, ...), permite desplazarse hacia la pantalla " vista general " (ver parágrafo 1.7). En ese caso, la hora y la fecha tomadas en consideración serán aquellas que hayan sido modificadas en pantalla, antes de pulsar Esc.

- Si no se presiona ninguno de los dos pulsadores **V** o **Esc**, la pantalla " vista general " aparece al cabo de tres minutos. En ese caso, la hora y la fecha corresponderán a los valores existentes en la pantalla precedente (antes del cambio automático de pantalla " vista general ").

Nota : hasta la aparición de la pantalla " vista general ", es imposible poder arrancar el grupo electrógeno, sin embargo todas las seguridades permanecen activas (*ejemplo* : aparición de un defecto).

Llamaremos a la pantalla " vista general ", a la pantalla que aparece sistemáticamente por defecto.

Gracias a cuatro pulsadores : **U/V**, **I**, **F/Σ**, **Motor**, se obtienen las pantallas del tipo " vista general " (ver parágrafos 4 y 5) que proporcionan las siguientes informaciones :

- Los valores de las magnitudes eléctricas y los parámetros correspondientes al motor.
- Las alarmas y los defectos del grupo electrógeno.
- Los estados del grupo electrógeno y de sus auxiliares, la fecha y la hora.

Después de la aparición de la pantalla de elección del idioma y/o la eventual modificación de la fecha y de la hora, la pantalla " vista general ", aparece en situación normal de funcionamiento.

Niv.Fuel(%)	50
Vel.Mot(RPM)	0
U Batt(Volts)	24.2
orden ext=0	16:45
GE parado	12/01/00

- La primera línea indica el nivel de gasoil en % existente en el depósito de reserva diaria.
- La segunda línea indica la velocidad del motor en RPM.
- La tercera línea indica la tensión de la batería en Volts.
- La cuarta y quinta línea indica el estado del grupo electrógeno, la hora, la fecha y diversos mensajes. (ver apartado 9).

* Si el cableado de la entrada analógica de nivel de gasoil no está correctamente realizado o si el sensor es defectuoso, no aparecerá ningún valor numérico en pantalla. Sin embargo, la etiqueta **Niv.Fuel(%)** aparecerá (ver igualmente parágrafo 5). La aparición de este mensaje sin su valor numérico permite realizar un diagnóstico rápido del estado físico de la entrada (sensor y cableado).

* Si el sensor analógico de nivel de gasoil no está instalado en el depósito de reserva diaria , no aparecerá ningún tipo de valor numérico en pantalla (ver apartado 5). Éste es el caso de los grupos electrógenos de la gama Pacific donde la lectura del nivel de gasoil se efectúa directamente sobre una sonda de tipo mecánico.

Nota 1 : mediante impulsiones sucesivas sobre una de los cuatro pulsadores citados anteriormente se modifica la pantalla precedente (ver apartados 4 y 5).

Nota 2 : la fecha se presenta en pantalla en formato día/mes/año

En situación anormal de funcionamiento (presencia de una alarma, de un defecto, de varias alarmas, de varios defectos, o la combinación de ambos), la siguiente pantalla aparece en lugar de la pantalla mostrada anteriormente.

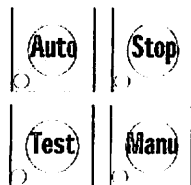
Niv.Fuel(%)	10
Vel. Mot(RPM)	0
U Batt(Volts)	24.2
Alarma niv. bajo fuel	
orden ext=0	17:25
GE parado	12/01/00

- Dos líneas suplementarias se intercalan para anunciar las anomalías (alarmas y/o defectos).
- Los parámetros motor y los valores eléctricos aparecen en la pantalla en formato reducido.
- Las dos líneas inferiores permanecen con el estado del GE.

La presentación de las alarmas y defectos del grupo electrógeno se presentan en detalle en el apartado 8.

El unidad de control dispone de cuatro modos de funcionamiento accesibles mediante los cuatro pulsadores de color azul del módulo de visualización.

- Modo **Stop**
- Modo **Manu**
- Modo **Auto**
- Modo **Test**



Después de alimentar la unidad (inicialización, elección del idioma y/o actualización de la hora y de la fecha), el unidad de control se posiciona automáticamente en modo **Stop**. El LED rojo asociado al pulsador se ilumina y la pantalla " vista general " aparece.

Niv.Fuel(%)	50
Vel.Mot(RPM)	0
U Batt(Volts)	24.2
orden ext=0	16:45
GE parado	12/01/00

Ejemplo de pantalla " vista general " en modo **Stop**

- En este modo de funcionamiento, cualquier aparición de un evento (alarma, defecto, orden exterior, ...) se señala en pantalla. Entre tanto, el grupo electrógeno se encuentra parado y no existe ninguna posibilidad de arranque automático.

Tensione U12	396
Compuest. U23	394
(Voltios) U31	395
modo STOP seleccionad	

- Cuando el grupo electrógeno está en funcionamiento, independientemente del modo existente (Auto, Test, Manu), pulsar Stop tiene como consecuencia la parada automática del grupo sin efectuar enfriamiento alguno. En pantalla aparece un mensaje durante dos segundos para señalar que ha sido ordenada la parada de la unidad.

Nota : si el motor está equipado de una resistencia de precaldeo de agua, ésta no será alimentada en modo Stop.

El modo **Manu** está asociado a un control local realizado a través del teclado, es decir, el arranque del grupo electrógeno queda supeditado al usuario del unidad de control.

- Este modo es accesible a partir del modo **Stop** o del modo **Auto**. Pulsando **Manu** se activa el modo manual y origina que aparezca la pantalla que se muestra a continuación. El LED rojo asociado al pulsador parpadea.

Niv.Fuel(%)	50
Vel.Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
modo MANU seleccionado confirmar por MANU	

- Pulsando una segunda vez **Manu** se confirma el modo, el LED rojo asociado se ilumina de forma fija y el grupo electrógeno entra en fase de arranque automático (ver apartado 17).
- Cuando el LED rojo parpadea (pendiente de confirmación), es posible cambiar de modo de funcionamiento pasando a modo **Stop** o a modo **Auto**.

- Si no existe confirmación por parte del usuario al no pulsar nuevamente **Manu**, al cabo de dos minutos se observan dos posibilidades :
 - El modo **Stop** se selecciona automáticamente, siempre que **Stop** fuera el modo precedente.
 - El modo **Auto** se selecciona automáticamente, siempre que **Auto** fuera el modo precedente.
- Dentro del modo **Manu**, es posible accionar la conmutación Red/Grupo mediante el uso de los pulsadores **0** y **1**, únicamente si el LED verde se ilumina (ver parágrafo 18). El usuario posee el control de la conmutación Red/Grupo y del grupo electrógeno.
- Si una orden exterior de arranque aparece en pantalla, el unidad de control permanece en modo **Manu**. Corresponde al usuario cambiar de modo **Manu** a modo **Auto** si lo desea.

El modo **Auto** es accesible a partir de los modos **Stop**, **Manu** o **Test**. Pulsando **Auto** se selecciona este modo y provoca la aparición durante diez segundos de la pantalla que se muestra en la parte inferior izquierda. El LED rojo asociado al pulsador se ilumina, después aparece la pantalla que se muestra a la derecha. Este situación corresponde al estado de espera del grupo electrógeno.

Niv.Fuel(%)	50
Vel.Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
modo AUTO seleccionad	

Niv.Fuel(%)	50
Vel.Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
orden ext=0	16:50
GE en espera	12/01/00

- Partiendo de la pantalla de espera, el arranque del grupo electrógeno está condicionado por :
 - ① El cambio del estado lógico de la entrada 'orden exterior'
 - ② El cambio del estado lógico de las entradas 'preaviso EJP' o 'top EJP' (Francia únicamente)
 - ③ La activación del modo "programador horario" del unidad de control (en el caso de que sea programado)

Ejemplo : La pantalla que aparece en la parte superior derecha, proporciona una información sobre el estado lógico de la orden de arranque exterior (abreviado **orden ext=0** o **orden ext=1**) :

- Orden exterior = 0, grupo parado
- Orden exterior = 1, posibilidad de arranque inminente.
- Cuando una de las tres condiciones de arranque evoluciona de 0 a 1 (para ① y ②) o de inactivo a activo (para ③), el usuario es convenientemente informado mediante el cambio del mensaje existente en pantalla, el grupo electrógeno entra entonces en una fase de arranque automático. (ver apartado 17).
- Cuando una de las tres condiciones de arranque evoluciona de 1 a 0 (para ① y ②) o de activo a inactivo (para ③), el usuario es convenientemente informado mediante el cambio del mensaje existente en pantalla, el grupo electrógeno entra entonces en una fase de parada automático. (ver apartado 17).
- En modo **Auto**, el control de la conmutación se realiza de forma totalmente automática (ver apartado 18).

El modo **Test** es accesible únicamente a partir del modo **Auto**. Si una de las entradas: orden exterior, preaviso EJP o top EJP, se encuentra en estado lógico 1 o si el programador horario se encuentra activo, el modo **Test** no puede ser seleccionado.

- Si las entradas : orden exterior, preaviso EJP, top EJP se encuentran en estado lógico 0 o si el programador horario se encuentra inactivo, pulsando **Test** se selecciona este estado de funcionamiento . El LED rojo asociado al pulsador parpadea.

Niv.Fuel(%)	50
Vel.Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
modo TEST seleccionado confirmar por TEST	

- Pulsando una segunda vez **Test** se confirma el modo, el LED rojo asociado se ilumina y el grupo electrógeno entra en fase de arranque automático (ver apartado 17).
- Cuando el LED rojo parpadea (pendiente de confirmación), es posible cambiar de modo de funcionamiento pasando a modo **Stop** o a modo **Auto**.

- Si no existe confirmación de haber pulsado **Test**, el modo **Auto** se selecciona automáticamente al cabo de transcurridos dos minutos.
- En modo **Test**, el accionamiento de la conmutación Red/Grupo es imposible, se trata únicamente de un funcionamiento en vacío. La duración del periodo de funcionamiento del grupo electrógeno se indica en pantalla mediante un cronómetro presentado en minutos y segundos que se decreta de forma automática. A la finalización de la temporización, el grupo electrógeno se para sin enfriamiento y el unidad de control se posiciona en modo **Auto**.

Niv.Fuel(%)	50
Vel.Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
modo TEST parada motor : 02' 30"	

Ejemplo de pantalla " vista general " en modo **Test**

Faltan dos minutos y treinta segundos de funcionamiento antes de la parada del grupo electrógeno y de su paso a modo **Auto**.

- Durante el transcurso del funcionamiento, si una de las entradas, orden exterior, preaviso EJP, top EJP cambia de estado lógico (de 0 a 1) o si el programador interno del unidad de control es activado, un mensaje aparece en pantalla para mostrar el cambio de estado o la activación del programador. La temporización de modo **Test** es inhibida, el unidad de control se posiciona automáticamente en modo **Auto**, se da orden a la conmutación Red/Grupo y se pasa al funcionamiento normal asociado al modo **Auto**.

El unidad de control está equipado de un modo de bajo consumo (stand by) y de una extinción automática.

El modo stand by queda habilitado cuando el unidad de control queda en modo **Stop** o en modo **Auto** estando el grupo electrógeno preparado para arranque automático (*). La activación del modo stand-by se realiza automáticamente al cabo de un tiempo ajustable, bien sea por la ausencia de cambio de estado de una de las entradas logicas del sistema, por falta de comunicación con un PC o bien porque no se ha presionado ningún pulsador del teclado.

En este caso, la retroiluminación del display desaparece y el unidad de control pasa a un modo de bajo consumo.

Niv.Fuel(%)	50
Vel.Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
orden ext=0	16:48
GE parado	12/01/00

Ejemplo de una pantalla " vista general " en modo stand-by, las diferentes indicaciones quedan visibles en pantalla.

(*) grupo parado con : orden exterior ausente, sin señal de arranque EJP o programador horario inhibido.

- Ante un cambio de estado de una de las entradas lógicas del sistema (alarma, defecto, termostato, orden exterior,...), los mensajes aparecen y la retroiluminación del display se activa.
- Al presionar un pulsador cualquiera del módulo de visualización, la retroiluminación del display se activa.
- Cuando aparece una alarma o un defecto no generado por el cambio de estado de una entrada, la retroiluminación no se enciende.

Nota : La retroiluminación del display no se activará ante la aparición de una alarma o de un defecto de mini/máxima tensión de batería o por un defecto del bus CAN

La extinción automática no es posible si el unidad de control se encuentra en modo **Stop**. En modo **Stop**, aún en el caso de que la retroiluminación se encuentre desactivada, la batería tiende a descargarse lentamente (consumo de la electrónica) en aquellos grupos que no disponen de un cargador estático de baterías.

Para evitar la descarga de la batería y ante la imposibilidad, inherente al modo de funcionamiento, de arranque del grupo electrógeno, el unidad de control se apagará al cabo de una temporización programable.

Una vez apagado, la hora y la fecha evolucionan normalmente. El histórico de las alarmas, defectos y estados no se pierde.



Después de activar el equipo mediante el pulsador **ON**, el unidad de control pasa automáticamente a modo **Stop**, se sitúa en la pantalla " vista general " (apartado 1.7) con el idioma seleccionado antes de llevarse a cabo la extinción automática. Este hecho evita al usuario tener que seleccionar de nuevo el idioma y de tener que pulsar **Esc** para entrar en la pantalla " vista general ".

La visualización de las diferentes tensiones alternas se realiza pulsando sucesivas veces el pulsador **U/V**. Los valores se presentan en verdadero valor eficaz. Existen varias pantallas disponibles en función del uso y de las necesidades del cliente:

- Trifásica con neutro (3F+N)
- Trifásica sin neutro (3F)
- Bifásica (2F+N)
- Monofásica (1F+N)

Nota : En fábrica se programa una de las cuatro opciones precedentes en función de las especificaciones del cliente.

Tensiones	U12	399
Comp.	U23	400
(Volts)	U31	398
orden ext=1		17:05
Int. grupo		12/01/00

- Pulsando el pulsador **U/V** muestra las tres tensiones compuestas:
U12 = tensión entre fase 1 y fase 2
U23 = tensión entre fase 2 y fase 3
U31 = tensión entre fase 3 y fase 1

Tensiones	V1	230
simples	V2	230
(Volts)	V3	230
orden ext=1		17:05
Int. grupo		12/01/00

- Pulsando nuevamente **U/V** muestra las tres tensiones simples:
V1 = tensión entre fase 1 y neutro
V2 = tensión entre fase 2 y neutro
V3 = tensión entre fase 3 y neutro
- Pulsando nuevamente **U/V**, aparece de nuevo la primera pantalla y así sucesivamente...

Tensiones	U12	399
Comp.	U23	400
(Volts)	U31	398
orden ext=1		17:05
Int. grupo		12/01/00

- Pulsando **U/V** muestra las tres tensiones compuestas:
U12 = tensión entre fase 1 y fase 2
U23 = tensión entre fase 2 y fase 3
U31 = tensión entre fase 3 y fase 1
- Pulsando nuevamente **U/V** no cambia nada.

Mitad	U1n	120
Tensión	U2n	122
(Volts)		
orden ext=1		17:05
int grupo		12/01/00

- Pulsando **U/V** muestra las tensiones simples bifásicas:
U1n = tensión entre fase 1 y neutro
U2n = tensión entre fase 2 y neutro

Tensión	U12	242
fase		
(Volts)		
orden ext=1		17:05
int grupo		12/01/00

- Pulsando nuevamente **U/V** muestra la tensión compuesta bifásica:
U12 = tensión entre fase 1 y fase 2
- Pulsando nuevamente **U/V**, aparece de nuevo la primera pantalla y así sucesivamente...

Tensión	V1	230
simple		
(Volts)		
orden ext=1		17:05
int grupo		12/01/00

- Pulsando **U/V** muestra la tensión fase neutro:
V1 = tensión entre fase 1 y neutro
- Pulsando nuevamente **U/V** no cambia nada.

La visualización de las diferentes corrientes alternas se realiza pulsando sucesivas veces I. Los valores se presentan en verdadero valor eficaz. Existen varias pantallas disponibles en función del uso y de las necesidades del cliente:

- Trifásica más neutro (3F+N)
- Trifásica sin neutro (3F)
- Bifásica (2F+N)
- Monofásica (1F+N)

Nota : En fábrica se programa una de las cuatro opciones precedentes en función de las especificaciones del cliente.

Corrientes I1	542
por fase I2	543
(Amperios) I3	536
orden ext=1	17:10
Int. grupo	12/01/00

- Pulsando I presenta las tres corrientes por fase:
I1 = corriente de la fase 1
I2 = corriente de la fase 2
I3 = corriente de la fase 3

Corriente	
Neutro In	23
(Amperios)	
orden ext=1	17:10
Int. grupo	12/01/00

- Pulsando nuevamente I presenta la corriente de neutro:
In = corriente de neutro
- Nota : la corriente de neutro se calcula a partir de la suma vectorial de las tres corrientes de fase.
- Pulsando nuevamente I, aparece de nuevo la primera pantalla y así sucesivamente...

Corriente I1	542
por fase I2	543
(Amperios) I3	536
Orden ext=1	17:10
Int. grupo	12/01/00

- Pulsando I presenta las tres corrientes por fase:
I1 = corriente en la fase 1
I2 = corriente en la fase 2
I3 = corriente en la fase 3
- Pulsando nuevamente I no cambia nada.

Corriente I1	246
por fase I2	238
(Amperios)	
Orden ext=1	17:10
Int. grupo	12/01/00

- Pulsando I presenta las dos corrientes por fase:
I1 = corriente en la fase 1
I2 = corriente en la fase 2
- Pulsando nuevamente I no cambia nada.

Corriente I1	95
por fase	
(Amperios)	
orden ext=1	17:10
Int. grupo	12/01/00

- Pulsando I presenta la corriente monofásica :
I1 = corriente monofásica
- Pulsando nuevamente I no cambia nada.

La visualización de la frecuencia y del número de horas de funcionamiento del grupo electrógeno se realiza pulsando el pulsador F/Σ. Los valores se presentan en Hertz (Hz) para la frecuencia y en horas para el contador de horas de funcionamiento.

Frecuencia (Hz)	50.2
No horas	643
orden ext=1	17:10
Int. grupo	12/01/00

El recuento de los minutos se efectúa de 0 a 59 minutos, al minuto sesenta, se incrementa una hora la cantidad de horas visualizada y la cantidad de minutos vuelve a pasar a 0.

Ejemplo de pantalla "vista general" de visualización de la frecuencia, de la cantidad de horas y de la cantidad de minutos.

Nota : El contador admite un máximo de 32767 horas de funcionamiento. La presentación se realiza en números enteros.

La visualización de los parámetros del motor se realiza presionando sucesivas veces el pulsador **Motor**. Es posible visualizar hasta tres tipos de pantallas diferentes.

Los valores que pueden ser mostrados en estas tres pantallas son indicativos

pulsando **Motor**, se da paso a la siguiente pantalla.

Niv.Fuel(%)	65
Vel.Mot(RPM)	1502
U Bat(Volts)	12.3
orden ext=1	17:15
Int. cerrado	12/01/00

- La primera línea presenta el nivel de gasoil en valor % de la capacidad del depósito de reserva diaria.
- La segunda línea presenta la velocidad del motor en RPM.
- La tercera línea presenta la tensión de la batería en Volts.

pulsando nuevamente **Motor**, se da paso a la siguiente pantalla.

P.Aceite (bars)	6
TempAceite(°C)	90
TempAgua (°C)	75
orden ext=1	17:15
Int. grupo	12/01/00

- La primera línea presenta la presión de aceite en bars.
- La segunda línea presenta la temperatura de aceite en grados Celsius (°C).
- La tercera línea presenta la temperatura de agua en grados (°C).

pulsando nuevamente **Motor**, se da paso a la siguiente pantalla.

P.Aceite (PSI)	90
TempAceite(°F)	194
TempAgua (°F)	167
orden ext=1	17:15
Int. grupo	12/01/00

- La primera línea presenta la presión de aceite en PSI (pound per square inch).
- La segunda línea presenta la temperatura de aceite en grados Fahrenheit (°F).
- La tercera línea presenta la temperatura de agua en grados Fahrenheit (°F).

• Pulsando nuevamente **Motor** aparece la primera pantalla y así sucesivamente ...

La primera pantalla es la que aparece por defecto después de alimentar la unidad de control (ver parágrafo 1.7), o después de salir del modo consulta, pulsando **Esc**.

• Si uno de los sensores no ha sido declarado como presente (sensor en opción y/o programación de fábrica), no existirá ninguna presentación en la línea correspondiente al sensor no declarado (ver pantalla 1).

* Si el cableado de una entrada analógica está mal realizado o si un sensor es defectuoso, no existirá ninguna indicación numérica en pantalla en la línea del sensor correspondiente (ver pantalla 2).

P.Aceite (Bars)	6
TempAgua (°C)	75
orden ext=1	17:15
Int. grupo	12/01/00

pantalla 1

P.Aceite (bars)	
TempAceite(°C)	90
TempAgua (°C)	75
orden ext=1	17:15
Int. grupo	12/01/00

pantalla 2

En el frontal del módulo de visualización existen quince LEDs que permiten visualizar los diferentes estados, alarmas y defectos del grupo electrógeno.


 Defecto de presión de aceite (rojo)



Grupo preparado(verde)


 Defecto temperatura de agua (rojo)

Defecto alternador de carga (rojo)

 Defecto de no arranque (rojo)



Alarma general (amarillo)

 Defecto de sobre velocidad (rojo)






Defecto general (rojo)



Todos los LEDs están identificados mediante un símbolo ISO. Los dos últimos LEDs son de tipo parpadeante. El LED "defecto general" parpadea ante la aparición de cualquier tipo de defecto y el LED "alarma general" parpadea ante la aparición de cualquier tipo de alarma. El funcionamiento de estos cuatro LEDs se describe en el apartado 2.





El funcionamiento de estos dos LEDs se describe en el apartado 18.



Este LED permite visualizar la puesta en tensión el unidad de control (ver apartados 1.5 y 3.2).

Presionando el pulsador , provoca que todos LEDs se iluminen durante seis segundos. El alumbrado de los LEDs es posible siempre con pantallas del tipo "vista general".

Situándose en las diferentes pantallas del tipo "vista general", es posible ajustar el contraste de los caracteres mostrados en pantalla gracias a los pulsadores  y  :

- Presionando el pulsador  se provoca el aumento del contraste de la pantalla.
- Presionando el pulsador  se provoca el aumento del contraste de la pantalla.

Nota : El contraste obtenido después de la modificación realizada con ayuda de los pulsadores  y  no queda registrado en memoria si el unidad de control es posteriormente desconectado. La única posibilidad de memorizar el valor del contraste obtenido con los pulsadores  y  se realiza accediendo al menú **Contraste** (ver apartado 15).

- El ajuste del contraste es particularmente interesante en los casos en que el unidad de control se utiliza en condiciones climáticas severas de uso (-15°C o +60°C).
- A temperaturas superiores a +60°C, la pantalla aparece muy negra. En este caso se hace necesario disminuir el contraste con ayuda del pulsador .
- A temperaturas inferiores a -15°C, la pantalla aparece muy clara. En este caso se hace necesario aumentar el contraste con ayuda del pulsador .

Todas las alarmas y defectos se visualizan de forma clara en pantalla. Con este fin se reservan dos líneas en la parte inferior del display (ver pantallas mostradas a continuación)

Después de la aparición de una alarma o defecto, las medidas eléctricas aparecen en pantalla en formato reducido.

- La primera alarma se presenta en pantalla en la primera de los dos líneas (pantalla 1).
- El primer defecto se presenta en pantalla en la primera de las dos líneas (pantalla 2).

Tensiones	U12	400
compuestas	U23	401
(Volts)	U31	398
Alarma Bajo. Niv. fuel		
orden ext=1		17:30
GE parado		12/01/00

pantalla 1

Tensiones	U12	0
compuestas	U23	0
(Volts)	U31	0
Defecto parada urgente		
orden ext=1		17:32
GE parado		12/01/00

pantalla 2

Tensiones	U12	400
compuestas	U23	401
(Volts)	U31	398
Alarma cuba retención		
Alarma Bajo Niv. Fuel		
orden ext=1		17:35
GE parado		12/01/00

Pantalla 3

Cuando aparece una alarma adicional en la situación de la pantalla 1, el primer mensaje de alarmas se desplaza hasta la segunda línea, el mensaje correspondiente a la nueva alarma pasa a ocupar la primera línea.

(ejemplo : **Alarma cuba retención**)

Tensiones	U12	0
compuestas	U23	0
(Volts)	U31	0
Alarma niv. bajo fuel		
Alarma parada Urgencia		
orden ext=1		17:38
GE parado		12/01/00

Pantalla 4

Cuando aparece un defecto adicional en la situación de la pantalla 2, el primer mensaje de los defectos se desplaza hasta la segunda línea, el mensaje correspondiente al nuevo defecto pasa a ocupar la primera línea.

(ejemplo : **Defecto bajo nivel fuel**)

Tensiones	U12	0
compuestas	U23	0
(Volts)	U31	0
Defecto parada urgente		
Alarma Bajo Niv. Fuel		
orden ext=1		17:35
GE parado		12/01/00

Pantalla 5

Cuando aparece una alarma adicional en la situación de la pantalla 2, el mensaje correspondiente al defecto permanece en la primera línea y el mensaje de la alarma se presenta a continuación en la segunda línea.

(ejemplo : **Alarma Bajo Niv. fuel**)

La prioridad es asignada a los mensajes de defecto.

- Cuando aparece un defecto en la situación de la pantalla 3, el mensaje de la segunda línea desaparece de la pantalla, el mensaje de la primera línea se desplaza sobre la segunda y el mensaje de defecto ocupa la primera línea.
- Cuando aparece un tercer defecto en la situación de la pantalla 4, el mensaje de la segunda línea desaparece de la pantalla, el mensaje de la primera línea se desplaza a la segunda línea y el mensaje del tercer defecto ocupa la primera línea.
- La aparición de una alarma en la situación de la pantalla 4 provocará que el mensaje relativo a dicha alarma no aparezca en pantalla.
- La aparición de una nueva alarma en la situación de la pantalla 5 provocará que el mensaje relativo a esta alarma ocupe el lugar reservado al mensaje de alarma de la segunda línea.

- Si los defectos presentes y no presentes en pantalla ya no están activos (rearmamiento del interruptor, desenclavamiento de la parada de urgencia, entrada lógica inactiva, restablecimiento de la conexión, ...), pulsando el pulsador **Reset** se consigue "resetear" el último defecto presente en pantalla, es decir, el último defecto memorizado. Como consecuencia de la acción anterior, el/los defecto/s anterior/es aparecerá/n desplazados por una línea.

El ejemplo mostrado a continuación muestra las evoluciones de las pantallas con dos defectos presentes y un defecto no visualizado, pero sin embargo, presente en la memoria. En orden cronológico de aparición, los defectos son:

- Defecto CAN módulo 3
- Defecto parada de urgencia
- Defecto nivel bajo de fuel en depósito diario

Se considera que los tres defectos no se encuentran presentes (nivel de fuel por encima del nivel bajo, parada de urgencia desenclavada, conexión CAN restablecida en el módulo de la opción 3).

Tensiones	U12	0
compuestas	U23	0
(Volts)	U31	0
Alarma niv. bajo fuel		
Alarma paradaUrgencia		
orden ext=1		17:45
GE parado		12/01/00

Por lo anteriormente explicado aparecen los mensajes **Defecto Bajo Niv. Fuel y parada urgente**. Pulsando **Reset** se consigue "resetear" el defecto bajo nivel de gasoil (desaparición del mensaje).

Tensiones	U12	0
compuestas	U23	0
(Volts)	U31	0
Alarma paradaUrgencia		
Alarma CAN módulo 3		
orden ext=1		17:46
GE parado		12/01/00

El mensaje **Defecto CAN módulo 3** aparece en la segunda línea. Presionando el pulsador **Reset** se consigue "resetear" el defecto de parada de urgencia (desaparición del mensaje).

Tensiones	U12	0
compuestas	U23	0
(Volts)	U31	0
Alarma CAN módulo 3		
orden ext=1		17:47
GE parado		12/01/00

El mensaje **Defecto CAN módulo 3** aparece sobre la primera línea. Presionado el pulsador **Reset** se consigue "resetear" el defecto CAN módulo 3 (desaparición del mensaje).

Tensiones	U12	0
compuestas	U23	0
(Volts)	U31	0
orden ext=1		17:48
GE parado		12/01/00

Si ya no existen más defectos, el unidad de control continuará en modo **Stop**. En presencia de la orden de arranque exterior, el usuario deberá seleccionar el modo **Auto** para que el grupo electrógeno arranque nuevamente de forma automática.

- La desaparición de un mensaje de alarmas es automático siempre y cuando desaparezca el estado lógico de la entrada correspondiente a la alarma.

Todos los estados relativos al funcionamiento del grupo electrógeno y de sus auxiliares, son visualizados de forma clara en la dos líneas inferiores.

Además de la fecha y de la hora, el usuario podrá visualizar:

- El modo de funcionamiento seleccionado (**Stop, Manu, Auto, Test**)
- El estado lógico del mando del precaldeo de agua (activo o inactivo)
- El estado lógico de la orden de arranque exterior (0 o 1)
- Las temporizaciones de microcorte y de retorno de red integradas en el unidad de control
- El estado del grupo electrógeno (grupo en emergencia, parado o en carga)
- El periodo de precaldeo de bujías.
- El periodo de arranque (con número de tentativas y número de arrancador)
- El periodo de reposo del arrancador entre dos tentativas de arranque, con indicación eventual del precaldeo de bujías.
- El corte del arrancador (con indicación del número de arrancador)
- El periodo de estabilización de velocidad y tensión

- La autorización de cierre del contactor de Grupo en modo **Manu**
- La temporización de la conmutación en sentido Red → Grupo y Grupo → Red y la confirmación de cierre de los contactores de Red y Grupo.
- La apertura y cierre del disyuntor motorizado
- El tiempo de enfriamiento del motor en modo **Auto**
- El tiempo de funcionamiento en modo **Test**
- La parada diferida por defecto de temperatura de agua o sobrecarga/cortocircuito
- La aparición de las órdenes: EJP J-1, preaviso EJP, top EJP
- El funcionamiento del programador horario con indicación del número de intervalo horario.
- La inhibición de las seguridades por conmutador (norma NFC 61940))

Las tres pantallas que se muestran a continuación presentan tres ejemplos de mensajes de estado que aparecen en las dos primeras líneas de estado.

Niv.Fuel(%)	45
Vel.Mot(RPM)	326
U Bat(Volts)	24.2
arranque	
intento 1 arranque 1	

Periodo de arranque : intento 1 sobre arrancador 1

Niv.Fuel(%)	40
Vel.Mot(RPM)	1502
U Bat(Volts)	24.2
tempo. de conmutación	
grupos->red 05"	

Conmutación G → R : conmutación del contactor de grupo hacia red en 5 segundos.

Niv.Fuel(%)	39
Vel.Mot(RPM)	1502
U Bat(Volts)	24.2
enfriamiento	
parada motor: 03'42"	

Enfriamiento motor : parada del motor en 3 minutos y 42 segundos en modo **Auto**

La consulta de nivel 1 permite al usuario visualizar diversos parámetros y realizar un diagnóstico rápido ante un eventual problema de funcionamiento del grupo electrógeno.

El acceso a la consulta se realiza pulsando el pulsador **M**. Aparece entonces la pantalla **GENERAL** que muestra la versión del software residente en la tarjeta interface CB o CB12.

GENERAL (vers. 1.01A)	
V : Valida	Esc : Salir
<input checked="" type="radio"/> Mano	<input type="radio"/> Config
<input type="radio"/> Alarm/Def	<input type="radio"/> Estados
<input type="radio"/> Entradas	<input type="radio"/> Salidas
<input type="radio"/> Contraste	<input type="radio"/> Protecc
<input type="radio"/> Ges	

- El cursor parpadea en la viñeta **o** de la primera línea.
- Pulsando **→** se consigue, si ello es posible, desplazar el cursor hacia la siguiente viñeta situada a la derecha, o sobre la siguiente línea.
- Pulsando **←** se consigue, si ello es posible, desplazar el cursor sobre la viñeta precedente, o sobre la línea precedente.
- Pulsando **→** o **←**, el usuario posiciona el cursor en el menú deseado.
- Pulsando **V** se accede al menú seleccionado (ejemplo : menú **Salidas**).

Los menús **Orden** y **Config** son accesibles únicamente introduciendo un código secreto en el teclado

- Pulsando **Esc** permite retornar al menú " vista general " (ver parágrafo 1.7).
 - Si se presiona cualquiera de los pulsadores **V** y **Esc**, la pantalla " vista general " (ver apartado 1.7) aparece al cabo de tres minutos.
- Es posible acceder a siete menús diferentes a partir de la pantalla **GENERAL**. Su descripción se realiza a continuación de forma breve:

(ver apartado 11)

Este menú permite visualizar la lista de las alarmas y defectos del grupo electrógeno fechadas.

(ver apartado 12)

Este menú permite visualizar la lista de estados del grupo electrógeno fechadas.

(ver apartado 13)

Este menú permite visualizar el estado lógico del conjunto de las entradas de la tarjeta interface instalada (CB o CB12) y los módulos opciones (3, 4 y 5), siempre y cuando éstos hayan sido declarados como presentes.

(ver apartado 14)

Este menú permite visualizar el estado lógico del conjunto de salidas de la tarjeta interface instalada (CB o CB12) y los módulos de opciones (3, 4 y 5), siempre que hayan sido declarados como presentes.

(ver apartado 15)

Este menú permite modificar el contraste de los caracteres existentes en pantalla permitiendo la memorización de su valor programado.

(ver apartado 16)

(ver párrafo 17)

Este menú permite visualizar el "Informe" de funcionamiento del grupo. Esta función sólo es efectiva para los grupos electrógenos que responden a las normas francesas NFS61-940 y NFE 37-312.

En caso de que haya sido instalada una protección de tipo diferencial o de control permanente de aislamiento (ambas con comunicación), este menú permite visualizar los parámetros de ajuste, la corriente de defecto y la resistencia de aislamiento.

Nota : presionando de forma mantenida durante tres segundos el pulsador **M** aparece la misma pantalla **GENERAL** y después, aparece de forma automática la pantalla de inicio (ver apartado 1.6), permitiendo de esta manera el cambio de idioma, de fecha y de la hora en todo momento.

Esta acción está disponible únicamente cuando el grupo electrógeno se encuentra en funcionamiento. Todas las seguridades permanecen activas hasta regresar a las pantallas de inicio.

Con carácter general, en todos los menús y submenús propuestos, si cualquiera de los dos pulsadores **V** o **Esc** es presionado, la pantalla " vista general " (ver apartado 1.7) aparece al cabo de tres minutos.

Después de validar con el pulsador **V**, cuando el cursor **█** parpadea en la viñeta **o** al lado de **Alarm/Def**, la pantalla **ALARMAS/DEFECTOS** aparece de la siguiente manera.

ALARMAS / DEFECTOS	
Esc : Salir	
1	18h40m25s 12/01/00 Defect temperat. agua
2	18h28m40s 12/01/00 Alarma temperat. agua

- Esta pantalla está destinada a la consulta de la lista de alarmas y defectos fechados.
- Sobre una misma pantalla, aparecen un máximo de dos mensajes de alarmas y/o defectos.

Cada mensaje de dos líneas se compone de :

- Un número cronológico (del 1 al 50)
- La hora (hora/minuto/segundo) y de la fecha (día/mes/año)
- La naturaleza del defecto o de la alarma
- Un asterisco (*) o de un guión (-) (ver apartado 11.1)

Es posible memorizar cincuenta mensajes de alarmas y de defectos en la memoria de la tarjeta interface CB y CB12.

Estos mensajes no se pueden borrar. Cuando la lista está completa (cincuenta mensajes), la aparición del mensaje número 51 hace desaparecer el primer mensaje memorizado y así de forma continuada.

La presentación de las alarmas y de los defectos se realiza en tiempo real. Si el cursor parpadea a lado del número **1** (inicio de la lista), la aparición de una alarma o de un defecto se visualiza seguidamente. Si el cursor parpadea al lado de un número diferente a **1**, la aparición de la alarma o defecto es visualizable después de presionar **←**, una o varias veces en función de la posición del cursor.

- Pulsando **→** permite consultar la lista en sentido creciente (del número **1** al número **x**, siendo **x** el número mayor) o en otras palabras, del mensaje más reciente al más antiguo.
- Pulsando **←** permite consultar la lista en sentido decreciente (del número **x** al número **1**, siendo **x** el número mayor) o en otras palabras, del mensaje más antiguo al más reciente.
- Los mensajes aparecen presentados dos a dos con una recuperación sistemática.(ver las pantallas que se muestran a continuación). La pantalla de la izquierda muestra los mensajes número **5** y **6**. La pantalla de la derecha muestra los mensajes número **6** y **7** después de presionar el pulsador **→**.

ALARMAS / DEFECTOS	
Esc : Salir	
5	18h40m25s 12/01/00 Defect temperat. agua
6	18h28m40s 12/01/00 Alarma temperat. agua

ALARMAS / DEFECTOS	
Esc : Salir	
6	18h28m40s 12/01/00 Alarma temperat. agua
7	17h25m35s 12/01/00 Alarma niv. bajo gaso

Justo a la derecha del número cronológico de aparición del defecto (número **x**), aparece bien sea un asterisco o un guión, mostrándose alternativamente con el cursor.

- El asterisco (*) aparece sistemáticamente cuando el defecto se encuentra activo (parada de urgencia no desenclavada, disyuntor no rearmado, bus CAN interrumpido, etc...) Este asterisco desaparece a partir del momento en el cual la entrada lógica asociada al defecto ya no está activa (estado lógico 0).

* En lugar del asterisco puede aparecer un (-) en el caso de que el usuario no haya " reseteado " el defecto con la ayuda del pulsador **Reset** (ver también apartado 8.2).

Un defecto no " reseteado " que llega al final de la lista ($x=50$), queda posicionado automáticamente al inicio de la misma ($x=1$) cuando aparece un nuevo evento (alarma o defecto). En este caso, pasará a ser fechado una vez se posicione al inicio de la lista.

Si una alarma cambia sucesivamente de estado (paso de 0 a 1 y de 1 a 0, etc...) con una frecuencia inferior a dos minutos, únicamente se registra en memoria una sola vez en el transcurso de dicho periodo. Una vez transcurrido este retardo, la alarma pasa a ser memorizada en el caso de que se manifieste de nuevo.

La presentación en pantalla del unidad de control se conserva de igual modo, incluso si la alarma aparece y desaparece permanentemente.

Si otra alarma o un defecto aparece entre dos activaciones de la alarma precedente, la memorización se efectuará dos veces.

En todos los defectos que no estén relacionados al cambio de estado de una entrada lógica, no será posible visualizar el cambio de estado de asterisco a guión.

El borrado físico del defecto no comportará la desaparición del asterisco y la aparición del guión.

Presionando el pulsador **Reset** se provocará la supresión del asterisco y el borrado del defecto.

Los defectos relacionados para estos casos son:

- CAN modulo 3
- CAN modulo 4
- Mini frecuencia alternador

- Maxi frecuencia alternador
- Mini tensión alternador
- Maxi tensión alternador
- Mini tensión baterías
- Maxi tensión baterías
- No arranque
- Sobre velocidad
- Alternador de carga

Después de validar con **V**, cuando el cursor **▣** parpadea sobre la viñeta o a lado de **Estados**, la pantalla **ESTADOS** aparece de la siguiente manera.

ESTADOS Esc: Salir	
1 ▣	16h50m54s 12/01/00 modo STOP activ.
2 ▣	16h45m20s 12/01/00 modo AUTO activ.

- Esta pantalla está destinada a la consulta de la lista de estados fechados del grupo electrógeno.
- Sobre una misma pantalla aparece un máximo de dos mensajes de estado del grupo electrógeno.

Se considera estado a toda impulsión realizada en los pulsadores a continuación se relacionan:

- Selección de modo (**Stop, Manu, Auto, Test**)
- Mando de la conmutación Red/Grupo (**0 y 1**) en modo **Manu**
- Pulsar **ON**

Además de los anteriores, la alimentación automática, la extinción automática y el estado lógico de la entrada opción n° 20 del módulo opción 4 (inhibición de las seguridades, norma NFC 61940) son consideradas como si fueran estados.

Nota : para los pulsadores **Test y Manu**, solo se toma en consideración la segunda impulsión (la confirmación del modo de funcionamiento).

Cada mensaje se compone :

- De un número cronológico (de 1 a 25)
- De la hora (hora/minuto/segundo) y de la fecha (día/mes/año)
- De la naturaleza del estado

Es posible memorizar hasta veinticinco mensajes de estado en la memoria de la tarjeta interface CB o CB12.

Los mensajes no se pueden borrar. Cuando la pila está llena (veinticinco mensajes), la aparición del vigésimo sexto mensaje hace desaparecer el primer mensaje memorizado y así de forma continuada.

- Pulsando **→** permite consultar la lista en sentido creciente (del número 1 al número **x**, siendo **x** el número mayor) en otras palabras del mensaje más reciente al mensaje más antiguo.
- Pulsando **←** permite consultar la lista en sentido (del número **x** al número 1, siendo **x** el número mayor) en otras palabras del mensaje más antiguo al más reciente.
- Los mensajes aparecen presentados dos a dos con una recuperación sistemática.(ver las pantallas que se muestran a continuación). La pantalla de la izquierda muestra los mensajes número 1 y 2. La pantalla de la derecha muestra los mensajes número 2 y 3 después de presionar el pulsador **→**.

ESTADOS Esc: Salir	
1 ▣	16h50m54s 12/01/00 modo STOP activ.
2 ▣	16h45m20s 12/01/00 modo AUTO activ.

ESTADOS Esc: Salir	
2 ▣	16h45m40s 12/01/00 modo AUTO activ.
3 ▣	16h40m30s 12/01/00 modo MANU activ.

Tras la validación mediante a tecla **V**, cuando el cursor **▣** parpadea en el signo **o** al lado de Entradas, la pantalla **ENTRADAS** aparece de la siguiente manera.

ENTRADAS V : Valida Esc: Salir	
o	Tarjeta de base (CB)
o	Opción 1 (CB1/CB 12)
o	Opción 2 (CB12)
o	Modulo Opción 3
o	Modulo Opción 4
o	Modulo Opción 5
o	Modulo Opción 4
o	Modulo Opción 5

- La pantalla permite visualizar 5 líneas a la vez.
- El cursor **▣** parpadea en el signo **o** de la primera línea.
- Una pulsación sobre **→** hace desplazar el cursor a la siguiente línea, excepto si el cursor está en **Módulo Opción 5**.
- Una pulsación sobre **←** hace desplazar el cursor a la línea anterior, salvo si el cursor está sobre **Tarjeta de base (CB)**
- Por pulsación sobre **→** o sobre **←** el operador posiciona el cursor sobre la visualización deseada.
- Una pulsación sobre **V**, cuando el cursor parpadea sobre el signo **o** de una de las 6 líneas, permite visualizar el estado lógico de las entradas de las tarjetas de interfaz CB o CB12, así como las entradas de los dos módulos opción 3, 4 y 5, según el principio descrito a continuación:

- Las entradas están numeradas en la primera línea y el cursor **▣** parpadea en la entrada 1
- Las dos siguientes líneas indican el estado lógico (0 ó 1), simbolizado por un asterisco (*)
- Las dos últimas líneas indican la posición del cursor y el concepto de la entrada.

Este principio simple permite la visualización en tiempo real de la evolución de las entradas del sistema.

El módulo opción 5 no es otro que el módulo OPT34 configurado como módulo 5. La programación de este módulo es específico a las aplicaciones con motores que utilizan una electrónica de control integrado (motores MTU y Cummins).

El parámetro de selección de este módulo ya existe en la versión de software 1.01B. Sin embargo, se ha añadido una línea en las pantallas **ENTRADAS** y **SALIDAS** que permiten visualizar el estado lógico de las entradas y salidas de este módulo en función de su programación.

TARJETA CB12	
TARJETA CB	

- Tarjeta CB (11 entradas)
- Tarjeta CB12 = Tarjeta CB + opción 1 + opción 2 (11 entradas + 4 entradas + 12 entradas)

TARJETA DE BASE	
Esc : Salir	
23456789 10 11	
0:	***** * *
1:	
Entrada 1:	
Presión aceite def.	

Visualización del estado lógico de las entradas de la tarjeta interface CB, es decir, de las once entradas descritas en el apartado " características técnicas ".

Nota : Las once entradas están también presentes en las tarjetas interface CB12.

OPCION 1 (CB12)	
Esc : Salir	
234	
0:	****
1:	
Entrada 1:	
Tempe. aceite def.	

Visualización del estado lógico de las entradas del apartado opción 1 de la tarjeta interface CB12, es decir, de las cuatro entradas descritas en el apartado " características técnicas ".

Nota : las cuatro entradas están también presentes en la tarjeta interface CB12.

OPCION 2 (CB12)	
Esc : Salir	
23456789 10 11 12	
0:	***** * * *
1:	
Entrada 1:	
Apertura diferida CPI	

Visualización del estado lógico de las entradas del apartado opción 2 de la tarjeta interface CB12, es decir, de las doce entradas descritas en el apartado " características técnicas ".

MODULO OPCION 3	
Esc : Salir	
2345678	
0:	*****
1:	
Entrada 1:	
Hora Punta D - 1	

Visualización del estado lógico de las entradas del módulo opción 3, es decir, de las ocho entradas descritas en el apartado " características técnicas ".

MODULO OPCION 4	
Esc : Salir	
2345678	
0:	*****
1:	
Entrada 1:	

Visualización del estado lógico de las ocho entradas del módulo opción 4. Al tratarse de entradas programables, los mensajes asociados a cada una de ellas es variable y depende de la programación realizada. Por esta razón, el mensaje no se muestra en esta pantalla

MODULO OPCION 5	
Esc : Salir	
2345678	
0:	*****
1:	
Entrada 1:	
Presión aceite MTU def.	

La selección del parámetro 901 en 1, permite visualizar las entradas del módulo opción 5, en programación con motor MTU. Visualización del estado lógico de las entradas del módulo opción 5. Para el motor MTU, sólo se utilizan las entradas 1, 2, 3, 4, 5. La selección del parámetro 902 en 1, permite visualizar las entradas del módulo opción 5, en programación con el motor Cummins QST30. Visualización del estado lógico de las entradas del módulo opción 5. Para el motor QST30, sólo se utilizan las entradas 1, 2, 3.

MODULO OPCION 5	
Esc : Salir	
2345678	
0:	*****
1:	
Entrada 1:	
Sobrevelocidad QST30	

El intento de visualización de las entradas correspondientes a las opciones no presentes (ver nota) o sobre un módulo de opción no existente (configuración de fábrica), comporta la aparición del mensaje de advertencia en formato de sobreimpresión.

ENTRADAS	
V : Valid Esc : Salir	
o	Tarjeta de base (CB)
o	Módulo ausente
o	Esc: Salir
o	Módulo Opcion 4

Ejemplo : un sistema está configurado con la tarjeta interface CB12 y el módulo Opción 3. Pulsando **V**, cuando el cursor se encuentra a lado del **Módulo Opción 4**, provoca la aparición de un mensaje de advertencia en modo de sobreimpresión según se muestra en la figura.

Nota : la detección de la presencia de los componentes correspondientes a la opción 1 (tarjeta interface CB12) y opción 2 (tarjeta interface CB12) es automática, a partir del momento en el cual el unidad de control es alimentado con la tensión de baterías.

Ejemplo : un sistema se compone de la tarjeta interface CB. Pulsando **V**, cuando el cursor se encuentra a lado de la **Opción 2 (CB12)** provoca la aparición de la pantalla anterior.

Después de validar con el pulsador **V**, cuando el cursor \blacksquare se encuentra parpadeando sobre la viñeta **o** al lado de **Salidas**, la pantalla **SALIDAS** aparece de la siguiente manera.

SALIDAS	
V : Valida Esc : Salir	
o	Tarjeta de base (CB)
o	Opcion 1 (CB12)
o	Opcion 2 (CB12)
o	Modulo Opcion 3
o	Modulo Opcion 4
o	Modulo Opcion 5

- La pantalla permite visualizar 5 líneas a la vez.
- El cursor \blacksquare parpadea sobre la viñeta **o** de la primera línea.
- Pulsando \rightarrow provoca el desplazamiento del cursor sobre la siguiente línea, salvo que el cursor se encuentre sobre **Modulo opción 4**.
- Pulsando \leftarrow provoca el desplazamiento del cursor sobre la línea precedente, salvo si el cursor se encuentra sobre **Tarjeta de base (CB)**.
- Pulsando \rightarrow o sobre \leftarrow , el usuario posiciona el cursor sobre la visualización deseada.
- Pulsando **V**, cuando el cursor parpadea sobre la viñeta **o** de una de las cinco líneas, permite visualizar el estado lógico de las salidas de las tarjetas interface CB o CB12, así como las salidas de los dos módulos opción 3 y 4, en función de las siguientes premisas:
 - Las salidas se numeran sobre la primera línea y el cursor \blacksquare parpadea sobre la salida 1

- Las dos líneas siguientes indican el estado lógico (0 o 1) simbolizado por un asterisco (*)
- Las dos últimas líneas muestran la posición del cursor y el mensaje asociado a la salida.

Este simple principio permite la visualización de la evolución de las salidas del sistema en tiempo real.

El módulo opción 5 no es otro que el módulo OPT34 configurado como módulo 5. La programación de este módulo es específica a las aplicaciones de motores que utilizan una electrónica de control integrado (motores MTU y Cummins).

El parámetro de selección de este módulo ya existe en la versión de software 1.01B. Sin embargo, se ha añadido una línea en las pantallas **ENTRADAS** y **SALIDAS** que permiten visualizar el estado lógico de las entradas y salidas de este módulo en función de su programación.

TARJETA CB12	
TARJETA CB	

- Tarjeta CB (7 salidas)
- Tarjeta CB12 = Tarjeta CB + opción 1 + opción 2 (7 salidas + 3 salidas + 2 salidas)

TARJETA DE BASE	
Esc : Salir	
\blacksquare	234567
0:	*****
1:	
Salida 1:	Mando electrovál gaso

Visualización del estado lógico de las salidas correspondientes a la tarjeta interface CB, es decir, las siete salidas descritas en el apartado "características técnicas".

Nota : las siete salidas están también presentes en las tarjetas de interface CB12.

OPCION 1 (CB1/CB12)	
Esc : Salir	
\blacksquare	23
0:	***
1:	
Salida 1:	Mando clapeta aire

Visualización del estado lógico de las salidas correspondientes a la opción 1 de la tarjeta interface CB12, es decir de las tres salidas descritas en el apartado "características técnicas".

Nota : las tres salidas están también presentes en la Tarjeta interface CB12.

<p align="center">OPCION 2 (CB12) Esc : Salir</p>
<p>▣2 0: ** 1: Salida 1: Mando bomba gasoil</p>

Visualización del estado lógico de todas las salidas correspondientes a la opción 2 de la Tarjeta interface CB12, es decir, las dos salidas descritas en el apartado " características técnicas ".

<p align="center">MODULO OPCION 3 Esc : Salir</p>
<p>▣23456789 10 0: ***** * 1: Salida 1:</p>

Visualización del estado lógico de las diez salidas del módulo opción 3. Al tratarse de salidas programables, el mensaje asociado a cada una de ellas varía en función de la programación realizada. Por esta razón, el mensaje no se muestra en esta pantalla.

<p align="center">MODULO OPCION 4 Esc : Salir</p>
<p>▣23456789 10 0: ***** * 1: Salida 1:</p>

Visualización del estado lógico de las diez salidas del módulo opción 4. Al tratarse de salidas programables, el mensaje asociado a cada una de ellas varía en función de la programación realizada. Por esta razón, el mensaje no se muestra en esta pantalla.

<p align="center">MODULO OPCION 5 Esc : Salir</p>
<p>▣23456789 10 0: ***** * 1: Salida 1: Mando arranque GE</p>

<p align="center">MODULO OPCION 5 Esc : Salir</p>
<p>▣23456789 10 0: ***** * 1: Salida 1: Reset ECM</p>

La selección del parámetro 901 en 1, permite visualizar las salidas del módulo de opción 5, en programación con motor MTU. Visualización del estado lógico de las salidas del módulo de opción 5. Para el motor MTU, sólo se utilizan las salidas 1, 2, 3. La selección del parámetro 902 en 1, permite visualizar las salidas del módulo de opción 5, en programación con motor Cummins QST30. Visualización del estado lógico de las salidas del módulo de opción 5. Para el motor QST30, sólo se utiliza la salida 1.

El intento de visualización de las salidas correspondientes a las opciones no presentes (ver nota) o sobre un módulo de opción no existente (configuración de fábrica), comporta la aparición del mensaje de advertencia en formato de sobreimpresión.

<p align="center">SALIDAS V : Valid Esc : Salir</p>						
<p>o Tarjeta de base (CB)</p>						
<table border="1"> <tr> <td>o</td> <td>Módulo ausente</td> </tr> <tr> <td>o</td> <td>Esc: Salir</td> </tr> <tr> <td>o</td> <td></td> </tr> </table>	o	Módulo ausente	o	Esc: Salir	o	
o	Módulo ausente					
o	Esc: Salir					
o						
<p>o Módulo Opción 4</p>						

Ejemplo : un sistema está configurado con la tarjeta interface CB12 y el módulo Opción 3. Pulsando V, cuando el cursor se encuentra a lado del **Modulo Opción 4**, provoca la aparición de un mensaje de advertencia en modo de sobreimpresión según se muestra en la figura.


Nota : la detección de la presencia de los componentes correspondientes a la opción 1 (tarjetas interfaces CB12) y opción 2 (tarjeta interface CB12) es automática, a partir del momento en el cual el unidad de control es alimentado con la tensión de baterías. Ejemplo : un sistema se compone de la tarjeta interface CB. Pulsando V, cuando el cursor se encuentra a lado de la **Opción 2 (CB12)** provoca la aparición de la pantalla anterior.

Después de presionar el pulsador V, cuando el cursor ▣ parpadea sobre la viñeta o al lado de **Contraste**, aparece la pantalla **CONTRASTE** mostrada a continuación.

<p align="center">CONTRASTE Esc : Salir</p>
<p><- menos plus -> Valor actual : 148 Ajustar contraste SVP Valor mín. : 1 Valeur máx : 250</p>

- Esta pantalla está destinada al ajuste del contraste de los caracteres presentados. Además, después de realizar una modificación del valor del contraste, esta pantalla proporciona la única vía de guardar en memoria el valor modificado cuando el unidad de control se desconecta de la tensión de baterías
- Pulsando → provoca el aumento del contraste
- Pulsando ← provoca la disminución del contraste
- El aumento o la disminución del contraste se realiza por incrementos de una unidad (... , 140, 141, 142, ...).

- El valor del contraste evoluciona en pantalla según se presionan los pulsadores → y ←, permitiendo así, identificar la zona de contraste eficaz. Esta zona *varía en función de la temperatura ambiente*.
- Pulsando **Esc** es posible salir de esta pantalla, el contraste es entonces memorizado, la pantalla **GENERAL** aparece y el cursor parpadea sobre la viñeta o al lado de **Contraste**.

Si una protección de tipo diferencial (relé diferencial) o un controlador permanente de aislamiento (CPI) se encuentra conectado a la Tarjeta interface CB12, este menú permite de visualizar los parámetros inherentes a cada protección. Esta visualización está disponible únicamente si los relés (diferencial o control de aislamiento) están equipados de una comunicación específica. Después de validar con el pulsador V, cuando el cursor  parpadea sobre la viñeta o al lado de **Protec**, aparecen una de la pantallas que se muestran a continuación en función de la protección seleccionada (configuración de fábrica).

Un relé del tipo "Resys M" asegurará esta función. La protección diferencial se utiliza en el caso de optar por un régimen de neutro TT (neutro conectado a tierra). Cuando el cursor parpadea al lado de la viñeta o al lado de **Protec**, aparece entonces la pantalla **PROTECCION DIF.** que se muestra a continuación.

PROTECTION DIFF.	
Esc : Salir	
Ajuste tiempo :	000ms
Estado relé alarma :	0
Conexión toroide :	0
Intens.defecto :	000,0%

- **Ajuste tiempo muestra** el tiempo de disparo de la protección diferencial.
- **Estado relé de alarma** toma dos valores 0 o 1 y muestra el estado físico del relé de alarma.
- **Conexión toro** considera dos valores 0 o 1 y muestra el estado de la conexión del toroide diferencial.
- **Corriente de defecto** muestra el valor de la corriente de defecto en %.
- La visualización de la regulación de la temporización está disponible en un intervalo que va de 0 a 10 segundos, con :
 - una presentación en mili-segundos de 0 a 100ms
 - una presentación en segundos por encima de 100ms

- El porcentaje de la corriente de defecto que se presenta es función de la regulación inicial del relé.
Ejemplo : relé regulado a 300mA, corriente de defecto=150mA, la visualización en pantalla será 50%.

Un relé de tipo "Isom AS" asegurará esta función. La protección mediante controlador permanente de aislamiento se utiliza en el caso de seleccionar un régimen de neutro IT (neutro impedante o aislado). Cuando el cursor parpadea sobre la viñeta o al lado de **Protec**, aparece entonces la pantalla **PROTECCION CPI** que se muestra a continuación.

PROTECTION CPI	
Esc : Salir	
Resistencia de aisla:	000 kOhms

- **Resistencia de aislamiento** muestra el nivel de aislamiento presente en el circuito en tiempo real.

En el caso de que el usuario instale un relé de protección diferencial o un controlador permanente de aislamiento diferente a los propuestos anteriormente, será imposible poder visualizar en la pantalla del unidad de control los datos procedentes de estos dispositivos. En este caso, el acceso al menú **Protec** será del todo imposible.

Si el motor se encuentra equipado de una resistencia de precaldeo de agua, el funcionamiento de ésta no será posible si el unidad de control se posiciona en modo **Auto**. La parada del precaldeo de agua se efectúa de dos formas diferentes :

- Por un termostato montado sobre el motor.
- Por un contacto asociado a la electroválvula de gasoil.

Niv.Fuel(%)	65
Vel.Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
precaldeo agua	17:20
GE en espera	12/01/00

- Cuando el precaldeo de agua se activa aparece en pantalla un mensaje según se muestra en la figura. Este mensaje se muestra en alternancia con el mensaje **orden ext=0**.
- Una vez arrancado el grupo electrógeno, el mensaje **precaldeo de agua** no volverá a aparecer más.

Algunos motores montan bujías de precalentamiento del aire de admisión, permitiendo un arranque más fácil en periodos climatológicamente fríos. Habiendo programado esta opción en fábrica, se observará como se activa la salida de "precaldeo bujías" al inicio de toda secuencia de arranque (ver pantalla 1). Este periodo de precaldeo es regulable (programación de fábrica). El precaldeo de bujías se activa también entre dos tentativas consecutivas de arranque. En consecuencia, la duración de su funcionamiento es igual al intervalo existente entre dos tentativas de arranque. (ver pantalla)

Niv.Fuel(%)	65
Vel.Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
precaldeo bujía	

pantalla 1

Niv.Fuel(%)	65
Vel.Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
precaldeo bujía	
reposo entre 2 intentos	

pantalla 2

La activación del mando de la electroválvula está íntimamente ligada a la activación del mando de precaldeo de bujías o del mando del arrancador y se realiza al unísono. La alimentación de la electroválvula de gasoil pasa a ser entonces permanente. Se corta únicamente cuando se desea parar el motor (pulsando **Stop**, parada normal en modo **Auto**, pulsando la parada de urgencia y por parada sobre cualquier tipo de defecto).

- Con la aparición de la orden exterior (inmediata o asociada al final de la temporización destinada a prevenir arranques por microcortes) o al final del periodo de precaldeo de bujías, el arrancador es lanzado durante un periodo ajustable (programación en fábrica). Se pueden dar dos casos:

- ① El lanzamiento del motor es suficiente para arrancarlo
- ② La tentativa completa no es suficiente para arrancar el motor.

En el primer caso, el arrancador se corta (ver apartado 17.5). En el segundo caso, el arrancador se corta automáticamente al final de la tentativas de arranque y para una duración ajustable (configuración de fábrica). A la finalización del número de tentativas programadas, si el motor no se arranca aparece en pantalla un defecto de intento fallido de arranque.

- Varias opciones son posibles en la elección del tipo de arrancador (programación en fábrica) :

- Un arranque eléctrico (arranque simple)
- Dos arrancadores eléctricos (arranque doble)
- Un arrancador eléctrico y un arranque neumático (doble arranque)
- Arranque simultáneo (1)
- Arranque alternativo (2)

En el primer caso (1), el unidad de control activa x veces la salida del arrancador 1, luego activa y veces la salida del arrancador 2 (x representa el número de tentativas del arrancador 1 e y representa el número de tentativas del arrancador 2)

En el segundo caso (2), el unidad de control activa de forma alternativa las dos salidas del arrancador hasta alcanzar el valor más grande de los parámetros memorizados (x o y)

x = número de tentativas del arrancador 1

y = número de tentativas del arrancador 2

Seguidamente se muestran dos ejemplos de pantallas en las que se produce la activación de los arrancadores.

Niv.Fuel(%)	65
Vel.Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
arranque	
intento 1	arranque 1

pantalla 1

Niv.Fuel(%)	65
Vel.Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
arranque	
intento 3	arranque 2

pantalla 2

Si el motor arranca, la salida que gobierna el arrancador se corta automáticamente cuando el motor alcanza el umbral de corte del arrancador (programación en fábrica):

- Para un arrancador eléctrico
- Para un arrancador neumático

- La estabilización es un fenómeno físico normal presente en todo sistema de regulación. Cuando el motor alcanza el umbral de corte del arrancador (eléctrico o neumático), se produce el proceso de estabilización de velocidad del motor y de tensión del alternador. Al término de la temporización (programación en fábrica) y si los umbrales de mínima frecuencia y mínima tensión de alternador se alcanzan, el LED verde se ilumina. Esta activación indica al usuario que es posible gobernar manualmente el contactor de Emergencia o el interruptor motorizado. En el caso de un funcionamiento en modo **Auto**, la activación del LED verde da lugar al cierre temporizado del contactor de Emergencia (ver apartado 18).

- Si el LED verde no se ilumina se señalará una alarma o defecto al término de una de las siguientes cuatro temporizaciones: mínima frecuencia, máxima frecuencia, mínima tensión de alternador, máxima tensión de alternador.

- En periodo de funcionamiento, si el LED verde se apaga quiere decir que el grupo electrógeno no se encuentra trabajando dentro de uno de los siguientes intervalos de funcionamiento:

- Mini/maxi frecuencia
- Mini/maxi tensión alternador

La aparición de una alarma o defecto (en función de la configuración) se visualizará en pantalla.

- En modo **Auto**, el grupo electrógeno pasa a estar en carga después de que el contactor de emergencia se cierre.

- En modo **Manu** y sin presencia de una conmutación Red/Grupo, una vez que el LED verde se ilumine, el grupo electrógeno podrá alimentar a los consumidores. El usuario debe entonces cerrar manualmente el interruptor de potencia montado en el grupo electrógeno.

Después de que el grupo electrógeno alimente a los consumidores, aparecerá la pantalla que se muestra a continuación:

Corriente I1	425
por fase I2	420
(Amperios) I3	436
Orden ext=1	17:10
Int. grupo	12/01/00

- El mensaje de la primera línea informa que el grupo electrógeno está en carga. El flujo de carga se controla fácilmente por la visualización de las intensidades de cada una de las fases.

El enfriamiento y parada del motor se inicia de tres formas diferentes : en modo **Manu**, en modo **Auto** y en modo **Test**.

- En modo **Manu**, el usuario abre el contactor lado Grupo presionado el pulsador **0** (si la conmutación Red/Grupo existe) o corta la carga abriendo manualmente el interruptor de potencia correspondiente al grupo electrógeno. El usuario debe entonces dejar funcionar el motor durante algunos minutos para permitir el enfriamiento, antes de activar el pulsador **Stop**.



- En modo **Auto**, ante un cambio de estado de una de las tres condiciones de arranque (ver apartado 2.3), el contactor lado grupo se abre automáticamente, el contactor de Red se cierra después de la temporización de conmutación **G→R** y el motor entra en una fase de enfriamiento. Al final de dicho periodo el motor se para quedando preparado para un nuevo arranque.
- En modo **Test**, a la finalización de la temporización de dicho modo de funcionamiento (presentación en pantalla), el grupo electrógeno se para instantáneamente sin periodo alguno de enfriamiento, dado que el modo **Test** es un modo de funcionamiento en vacío.

Nota : Ante la aparición de un defecto, la parada del motor se realiza inmediatamente o de forma diferida en función de la naturaleza del defecto y de la programación en fábrica.

Grupo GES	
Esc : Salir	
No horas/normal :	5 horas 39
mín.	
No horas/siniestro :	0 horas 41

La selección del menú **GES** mediante la tecla **→**, hace aparecer la siguiente pantalla **Grupo GES**:

- La primera línea indica el tiempo de funcionamiento del grupo electrógeno en situación normal.
- La segunda línea indica el tiempo de funcionamiento del grupo electrógeno en situación de inhibición de las seguridades.
- La pulsación en **Esc** permite regresar a la pantalla **GENERAL**.

La conmutación Red/Grupo se utiliza para efectuar la permutación automática de las fuentes de energía existentes y después de que la fuente principal de abastecimiento de energía (la red) sufra un defecto.

- En la configuración estándar de fábrica, el usuario dispone de las informaciones de posición de los contactores Red y Grupo en el frontal del módulo de visualización (LEDs de los pulsadores **0** y **1**) :

- contactor de Grupo cerrado
- contactor de Red cerrado

- Sin embargo, si el cableado correspondiente a los contactos de posición asociados a los contactores Red y Grupo, no ha sido realizado por el usuario, los LEDs de los pulsadores **0** y **1** no se iluminarán jamás y aparecerán de forma permanente los siguientes mensajes:

Alarma red abierta

Alarma emerg. abierta

- Si el usuario no desea cablear las informaciones correspondientes a los contactores, será necesario efectuar una modificación en la programación de los parámetros (consulte con su agente o con el SAT)



- Los funcionamientos descritos a continuación son válidos utilizando un inversor Red/Grupo de nuestra gama estándar y con la configuración de fábrica.

Niv.Fuel(%)	65
Vel.Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
ordre ext=1	17:06
GE parado	12/01/00

Cuando el unidad de control está posicionado en modo **Stop**, el contactor de Red permanece cerrado (red presente) el LED del pulsador **0** se ilumina de forma fija. El mando del contactor de Red de la tarjeta interface CB o CB12 queda en reposo (contacto cerrado)

- Si la red desaparece, el contacto de Red se abre, su contacto auxiliar también, la pantalla adjunta aparece, el LED de alarma general parpadea.
- El mensaje **orden ext=1** aparece en pantalla a partir del momento en que la orden exterior se activa.
- El usuario debe seleccionar el modo **Auto** para que el grupo electrógeno pueda arrancar.

Una vez que el unidad de control queda posicionado en modo **Auto**, el contactor de Red se cierra (red presente), el LED del pulsador **0** se ilumina de forma fija. El mando del contactor de Red de la tarjeta interface CB o CB12 queda en reposo (contacto cerrado). Si la red desaparece, el contactor de Red se abre y su contacto auxiliar también, la entrada de la orden exterior queda activada y una de las dos pantallas que se muestran a continuación aparecen:

Niv.Fuel(%)	65
Vel. Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
Alarma int. red abier	
arranque	
intento 1 arranque 1	

pantalla 1

Niv.Fuel(%)	65
Vel. Mot(RPM)	0
U Bat(Volts)	24.2
Alarma int. red abier	
orden ext=1	
micro-corte:	05"

pantalla 2

- La pantalla 1 significa que la temporización contra microcortes está ajustada a 0 o que ha sido seleccionado un modo de arranque del tipo 1 (no se toma en cuenta la temporización contra microcortes integrada en el unidad de control). El grupo electrógeno comienza su fase de arranque automático.
- La pantalla 2 significa que el grupo electrógeno va a arrancar después de la temporización contra microcortes integrada en el unidad de control (modo de arranque tipo 2).

Cualquiera que sea el tipo de pantalla (1 o 2), el mensaje **Alarma red abierta** aparece en pantalla, el LED del pulsador 0 parpadea, informando al usuario de que el contactor de Red se encuentra en un estado transitorio. El parpadeo se para y el mensaje desaparece cuando el LED verde se ilumina.

Nota : el mando para provocar la apertura del contactor de Red se activa, evitando así que éste vuelva a cerrarse si la red reaparece.

Tensiones U12	399
compuestas U23	400
(Volts) U31	398
tempo. de conmutación red->grupos	: 05"

- La pantalla adjunta presenta la temporización de conmutación del contactor de Red hacia el de Grupo.
- Cuando la temporización finaliza, se da la orden de cierre al contactor de Grupo, el mensaje **emerg. cerrada** aparece en pantalla, el LED del pulsador 1 se ilumina, el grupo alimenta a los consumidores (ver apartado 17.7).

Corriente I1	425
por fase I2	420
(Amperios) I3	436
Orden ext=0 retorno. Red:	00'60'

- Cuando la orden exterior desaparece, la temporización de retorno de red se activa (configuración tipo 2), según se muestra en la pantalla adjunta.
- Cuando la temporización de retorno de red ha finalizado, el LED del pulsador 1 se apaga.

Corriente I1	0
por fase I2	0
(Amperios) I3	0
tempo. de conmutación red->grupos	: 05"

- Aparece el mensaje de la pantalla adjunta que indica que el contactor de Red será nuevamente cerrado en 5 segundos.
- Cuando la temporización ha finalizado, se ordena el cierre del contactor de Red, el mensaje **red cerrada**, aparece en pantalla, el LED del pulsador 0 se ilumina, la red alimenta de nuevo a los consumidores.

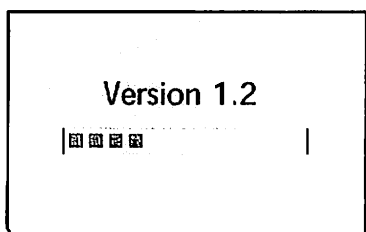
Nota 1 : En el caso de que las informaciones de los contactos de posición no hayan sido cableados, los mensajes asociados al estado de la conmutación (N→S y S→N) no aparecerán en pantalla.

Nota 2 : En el caso de un arranque tipo 1 (se ignora la temporización de retorno de red integrada en el unidad de control), el mensaje **retorno de red : 00' 60"** de la pantalla precedente no aparecerá.

- El funcionamiento de la conmutación Red/Grupo en modo **Manu**, no es posible al menos que el LED verde esté encendido.
- El cierre del contactor de Grupos se consigue presionando el pulsador 1. Antes del cierre del contactor de Grupo, el contactor de Red permanecerá abierto, el LED del pulsador 0 se apaga y el mensaje de conmutación de la Red hacia Grupo aparece. A la finalización de la temporización, el cierre del contactor de Grupo para a ser efectivo, aparece a continuación el mensaje **emerg. cerrada**, el LED del pulsador 1 se ilumina.
- Para abrir el contactor de emergencia, el usuario presiona el pulsador 0, el contactor de Grupo se abre instantáneamente, el LED del pulsador 1 se apaga y el mensaje de conmutación de Grupo hacia Red aparece. A la finalización de la temporización, el contactor de Red se cierra automáticamente, el mensaje **red cerrada** aparece, el LED del pulsador 0 se ilumina.

La versión de software 1.05E implementada en las tarjetas de interfaz de tipo CB y CB12 permite utilizar el MICS Telys en un idioma diferente de los cuatro idiomas estándares ya implementados. Este idioma está basado en la utilización de pictogramas.

La compatibilidad se ha garantizado con las antiguas tarjetas de interfaz. Es decir que se puede reprogramar in situ una tarjeta de interfaz que está en el índice de software 1.01B o 1.04D con un software en el índice 1.05E. Sin embargo, la utilización de una versión de software 1.05E requiere un visualizador en la versión de software 1.2 (ver párrafo 2).



Durante la puesta en tensión del MICS Telys, la pantalla de inicialización indica la versión de software de la pantalla.

La fase de inicialización se ha llevado a 5 segundos máx.

Nota: un visualizador en la versión 1.2 se puede utilizar sin ningún problema con una tarjeta de interfaz en la versión 1.01B o 1.04D.

SELECCION LENGUA	
V : Valida	Esc : Salir
<input checked="" type="radio"/> International	
<input type="radio"/> Français	
<input type="radio"/> English	<input type="text" value="EN"/>
<input type="radio"/> Español	
<input type="radio"/> Portugues	

Luego aparece la pantalla de selección del idioma. El cursor parpadea por defecto sobre "Internacional". Si no se realiza ninguna acción durante el desfile de los cuatro cuadrados en la pequeña ventana en superposición, el MICS Telys se posiciona automáticamente en idioma internacional.

El operador dispone de aproximadamente 6 segundos para modificar el idioma de utilización por pulsación de la tecla → y luego en V o Esc (*).

(* La pulsación en V graba en memoria el idioma seleccionado lo que hace que durante una siguiente puesta en tensión el cursor se posicionará en el idioma anteriormente seleccionado. Además, la pulsación en V permite el paso a la siguiente pantalla para la modificación de la fecha y de la hora.

(* La pulsación en Esc no graba en memoria el idioma seleccionado. Durante la siguiente puesta en tensión, el cursor se reposicionará automáticamente en el idioma internacional

Cuando se selecciona el idioma internacional durante la puesta en tensión o en el transcurso de utilización:

- La hora y la fecha ya no aparecen en la pantalla. Sin embargo se conserva la grabación con la fecha y hora de las alarmas, defectos y estados.
- Los mensajes de confort descritos en el párrafo 9 del manual de utilización nivel 1 o 3 desaparecen. Estos mensajes aparecen en las dos últimas líneas de la pantalla.
- La visualización de las alarmas y/o defectos ya no aparece decodificada en la pantalla en las dos líneas situadas inmediatamente encima de los mensajes de confort, pero se visualiza bajo la forma de códigos en lugar de la hora y de la fecha (lista de los códigos en el párrafo 6).
- Durante la aparición de una alarma o de un defecto no hay compresión en el tamaño de las visualizaciones de las magnitudes eléctricas y mecánicas.
- El acceso a las diferentes pantallas de consulta y de programación no ha cambiado, sin embargo todas estas pantallas están sistemáticamente en inglés.

Por un afán de comprensión las magnitudes eléctricas no están representadas por pictogramas.

- ▣ La pulsación de la tecla U/V permite visualizar las tensiones compuestas y las tensiones simples por impulsos sucesivos.

(Voltios)	U12	399
(Voltios)	U23	400
(Voltios)	U31	398

Se conservan las notaciones tales como U12, U23, U31, etc. Para mayor información sobre el significado de estas notaciones, sírvase consultar el manual de utilización párrafo 4.1. El Voltio es la unidad de medición de las tensiones eléctricas en los bornes del alternador (visualización pantalla: Voltios).

- ▣ La pulsación de la tecla I permite visualizar las corrientes de fase y la corriente de neutro por impulsos sucesivos.

(Amps)	I1	250
(Amps)	I2	264
(Amps)	I3	275

Se conservan las notaciones tales como; I1, I2, I3, In, etc. Para mayor información sobre el significado de estas notaciones, sírvase consultar el manual de utilización párrafo 4.2.

(Amps)	In	22
--------	----	----

El Amperio es la unidad de medición de las corrientes suministradas por el alternador (visualización pantalla: Amps).

La pulsación de la tecla F/8 permite visualizar la frecuencia, la cantidad de horas y la cantidad de minutos de funcionamiento del grupo electrógeno.

(símbolos 1) (Hz)	50.2
(símbolos 2)	643
(símbolos 2)	45

Hz es la abreviatura de Hertz. Los símbolos 1 y 2 se representan en el siguiente cuadro.

número de símbolo	pictograma utilizado	designación
símbolo 1 (representación de una sinusoide)		frecuencia de la tensión suministrada por el alternador
símbolo 2 (representación de un reloj de arena)		cantidad de horas y de minutos de funcionamiento del grupo electrógeno

La pulsación de la tecla Motor permite visualizar por impulsos sucesivos la presión de aceite, la temperatura de agua, la temperatura de aceite, la tensión de la batería, la velocidad del motor y el nivel de gasóleo en el depósito cotidiano.

(símbolos 3) (%)	50
(símbolos 4) (RPM)	1500
(símbolos 5) (Voltios)	24.2

Se conservan las notaciones: %, RPM y Voltios. Para más información sobre el significado de estas notaciones, sírvase consultar el manual de utilización párrafo 5.

(símbolos 6) (Bars)	6
(símbolos 7) (°C)	90
(símbolos 8) (°C)	75

Se conservan las notaciones: Bar y °C. Para más información sobre el significado de estas notaciones, sírvase consultar el manual de utilización párrafo 5.

Una tercera pantalla es accesible mediante la tecla Motor con las notaciones anglosajonas para la presión de aceite (PSI), la temperatura de agua (°F) y la temperatura de aceite (°F).

Nota: si no se ha seleccionado la temperatura de aceite (menú Sensores) o si no se ha seleccionado el pack analógico, el o los símbolos no aparecerán en la pantalla.

Todos los símbolos relativos al parámetro del motor se representan en el siguiente cuadro.

número del símbolo	pictograma utilizado	designación
símbolo 3 (representación de una bomba de carburante)		nivel de fuel en el depósito cotidiano
símbolo 4 (representación de un galvanómetro)		velocidad del motor
símbolo 5 (representación de una batería de grupo electrógeno)		tensión de batería
símbolo 6 (representación de una bureta de aceite)		presión de aceite del motor
símbolo 7 (representación de un termómetro con una gota de aceite)		temperatura de aceite del motor
símbolo 8 (representación de un termómetro con nivel de líquido de enfriamiento)		temperatura del líquido de enfriamiento

▣ Desaparición de la tensión de red (símbolo 9)

La desaparición de la tensión de red (o desaparición de red) está representada en la pantalla por un transformador tachado. La temporización de microcorte (parámetro 103 del menú **Tempos**) se visualiza al lado del símbolo y se disminuye automáticamente del valor de ajuste en 0.

(símbolo 3) (%)	50
(símbolo 4) (RPM)	0
(símbolo 5) (Voltios)	24.2
(símbolo 9) :	12"

ejemplo de pantalla que muestra que la tensión de red ya no está disponible. Quedan 12 segundos antes del arranque del grupo electrógeno (temporización de microcorte).

▣ Retorno de la tensión de red (símbolo 10)

El retorno de la tensión de red (o retorno de red) está representado en la pantalla por un transformador. La temporización de retorno de red (parámetro 104 del menú **Tempos**) se visualiza al lado del símbolo y se disminuye automáticamente del valor de ajuste en 0.

(Amps) 11	645
(Amps) 12	680
(Amps) 13	653
(símbolo 10) :	2" 15"

ejemplo de pantalla que muestra que la tensión de red está nuevamente disponible. Quedan dos minutos y quince segundos antes del cambio automático del grupo electrógeno hacia la red (temporización de retorno de red).

Nota: los dos símbolos anteriores sólo se pueden visualizar si el parámetro de comando de tipo 2 está en 1 (ver manual de utilización párrafo 2.1.1).

▣ Precalentamiento bujía (símbolo 11)

Si el grupo está listo para arrancar en un orden exterior y si el parámetro "precalentamiento bujía" está en 1 (menú **Fábrica**), un símbolo que representa un solenoide aparece en la pantalla durante todo el período de precalentamiento de la bujía, antes del primer arranque y también entre dos intentos de arranque.

(símbolo 3) (%)	50
(símbolo 4) (RPM)	0
(símbolo 5) (Voltios)	24.2
(símbolo 11)	

ejemplo de pantalla que muestra que el precalentamiento de la bujía está en funcionamiento; el grupo electrógeno va a arrancar en algunos segundos.

▪ **Enfriamiento del motor (símbolo 12)**

Cuando la temporización de retorno de red se ha terminado, el contactor de socorro se abre, el contactor normal se vuelve a cerrar y el motor comienza su período de enfriamiento que se visualiza mediante el siguiente símbolo. La temporización de enfriamiento (parámetro 110 del menú **Tempos**) se visualiza al lado del símbolo y se disminuye automáticamente del valor de ajuste en 0.

(Voltios) U12	399
(Voltios) U23	400
(Voltios) U31	398
(símbolo 12) : 3" 10"	

ejemplo de pantalla que muestra que quedan tres minutos y diez segundos de enfriamiento al grupo electrógeno antes de la parada completa.

La visualización de las alarmas y de los defectos se realiza a la derecha de las dos líneas inferiores. De manera general, la visualización en la pantalla de un defecto o de una alarma se realiza tal como se indica a continuación:

XX-Y **XX** es un número incluido entre 00 y 99

Y adquiere dos valores; 0 para indicar una alarma, 1 para indicar un defecto (mismo método utilizado en el menú **Opciones**)

Caso particular 1: para un mismo número, se puede visualizar: **XX-0** o **XX-1**. Esto significa que es necesaria una programación del menú **Opciones** para obtener ya sea uno u otro en la pantalla.

Caso particular 2: en el caso de que la alarma y el defecto sean posibles al mismo tiempo (obligación de tener dos sensores diferentes en el motor), los números **XX** serán diferentes (ejemplo: defecto de presión de aceite de motor = 02-1, alarma de presión de aceite de motor = 64-0).

Nota: cuando aparece la palabra "imposible" en el cuadro de la página siguiente, esto significa que la alarma o el defecto no existe (ejemplo: la parada de emergencia del grupo electrógeno es administrada únicamente en defecto, no en alarma).

(símbolos 3) (%)	50
(símbolos 4) (RPM)	0
(símbolos 5) (Voltios)	24.2
	06-1

ejemplo de pantalla que muestra la presencia del defecto "sobrecarga o cortocircuito" identificada con 06-1.

(Voltios) U12	380
(Voltios) U23	382
(Voltios) U31	381
	12-0

ejemplo de pantalla que muestra la presencia de una alarma " mín tensión alternador " identificada con 12-0.

(símbolos 3) %	50
(símbolos 4) RPM	0
(símbolos 5) Voltios	24.2
	00-1
	08-0

ejemplo de pantalla que muestra la presencia de una alarma "máx tensión batería" identificada con 08-0 y de un defecto "parada de emergencia" identificada con 00-1.

El método de visualización de las alarmas y defectos es idéntico a la versión 1.01B o 1.04D:

- Visualización en la pantalla de dos códigos máx
- El defecto es prioritario en la alarma
- El reset de los defectos se realiza en el orden de su aparición

Para mayores detalles sírvase remitirse al párrafo 8 del manual de utilización nivel 1, 2 ó 3.

Todos los defectos y alarmas que pueden aparecer en la pantalla del MICS Telys están clasificadas en el siguiente cuadro.

descripción	alarma	defecto	generado en ...
parada de emergencia grupo electrógeno	imposible	00-1	CB, CB12
parada de emergencia exterior	imposible	01-1	CB, CB12
presión de aceite motor	imposible	02-1	CB, CB12
temperatura de agua motor	imposible	03-1	CB, CB12
nivel bajo fuel depósito cotidiano	04-0	04-1	CB, CB12
nivel bajo agua radiador	imposible	05-1	CB, CB12
sobrecarga o cortocircuito alternador	06-0	06-1	CB, CB12
sobrevelocidad motor	imposible	07-1	CB, CB12
mín tensión batería	08-0	08-1	CB, CB12
máx tensión batería	09-0	09-1	CB, CB12
pila de litio ausente	10-0	imposible	CB, CB12
no arranque grupo electrógeno	imposible	11-1	CB, CB12
mín tensión alternador	12-0	12-1	CB, CB12
máx tensión alternador	13-0	13-1	CB, CB12
mín frecuencia a alternador	14-0	14-1	CB, CB12
máx frecuencia alternador	15-0	15-1	CB, CB12
bus CAN módulo opción 3	imposible	16-1	CB, CB12
bus CAN módulo opción 4	imposible	17-1	CB12
bus CAN módulo opción 5	imposible	18-1	CB12
bus CAN módulo opción 6	imposible	19-1	CB12
reserva			
comunicación RS485	21-1	imposible	CB, CB12
controlador de secuencia hardware	imposible	22-1	CB, CB12
reserva			
reserva			
contactor normal abierto (lado red)	25-0	imposible	CB, CB12
contactor socorro abierto (lado grupo electrógeno)	26-0	imposible	CB, CB12
temperatura de aceite imposible	27-1	CB,	CB12
nivel bajo de aceite	imposible	28-1	CB12
falta de precalentamiento agua	29-0	29-1	CB12
lanzamiento diferencial	30-0	30-1	CB12
lanzamiento controlador permanente de aislamiento	31-0 31-1	CB12	
conexión relé diferencial	imposible	32-1	CB12
conexión controlador permanente de aislamiento	imposible	33-1	CB12
defecto cargador de batería	34-0	34-1	CB12
disyunción aero -enfriador	imposible	35-1	CB12
nivel bajo aero -enfriador	imposible	36-1	CB12
disyunción bomba fuel 1	37-0	37-1	CB12
recipiente de retención	38-0	38-1	CB12
nivel bajo fuel cuba	39-0	39-1	CB12
caudal agua de ciudad	imposible	40-1	módulo 3
detección incendio	imposible	41-1	módulo 3
escape aceite	imposible	42-1	módulo 3
escape fuel	imposible	43-1	módulo 3
puerta compartimiento aero -enfriador abierta	imposible	44-1	módulo 3
puerta MCPS abierta	imposible	45-1	módulo 3
disyuntor general abierto	46-0	46-1	módulo 3
sobrecarga	47-0	imposible	CB12

descripción	alarma	defecto	generado en ...
presión de aceite motor MTU	imposible	48-1	módulo 5
temperatura de agua HT motor MTU	imposible	49-1	módulo 5
sobrevelocidad motor MTU	imposible	50-1	módulo 5
defecto general motor MTU	imposible	51-1	módulo 5
alarma general motor MTU	52-0	imposible	módulo 5
sobrevelocidad motor QST30	imposible	53-1	módulo 5
defecto general motor QST30	imposible	54-1	módulo 5
alarma general motor QST30	55-0	imposible	módulo 5
nivel alto aceite motor (*)	56-0	imposible	módulo 4
nivel alto aceite motor (*)	imposible	57-1	módulo 4
mín tensión batería de arranque	58-0	imposible	módulo 4
cargador de batería de arranque	59-0	imposible	módulo 4
bobina MX	imposible	60-1	módulo 4
válvula apagador	imposible	61-1	módulo 4
presión de aire arrancador	62-0	imposible	módulo 4
relé magnetotérmico	63-0	imposible	módulo 4
presión de aceite motor	64-0	imposible	módulo 4
temperatura de agua motor	65-0	imposible	módulo 4
temperatura de aceite motor	66-0	imposible	módulo 4
nivel bajo fuel (combinado en la opción nº 16)	67-0	imposible	módulo 4
nivel alto fuel	68-0	imposible	módulo 4
nivel muy bajo fuel	imposible	69-1	módulo 4
nivel muy alto fuel	imposible	70-1	módulo 4
nivel bajo aceite	71-0	imposible	módulo 4
temperatura culata	imposible	72-1	módulo 4
temperatura de agua entrada calorstat	imposible	73-1	módulo 4
falta circulación de agua	imposible	74-1	módulo 4
temperatura cojinete	75-0	imposible	módulo 4
temperatura cojinete	imposible	76-1	módulo 4
temperatura estator	77-0	imposible	módulo 4
temperatura estator	imposible	78-1	módulo 4
disyunción bomba fuel 2	79-0	79-1	módulo 4

(*) caso particular: el "nivel alto aceite motor" es posible en alarma y en defecto con dos números diferentes (56-0 y 57-1).

El acceso a la programación/consulta se efectúa siempre mediante la tecla **M**. Sin embargo la visualización de los diferentes menús y parámetros es exclusivamente en idioma inglés (si se selecciona el idioma internacional).

GENERAL (vers. 1.05E)	
V : Valida	Esc : Exit
Control	o Config
o Alarm/Flt	o Status
o Inputs	o Outputs
o Contrast	o Protect
o GES	

El número de versión de software aparece en la primer línea al lado de **GENERAL**.
Todos los textos están en inglés.

Si se pulsa durante por lo menos tres segundos la tecla **M**, se accede a la primera pantalla que permite cambiar el idioma de utilización y luego eventualmente la hora y la fecha.