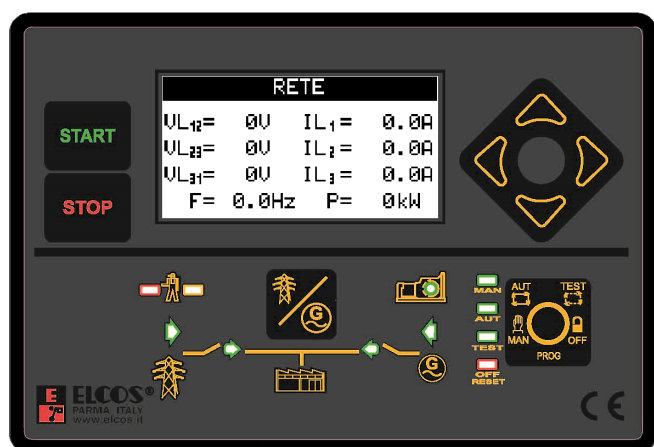


# CAM-335

Diseñada para equipar cuadros para intervención automática de emergencia.

Desempeña la función de control y mando de un grupo electrógeno y conecta el sistema usuario a la red o al generador.

## MANUAL DE USO E INSTRUCCIONES



**Dotada de pantalla retroiluminada táctil** que permite visualizar:

- Tres voltímetros de la red.
- Tres voltímetros del generador.
- Tres amperímetros de la red/del generador.
- Frecuencímetro de la red/del generador.
- Cuentarrevoluciones del generador.
- Potencias kW (activas), kVAR (reactivas) y kVA (aparentes) de la red/del generador.
- Voltímetro de la batería.
- Indicador del nivel de combustible.
- Termómetro del agua/aceite.
- Manómetro del aceite.
- Contador de horas totales.
- Contador de horas parciales.
- Contador de arranques.

Funciones:

- Supervisión automática de las anomalías con mensajes en la pantalla.
- Control completo voltimétrico trifásico de la red y del grupo electrógeno (subtensión, sobretensión, asimetría de fases, secuencia de fases incorrecta, subfrecuencia y sobrefrecuencia).
- Texto en 7 idiomas: italiano, inglés, francés, alemán, español, portugués y uno programable.
- Conexión CAN Bus SAEJ1939.
- Puertos serie RS232, RS485 y USB.
- Protocolo MOD Bus RTU.
- Gestión de 4 mantenimientos.
- Gestión de las horas de alquiler.
- Mandos remotos (arranque, parada, EJP).
- Arranque y parada del generador bajo solicitud de potencia.
- Posibilidad de arranque del generador cuando la batería está en reserva de carga.
- Posibilidad de asociar entradas y salidas a funciones distintas.
- Gestión del precalentamiento de las bujías.
- Control del suministro de combustible del depósito de almacenamiento al depósito de utilización.
- Reloj para programar el arranque y el bloqueo del grupo electrógeno.
- Prueba automática.
- Historial de anomalías.
- Posibilidad de efectuar una programación protegida por contraseña.
- Dimensiones (AnxAlxPr) 157x109x74 mm.



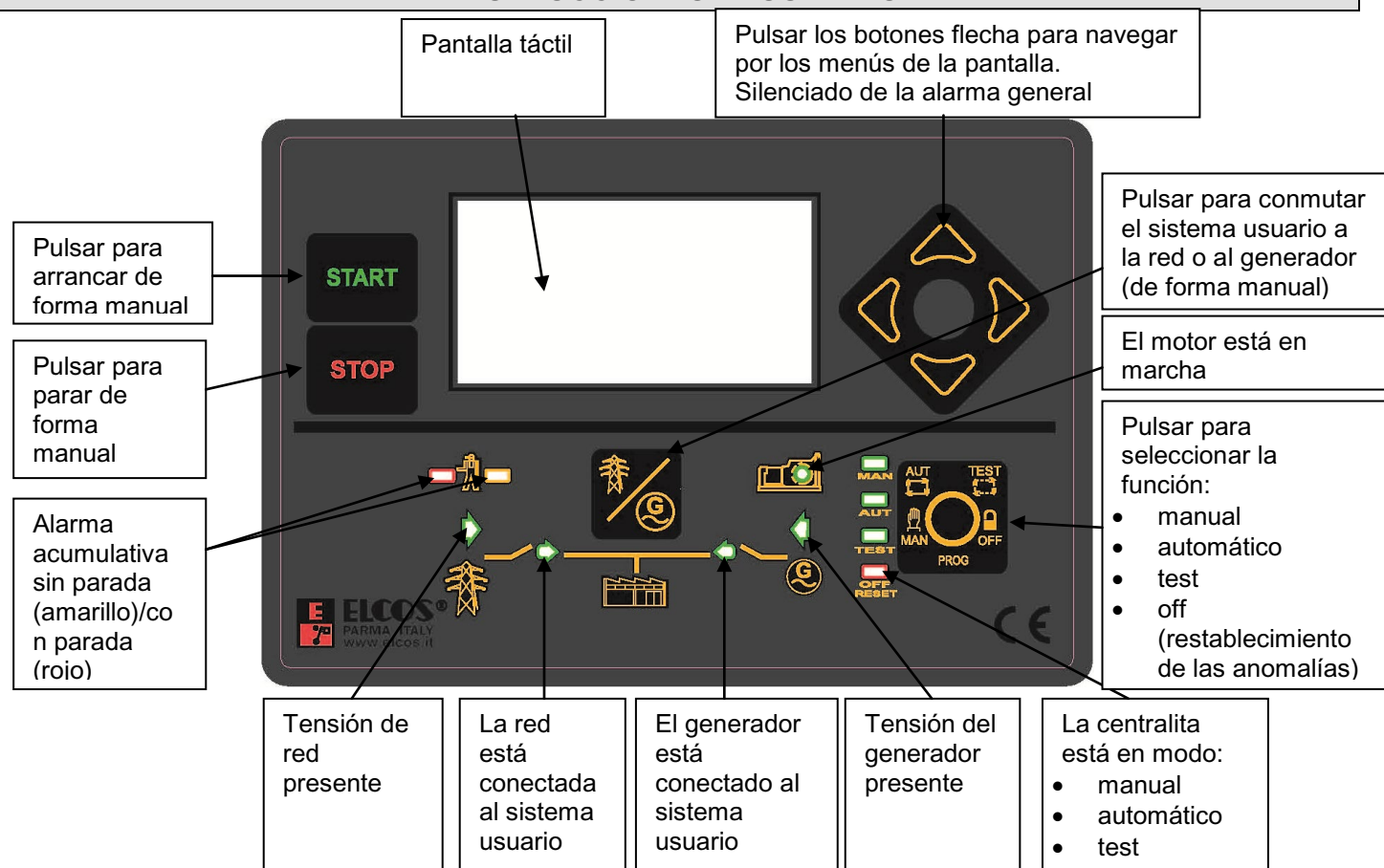
## ÍNDICE

CRONOLOGÍA DE LAS REVISIONES DEL MANUAL .....	2
INSTRUCCIONES RESUMIDAS .....	3
INSTRUMENTACIÓN .....	3
VISUALIZACIÓN.....	4
FUNCIONAMIENTO .....	6
ESQUEMA DE CONEXIÓN .....	12
PROGRAMACIÓN DE USUARIO.....	14
LISTA DE ANOMALÍAS .....	17
DATOS TÉCNICOS .....	18
ADVERTENCIAS .....	19
DATOS PARA EL PEDIDO.....	20
ACCESORIOS INCLUIDOS.....	20
ACCESORIOS BAJO PEDIDO .....	20
DOCUMENTACIÓN BAJO SOLICITUD .....	20
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD.....	Anexo adjunto al manual

### CRONOLOGÍA DE LAS REVISIONES DEL MANUAL

<i>Fecha</i>	<i>Revisión</i>	<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
27/07/2015	1.00	Primera emisión	
05/09/2016	1.05	Retraso tensión red presente MÁX. = 9999 s	12 Prog. técnicas
10/10/2016	1.06	Anomalía radiador para sin enfriamiento	8 Prog. técnicas
19/12/2016	1.09	Modo semiautomático, restablecimiento del mantenimiento cíclico, aceptación de los mandos SMS desde cualquier número de teléfono.	6, 16, 18 Prog. técnicas
23/05/2017	1.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exclusión transformadores amperimétricos</li> <li>Programación número máximo SMS anomalía</li> <li>Introducido error teclado</li> <li>Introducido anomalía contactor red programable</li> <li>Introducido anomalía contactor G.E. programable</li> </ul>	5,12,18, 20 Prog. técnicas
	1.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificación de prueba automática</li> </ul>	1, 7, 3, 13 Prog. técnicas
04/06/2020	1,14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sincronización horaria de otras unidades de control.</li> </ul>	

## INSTRUCCIONES RESUMIDAS



## INSTRUMENTACIÓN

La centralita cuenta con una pantalla retroiluminada táctil de 128 x 64 puntos. La pantalla permite ver los siguientes instrumentos:

- Tres tensiones concatenadas, de la red y del generador.
- Tres tensiones de estrella, de la red y del generador.
- Tres amperímetros, de la red y del generador.
- Frecuencímetro de la red y del generador.
- Potencia activa (kW), reactiva (kVAR) y aparente (kVA), tanto de la red como del generador. Las potencias se muestran en relación con cada fase y como suma entre las fases.
- Fasímetro de la red y del generador, mostrado en relación con cada fase.
- Contador de energía (kWh), de la red y del generador.
- Tensión de la batería.
- Tensión del D+ (alternador con preexcitación).
- Indicador del nivel de combustible en el depósito.
- Temperatura del motor expresada en °C o en °F.
- Presión del aceite expresada en bar o en kPa.
- Revoluciones del motor (rpm).
- Contador de horas totales.
- Contador de horas parciales.
- Contador de arranques.
- Contador de arranques fallidos.
- Vencimiento de los mantenimientos.
- Vencimiento de las horas de alquiler.
- Reloj-calendario.
- Test automático.



Se muestran simultáneamente en una única pantalla todos los instrumentos de la red (V, A, Hz y kW). Simplemente pulsando un botón flecha, se muestran todos los instrumentos eléctricos del generador y los instrumentos del motor. En caso de anomalía, la pantalla muestra el mensaje de la anomalía activa.

## VISUALIZACIÓN

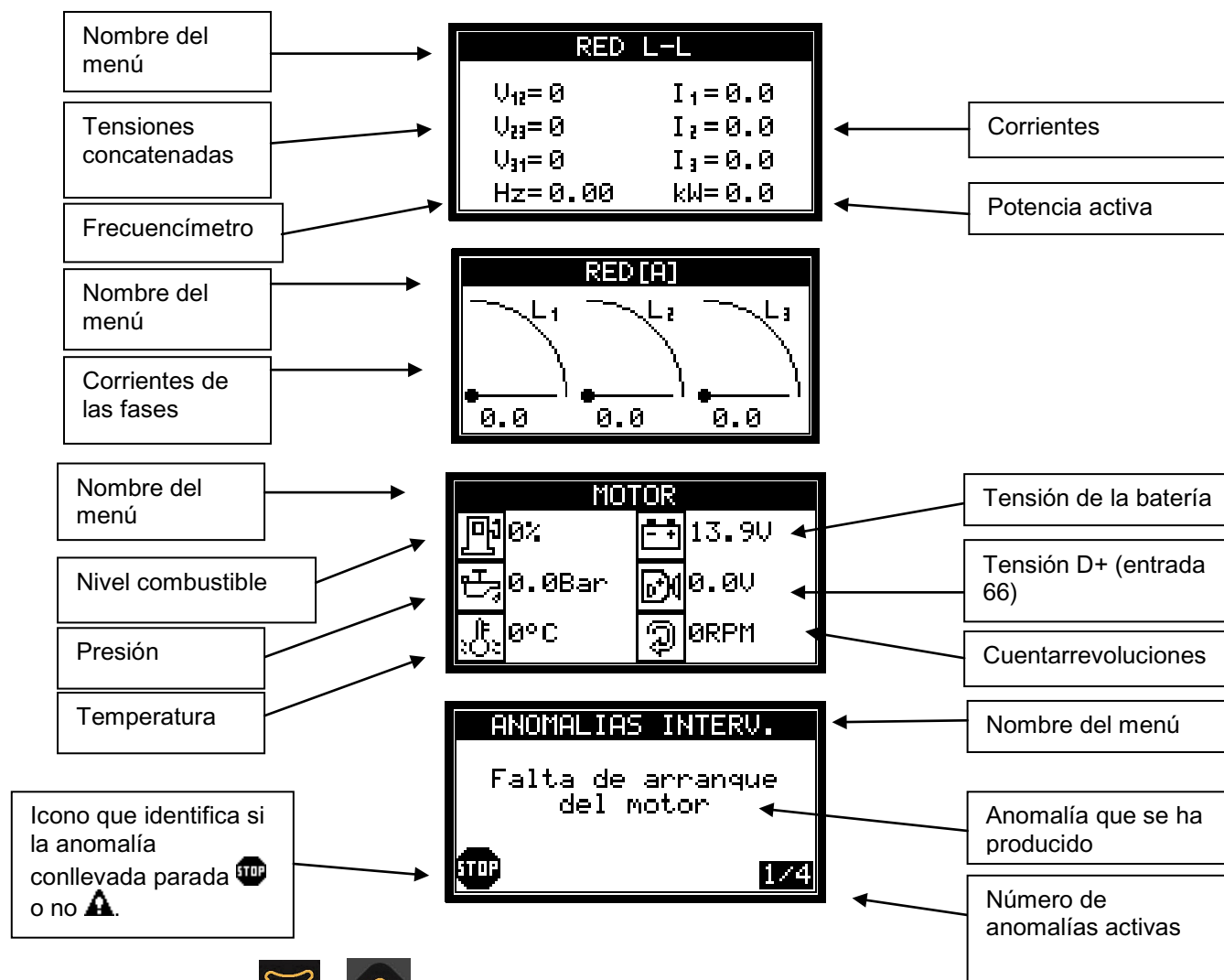
Los instrumentos mostrados por la centralita se dividen en grupos. Los grupos son:



- Red
- Generador
- Instrumentos relativos al motor
- Instrumentos relativos al CAN Bus (si está habilitada la conexión CAN Bus)
- Contadores
- Mantenimientos (si se han configurado las horas de mantenimiento)
- Alquiler (si se han configurado las horas de alquiler)
- Gestión del repostaje de combustible (si la función está habilitada)
- Anomalías
- Reloj
- Información acerca de la centralita



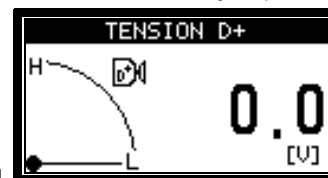
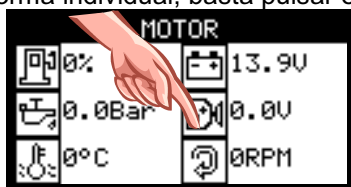
Los dos botones flecha  y  sirven para pasar de un grupo de instrumentos a otro en la pantalla o para seleccionar los submenús en las programaciones.

A continuación se incluyen algunos ejemplos de menús de visualización de los instrumentos.



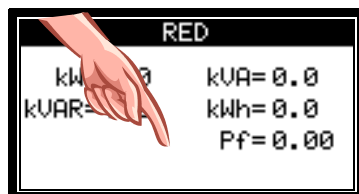
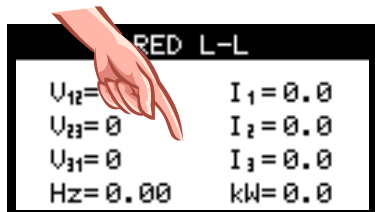
Los dos botones flecha  y  sirven para moverse dentro de los grupos de instrumentos o para desplazarse por los elementos seleccionables en los menús de programación.

Para visualizar los instrumentos de forma individual, basta pulsar el correspondiente instrumento. Por ejemplo:



Pulsando con un dedo el icono D+ muestra el instrumento individual. se abre el menú que

Para moverse dentro de los grupos de instrumentos, además de pulsar los botones flecha, se puede pulsar la pantalla. Cada vez que se pulsa, se muestra el instrumento siguiente perteneciente al grupo. Por ejemplo:



desplazarse por todos los instrumentos.

Y así hasta

## FUNCIONAMIENTO

### SELECCIÓN DE LAS FUNCIONES



La función seleccionada con el botón se indica mediante el relativo indicador luminoso encendido.

#### MANUAL



Imagen mostrada cuando se pasa al modo manual.

Arranque con el botón  y parada con el botón  (basta pulsarlo una vez).

Pulsando el  botón se conmuta la carga de la red al generador y viceversa.

La función de protección en modo manual del grupo electrógeno puede programarse en dos modos:

- Visualización de la anomalía activa con parada del motor (la centralita está programada en este modo).
- Solo visualización de la anomalía activa sin parada del motor. Las anomalías de sobrevelocidad y emergencia del generador están programadas con parada del motor; no es posible programarlas sin parada del motor.

#### AUTOMÁTICO



Imagen mostrada cuando se pasa al modo automático.

Al producirse una anomalía de la red, detectada por el relé voltimétrico interno de la centralita, o al ser activada mediante la llamada externa y transcurridos los retardos relativos a las anomalías, la centralita acciona la apertura del contactor de red y arranca el grupo electrógeno.

Con el motor en marcha, con la tensión y la frecuencia del generador correctas y transcurrido el RETARDO TENSIÓN G.E. PRESENTE, se produce el cierre del contactor del generador. El grupo electrógeno, durante su funcionamiento, está protegido contra las posibles anomalías.

Al restablecerse la tensión de red y transcurrido el RETARDO TENSIÓN RED PRESENTE, la centralita acciona la apertura del contactor del generador y tras el TIEMPO INTERBLOQ RED GENERADOR se produce el cierre del contactor de la red.

El TIEMPO ENFRIAMIENTO permite y facilita el sucesivo enfriamiento del motor antes de pararlo.

Para facilitar el arranque, un circuito específico determina una sucesión de arranques, siendo el número de intentos, la duración de la pausa y la duración del arranque programables. Si toda la serie de intentos de arranque no logra arrancar el motor, al final del ciclo se muestra en la pantalla FALTA ARRANQUE y se activa el ciclo de parada.

#### TEST



Imagen mostrada cuando se pasa al modo test.

En el modo test el ciclo de arranque del motor se produce como en el modo automático, a excepción de que el sistema usuario permanece alimentado por la red. Si durante la prueba se produce una anomalía de red, la centralita permanece en el modo test, pero acciona el cierre del contactor del generador.

#### OFF



Imagen mostrada cuando se pasa al modo off. En el modo OFF, el motor no puede ser arrancado de ningún modo y, si está en marcha, se para sin que tenga lugar el enfriamiento.

## SALIDAS PROGRAMABLES

### ¡ATENCIÓN!

Las salidas número 6, 19 y 70 pueden asociarse a muchas funciones (consultar el apartado "SALIDAS PROGRAMABLES" del manual de programación). **NO es posible asociar a una salida varias funciones distintas simultáneamente.** Por ejemplo, si se asocia a la salida 70 la gestión de la carga del combustible, no es posible gestionar mediante este borne la alarma general y viceversa. De fábrica, a la salida 6 está asociada la gestión de las bujías, a la salida 19 la señal que simula la 15/54 y a la salida 70 la alarma general.

## PRECALENTAMIENTO DE LAS BUJÍAS

La activación de la salida de las bujías puede ajustarse entre un mínimo de 0 segundos (mando desactivado) y un máximo de 60 segundos, tanto para el modo automático como para el manual. Una vez terminada la activación, comenzará el procedimiento de arranque del motor. También se puede gestionar el postcalentamiento de las bujías, que permite mantener activa la salida durante un tiempo programable incluso una vez terminado el arranque del motor (consultar el manual de programación).

## TIPOS DE MOTOR

La centralita puede gestionar el arranque de motores tanto diésel como de gasolina. En el caso de los motores diésel es posible conectar la línea CAN Bus a las centralitas con inyección electrónica. Para la elección de motores, consultar el manual de programación.

## PRUEBA AUTOMÁTICA

La prueba automática está habilitada solo con la centralita en automático. Durante la prueba se pone en marcha el grupo electrógeno que queda en marcha por el tiempo de DURACIÓN DE LA PRUEBA AUTOMÁTICA (programado en 3 minutos). Si se produce una anomalía de red, se cierra el contactor del generador. Durante el ciclo de test se muestra TEST AUTOMÁTICO en la pantalla. También se puede escoger si, durante la prueba, efectuar o no la conmutación (de fábrica no se efectúa la conmutación). Para parar el motor durante el test, pulsar STOP. En caso de anomalía presente, no se realizará el test. La prueba automática se puede realizar de dos maneras:

- SEMANAL: la prueba será efectuada con frecuencia semanal, a la hora y día establecidos.
- CÍCLICA: se puede programar la realización de la prueba escogiendo una ciclicidad que va desde 1 hasta 30 días. De fábrica está programada en 7 días. Para habilitar el test basta con entrar en 'Programación de usuario' y activar la función. Tras haber programado un parámetro cualquiera de la prueba, ésta se inicia por primera vez un minuto después de haber salido del modo de programación. Si en ese instante no se dan las condiciones para empezar el test (por ejemplo, porque la centralita no está en modo automático), el test se llevará a cabo en el siguiente vencimiento. Al resetear la centralita, empieza de nuevo el conteo del tiempo.

## DETECCIÓN DEL MOTOR EN MARCHA

La detección del motor en marcha se obtiene mediante la frecuencia y la tensión residual del generador y mediante la detección de la tensión y la frecuencia del alternador de carga de la batería (de imanes permanentes o con preexcitación). Cuando se encuentra conectado un motor con gestión electrónica a la centralita, la detección del motor en marcha se produce cuando las RPM leídas a través de la línea CAN Bus superan el UMBRAL MOTOR EN MARCHA RPM. Una vez que se ha detectado que el motor está en marcha, el motor de arranque se desactiva y se

enciende el LED verde .

## SISTEMA DE PARADA

La parada puede producirse de dos formas:

- Con el electroimán o la electroválvula activados con el motor en marcha y desactivados con el motor parado (programación de fábrica).
- Con el electroimán desactivado con el motor en marcha y activado con el motor parado, permaneciendo en este estado durante todo el TIEMPO PARADA siguiente a la detección de la parada del motor.

Si 120 segundos después del mando de parada la centralita sigue detectando la señal de motor en marcha, se activa la anomalía FALTA PARADA.

## PARADA DE EMERGENCIA

Puede producirse en cualquier condición de funcionamiento. Es posible instalar uno o varios pulsadores (mediante ensamblaje). La parada es inmediata, sin enfriamiento del motor, provocando la activación de la alarma general; en la pantalla se muestra PARADA DE EMERGENCIA.



**No usar el pulsador de emergencia combinado con un sistema de parada que no esté activado durante la marcha.**

## ALARMA GENERAL



La alarma general se obtiene montando un avisador en el correspondiente borne de alarma. Es posible programarlo para que se active de forma continuada o durante un tiempo determinado. Interviene con cada anomalía

detectada por la centralita. Para silenciar la alarma, se debe pulsar uno de los botones flecha



## PROTECCIONES DEL GRUPO ELECTRÓGENO Y DEL SISTEMA USUARIO

La detección de una anomalía se muestra en la pantalla y puede provocar la parada del motor y la activación de la alarma general. Consultar la tabla LISTA DE ANOMALÍAS en la página 17.

Normalmente, la pantalla muestra los instrumentos del grupo electrógeno; en caso de anomalía, muestra el mensaje de la anomalía activa. Si la anomalía conlleva parada, parpadea el LED rojo y se enciende el icono ; si la anomalía no conlleva parada, parpadea el LED amarillo y se enciende el icono .

Si las anomalías se detectan a través de la línea CAN Bus conectada a la centralita de inyección electrónica del motor, los LEDs amarillo y rojo no parpadean, sino que se encienden con luz fija.

Es posible volver a mostrar los instrumentos en la pantalla y, al mismo tiempo, silenciar la alarma general pulsando



uno de los 4 botones flecha utilizados para navegar por la pantalla. Veinte segundos después de pulsar el botón, la pantalla volverá a mostrar la anomalía o las anomalías activas.

Las anomalías se restablecerán cuando se encienda el LED OFF RESET pulsando el botón



En caso de que la

función OFF esté desactivada, para restablecer las anomalías basta con pulsar el botón



## MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Cuando sea necesario llevar a cabo las operaciones de mantenimiento periódico, se encenderá el indicador



luminoso de forma intermitente y aparecerá en la pantalla el número del mantenimiento activado con una descripción, previamente programada. La parada, si se encuentra programada, también se produce con la PROTECCIÓN EN MANUAL desactivada y con la entrada INHIBICIÓN PROTECCIÓN activada. El procedimiento de puesta a cero del mantenimiento vencido está reservado al fabricante del grupo electrógeno.

## FUNCIÓN ALQUILER

Es posible programar el número de horas de alquiler del grupo electrógeno, transcurridas las cuales la centralita puede bloquear inmediatamente el funcionamiento del grupo o bien bloquear su posterior arranque. La parada, si se encuentra programada, también se produce con la PROTECCIÓN EN MANUAL desactivada y con la entrada INHIBICIÓN PROTECCIÓN activada. Las horas de alquiler corren cuando el motor está en marcha.

## ARRANQUE DEL GRUPO ELECTRÓGENO CON LA BATERÍA EN RESERVA DE CARGA

La función de arranque del grupo electrógeno con la batería en reserva de carga solo puede realizarse en el modo automático. Cuando la tensión detectada en los bornes de la batería desciende por debajo del umbral mínimo, se arranca el motor, permaneciendo en marcha hasta que se supere el umbral máximo y haya transcurrido el retardo programable.

## ARRANQUE BAJO SOLICITUD DE POTENCIA

La función de arranque del grupo electrógeno bajo solicitud de potencia solo puede realizarse en el modo automático. Cuando el valor de la potencia absorbida por el sistema usuario permanece superior al umbral programado durante todo el tiempo del retardo de intervención, la centralita arranca el grupo electrógeno y conmuta el sistema usuario al generador. Cuando el valor de la potencia absorbida por el sistema usuario permanece inferior al umbral programado durante todo el tiempo del retardo de intervención, la centralita conmuta el sistema usuario a la red y a continuación detiene el grupo electrógeno.

## ARRANQUES Y PARADA DIARIA

Las funciones gestionadas por el reloj interno de la centralita solo están activas en el modo automático. Es posible programar hasta 10 arranques del grupo electrógeno, con las relativas conmutaciones del sistema usuario al generador en determinadas franjas horarias diarias.

También se puede programar un bloqueo del grupo electrógeno en una determinada franja horaria diaria.

## ENTRADA DE LLAMADA (borne 30)

La entrada de llamada está activa con la centralita en modo automático y test. Al producirse el cierre a masa del contacto, el funcionamiento pasa a ser como en el caso de la falta de red.



### **ENTRADA DE ARRANQUE (borne 32)**

La entrada de arranque está activa con la centralita en modo automático. Al producirse el cierre a masa del contacto, se muestra en la pantalla ARRANQUE A DISTANCIA. Transcurrido el tiempo de RETARDO ARRANQUE A DISTANCIA, el funcionamiento pasa a ser como en el caso de la falta de red. Al abrirse el contacto de arranque, el funcionamiento pasa a ser como en el caso del restablecimiento de la red. Es posible asociar a esta entrada otras funciones; consultar el manual de programación.

### **ENTRADA DE PARADA (borne 33)**

La entrada de parada está activa con la centralita en modo automático. Al producirse el cierre a masa del contacto, se muestra en la pantalla PARADA A DISTANCIA. La centralita no permite ninguna operación de arranque y si el grupo electrógeno está en marcha, se para. Es posible asociar a esta entrada otras funciones; consultar el manual de programación.

### **ENTRADAS PROGRAMABLES (bornes 41 y 42)**

Las entradas 41 y 42 son completamente programables (consultar el manual de programación). Estas son algunas de las programaciones posibles:

Función, Texto, Retardo de intervención, Parada, Enfriamiento, Memorización, Polaridad, Activación.

### **MENSAJES E INSTRUMENTOS CAN BUS**

Todos los mensajes o instrumentos mostrados en la pantalla relativos a la centralita de inyección y leídos a través de la línea CAN Bus aparecen identificados mediante caracteres [ECU] abajo a la derecha.

- Los mensajes de anomalía se indican en la pantalla como SPN, FMI y OC: SPN es un número que identifica un componente en particular del motor diésel, FMI es un número que identifica la avería o el mal funcionamiento del componente SPN y OC es un número que identifica cuántas veces se ha producido ese problema en el motor.
- En caso de interrupción de la conexión de la línea CAN Bus entre las dos centralitas, aparecerá el mensaje ANOMALÍA CAN Bus.
- Los instrumentos que puede gestionar y mostrar la centralita CAM-335 son:

Instrumento	Descripción	U.d.M.	
Cuentarrevoluciones	Número de revoluciones del motor.	rpm	
Presión aceite	Presión del aceite del motor.	bar	kPa
Temperatura motor	Temperatura del agua o del aceite del motor.	°C	°F
Consumo combustible	Cantidad de combustible consumida por el motor durante la unidad de tiempo.	l/h	
Temperatura combustible	Temperatura del combustible en la entrada de los inyectores.	°C	°F
Temperatura turbo	Temperatura del lubricante del turbocompresor.	°C	°F
Temperatura aceite	Temperatura del lubricante del motor.	°C	°F
Temperatura intercooler	Temperatura del líquido del intercooler después del turbocompresor.	°C	°F
Temperatura aspiración	Temperatura del aire de precombustión.	°C	°F
Nivel líquido refrigerante	Nivel del líquido refrigerante.	%	
Presión combustible	Presión del combustible entre la bomba de repostaje y la bomba de inyección.	bar	kPa
Presión líquido refrigerante	Presión del líquido en el sistema de refrigeración.	bar	kPa
Par motor	Porcentaje de par en la salida del motor.	Nm	
Potencia motor	Potencia entregada por el motor.	kW	
Nivel combustible	Indicación del nivel de combustible.	%	
Nivel aceite	Nivel del aceite del motor.	%	

Los motores eléctricos que actualmente pueden gestionarse son: John Deere, Perkins, Scania, Volvo, Deutz, FPT, VM, Cummins y MTU.

### **CALENTAMIENTO DEL MOTOR**

La función puede activarse en los motores SCANIA con conexión CAN Bus. Permite calentar el motor poniéndolo a funcionar, tras el arranque, al número de revoluciones mínimo. La función tiene en cuenta tanto la temperatura del motor como un tiempo programable. Cuando el motor alcanza la temperatura configurada o transcurre el tiempo configurado, la centralita pone el motor al régimen nominal. Esta función está desactivada de fábrica. Consultar el manual de programación para la configuración del umbral de temperatura y del tiempo. También es posible gestionar el calentamiento en los motores mecánicos activando la función en una salida programable y conectando un electroimán al motor.

## **FUNCIÓN EJP**

Para activar la función EJP, consultar el manual de programación. Solo está activa en el modo automático. Al producirse el cierre a masa del contacto conectado al borne 32, se muestra en la pantalla ARRANQUE EJP. Transcurrido el tiempo RETRASO ARRANQUE EJP (programado en 25 minutos), se inicia el ciclo de arranque. Al producirse el cierre a masa del contacto conectado al borne 33, en la pantalla se muestra EJP CONSENSO CONMUTACIÓN y el funcionamiento pasa a ser como en el caso de la falta de red. Al abrirse los dos contactos, el funcionamiento pasa a ser como en el caso del restablecimiento de la red.

## **CONEXIONES VOLTIMÉTRICAS**

La centralita puede configurarse para gestionar tensiones TRIFÁSICA, BIFÁSICA y MONOFÁSICA. Esta selección es válida tanto para la red como para el generador; es posible gestionar, por ejemplo, una red trifásica y un generador bifásico. Cuando la red es trifásica, es necesario conectar las fases a los bornes 91, 92 y 93 y el neutro, al borne 90. Con la conexión bifásica es necesario conectar los bornes 91 y 92 y no es necesario conectar el neutro; con la conexión monofásica es necesario conectar la fase al borne 92 y el neutro al borne 90. Del mismo modo, si la tensión del generador es trifásica, es necesario conectar las fases a los bornes 96, 97 y 98 y el neutro, al borne 95. Con la conexión bifásica es necesario conectar los bornes 96 y 97 y no es necesario conectar el neutro; con la conexión monofásica es necesario conectar la fase al borne 97 y el neutro al borne 95.

## **RELÉS VOLTIMÉTRICOS DE RED Y GENERADOR**

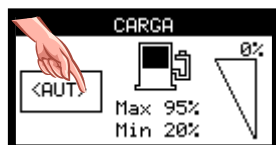
Los relés voltimétricos son internos a la centralita y controlan las tensiones y las frecuencias de la red y del grupo electrógeno. Los parámetros considerados son: falta de tensión, subtensión, sobretensión, tensiones asimétricas, secuencia de fases incorrecta, subfrecuencia y sobrefrecuencia.

- Relé voltimétrico de la red: al aceptar un parámetro individual cualquiera, tras el retardo de tensión de red presente (programado en 100 segundos), el grupo electrógeno, si está en marcha, se para y se activa el contactor de la red.
- Relé voltimétrico del generador: al aceptar un parámetro individual cualquiera, tras el retardo de tensión de generador presente (programado en 7 segundos), se cierra el contactor del generador. Es suficiente con que un solo parámetro se salga del rango de normalidad para que el contactor del generador se desactive.

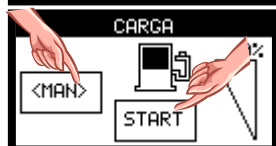
## **GESTIÓN DE LA CARGA DEL COMBUSTIBLE**

Cuando la función de carga automática del combustible está activada, en la pantalla aparece un menú específico. La carga permite trasvasar el combustible de una cisterna de almacenaje al depósito del grupo electrógeno. Por medio de la pantalla táctil, es posible seleccionar los modos automático, manual o de bloqueo de la carga. La función de carga se gestiona de forma autónoma, independientemente del modo de funcionamiento de la centralita. Es posible programar si habilitar la carga con la tensión del grupo electrógeno o con la tensión del sistema usuario. Un flotador con contacto controla el nivel máximo de seguridad. Un segundo flotador con resistencia variable (borne 37) gestiona la activación y la desactivación de la salida para el control de la bomba y/o de la electroválvula. De fábrica, si la función está habilitada, la salida para el control del relé de la bomba está asociada al borne 70, mientras que la entrada para el flotador de nivel máximo está asociada al borne 41.

Para modificar el estado de funcionamiento de la gestión de la carga, basta con pulsar en la pantalla los botones "AUT", "MAN" y "OFF". El estado permanece guardado en la centralita incluso si se quita la batería.



Carga automática: cuando el nivel de combustible desciende por debajo del umbral de "nivel mínimo", se activa la salida y aparece en la pantalla el mensaje NIVEL MÍNIMO COMBUSTIBLE. Una vez superado el "nivel máximo", la salida se desactiva y aparece el mensaje NIVEL MÁXIMO COMBUSTIBLE.



Carga manual: pulsando el botón START mostrado en la pantalla, se activa la salida de la carga; al soltar el botón, la salida se desactiva.



Carga OFF: se desactiva la carga y la salida, si se encuentra activada.

Solicitar el esquema de conexión o descargarlo de la página [www.elcos.it](http://www.elcos.it)

### **GESTIÓN DE LA CARGA FICTICIA**

Permite activar una carga mínima cuando la potencia absorbida del sistema usuario no supera el umbral. Cuando la función está habilitada, con el motor en marcha y con parámetros eléctricos normales, se activa la salida de "carga ficticia" y simultáneamente, si el modo lo requiere, el contactor del generador. La carga ficticia permanece activada mientras que la potencia absorbida por el sistema usuario no supere el umbral de desactivación. La carga ficticia se desactiva cuando la potencia supera el umbral. Se volverá a activar cuando la potencia del sistema usuario descienda por debajo del umbral de activación. Solicitar el esquema de conexión o descargarlo de la página [www.elcos.it](http://www.elcos.it)

### **AVISO DE ARRANQUE INMINENTE**

Cada arranque automático, a excepción del arranque por falta de red o tras el cierre del contacto de llamada, va precedido de la activación intermitente de la salida de la alarma general durante 8 segundos, transcurridos los cuales, tras 3 segundos, se inicia el ciclo de arranque. Conectando un avisador acústico a dicha salida, el operador será avisado del arranque inminente. Esta función puede desactivarse. Atención: la salida se puede asociar a otras funciones; consultar el manual de programación.

### **CONTRASEÑA**

El acceso a las programaciones técnicas está condicionado por la contraseña introducida. Hay 7 niveles de contraseña y cada nivel da acceso a determinadas programaciones. De fábrica, todas las contraseñas están programadas con el código "0000", que permite acceder a las distintas programaciones sin introducir ningún otro código, a excepción del nivel 7. Para cambiar los códigos, y, por tanto, activar las contraseñas, consultar el manual de programación. A continuación se muestra la lista de los 7 niveles:

1. El operador puede leer todas las programaciones, pero no puede escribir nada.
2. Se tiene acceso a la escritura de las horas de mantenimiento y de alquiler y al historial.
3. Solo se tiene acceso al restablecimiento de los mantenimientos vencidos.
4. Solo se tiene acceso al restablecimiento del bloqueo por alquiler vencido y al bloqueo desde GSM.
5. El operador puede leer y escribir todas las programaciones.
6. Si tiene acceso a la escritura de las horas totales de funcionamiento.
7. Se tiene acceso al menú del dispositivo.

Ejemplo: si queremos evitar que el operador modifique las horas totales de funcionamiento, debemos programar una contraseña distinta de "0000" en el nivel 6, como "1234". De este modo, cuando entremos en las programaciones técnicas con la contraseña de fábrica ("0000"), no tendremos acceso a las horas de funcionamiento. Para acceder a dicho menú, deberemos entrar con la contraseña "1234".

### **NÚMERO DE SERIE (ID)**

Es posible programar en la centralita un código alfanumérico de serie. Dicho número se muestra cada vez que se enciende la centralita y es posible leerlo en el menú INFORMACIÓN o bien pulsando durante 4 segundos la flecha izquierda. Consultar el manual de programación.

### **PUERTOS SERIE**

La centralita tiene 4 puertos serie: RS232, RS485, USB 2.0 y CAN Bus.

- RS232: se utiliza para conectar la centralita:
  - a un ordenador para la configuración de los parámetros mediante el software ZW-100-PR;
  - a un ordenador para el software de gestión a distancia ZW-100;
  - a la interfaz Ethernet con el software de gestión a distancia ZW-100;
  - al módem GSM para la gestión de los mensajes SMS.
- RS485: se utiliza para la comunicación con:
  - los módulos de expansión de las entradas/salidas;
  - el panel remoto;
  - este puerto puede utilizarse en modo esclavo, de forma que un dispositivo externo pueda comunicarse con la centralita utilizando el protocolo MOD Bus RTU.
- USB 2.0: se utiliza para conectar la centralita:
  - a un ordenador para la configuración de los parámetros mediante el software ZW-100-PR;
  - a un ordenador para el software de gestión a distancia ZW-100.
- CAN Bus: se utiliza para conectar la centralita a la línea CAN Bus de los motores eléctricos con protocolo SAE J1939.

# ESQUEMA DE CONEXIÓN



PARA LAS PROTECCIONES  
CONTRA LAS  
SOBRECORRIENTES DEL EQUIPO  
ELÉCTRICO CON TENSIÓN DE  
BATERÍA, CONSULTAR LAS NORMAS  
CEI 44-5 (EN 60204)

USUARIO

U2 V2 W2 N2

TA1

TA2

TA3

-KM-R

B.M.

-KM-G

ENTRADA  
RED

U1  
V1  
W1  
N1

ENTRADA  
GENERADOR

U3  
V3  
W3  
N3

CABLES PARA LA CONEXIÓN DE LOS  
TRANSFORMADORES AMPERIMÉTRICOS

LONGITUD m	SECCIÓN mm²
1	1,5
2	2,5
3	4

-FU9

1A

-FU8

1A

-FU7

1A

-FU2

4A

-KM-R

A2

-KM-G

A1

-KM-G

A2

-KM-R

A1

-FU3

4A

-FU6

1A

-FU5

1A

-FU4

1A

-FU14

4A

75 76  
L N  
Carga  
Batería  
Automático  
+ -  
1 2 PE

-FU12

10A

LONGITUD  
MÁX. HILOS 50m

-FU1

4A

2,5mm²

1,5mm²

Conectar directamente  
al negativo de la batería

30 85

87 86

85 30

86 87

30 85

87 86

85 30

86 87

30 85

87 86

85 30

86 87

30 85

87 86

85 30

86 87

30 85

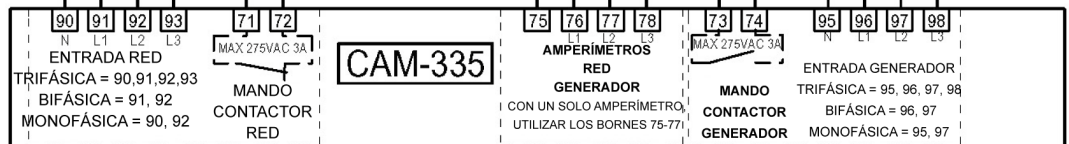
87 86

85 30

86 87

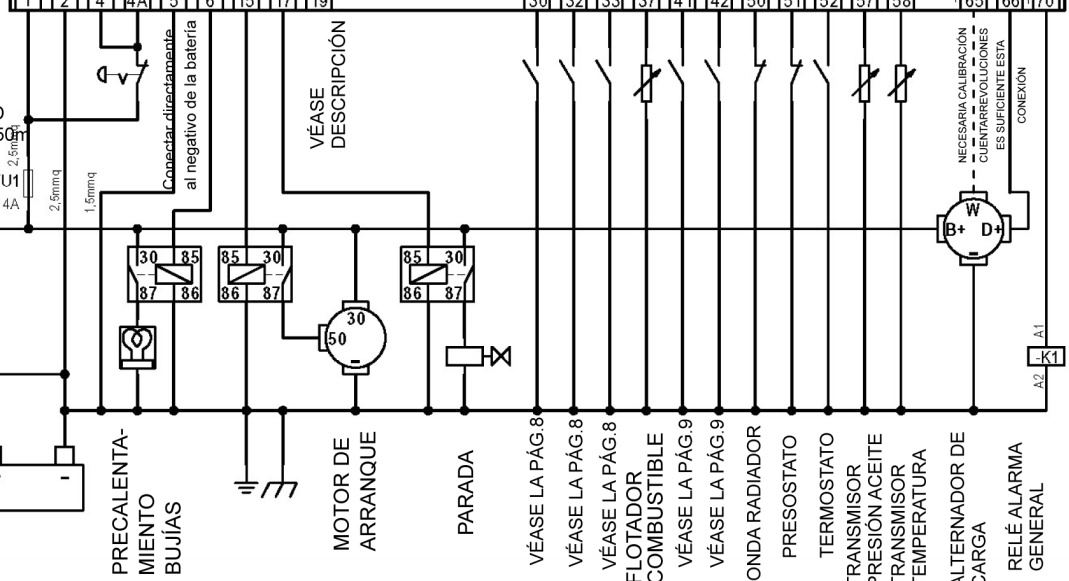
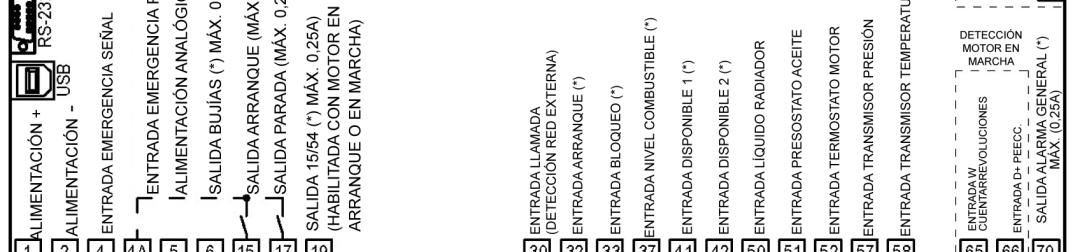
30 85

87 86



(\*) Programable

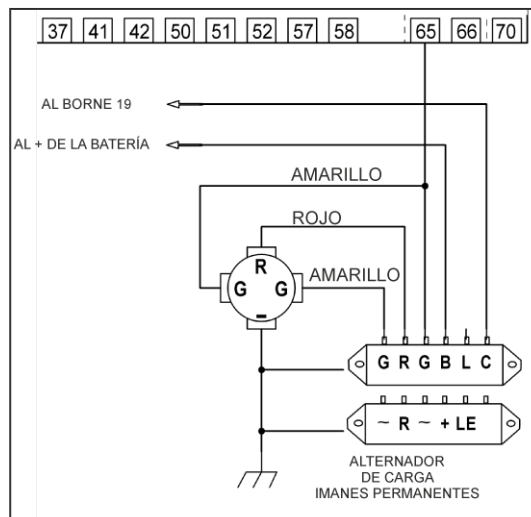
RS-485 + 84  
RS-485 - 85  
RS-485 GND 86



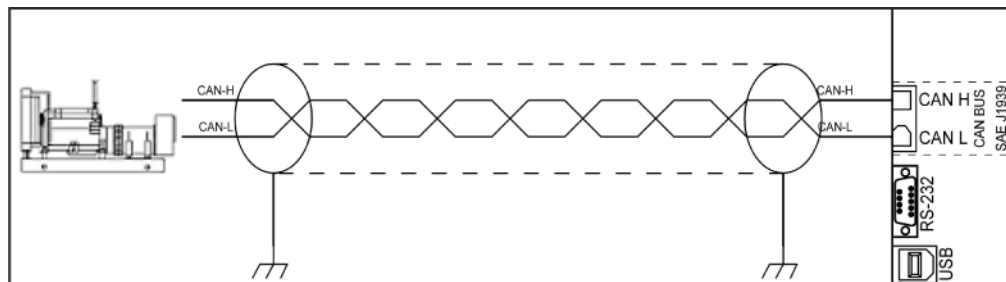
NO INSTALAR  
NUNCA EL BOTÓN  
DE EMERGENCIA COMBI-  
NADO CON UN SISTEMA  
DE PARADA QUE NO ESTÉ  
EXCITADO EN MARCHA.

Esquema básico indicativo; el fabricante se reserva el derecho a modificarlo sin previo aviso.

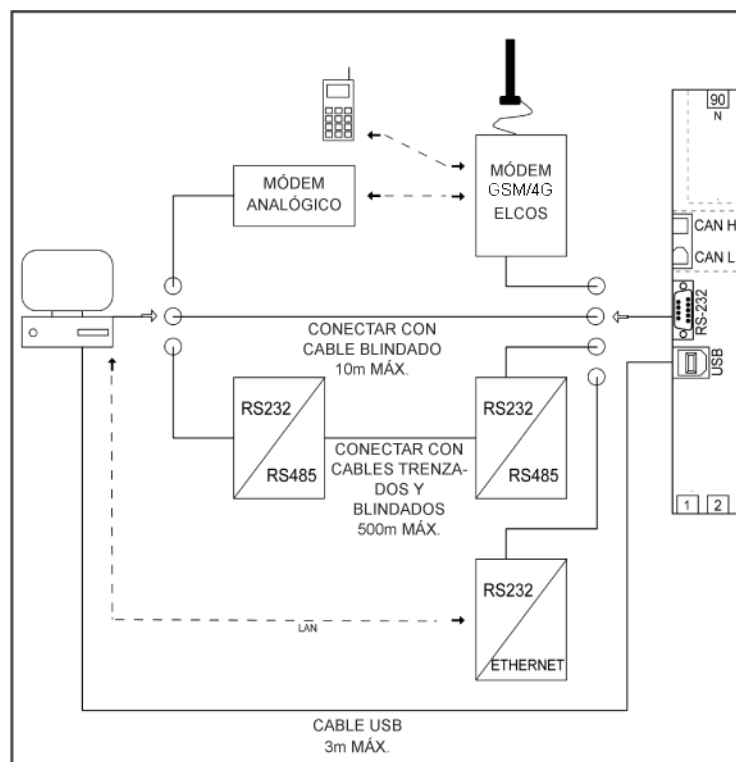
Detalle de la conexión de la centralita con un alternador de carga de batería de imanes permanentes. En caso de usar otro tipo de regulador, solicitar el esquema.



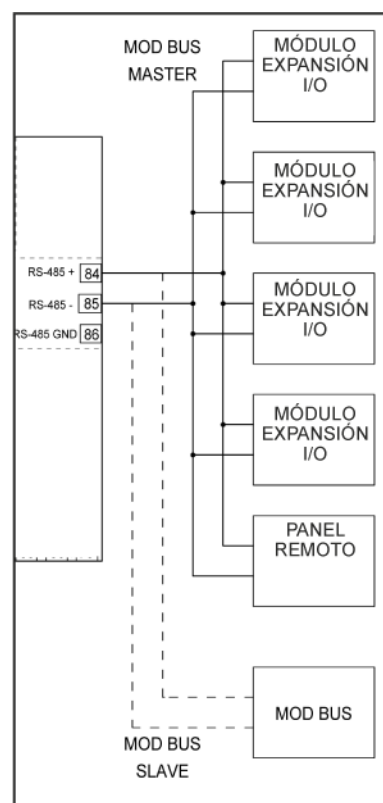
Detalle de la conexión de la centralita con un motor eléctrico vía CAN Bus. Utilizar un cable con hilos retorcidos y blindado, de 40 metros de longitud como máximo. Para más información, solicitar el esquema específico de los distintos motores.



Leer en el manual de la centralita (ECU/ECM) si es necesario instalar la resistencia de terminación de 120 ohm 1/4 W del lado del motor entre los cables CAN-H y CAN-L.




En este esquema se indican los distintos tipos de conexión del puerto RS232.



El puerto serie RS485 puede trabajar como maestro para gestionar las expansiones, y / o sincronización horaria de otras unidades de control, como esclavo para ser interrogado por dispositivos externos.

Una vez realizadas las conexiones y tras activar la alimentación, la centralita se pone en estado OFF. Ver las programaciones para conocer cómo modificar este estado.




## PROGRAMACIÓN DE USUARIO

Para acceder a las programaciones de usuario, pulsar y mantener pulsado el botón de funciones  hasta que aparezca en la pantalla el mensaje “PROG”.





Soltar el botón. Tras unos segundos, aparece:



Pulsar los botones flecha  y  para desplazarse por los menús de programación. Pulsar el botón  para entrar en el submenú deseado. Por ejemplo:



Pulsar los botones  y  para desplazarse por los elementos de programación. Por ejemplo:




Pulsar el botón  para confirmar la elección. Aparece:





Esperar unos segundos:




El parámetro seleccionado ya está programado en la centralita. Las programaciones se guardan en una memoria no volátil, por lo que se mantienen tras cortar la tensión de alimentación. Es posible modificar el valor en cualquier momento efectuando los pasos descritos anteriormente.

Pulsando el botón  se regresa al menú anterior para proceder a la programación de otros parámetros.

### Programación de un valor numérico.



Si el parámetro que se desea programar es numérico, por ejemplo un umbral o un tiempo, pulsando los botones  y  se aumenta o disminuye el valor.



Pulsar el botón  para confirmar el valor. Cuando el número se encuentra guardado en la centralita, cambia de color.



### Habilitación/deshabilitación de un parámetro.



Si el parámetro que se desea programar es binario (habilitado/deshabilitado), por ejemplo la habilitación del test automático semanal, pulsando los botones  y  se habilita o deshabilita el parámetro. Por ejemplo:



Pulsar el botón  para confirmar el valor.




### Programación de un número.

Si el parámetro que se desea programar es un código numérico, por ejemplo los números de teléfono para el módem GSM, pulsando los botones  y  se cambia el número indicado por el cursor. Por ejemplo:



Pulsando los botones  y , se desplaza el cursor.



Para confirmar la programación, pulsar .



Los parámetros programables por el usuario son:

Parámetro	Valor		Programación de fábrica	Notas
SELECCIÓN IDIOMA	ITALIANO		ITALIANO	No se puede elegir el idioma CUSTOM sin haber programado antes los mensajes utilizando el software ZW-100-PR.
	INGLÉS			
	FRANCÉS			
	ALEMÁN			
	ESPAÑOL			
	PORTUGUÉS			
	CUSTOM			
RELOJ-CALENDARIO	Estándar			Ajuste del reloj-calendario.
NÚMEROS DE TELÉFONO	TELÉFONO 1	16 cifras	Vacio	Números de teléfono a los que se enviarán los SMS con el módem GSM.
	TELÉFONO 2	16 cifras	Vacio	
	TELÉFONO 3	16 cifras	Vacio	
TEST SEMANAL	DESHABILITADO		DESHABILITADO	
	HABILITADO			
ARRANQUE DIARIO	ARRANQUE 1	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	Con --:-- ÷ --:-- el arranque está desactivado.
	ARRANQUE 2	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	ARRANQUE 3	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	ARRANQUE 4	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	ARRANQUE 5	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	ARRANQUE 6	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	ARRANQUE 7	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	ARRANQUE 8	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	ARRANQUE 9	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	ARRANQUE 10	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
PARADA DIARIA	00:00 ÷ 23:59		--:-- ÷ --:--	Con --:-- ÷ --:-- la parada está desactivada.



## LISTA DE ANOMALÍAS

A continuación se incluye la lista completa de las anomalías gestionadas por la centralita.

Código anomalía	Descripción	Se activa cuando:
111	MANTENIMIENTO 1	Ha vencido el mantenimiento 1.
112	MANTENIMIENTO 2	Ha vencido el mantenimiento 2.
113	MANTENIMIENTO 3	Ha vencido el mantenimiento 3.
114	MANTENIMIENTO CÍCLICO	Ha vencido el mantenimiento cíclico.
115	HORAS ALQUILER	Han vencido las horas de alquiler.
120	BAJA TENSIÓN BATERÍA	La tensión de la batería es inferior al umbral programado.
121	SOBRETENSIÓN BATERÍA	La tensión de la batería es superior al umbral programado.
122	BAJA TEMPERATURA MOTOR	El motor no ha alcanzado la temperatura programada.
123	PREALARMA SOBRETEMPERATURA	El motor ha superado el umbral de prealarma por sobretemperatura.
124	SOBRETEMPERATURA	El motor ha superado el umbral de sobretemperatura detectada por el transmisor.
125	SOBRETEMPERATURA DE TERMOSTATO	Se ha activado el termostato del motor.
126	NIVEL MÁXIMO COMBUSTIBLE	Se ha activado el flotador de contacto de nivel máximo de repostaje.
129	RESERVA COMBUSTIBLE	El nivel del combustible es inferior al umbral de reserva.
130	COMBUSTIBLE AGOTADO	El nivel del combustible es inferior al umbral programado.
131	PREALARMA BAJA PRESIÓN ACEITE	La presión del aceite del motor no supera el umbral programado.
132	BAJA PRESIÓN ACEITE	Se ha activado el presostato del aceite del motor.
133	FALTA PARADA	El motor parece estar en marcha, a pesar de que se ha activado el sistema de parada.
135	NIVEL BAJO RADIADOR	El líquido presente en el radiador es insuficiente.
136	ALTERNADOR DE CARGA	La salida "D+" o la salida "W" del alternador de carga no funcionan.
137	FALTA ARRANQUE	La centralita ha intentado arrancar el generador, pero el motor no se ha puesto en marcha.
139	SOBREVELOCIDAD	Las rpm detectadas por la centralita son superiores al umbral programado.
140	FLOTADOR COMBUSTIBLE INTERRUPTIDO	El circuito eléctrico del flotador del combustible está interrumpido.
141	ANOMALÍA PRESOSTATO ACEITE	El contacto del presostato del aceite está abierto con el motor parado.
220	SUBTENSIÓN GENERADOR	La tensión del generador es inferior al umbral programado.
221	SOBREPOTENCIA GENERADOR	La potencia absorbida por el generador ha superado el umbral de alarma.
222	SOBRETENSIÓN GENERADOR	La tensión del generador es superior al umbral programado.
223	SUBFRECUENCIA GENERADOR	Los Hz del generador son inferiores al umbral programado.
224	SOBREFRECUENCIA GENERADOR	Los Hz del generador son superiores al umbral programado.
225	PREALARMA SOBRECARGA GENERADOR	La corriente absorbida por el generador ha superado el umbral de prealarma.
226	SOBRECARGA GENERADOR	La corriente absorbida por el generador ha superado el umbral de alarma.
227	EL GENERADOR NO SUMINISTRA	El generador, aun estando en marcha, no suministra tensión.
228	ANOMALÍA CONTACTOR GENERADOR	El contactor del generador no se abre o no se cierra.
230	SECUENCIA FASES GENERADOR	La secuencia de las tres fases del generador no es correcta.
231	ASIMETRÍA GENERADOR	Las tensiones entre las tres fases del generador no son similares.
322	ANOMALÍA CONTACTOR RED	El contactor de red no se abre o no se cierra.
323	SECUENCIA FASES RED	La secuencia de las tres fases de la red no es correcta.
325	SOBRECARGA RED	La corriente absorbida por la red ha superado el umbral de alarma.
419	PARADA DE EMERGENCIA	Se ha presionado el pulsador de emergencia.
421	ANOMALÍA DISPONIBLE 41	Se ha activado la anomalía asociada a la entrada programable 41.
422	ANOMALÍA DISPONIBLE 42	Se ha activado la anomalía asociada a la entrada programable 42.
426	ANOMALÍA DISPONIBLE 32	Se ha activado la anomalía asociada a la entrada programable 32.
427	ANOMALÍA DISPONIBLE 33	Se ha activado la anomalía asociada a la entrada programable 33.
430	CAN BUS	La centralita no recibe datos de la línea CAN Bus.
431	CENTRALITA MOTOR	Anomalia en el motor detectada por la centralita electrónica ECU.
443	TAB. FLOTADOR COMBUSTIBLE INCORRECTA	Se ha programado con errores la tabla del flotador.
446	TAB. TRANSMISOR PRESIÓN ACEITE ERRÓNEA	Se ha programado con errores la tabla del transmisor de presión del aceite.
447	TAB. TRANSMISOR TEMPERATURA ERRÓNEA	Se ha programado con errores la tabla del transmisor de temperatura.
449	ERROR TECLADO	La centralita se enciende con por lo menos un botón apretado.
500	MÓDEM GSM AUSENTE	El módem GSM no se comunica con la centralita.
501	SIM NO INSTALADA	No se encuentra instalada la tarjeta la SIM en el módem GSM.
502	SIM BLOQUEADA	La tarjeta SIM instalada en el módem requiere la introducción del código PIN.
503	GSM ERROR CÓDIGO	El módem GSM ha detectado un error codificado.
504	GSM ERROR GENÉRICO	El módem GSM ha detectado un error no codificado.
505	EL PANEL REMOTO NO SE COMUNICA	El panel remoto no responde a la solicitud de datos de la centralita.
506	ANOMALÍA EXP. I/O 1	El módulo de expansión de las entradas/salidas no responde a la solicitud de datos.
507	ANOMALÍA EXP. I/O 2	El módulo de expansión de las entradas/salidas no responde a la solicitud de datos.
508	ANOMALÍA EXP. I/O 3	El módulo de expansión de las entradas/salidas no responde a la solicitud de datos.
509	ANOMALÍA EXP. I/O 4	El módulo de expansión de las entradas/salidas no responde a la solicitud de datos.
510	SINCR. RTCK 1 FALLO	La sincron. RTCK de la unidad de control 1 falló.
511	SINCR. RTCK 2 FALLO	La sincron. RTCK de la unidad de control 2 falló.
512	SINCR. RTCK 3 FALLO	La sincron. RTCK de la unidad de control 3 falló.
513	SINCR. RTCK 4 FALLO	La sincron. RTCK de la unidad de control 4 falló.
556	BLOQUEO DESDE GSM	La centralita está bloqueada a causa del mando SMS.
-	MDE-088 [01 – 32]	Se ha activado la anomalía asociada a la entrada programable módulo I/O.
-	ERROR EEPROM	Un acceso a la memoria estática no se ha producido correctamente.

## DATOS TÉCNICOS

Alimentación			
Apta para baterías		12 Vcc	24 Vcc
Rango de funcionamiento		8 ÷ 48 Vcc	
Absorción con el motor parado		130 mA a 12 Vcc	90 mA a 24 Vcc
Interrupción en la alimentación con batería		De 10 Vcc a 0 Vcc durante 20 ms	
Entradas digitales			
Tipo de entrada		Negativa	
Corriente máxima suministrada		0,30 mA	
Umbral de tensión para señal baja		≤ 0,2 Vcc	
Umbral de tensión para señal alta		≥ 2 Vcc	
Entrada borne 65			
Tensión CA		5,5 ÷ 65 Vca	
Rango de medición		50 ÷ 1500 Hz	
Entradas voltimétricas red y generador			
Tensión de resistencia dieléctrica entre los circuitos con tensión de batería y los circuitos con tensión de red/generador		3750 Vca 50 Hz 1 s	
Tensión nominal de aislamiento	Regleta de bornes con tensión de red	600 Vca	
	Regleta de bornes con tensión de grupo	600 Vca	
	Regleta de bornes con tensión de batería	48 Vca	
Clase de aislamiento		1	
Rango de medición		80 ÷ 570 Vca trifásico	45 ÷ 340 Vca monofásico
Precisión		± 1 %	
Frecuencímetro			
Rango de medición		45 ÷ 85 Hz	
Precisión		± 0,1 Hz	
Entradas amperimétricas			
Rango de medición		20 mA ÷ 6 Aca	
Relación transformador amperimétrico		/5	
Corriente máxima visualizable		4800 Aca	
Precisión		± 1 %	
Salidas digitales			
Tipo de salida		Positiva (tensión de batería)	
Carga máxima	Bornes 6, 15, 19 y 70	0,25 A	
	Borne 17	1,5 A	
Salidas de mando de los contactores			
Tipo de salida		Contacto limpio	
Tensión máxima aplicable		275 Vca	
Carga máxima		3 A	
Potencias mostradas (kW, kVAR, kVA, kWh)			
Precisión		± 2 %	
Instrumentos relativos al motor			
Presión aceite	0 ÷ 360 ohm	0,0 ÷ 9,0 bar	0 ÷ 900 kPa
Temperatura	0 ÷ 3000 ohm	0 ÷ 140 °C	0 ÷ 284 °F
Nivel combustible	0 ÷ 360 ohm	0 ÷ 100 %	
Precisión (manómetro, termómetro, nivel de combustible)		± 2 %	
Líneas de comunicación			
RS232 (no optoaislada)	Baud-rate	1200 ÷ 115200 bps	
	Paridad	None/even	
RS485 (no optoaislada)	Baud-rate	1200 ÷ 115200 bps	
	Paridad	None/even	
USB 2.0 (Micro USB-B)	Interfaz	No aislada. Longitud máx. del cable 3 m.	
CAN Bus (no optoaislada)	Baud-rate	250 kbps	
	Protocolo	SAE J1939	
Condiciones ambientales			
Temperatura de funcionamiento		-20 ÷ 60 °C	
Temperatura de almacenaje		-20 ÷ 60 °C	
Humedad relativa		≤ 80 %	
Resistencia a las vibraciones		1g en los 3 ejes (UNE-EN 60068-2-6)	
Resistencia a los impactos		15 en los 3 ejes (UNE-EN 60068-2-27)	
Grado de protección			
Detrás		IP 20	
Delante		IP 64	
Carcasa			
Peso		480 g	
Dimensiones (Anch.xAlt.xProf.)		157x109x74 mm	
Perforación		137X88 mm	
Material		PC/ABS V0	

## ADVERTENCIAS

Desempeña exclusivamente la función de control y mando de un grupo electrógeno. Controla los contactores de la red y del generador para poder alimentar el sistema usuario. Está diseñada para ser instalada únicamente encajonada en un cuadro eléctrico y para ser conectada a otros componentes (contactores, fusibles, interruptores magnetotérmicos, etc.) que el instalador deberá haber preparado para completar la instalación.



### Atención: Componentes con corriente eléctrica peligrosa

Solo se permite acceder a la centralita al personal encargado y debidamente formado. No está permitido realizar operaciones de mantenimiento sin haber desconectado antes la instalación de la red y de la batería. Como medida de protección adicional, se aconseja poner en cortocircuito a tierra las fases de la instalación.

Como excepción a lo anteriormente indicado, solo el personal encargado y debidamente formado podrá llevar a cabo las siguientes operaciones con la instalación conectada a la corriente:

- inspección visual de las conexiones y de los símbolos de la centralita;
- medición de los valores de tensión y/o corriente;
- programación de las funciones.

**En todo caso, estas intervenciones deberán efectuarse utilizando equipos que garanticen una adecuada protección eléctrica.**



### Atención: Aténgase escrupulosamente a las siguientes recomendaciones

- Conectar respetando siempre el esquema eléctrico indicado en las pág. 12-13.
- Todas las intervenciones en el grupo deben realizarse con el motor parado y con el borne 50 del motor de arranque desconectado.
- Compruebe que el consumo de los equipos conectados es compatible con las características técnicas descritas.
- Instale de forma que se permita en todo momento una evacuación adecuada del calor.
- Instale siempre por debajo de otros equipos que produzcan o emanen calor.
- Manejar y conectar sin someter la placa electrónica a esfuerzos mecánicos.
- Evitar la caída de trozos de conductores de cobre u otros residuos metálicos sobre la centralita.
- No desconectar nunca los bornes de la batería con el motor en marcha.
- Evitar a toda costa emplear un cargador de batería para el arranque de emergencia; la centralita podría dañarse.
- Para proteger la seguridad de las personas y de los equipos, antes de conectar un cargador de batería externo, desconectar los bornes de la instalación eléctrica de los polos de la batería.

#### ESTA CENTRALITA NO ES APTA PARA FUNCIONAR EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

- Cuando la temperatura ambiente sobrepase los límites especificados en la hoja técnica.
- Cuando las variaciones de temperatura y presión del aire sean tan rápidas que se produzcan condensaciones excepcionales.
- Cuando exista una gran contaminación de polvo, humo, vapores, sales o partículas corrosivas o radioactivas.
- Cuando exista una gran irradiación de calor debida al sol, a hornos o similares.
- Cuando exista la posibilidad de que se produzcan ataques de hongos o pequeños animales.
- Cuando exista peligro de incendio o explosión.
- Cuando puedan transmitirse a la centralita fuertes golpes o vibraciones.
- Cuando la centralita esté protegida por barreras o envoltentes con grado de protección inferior a IP40.

#### COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Esta centralita funciona correctamente solo si se incorpora a una instalación que cumpla la normativa para el marcado CE; la centralita cumple los requisitos de inmunidad de la norma EN 61326-1, pero esto no excluye que en casos extremos que puedan darse en situaciones particulares puedan producirse funcionamientos anómalos.

El instalador está obligado a comprobar si existen niveles de perturbación superiores a los establecidos por las normativas.

#### MANEJO Y MANTENIMIENTO

Una vez por semana, se aconseja realizar las siguientes operaciones de mantenimiento:

- comprobación del funcionamiento de las señalizaciones;
- comprobación del estado de las baterías;
- comprobación del apriete de los conductores y del estado de los bornes.

**A FALTA DE UNA DECLARACIÓN POR NUESTRA PARTE QUE DIGA LO CONTRARIO, ESTA CENTRALITA NO ES APTA PARA SER UTILIZADA COMO COMPONENTE CRÍTICO EN EQUIPOS O INSTALACIONES DE LOS QUE DEPENDA LA VIDA DE PERSONA O DE SERES VIVOS.**

**EL TÉCNICO ELÉCTRICO PUEDE HACERNOS LLEGAR CUALQUIER PREGUNTA O DUDA ACERCA DE ESTA CENTRALITA DE FORMA TELEFÓNICA.**

### DATOS PARA EL PEDIDO

Tipo  
CAM-335

Código  
00242262

### ACCESORIOS INCLUIDOS

Tipo  
KIT MU CAM-335

Código  
40804479

### ACCESORIOS BAJO PEDIDO

Tipo  
MÓDULO DE EXPANSIÓN MDE-088  
INTERFAZ ETHERNET ZE-100  
MÓDEM AMD-RB900 PRO

Código  
00242269  
00070227  
00070218

Software de programación ZW-SMART

00070212

### DOCUMENTACIÓN BAJO SOLICITUD

Descargable de la página [www.elcos.it/](http://www.elcos.it/)

Esquema del motor de gasolina  
Esquema de la carga automática de combustible  
Esquema con carga ficticia  
Esquema de conexión con módulos de expansión  
Esquema de conexión con transformadores voltimétricos  
Esquema de conexión del flotador de contacto

Número de  
esquema  
00000731  
00000732  
00000733  
00000734  
00000735  
00000736

Lista de direcciones MOD Bus CAM-335

