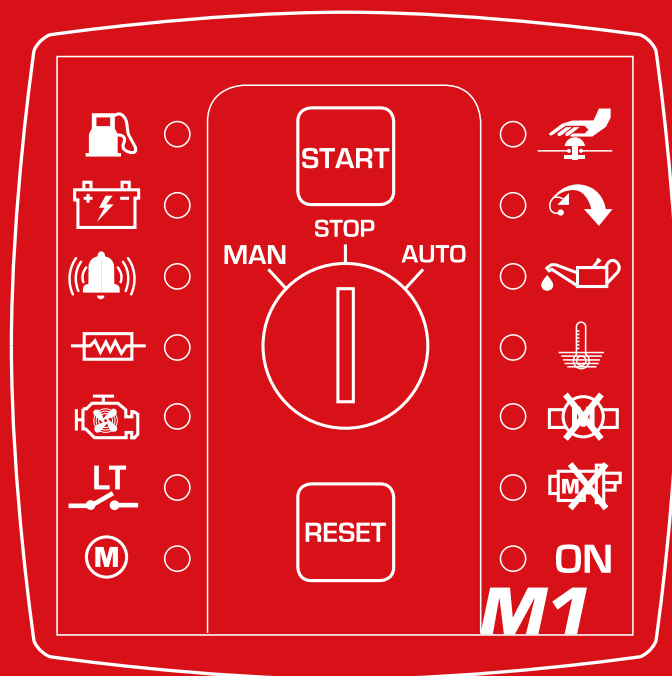


MANUAL DE INSTRUCCIONES PROFESIONAL

CENTRAL M1



HIMOINSA[®]
THE ENERGY

ÍNDICE

- 3** 1. Descripción y características generales
- 5** 2. Componentes del panel frontal
- 7** 3. Componentes de la parte posterior
- 14** 4. Modos de funcionamiento
- 16** 5. Dimensiones, conexionado y mecanizado
- 19** 6. Tabla de parámetros
- 19** 7. Ventajas más destacables



1. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

La central de control y protección se presenta en una caja para montaje en panel de 66 x 66x 85 mm, fabricada en aluminio y poliamida 6 ignífuga (clase VO) color negro.

Integra la posibilidad de arrancar el motor de forma manual o automática (mediante contacto libre de tensión) y protegerlo ante averías eventuales durante el funcionamiento. La gestión se efectúa mediante un circuito electrónico basado en microcontrolador, el cual se encuentra ubicado en el interior de la central.

En la parte frontal incorpora un pulsador de encendido apagado de la central, un pulsador de reset, una llave de selección de modo MANUAL, STOP ó AUTOMÁTICO y 14 indicadores luminosos. En la parte posterior dispone de: 19 bornas de conexión enchufables repartidas en tres bloques, un puerto USB para programación y consulta de históricos de alarmas y cuentahoras, y 8 microinterruptores para configuración de funcionamiento.

Las características generales son las que se describen a continuación:

1. Tensión de alimentación 8/36V.
2. Arranque por contacto libre de tensión (LT)
3. Protecciones del motor:
 - Reserva de combustible.
 - Fallo de carga de batería.
 - Alta temperatura de refrigerante de motor.
 - Baja presión de aceite.
4. Protección por sobrefrecuencia (sobrevelocidad):
 - Por generador.
 - Por Pick-Up.
5. Entrada Auxiliar con testigo de alarma.
6. Todas las salidas son cortocircuitables.
7. Bornas de conexión rápida.



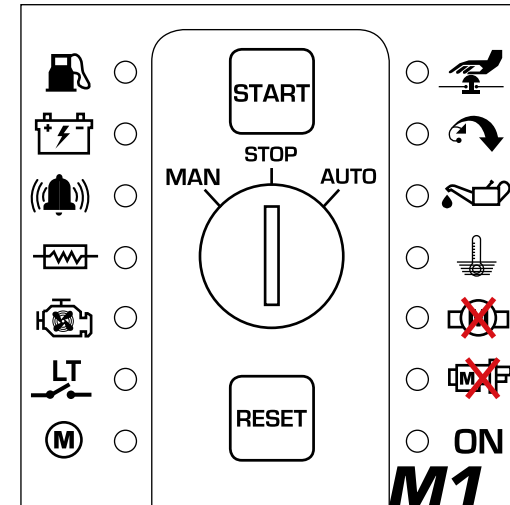
8. Puerto USB que permite:

- Lectura del cuenta-horas interno.
- Volcado de histórico de alarmas.
- Comunicación con PC.
- Programación avanzada de parámetros de la central. Entre los que destacan:
 - Programación y activación de sobrevelocidad.
 - Lectura de frecuencia por generador o Pick-Up.
 - Tiempo de Pre calentamiento.
 - Tiempo de Enfriamiento.
 - Acción tras alarma de reserva de combustible.
 - Detección de motor arrancado por D+.
 - Detección de motor parado por BPA

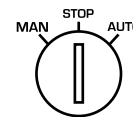


2. COMPONENTES DEL PANEL FRONTAL

La central actúa como protección de un motor diesel con posibilidad de realizar la maniobra de arranque. En el frontal, se observan los siguientes elementos:



Pulsador Start/Stop. Permite arrancar y parar el motor cuando se ha seleccionado el modo manual.



Llave selección de modo (MAN STOP AUT). En posición “MAN”, la central dará orden directa de arranque (realizando 1 intento de arranque). En la posición “STOP”, la central ordenará parada del grupo. En posición “AUT”, la central quedará en modo automático y operará de la siguiente manera: si se cierra el contacto “LT” a masa, la central ordenará arranque y si se abre el contacto, ordenará parada.



Pulsador RESET. Permite reiniciar el ciclo de funcionamiento de la central y eliminar los avisos de alarma. Manteniendo pulsado durante cinco segundos el botón de reset, con el motor en marcha, se memoriza la velocidad del motor y se activa el control por sobrevelocidad. Si se mantiene pulsado cinco segundos con el motor parado se desactiva el control por sobrevelocidad.





Led de reserva de combustible. Indica bajo nivel de combustible en el tanque. Este indicador permanece encendido durante el tiempo que persiste la condición de alarma.



Led de fallo de carga de batería. Indica que el generador de carga de batería no está cargando la batería. Este indicador permanece encendido durante el tiempo que persiste la situación de alarma.



Led de alarma AUXILIAR. Indica que se ha detectado la condición de alarma que se haya establecido para la entrada auxiliar de la central. Este indicador permanece encendido durante el tiempo que persiste la situación de alarma.



Led de PRECALENTAMIENTO. Este indicador comienza a parpadear a intervalos de un segundo aproximadamente, durante el ciclo de precalentamiento que se realiza antes de cada intento de arranque del motor.



Led de ENFRIAMIENTO Y PARADA (COOL STOP). Este indicador comienza a parpadear a intervalos de un segundo aproximadamente, cuando la central ordena un ciclo de parada y no se apaga hasta que dicho ciclo llegue a su fin.



Led de contacto "LT" activado. Esta señalización se activa cuando se cierra a masa el contacto libre de tensión y se apaga cuando éste se abre.



Led de motor en marcha. Indica que el motor está arrancado. La detección se puede realizar, bien por lectura de D+ o bien por lectura de frecuencia. Esta última se puede realizar por generador o por Pick-Up.



Led de PARADA DE EMERGENCIA. Este indicador se activa cuando se pulsa la parada de emergencia del grupo. Tras la condición de alarma, sólo se apagará una vez rearmada la parada de emergencia y realizado un reset de la central.



Led de SOBREVELOCIDAD. Este Led se activa por dos condiciones: cuando no está activada la condición de sobrevelocidad (ver apartado 3.2) y cuando salta el dispositivo interno de protección por sobrevelocidad. En este último caso, la central activa un ciclo de parada temporizado y la indicación óptica persistirá hasta que se realice un reset de la central.



Led de baja presión de aceite. Indica que el presostato del motor ha detectado una anomalía. Esta protección activa un ciclo de parada temporizado. El Led permanecerá encendido mientras persista la condición de alarma y no se haga un reset de la central



Led de alta temperatura de agua. Indica que el termostato del motor ha detectado una anomalía en la temperatura de funcionamiento. Esta señal activa un ciclo de parada temporizado del grupo. La indicación óptica permanecerá encendida mientras persista la condición de alarma y no se realice un reset de la central.



Led de fallo de motor. Indica que el motor se ha parado sin que la central haya ordenado parada.



Led de fallo de arranque. Indica que la central ha efectuado los intentos configurados de arranque del motor, tras los cuales no se ha conseguido que éste arranque.

ON

Alimentación. Esta señalización óptica indica que la central está encendida.



3. COMPONENTES DE LA PARTE POSTERIOR

En la parte posterior se encuentran dispuestas las bornas de conexión y un puerto USB para programación de parámetros, consulta de históricos de alarmas y cuentahoras total y parcial.

BORNAS DE CONEXIÓN

1. Entrada tensión de alternador 220V (GEN).
2. Entrada Pick-up (PCK).
3. Entrada común tensión de alternador y Pick-up (GCOM).
4. Entrada temperatura de agua (ATA).
5. Entrada baja presión de aceite (BPA).
6. Entrada reserva de combustible (RC).
7. Entrada auxiliar (AUX).
8. Entrada arranque externo (LT).
9. Entrada parada de emergencia (PEM).
10. Salida de precalentamiento (PR).
11. Salida de activación de contactor (CON).
12. Terminal D+ (D+).
13. Salida de alarma (AL).
14. Negativo de batería (-BAT).
15. Positivo de batería 12/24 (8-36V).
16. Salida de arranque (ARR).
17. Parada por excitación (PC).
18. Parada por desexcitación (PD).
19. Alimentación para salidas de potencia (+BAT).



PUERTO USB

Permite realizar la programación de ciertos parámetros, además de la lectura del cuentahoras (total y parcial) interno y del histórico de alarmas a través de un PC.

MICROINTERRUPTORES DE CONFIGURACIÓN:

Permite configurar el comportamiento de la central de forma manual sin recurrir a un PC seleccionando ON/OFF en los microinterruptores.

- Pre calentamiento largo.
- Detección de frecuencia por PICKUP
- Parada de motor por RC (Reserva de Combustible).
- Habilitación de Pre calentamiento.
- Habilitación de Enfriamiento.
- Detección de arranque por D+.
- Configuración de motor (bit MSB).
- Configuración de motor (bit LSB).

3.1 BORNAS DE CONEXIÓN

Como principal característica en las conexiones del cableado de la central M1, cabe destacar el hecho de que éstas se realizan mediante bornas de conexión rápida. A continuación se realiza una breve descripción de cada una de ellas:

3.1.1 SALIDA DE PRECALENTAMIENTO (PR) (10)

La salida asociada a este terminal se activa antes de cada intento de arranque, durante el tiempo preestablecido según el parámetro correspondiente (ver tabla de parámetros), para realizar el pre calentamiento del motor.

3.1.2 SALIDA DE ACTIVACIÓN DE CONTACTOR (CON) (11)

La salida asociada a este terminal se activa una vez transcurrido el tiempo de calentamiento (20seg.), después de que la central haya detectado motor arrancado. Se utiliza para que el grupo caliente en vacío antes de activar el contactor que lo pondrá en carga.

3.1.3 TERMINAL D+ (D+) (12)

En esta salida se conecta el terminal D+ del alternador de carga de batería del grupo electrógeno para excitarlo y que comience a cargar la batería. Por otra parte, internamente en la central, realiza la lectura de la tensión de carga de batería, lo cual permite tanto detectar si se ha producido un fallo del alternador de carga, como detectar si el motor está arrancado.

3.1.4 SALIDA DE ALARMA (AL) (13)

La salida asociada a este terminal se activa cuando se detecta cualquier anomalía en el funcionamiento del grupo o hay valores fuera del rango establecido.

3.1.5 NEGATIVO DE BATERÍA (-BAT) (14)

En este terminal se conecta el negativo de la batería.

3.1.6 POSITIVO DE BATERÍA (8-36V) (15)

En este terminal se conecta el positivo de la batería, ya sea ésta de 12V o 24V.

3.1.7 SALIDA DE ARRANQUE (ARR) (16)

Cuando internamente se ordena la puesta en marcha del motor, se activa esta salida durante el tiempo configurado, alimentando el motor de arranque. Si se detecta que el motor está en marcha, se deja de activar esta salida.

3.1.8 PARADA CONFIGURABLE (PC) (17)

Esta salida puede actuar como parada por excitación o como parada por desexcitación, según el tipo de motor seleccionado en la configuración (ver apartado 3.2). En motores con parada por excitación, cuando internamente se ordena la parada del grupo electrógeno, se activa esta salida durante el tiempo configurado. Transcurrido este tiempo, si se detecta que el grupo no para, se seguirá ordenando parada durante sucesivos períodos de igual duración, hasta que el grupo pare. En motores con parada por desexcitación se desactivará la salida para realizar la parada.



3.1.9 PARADA POR DESEXCITACIÓN (PD) (18)

La salida asociada a este terminal se activa cuando el grupo debe estar arrancado y se desactiva cuando la central ordena parada.

3.1.10 ENTRADA DE TENSIÓN DE ALTERNADOR (GEN) (1)

Esta entrada se utiliza para realizar la lectura de frecuencia por generador. Para ello se conecta una de las fases del generador a este terminal, mientras que el neutro se conecta al terminal GCOM. La lectura se realiza siempre entre fase y neutro, nunca entre fases. La tensión típica para esta entrada es de 220V eficaces, pudiendo llegar a alcanzar un valor máximo de 280V eficaces.

3.1.11 ENTRADA PICK-UP (PCK) (2)

Esta entrada se utiliza para realizar la lectura de frecuencia por Pick-Up. Para ello se conecta, a este terminal, uno de los cables con la señal proporcionada por el Pick-Up magnético, mientras que el otro se conecta al terminal GCOM de la central. Estas entradas no tienen polaridad.

3.1.12 ENTRADA COMÚN TENSIÓN DEL ALTERNADOR Y PICK-UP (GCOM) (3)

Esta entrada es común para conectar el neutro del generador, si la lectura de frecuencia se realiza por generador, y uno de los cables de señal del Pick-Up, si la lectura se realiza mediante este tipo de sensor.

Sólo se puede utilizar uno de los dos tipos de lectura de frecuencia, nunca ambos simultáneamente. La selección entre ambos métodos de lectura se realiza mediante el software de configuración.

NOTA

Es muy importante conectar sólo una de las dos entradas de lectura de frecuencia, es decir, si se conectan la fase y el neutro del alternador a la entrada de generador de la central, no se pueden conectar los cables del Pick-Up a la entrada correspondiente y viceversa.

3.1.13 ENTRADA TEMPERATURA DE AGUA (ATA) (4)

Se trata de una entrada digital que se activa a nivel bajo. Está conectada al termostato de temperatura del refrigerante del motor y hace saltar la alarma de alta temperatura de agua.

3.1.14 ENTRADA BAJA PRESIÓN DE ACEITE (BPA) (5)

Se trata de una entrada digital que se activa a nivel bajo. Está conectada al presostato correspondiente a la presión de aceite del motor y hace saltar la alarma de baja presión de aceite.

3.1.15 ENTRADA RESERVA DE COMBUSTIBLE (RC) (6)

Se trata de una entrada digital que se activa a nivel bajo. Está conectada al aforador del tanque de combustible y hace saltar la alarma de reserva de combustible. La acción tras detectar la alarma es programable (ver apartado 3.2).

3.1.16 ENTRADA AUXILIAR (AUX) (7)

Se trata de una entrada digital que se activa a nivel bajo. Se puede conectar cualquier tipo de sensor que cierre un contacto al activarse. Dispone de señalización óptica mediante el Led de alarma AUXILIAR (AUX) de color amarillo.

3.1.17 ENTRADA ARRANQUE EXTERNO (LT) (8)

Se trata de una entrada digital que se activa a nivel bajo. Se conecta a un contacto libre de tensión (LT), que es utilizado para ordenar la secuencia de arranque del grupo electrógeno cuando la central se encuentra en modo automático (ver apartado 4.2).

3.1.18 ENTRADA PARADA DE EMERGENCIA (PEM) (9)

Si se activa esta entrada se realiza una parada de inmediata del grupo electrógeno. Este terminal se conecta a negativo mediante un pulsador de emergencia con un contacto NC (Normalmente Cerrado). Para activar esta entrada es necesario abrir el contacto, con lo cual se consigue que deje de estar presente un negativo en la entrada de la central.



3.2 PROGRAMACIÓN MEDIANTE USB

Mediante la conexión por USB y el software de configuración, se puede realizar la programación de ciertos parámetros de la central tal como se detalla a continuación:

3.2.1 NÚMERO DE ARRANQUES

Establece el número de reintentos de arranque que realiza la central automáticamente antes de señalar un fallo de arranque.

3.2.2 TIEMPO ENTRE ARRANQUES

Tiempo de espera (en segundos) entre reintentos de arranque.

3.2.3 TIEMPO DE PUESTA EN MARCHA

Duración máxima (en segundos) de la señal de arranque si no se detecta encendido del grupo.

3.2.4 TIEMPO DE PRECALENTAMIENTO DE BUJÍAS

Duración del precalentamiento de bujías (por defecto=0). Este tiempo sólo es aplicable si el microinterruptor 4 está en la posición OFF (precalentamiento deshabilitado). En caso contrario, prevalecen los tiempos determinados por el microinterruptor 1 (precalentamiento largo/corto).

3.2.5 TIEMPO PARA LA ACTIVACIÓN DEL CONTACTOR DE GRUPO

Tiempo desde la detección del motor arrancado.

3.2.6 TIEMPO DE ENFRIAMIENTO

Tiempo (en segundos) durante el que el motor seguirá en marcha para refrigerar el equipo, tras desactivarse el contactor de grupo, si está habilitado el enfriamiento (microinterruptor 5). Para parar el grupo y saltarse el tiempo de enfriamiento, basta con pulsar de nuevo el botón de START mientras se está realizando el enfriamiento.

3.2.7 TIEMPO DE PARADA

Tiempo máximo (en segundos) de la parada por excitación (electroimán de parada). Una vez se detecta motor parado, la salida de parada por excitación se desactiva.

3.2.8 RETARDO BAJA PRESIÓN DE ACEITE

Tiempo, desde el arranque, hasta el que no se considera la alarma por baja presión de aceite.

3.2.9 RETARDO ALTA TEMPERATURA DE AGUA

Tiempo, desde el arranque, hasta el que no se considera la alarma por alta temperatura de agua.

3.2.10 RETARDO ENTRADA AUXILIAR

Tiempo, desde el arranque, hasta el que no se considera la alarma de la entrada auxiliar.

Si se selecciona tiempo de retardo igual a cero la entrada auxiliar se evalúa siempre, incluso con motor no arrancado.

NOTA

Para motores con parada por excitación configurados como PR/PE en los que la parada de emergencia inhabilita por hardware el uso de PC utilizado como PE. Es necesario cablear la seta de emergencia a la entrada AUX en lugar de PEM para que la salida PC no se inhabilite y pueda realizar la parada por excitación. En este caso hay que configurar el retardo igual a 0 para que la entrada se verifique siempre. Para la configuración PE/PD no existe este problema y se puede cablear la seta de emergencia en la entrada PEM.

3.2.11 UMBRAL DE FRECUENCIA PARA LA DETECCIÓN DE ARRANQUE

Porcentaje de la frecuencia programada a partir de la cual se considerará motor arrancado. El led de motor en marcha se encenderá en cuanto el motor se ponga en movimiento pero el grupo no considerará que está arrancado hasta que se supere este umbral.



En el caso de no existir frecuencia nominal memorizada. El grupo se considerará arrancado a partir de 20Hz si está seleccionada la opción de lectura de frecuencia por generador.

3.2.12 UMBRAL DE DETECCIÓN DE SOBREFRECUENCIA

Incremento en porcentaje sobre la frecuencia programada a partir del que se considerará sobrevelocidad.

3.2.13 TIEMPO DE ACTIVACIÓN DE LA SALIDA DE ALARMA

Indica el tiempo que estará activa la salida de alarma. En caso de configurarse a cero, la salida permanecerá activa indefinidamente hasta que se pulse reset o se apague la central.

3.2.14 TIEMPO DE D+

Tiempo de excitación del alternador de carga de batería. Siempre será menor que el tiempo de arranque.

3.2.15 CONFIGURACIÓN DE MOTOR (SÓLO LECTURA. CONFIGURADO POR MICROINTERRUPTORES 7 Y 8)

Motor (**PR/PD**) con precalentamiento y parada por desexcitación proporcionada a través de la salida de parada configurable (Microinterruptor 7 OFF y Microinterruptor 8 OFF).

Motor (**PR/PE**) con precalentamiento y parada por excitación en la salida de parada configurable (Microinterruptor 7 OFF y Microinterruptor 8 ON).

Motor (**PE/PD**) con parada por excitación en la salida de precalentamiento y parada por desexcitación en la salida de parada configurable (Microinterruptor 7 ON y Microinterruptor 8 OFF).

Motor (**PR/PULL**) con precalentamiento, arranque tipo PULL (1 pulso de 1segundo) y parada tipo HOLD proporcionada a través de la salida PD (Microinterruptor 7 ON y Microinterruptor 8 ON).

3.2.16 LECTURA DE FRECUENCIA POR GENERADOR O PICK-UP (GEN/PCK) (SÓLO LECTURA. SELECCIÓN POR MICROINTERRUPTOR 2)

Indica si el control de la velocidad se realiza mediante generador (microinterruptor 2 OFF) o mediante Pick-Up (microinterruptor 2 ON).

NOTA

Es muy importante conectar sólo una de las dos entradas de lectura de frecuencia, es decir, si se conectan la fase y el neutro del alternador a la entrada de generador de la central, no se pueden conectar los cables del Pick-Up a la entrada correspondiente bajo ningún concepto y viceversa.

3.2.17 HABILITACIÓN DEL UMBRAL DE SOBREVOLUCIDAD.

Habilita o deshabilita el control de sobrevelocidad.

NOTA

Al deshabilitar el umbral de sobrevelocidad, la frecuencia nominal memorizada, si existía, no se borrará y continuará activa la detección de arranque por umbral de frecuencia. Si se quiere retrasar la detección de arranque por velocidad habría que subir el umbral de frecuencia para detección de arranque.

3.2.18 PARADA DE MOTOR POR RESERVA DE COMBUSTIBLE (RC). ALARMA /PARADA

Permite seleccionar la acción a realizar tras detectar la alarma de reserva de combustible. Seleccionando la opción "ON", al detectar la alarma, se activa el indicador óptico correspondiente y se inicia un ciclo de parada sin enfriamiento. En la posición "OFF", solamente se indica dicha alarma mediante señalización óptica pero no se para el grupo.

3.2.19 HABILITACIÓN DE PRECALENTAMIENTO. (SÓLO LECTURA. SELECCIÓN POR MICROINTERRUPTOR 4)

Habilita o deshabilita el precalentamiento. Si se deshabilita (OFF) la duración del precalentamiento será la del parámetro "TIEMPO DE PRECALENTAMIENTO DE BUJÍAS" que por defecto es cero. Si se habilita (ON) el tiempo de precalentamiento vendrá determinado por el microinterruptor 1 que selecciona entre precalentamiento corto (5 segundos) o largo (10 segundos).



NOTA

Algunos motores requieren retardos especiales entre la activación de las señales de parada por desexcitación y arranque y pese a deshabilitar el precalentamiento, la central puede realizar esperas de varios segundos antes del arranque desde la orden de marcha. Si la aplicación requiere un arranque inmediato sin precalentamiento, deshabilitar el precalentamiento y configurar también el tiempo de precalentamiento a 0.

3.2.20 HABILITACIÓN DE ENFRIAMIENTO. (SÓLO LECTURA. SELECCIÓN POR MICROINTERRUPTOR 5)

Habilita o deshabilita la fase de enfriamiento en el ciclo de parada del grupo.

3.2.21 DETECCIÓN DE MOTOR EN MARCHA POR ALTERNADOR DE CARGA BATERÍA (D+) (SÓLO LECTURA. SELECCIÓN POR MICROINTERRUPTOR 6)

Si se desactiva la detección por alternador de carga de batería (OFF), la detección de motor arrancado se realizara únicamente por lectura de frecuencia (Generador ó Pick-Up).

NOTA

La detección de motor arrancado se realiza siempre por lectura de frecuencia, ya sea por Generador o por Pick-Up. Activando este microinterruptor, se añade la detección por D+, en cuyo caso, la detección de motor arrancado se realiza simultáneamente por lectura de frecuencia y por D+. Si no hay velocidad nominal memorizada, la central considerará el grupo arrancado cuando la frecuencia de la señal de generador sea superior a 20Hz siempre que esté seleccionada la lectura de frecuencia por generador.

3.2.22 DETECCIÓN DE PARADA POR BAJA PRESIÓN DE ACEITE

Si se activa esta opción, la centralita no considerará parado el motor hasta que la presión de aceite haya bajado y hasta entonces no se permitirá un nuevo arranque del motor.

3.2.23 POLARIDAD ENTRADA ALTA TEMPERATURA DE AGUA (ATA)

3.2.24 POLARIDAD ENTRADA BAJA PRESIÓN DE ACEITE (BPA)

3.2.25 POLARIDAD ENTRADA AUXILIAR (AUX)

3.2.26 POLARIDAD ENTRADA LIBRE TENSIÓN (LT)

3.2.27 POLARIDAD ENTRADA RESERVA DE COMBUSTIBLE (RC)

La polaridad de las entradas es configurable permitiendo su activación a nivel alto o a nivel bajo.

3.3 CONFIGURACIÓN MEDIANTE MICROINTERRUPTORES

Permite modificar el comportamiento de la central con los microinterruptores para adaptarse a todo tipo de equipos. Por defecto las centrales vienen con los 8 microinterruptores en la posición de OFF.

3.3.1 PRECALENTAMIENTO LARGO (SW1)

La funcionalidad de deste microinterruptor está condicionada por la posición del microinterruptor 4 (SW4) “Habilitación de precalentamiento”.

SW1	SW4	Precalentamiento
OFF	OFF	Precalentamiento determinado por el parámetro P4 “Tiempo de precalentamiento” (por defecto igual a cero).
ON	OFF	
OFF	ON	Precalentamiento Corto (5 segundos)
ON	ON	Precalentamiento Largo (10 segundos)

3.3.2 DETECCIÓN DE FRECUENCIA POR PICKUP (SW2)

SW2	Funcionamiento
OFF	Detección de frecuencia por Generador (GEN)
ON	Detección de frecuencia por Pickup (PCK)



3.3.3 PARADA DE MOTOR POR RESERVA DE COMBUSTIBLE (SW3)

SW3	Funcionamiento
OFF	En caso de señal de Reserva de combustible sólo se señaliza una ALARMA
ON	En caso de señal de Reserva de combustible se efectúa una PARADA sin enfriamiento del motor además de señalizar la alarma.

3.3.4 HABILITACIÓN DE PRECALENTAMIENTO (SW4)

SW4	Pre calentamiento
OFF	Determinado por el parámetro P4 "Tiempo de pre calentamiento" (por defecto igual a cero).
ON	Pre calentamiento Largo o corto determinado por el SW1. Ver tabla 3.3.1

3.3.5 HABILITACIÓN DE ENFRIAMIENTO (SW5)

SW5	Enfriamiento
OFF	No se realiza enfriamiento al parar el motor.
ON	Se realiza un enfriamiento del tiempo configurado.

3.3.6 DETECCIÓN DE MOTOR EN MARCHA POR ALTERNADOR DE CARGA BATERÍA (D+)

SW6	Detección de motor en marcha por alternador de carga de batería (D+)
OFF	Deshabilitada
ON	Habilitada

3.3.7 CONFIGURACIÓN DE TIPO DE MOTOR (SW7 Y SW8)

SW7	SW8	Tipo de motor	Salida PR	Salida PC
OFF	OFF	PR/PD	Pre calentamiento	Parada por Desexcitación
OFF	ON	PR/PE	Pre calentamiento	Parada por Excitación
ON	OFF	PE/PD	Parada por Excitación	Parada por Desexcitación
ON	ON	PR/PULL (Yanmar)	Pre calentamiento	Pulso 1 segundo



4. MODOS DE FUNCIONAMIENTO

4.1 RECOMENDACIONES

Para asegurar el funcionamiento óptimo de la central se van a enumerar una serie de recomendaciones:

- Antes de encender la central, asegúrese de que los terminales de alimentación estén conectados correctamente y que la llave de selección de modo se encuentre en la posición de “STOP”.
- La central detecta motor arrancado de dos maneras distintas: por lectura de frecuencia y por lectura de tensión del alternador de carga de batería (D+). Por defecto la central detecta siempre motor arrancado por lectura de frecuencia. Si se desea que además realice la detección por lectura de tensión en el D+, es necesario activarla mediante el microinterruptor 6 (SW6) (ver apartado 3.3).
- La detección de motor arrancado por frecuencia se puede realizar de dos formas distintas: por generador o por Pick-Up. No se pueden utilizar ambos simultáneamente. La selección se realiza mediante el microinterruptor 2, tal y como se indica en el apartado 3.3.
- Si está instalado el Pick-Up en sus terminales correspondientes, hay que asegurarse de que los terminales correspondientes al generador estén desconectados y viceversa.

IMPORTANTE

No se pueden conectar a los terminales de la central el generador y el Pick-Up a la vez bajo ningún concepto.

- Asegúrese de que el cable que activa la parada del grupo esté conectado al terminal correcto de la central.



4.2 MODOS DE FUNCIONAMIENTO

El encendido de la central se realiza girando la llave de la central hacia una de las posiciones “MAN” o “AUTO”. La primera acción que realiza la central es un diagnóstico interno y un chequeo de lámparas encendiendo todos los led’s del frontal. A continuación entra en modo de espera, siempre y cuando no esté activada la entrada “LT” y se haya seleccionado el modo “AUTO” lo que provocaría el arranque del grupo.

La central M1 puede funcionar en tres modos distintos, los cuales se pueden seleccionar mediante la cerradura que hay en el panel frontal. Con la llave colocada en la posición central “STOP”, se selecciona el modo STOP. Girando la llave hacia la izquierda colocándola en la posición “MAN”, se selecciona el modo MANUAL. Girándola hacia la derecha y colocándola en la posición “AUTO”, se selecciona el modo de funcionamiento AUTOMÁTICO.

4.2.1 MODO STOP (STOP)

Seleccionando este modo de funcionamiento, la central ordena la parada del grupo electrógeno de forma controlada si este se encuentra en marcha y tras comprobar que se ha detenido, procede a apagarse.

4.2.2 MODO MANUAL (MAN)

Al seleccionar el modo MANUAL la central se controlará a través del pulsador de Start. Pulsando el botón de Start se ordena el arranque inmediato del grupo, realizando un ciclo de precalentamiento de duración determinada según los valores configurados (ver apartado 3.2) y posiciones de los microinterruptores (ver apartado 3.3).

En caso de pulsar el botón de Start con el grupo en marcha se realizará una parada controlada dejando un tiempo de enfriamiento si este se ha configurado (ver apartados 3.2 y 3.3) y si se ha llegado a activar el contactor de grupo previamente a la parada. Para cancelar el tiempo de enfriamiento basta con volver a pulsar el botón de Start mientras se está realizando el enfriamiento.

Las protecciones del motor están activas en todo momento. La conexión de la carga (cierre del contactor del grupo), se realiza de forma automática tras el tiempo configurado para la estabilización del grupo (ver apartado 3.2). A partir de ese momento, el contactor queda permanentemente enclavado hasta que no se realice una parada del grupo o se detecte una alarma con una parada asociada.

4.2.3 MODO AUTOMÁTICO (AUT)

En este modo de funcionamiento, el arranque está subordinado al cierre del contacto libre de tensión (LT). Cuando éste se cierra, la central ordena secuencialmente un número de reintentos configurado, siempre y cuando no se detecte motor arrancado. El número de reintentos, tiempo de arranque y tiempo entre reintentos es configurable (ver apartado 3.2).

Cuando se abre el contacto libre de tensión, la central ordena parada y queda a la espera de que éste se vuelva a cerrar ó de que se produzca un cambio de modo de funcionamiento.

NOTA

Si la central se desconecta, se reinicia o sufre un fallo de alimentación, una vez reestablecida, si se encuentra en modo AUTOMÁTICO con el contacto LT cerrado, se producirá el arranque del grupo electrógeno.

4.3 ACTIVACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA SOBREVELOCIDAD (SV)

Para establecer el valor de frecuencia al cual debe saltar la protección de sobrevelocidad, es necesario arrancar el grupo electrógeno y esperar a que éste se establezca. Una vez el grupo está funcionando a su frecuencia nominal, se pulsa el botón de reset durante más de 5 segundos. Tras esto se apagará el led de sobrevelocidad que se encontraba parpadeando al no tener ningún valor configurado. Desde ese momento, la detección de sobrevelocidad queda activada. Para desactivar esta protección, con el motor completamente parado, pulsar durante más de 5 segundos el botón de reset. La velocidad programada no se borrará pero se desactivará la detención del grupo por sobrevelocidad. El proceso descrito es válido, tanto para la detección de frecuencia por Generador, como por Pick-Up.

NOTA

Para cambiar la frecuencia de funcionamiento programada, es preferible desactivar la sobrevelocidad con el motor parado, y proceder después a un nuevo ciclo de memorización de velocidad para evitar que la velocidad anteriormente programada detenga el motor o interfiera en el proceso.

NOTA

Desde el software de configuración es posible deshabilitar la protección por sobrevelocidad. También puede activarse volviendo a la última frecuencia memorizada. Si no hay ningún valor válido programado previamente el comportamiento del grupo no será el esperado.



5. DIMENSIONES, CONEXIONADO Y MECANIZADO

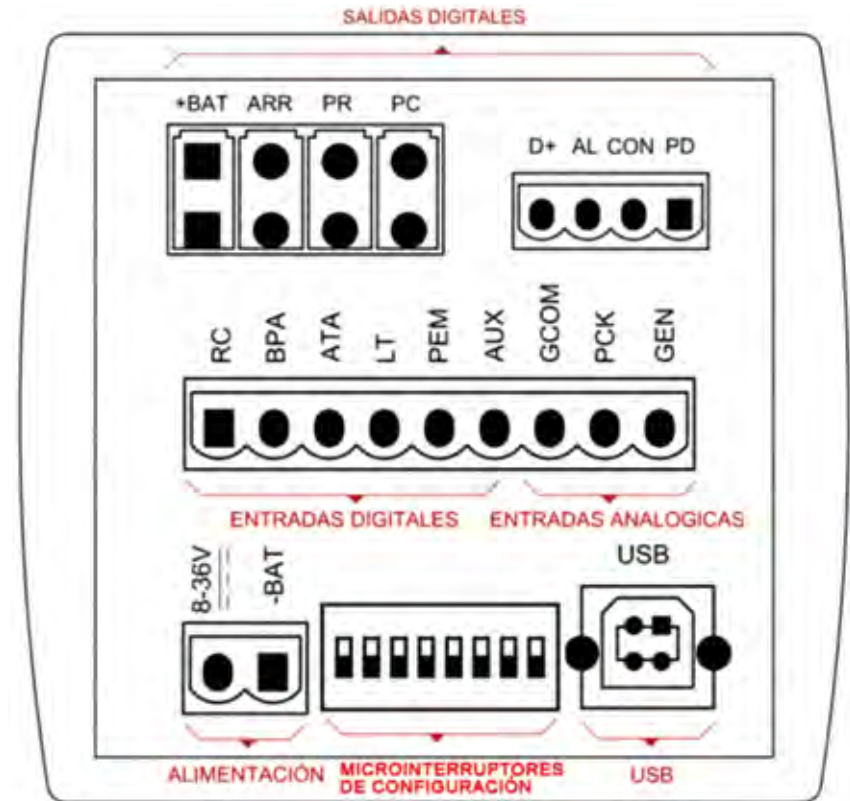


Fig.1
Central M1



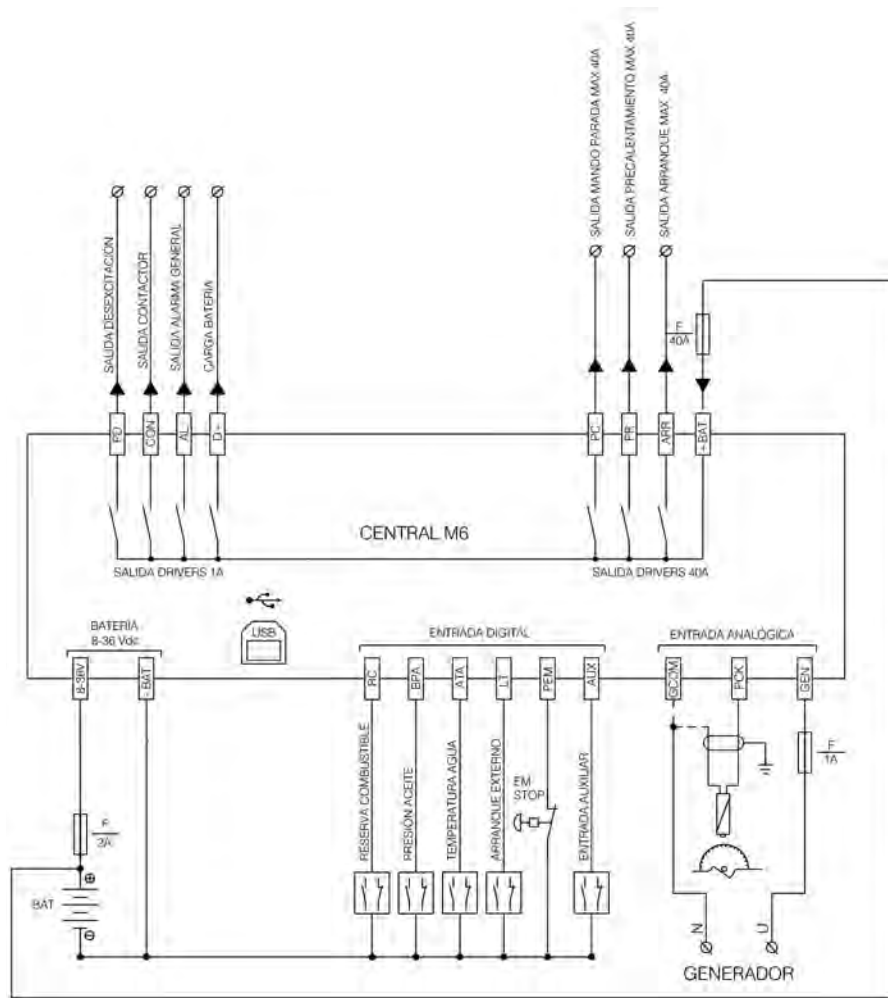


Fig.2
Conexión central M1

El equipo debe estar aislado o desconectado antes de realizar la conexión de entrada de tensión para el generador, existe riesgo de peligro.

El conector USB cumple con el estándar 2.0. Para alimentar la central es recomendable utilizar cable de sección 1 mm².

Se debe utilizar cable de 2,5 mm² de diámetro para las conexiones de +BAT, ARR, PR y PC. Para el resto de conexiones es recomendable utilizar cable de 1 mm² de diámetro.

5.1 ENTRADAS Y SALIDAS

Señal	Descripción	Tipo	Características
Alimentación			
8÷36V	Positivo batería	Alimentación	Tensión alimentación módulo de 8 a 36V
-BAT	Negativo batería	Alimentación	Negativo alimentación módulo
Entradas digitales			
RC	Reserva combustible	Entrada	Entrada digital NPN
BPA	Baja presión aceite	Entrada	Entrada digital NPN
ATA	Alta temperatura agua	Entrada	Entrada digital NPN
LT	Arranque externo	Entrada	Entrada digital NPN
PEM	Parada de emergencia	Entrada	Entrada digital NPN
AUX	Entrada auxiliar	Entrada	Entrada digital NPN
Entrada pick-up / Generador			
GCOM	Común	Entrada	Entrada común Pick-up y tensión de alternador
PCK	Pick-up	Entrada	Entrada PICK-UP
GEN	Generador	Entrada	Entrada tensión de alternador
Salidas PNP de alta corriente			
+BAT	Positivo batería	Alimentación	Tensión alimentación salidas digitales
ARR	Arranque	Salida	Salida digital PNP de potencia
PR	Pre calentamiento	Salida	Salida digital PNP de potencia
PC	Parada configurable	Salida	Salida digital PNP de potencia
Salidas PNP			
D+	Excitación alternador	Salida	Salida digital PNP
AL	Alarma	Salida	Salida digital PNP
CON	Contactador	Salida	Salida digital PNP
PD	Desexcitación	Salida	Salida digital PNP



5.2 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Símbolo	Parámetro	Condiciones	Mínimo	Típico	Máximo	Unidad
Alimentación (bornes 8+36V, -BAT, +BAT)						
8+36V	Tensión de alimentación del módulo		8		36	VDC
+BAT	Tensión de alimentación de la salidas		8		36	VDC
I_{BAT}	Corriente de alimentación	8÷36V=12V		20	60	mA
I_{BAT}	Corriente de alimentación	8÷36V=24V		10	50	mA
P_{BAT}	Potencia consumida				1	W
Entradas digitales NPN (bornes RC, BPA, ATA, LT, PEM, AUX)						
V_{IN}	Tensión de entrada		-0,7		40	V
V_{IL}	Tensión de entrada a nivel bajo				1	V
V_{IH}	Tensión de entrada a nivel alto		5			V
I_{IL}	Corriente de entrada a nivel bajo	$V_{IN} = 0V$		2	2,5	mA
I_{IH}	Corriente de entrada a nivel alto	$V_{IN} = 24V$		0	100	uA
Entrada sensor Pick-Up / Generador (bornes GCOM, PCK, GEN)						
V_{IN}	Tensión de entrada Pick-Up		4		30	VDC
F_{IN}	Frecuencia de entrada Pick-Up		200	2500	8000	Hz
V_{IN}	Tensión de entrada Generador		180		480	VAC
F_{IN}	Frecuencia de entrada Generador		45		66	Hz
Salidas PNP de potencia (bornes ARR, PR, PC)						
V_o	Tensión de salida			+BAT		V
I_o	Corriente de salida	$T = 1s$			40	A
I_o	Corriente de salida	$T = 10s$			20	A
I_o	Corriente de salida	$T = \infty$			15	A
Salidas PNP (bornes D+, AL, PD, CON)						
V_o	Tensión de salida			+BAT		V
I_o	Corriente de salida				1	A
R_{D+}	Resistencia de salida D+			49,5		Ω
Condiciones ambientales y protección de la envolvente						
T^a	Temperatura de funcionamiento		-40		+85	$^{\circ}C$
H_R	Humedad relativa	Sin condensación			80	%
	Grado de protección IP	*ver nota 1		65		

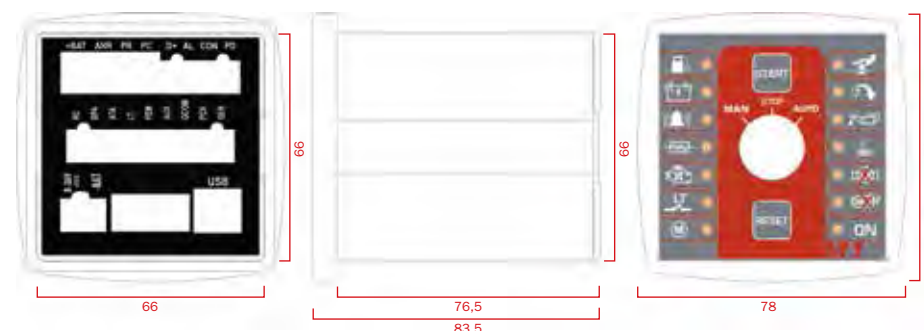
Nota 1: IP 65 en el frontal de la central cuando se instala en el panel de control con la junta de estanqueidad suministrada.

La central se debe montar en el frontal de un cuadro eléctrico, si es posible en el centro para poder realizar el cableado cómodamente. No se necesitan requisitos especiales de ventilación debido a la baja potencia consumida por la central.

Todas las salidas deberán estar dotadas de los correspondientes dispositivos de eliminación de corrientes inductivas (diodos, varistores, filtros RC, etc...).

El cableado de maniobra deberá mantenerse a una distancia suficiente de campos eléctricos elevados: al menos medio metro de líneas de corriente de hasta 600A y 1 metro a líneas de corriente de más de 600A.

5.3 DIMENSIONES DEL EQUIPO



5.4 CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DEL EQUIPO

El equipo se engloba dentro de la categoría de medida CAT III 600V para medidas realizadas en la instalación del edificio. Se deben incorporar medios de desconexión a la instalación fija de acuerdo con las reglamentaciones de instalación. Dichos medios deben tener una separación de contactos en todos los polos que suministren desconexión total bajo condiciones de sobretensión de categoría III.

Los medios de desconexión deben ser accesibles por el usuario. Se debe conectar la toma de tierra al negativo de la batería, al chasis del cuadro eléctrico y al chasis del grupo electrógeno.



Este equipo presenta riesgo de peligro si es manipulado indebidamente. Debe ser instalado por personal técnico especializado. Es necesario consultar la documentación del equipo.

ATENCIÓN: Riesgo de peligro.



6. TABLA DE PARÁMETROS

Parámetro	Descripción	Valor defecto	Rango
1	Número de arranques	4	1..10
2	Tiempo entre arranques	5"	3"..15"
3	Tiempo arranque	10"	2"..30"
4	Tiempo precalentamiento	0"	0"..180"
5	Tiempo activación contactor	5"	1"..30"
6	Tiempo enfriamiento	120"	2"..1800"
7	Tiempo parada	15"	1"..30"
8	Retardo baja presión aceite	15"	0"..60"
9	Retardo alta temperatura agua	1"	0"..60"
10	Retardo entrada alarma AUX	0"	0"..60"
11	Umbral de frecuencia para detección de arranque	30	0..100%
12	Umbral de detección sobrefrecuencia	16	0..100%
13	Tiempo activación alarma	0	0..600
14	Tiempo D+ (Menor que tiempo de arranque)	3	1"..29"
15	Configuración de motor (Sólo lectura. Configurado por SW7-SW8)	3	0..3 0:PR/PD, 1:PR/PE 2:PE/PD 3:PR/PULL
16	Selección de lectura de frecuencia. (Sólo lectura. Configurado por SW2)	0	0:Generador 1: Pickup
17	Habilitación umbral sobrevelocidad	0	0..1 0: No activo 1: Activo
18	Parada de motor por alarma de reserva de combustible (Sólo lectura. Configurado por SW3)		
19	Habilitación precalentamiento (Sólo lectura. Configurado por SW4)		
20	Habilitación tiempo enfriamiento (Sólo lectura. Configurado por SW5)		
21	Detección de motor en marcha por alternador de carga batería (Sólo lectura. Configurado por SW6)	0	
22	Detección de parada por baja presión de aceite	0	
23	Polaridad entrada alta temperatura de agua (ATA)	0	0..1 0: Normalmente abierto (NO) 1: Normalmente cerrado (NC)
24	Polaridad entrada baja presión de aceite (BPA)		
25	Polaridad entrada auxiliar (AUX)		
26	Polaridad entrada libre tensión (LT)		
27	Polaridad entrada reserva de combustible (RC)		

7. VENTAJAS MÁS DESTACABLES

- Tamaño reducido.
- Regletas enchufables.
- Llave de arranque.
- Salidas cortocircuitables.
- Salida de precalentamiento.
- Salida de alarma.
- Conexión a PC para consulta de históricos de alarmas y programación de variables (Reserva de combustible, Precalentamiento, Enfriamiento, Generador o Pick- Up, Sobrevelocidad, Motor en marcha por D+).
- Entrada de Parada de Emergencia.
- Entrada auxiliar libre.
- Protección de Sobrevelocidad.
- Salidas de alta corriente para arranque, precalentamiento y parada configurable.
- Polaridad de las entradas configurable (BPA, ATA, AUX, LT, RC)
- Rápida configuración del funcionamiento de la central mediante microinterruptores sin necesidad de conexión a PC.





FÁBRICAS

ESPAÑA • FRANCIA • INDIA • CHINA • EE. UU. • BRASIL • ARGENTINA

SUBSIDIARIAS

PORTUGAL | SINGAPUR | POLONIA | EMIRATOS ÁRABES | PANAMÁ
REP. DOMINICANA | ALEMANIA | ARGENTINA | ANGOLA | REINO UNIDO | SUDÁFRICA

SEDE CENTRAL

Ctra. Murcia - San Javier, km 23,6
30730 SAN JAVIER (Murcia) ESPAÑA
Tel. +34 968 19 11 28 | +34 902 19 11 28
Fax: +34 968 19 12 17 | Fax Exportación: +34 968 33 43 03

www.himoinsa.com

HIMOINSA se reserva el derecho de modificar cualquier característica sin previa notificación. Las ilustraciones pueden incluir equipamiento opcional y/o accesorios. Imágenes no contractuales. Las indicaciones técnicas descritas en este manual se corresponden con la información disponible en el momento de la impresión. HIMOINSA © - 2016 © Todos los derechos reservados.



HIMOINSA®
THE ENERGY