



DESARROLLO DE SISTEMAS DE CONTROL

DESICO, S.L.



MANUAL DEL USUARIO

CENTRALITA AUTOMATICA PARA CONTROL Y PROTECCION DE GRUPOS ELECTROGENOS

MODELO "FTR"

POLIGONO "LA JUVERIA", 2
33211 GIJON (SPAIN)
TFO: 985 324 789
FAX: 985 316 033
E-MAIL: DESICO@telefonica.net
www.telefonica.net/web/newdesico

**TABLA DE CONTENIDOS**

1.- INTRODUCCION.	3
2.- ALIMENTACION Y ESTADOS DE FUNCIONAMIENTO.	5
2.1- ALIMENTACION DE LA CENTRAL.	5
2.2- FUNCION DE PRUEBA.	5
2.3- FUNCIONAMIENTO EN MODO AUTOMATICO.	5
2.4- FUNCIONAMIENTO EN MODO MANUAL.	6
3.- AJUSTES.	7
3.1- DURACION DE LOS INTENTOS DE ARRANQUE.	7
3.2- TIEMPO DE LA SEÑAL DE PARO.	7
3.3- RETARDO DE DETECCION DE RED.	7
3.4- TIEMPO DE REFRIGERACION.	8
4.- ALARMAS.	9
4.1- BAJA PRESION DE ACEITE.	9
4.2- ALTA TEMPERATURA.	9
4.3- SOBREVELOCIDAD.	9
4.4- BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE.	10
4.5- FALLO DE ARRANQUE.	10
4.6- ESTADO DE LA BATERIA.	10
4.7- RESET.	10
5.- MODELOS DE CENTRAL FTR.	11
5.1- CENTRAL FTR 100.	12
5.2- CENTRAL FTR 105.	13
6.- DESCRIPCION DE FUNCIONAMIENTO	14
7.- INSTRUCCIONES DE PUESTA EN MARCHA.	15
8- CENTRALITA "FTR"	16



1.- INTRODUCCION.

La disponibilidad de energía constituye la base de la sociedad industrial. Esta energía es fundamental para ciertos sectores, los cuales no pueden prescindir de ella, ni tan sólo por unos segundos.

El grupo electrógeno constituye un medio primario de energía alternativa al alcance de un gran número de usuarios de diferentes sectores, como pueden ser:

- Hospitales.
- Hoteles.
- Obras de construcción.
- Estructuras civiles y militares.
- Etc.

El problema radica en el hallazgo de una solución idealmente óptima, tanto en medios tecnológicos como económicos.

Mediante un grupo electrógeno y el cuadro eléctrico de intervención automático, se soluciona de forma fácil y eficaz este problema, disponiendo de alimentación eléctrica permanentemente.

Es en el cuadro de control automático donde cumple su función la central FTR, ya que es ésta la que realiza el control del grupo electrógeno, a través de las distintas señales de estado que recibe de este y de las señales de mando que envía para realizar dicho control.

La central FTR está constituida por una tarjeta que combina electrónica analógica y electrónica digital, con el fin de realizar el control de marcha, paro y alarmas del grupo de forma automática y totalmente eficaz.



Este modelo de central FTR se caracteriza tanto por su versatilidad, en función de las múltiples aplicaciones para las que está indicada, como por su facilidad de manejo. Otra característica importante es que, debido a que está fabricada con componentes electrónicos fáciles de hallar en el mercado, la búsqueda de repuestos resulta muy fácil, en caso de tener que realizar una reparación de la misma; y no por ello restándole prestaciones, fiabilidad y larga duración.

De forma muy básica, se puede resumir el funcionamiento de esta central de la siguiente manera: la central realiza el control del grupo, poniéndolo en marcha cuando se ausenta la red, y efectuando el paro del mismo cuando ésta regresa. Mientras el grupo permanece arrancado mantiene una vigilancia constante de todas las alarmas, con el fin de señalar, tanto óptica como acústicamente, la activación de alguna de ellas, y de parar el grupo en caso necesario.



2.- ALIMENTACION Y ESTADOS DE FUNCIONAMIENTO.

2.1- ALIMENTACION DE LA CENTRAL.

A través de los “faston” 20 y 21 se alimenta la central. Dependiendo del modelo utilizado, la alimentación se realizará a una tensión de 24 Vcc o de 12 Vcc.

2.2- FUNCION DE PRUEBA.

La detección de red (“faston” 3 y 4) informa a la central de la presencia de red exterior, señalizándose en la carátula frontal mediante un LED. En este estado podemos comprobar el correcto arranque del grupo; para ello llevaremos el conmutador de función al estado de “PRUEBA”, con lo que la central realizará un máximo de tres intentos de arranque del grupo, arrancándolo si está en optimas condiciones, pero no permitiendo la conmutación de los contactores que realizan el cambio de alimentación de red a grupo y viceversa.

2.3- FUNCIONAMIENTO EN MODO AUTOMATICO.

Cuando la central detecta presencia de red y el conmutador de función está en la posición de “AUTOMATICO”, la central activa la señal de control del contactor de conmutación a la alimentación de red, señal correspondiente a los “faston” 7 y 8 de la central.

Si en estas condiciones se produce un fallo en la red, la central desactiva la señal de conmutación a red exterior e inicia la secuencia de arranque del grupo, realizando hasta un máximo de tres intentos de arranque, mediante la activación del relé de marcha, cuya señal corresponde al “faston” 18. Una vez que la central detecte grupo arrancado, a través de los “faston” 1 y 2, por tensión en el generador del grupo, ésta señala “PRESENCIA DE GENERADOR” y “MOTOR EN MARCHA”. Tras unos segundos, se activa la señal de control del contactor de conmutación a tensión de generador de grupo (“faston” 5 y 6), con lo que el grupo electrógeno entra en carga, señalizándose este estado mediante el LED correspondiente en la carátula de la central.



Una vez detectado el grupo arrancado, la central da una señal positiva “D+” a través del “faston “ 15, correspondiente al impulso que se debe suministrar al alternador de carga de baterías del motor, para que éste comience a generar tensión.

En la carátula frontal de la central se visualiza, a través de tres diodos LED, el valor de la frecuencia a la que está generando tensión el grupo electrógeno. Mediante un LED verde se indica que la frecuencia es de 50 Hz. ; un LED color amarillo indica que es menor de 45 Hz. , y un LED rojo indica que es superior a 52 Hz.

En el momento que la central detecte nuevamente la presencia de la red exterior, tras un retardo ajustable (con el fin de enmascarar posibles recuperaciones por cortos espacios de tiempo de la red exterior), realiza la conmutación de tensión de grupo a tensión de red exterior. Posteriormente y tras una temporización ajustable, durante la cual el motor del grupo se mantiene en funcionamiento y en vacío para su refrigeración, la central efectúa la parada del motor, para lo cual activa la señal de paro (“faston”17).

La señal de paro puede ser por excitación o por desexcitación, ya que esto depende del grupo que se utilice. La selección se realiza en el interior de la central, mediante unos puentes que se pueden ver levantando la cubierta trasera de la misma.

El paro también se puede producir por la activación de alguna alarma. En este caso, antes de activar la señal de paro, la central desactiva la señal de control del contactor que conmuta a la tensión de grupo, para dejar en vacío éste y posteriormente realizar el paro del motor.

2.4- FUNCIONAMIENTO EN MODO MANUAL.

Si llevamos el conmutador de selección de función a la posición “MANUAL”, el control del grupo se realiza de forma manual. El arranque del grupo se efectúa mediante la tecla “START”, y la parada manteniendo pulsada la tecla “STOP” hasta la parada total del motor. La conmutación de red a grupo y viceversa se realiza de forma manual mediante el selector “TLG/TLR”.

TLG = CONTACTOR DE GRUPO

TLR = CONTACTOR DE RED



3.- AJUSTES.

Los ajustes externos de la central se realizan mediante resistencias ajustables, situadas en la cara posterior de la central y perfectamente identificadas en la cubierta posterior.

3.1- DURACION DE LOS INTENTOS DE ARRANQUE.

Mediante esta resistencia ajustable fijamos la duración máxima de los intentos de arranque, entre 0 y 30 segundos. Nunca se deben ajustar

intentos de arranque muy largos, porque ello podría dañar el motor de arranque; es preferible tener que realizar un segundo intento de arranque o incluso un tercero, antes que un intento demasiado largo.

3.2- TIEMPO DE LA SEÑAL DE PARO.

Girando este potenciómetro ajustamos el tiempo que mantenemos activada la señal de paro, desde un mínimo de 10 segundos y hasta un máximo de 180. Al contrario que en el caso anterior, es aconsejable ajustar un tiempo superior al necesario para la parada del motor, que nos garantice el paro total de éste antes de que se desactive la señal de paro, ya que de lo contrario el motor puede volver a subir de revoluciones y arrancar de nuevo.

3.3- RETARDO DE DETECCION DE RED.

Aquí ajustamos el tiempo de retardo tras una recuperación de la red exterior, para la conmutación de tensión de grupo a tensión de red, con el fin de anular engañosas recuperaciones de red de escasos segundos de duración. El tiempo ajustable en este caso puede variar entre 0 y 180 segundos. De esta forma evitamos que, si la red retorna unos segundos, la central no ordene la conmutación a tensión de red exterior y la parada del grupo, y posteriormente un nuevo arranque de éste y una nueva conmutación.

**3.4- TIEMPO DE REFRIGERACION.**

Ajustando esta resistencia regulamos el tiempo de refrigeración del motor, es decir, el tiempo que la central mantiene el motor en marcha en vacío antes de efectuar la parada del mismo, con el fin de que refrigere. Este tiempo se puede regular entre un mínimo de 10 segundos y un máximo de 180 segundos. El tiempo de refrigeración es aconsejable que sea alto y en proporción al grupo electrógeno utilizado, es decir, a mayor grupo, más tiempo de refrigeración.



4.- ALARMAS.

En una central de este tipo, todas las alarmas se señalizan óptica y acústicamente, para una mayor seguridad.

La señalización óptica se realiza mediante diodos tipo LED de 5 mm. de diámetro, colocados en el panel frontal de la central. Para la

señalización acústica la central activa una señal a través del “faston” número 13, para hacer sonar un zumbador o sirena.

Se recomienda que el tipo de zumbador o sirena utilizado para la señalización acústica de alarmas sea de alta sonoridad, para que su sonido sea percibido con suficiente claridad por encima del sonido producido por el funcionamiento del grupo generador.

4.1- BAJA PRESION DE ACEITE.

La central recibe la señal de presión de aceite a través del “faston” número 11. Una vez detectado por la central el estado de motor en marcha y tras un tiempo de retardo inicial (para permitir la subida de presión de aceite tras el arranque del motor), la central dará una alarma de baja presión de aceite si aparece la señal correspondiente mientras el motor esté en marcha, produciendo las señalizaciones de alarma, tanto visuales como acústicas, y efectuando la parada del motor instantáneamente.

4.2- ALTA TEMPERATURA.

A través del “faston” número 10, la central recibe la señal de sobrecalentamiento del motor. Si esta señal se activa, la central efectúa la parada del motor instantáneamente, además de activar las señalizaciones correspondientes, como ya hemos explicado.

4.3- SOBREVELOCIDAD.

La sobrevelocidad del motor es detectada por la central a través de la frecuencia de la tensión generada por el grupo. Si esta frecuencia, que en condiciones normales tiene



que ser de 50hz. , aumenta hasta aproximadamente 70 Hz. , la central efectúa la parada instantánea del motor y realiza las correspondientes señalizaciones de alarma.

4.4- BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE.

La señal de bajo nivel de combustible llega a la central a través del “faston” número 12. Cuando se activa esta señal, la central activa el LED correspondiente del panel frontal y también la señal acústica de alarma. En este caso no se detiene el motor, siguiendo con su funcionamiento en condiciones normales.

4.5- FALLO DE ARRANQUE.

Si tras haber realizado los tres intentos de arranque en modo “PRUEBA” o modo “AUTOMATICO”, el motor no arranca, la central FTR activa la alarma correspondiente, señalizando ésta en el panel frontal mediante el LED correspondiente y activando el zumbador.

4.6- ESTADO DE LA BATERIA.

El estado de la batería es indicado a través de dos diodos LED situados en el panel frontal de la central, los cuales indican si la batería tiene carga normal o está descargada. Esta alarma sólo se muestra de forma visual en el panel, no produciéndose alarma acústica.

4.7- RESET.

La tecla “RESET” se utiliza para reinicializar la central FTR y para el borrado de las alarmas memorizadas por ésta. Tras un reset, la central vuelve al funcionamiento normal si no persiste la alarma, en cuyo caso volvería a señalizarla (tanto óptica como acústicamente), y la memorizaría de nuevo.

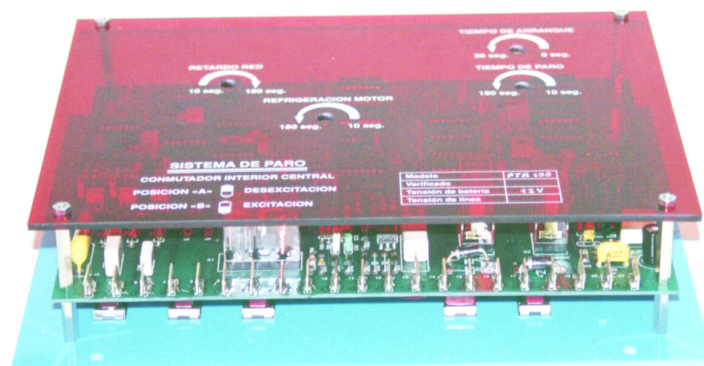


5.- MODELOS DE CENTRAL FTR.

Disponemos de dos modelos de central FTR:

- FTR 100.
- FTR 105.

Ambas centrales, FTR 100 y FTR 105, son centrales diseñadas para el control de grupos electrógenos.



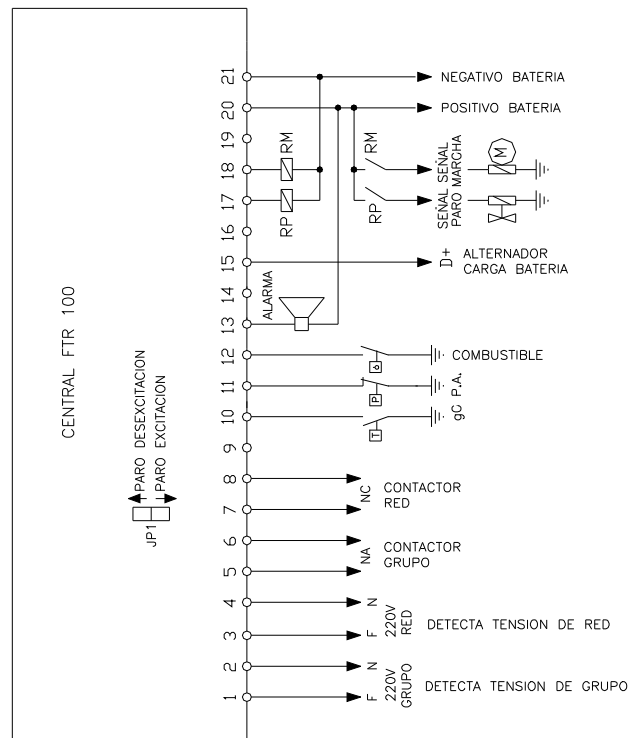
CENTRAL FTR 100/105



5.1- CENTRAL FTR 100.

Este modelo de central realiza todas las funciones de arranque y parada del grupo electrógeno y controla todas sus alarmas.

Para la detección de red, a esta central se le debe conectar la fase y el neutro directamente en los "faston" 3 y 4. A falta de tensión de red, la central inicia el arranque del grupo.



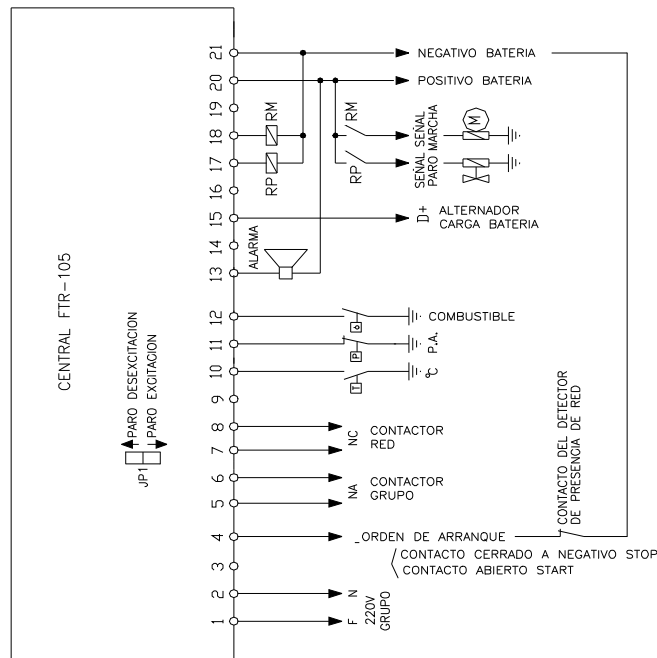
CONEXIONADO
CENTRAL FTR-100



5.2- CENTRAL FTR 105.

Esta central realiza las mismas funciones que la FTR 100, con la única diferencia de que la detección de red se realiza mediante la señal de un contacto a negativo de la batería.

Esto permite arrancar y parar el grupo mediante un detector de fases, una boya de depósito, un interruptor horario, un relé, etc.



CONEXIONADO
CENTRAL FTR-105



6.- DESCRIPCION DE FUNCIONAMIENTO

CONMUTADOR “SELECTION”: A través de este conmutador seleccionamos el modo de funcionamiento:

- *POSICION “MAN.”*: En esta posición, el arranque y el paro se realizan a través de los pulsadores “START” y “STOP”.

- *POSICION “AUT.”*: En esta posición, el arranque y el paro se realizan de forma automática a falta de red y reposición de la misma.

- *POSICION “TEST”*: En esta posición, el conmutador arranca el grupo, pero no permite el cambio del contactor, mientras haya red.

PULSADOR “RESET” : Pulsando borramos todas las alarmas que se hayan producido, dejando así el sistema en condiciones de funcionamiento. Hay que tener en cuenta que si el conmutador de selección está en posición “AUT.”, el sistema iniciará el arranque automático.

PULSADOR “STOP” : Pulsando se detiene el funcionamiento del sistema, pero únicamente con el conmutador de selección en posición “MAN”.

PULSADOR “START” : Pulsando comienza el funcionamiento del sistema, pero únicamente con el conmutador de selección en posición “MAN”.

CONMUTADOR “MANUAL” : Si se ha arrancado en manual:

- *POSICION “GEN”* : Actúa el contactor de grupo, habiéndose arrancado en posición “MAN.”.

- *POSICION “RED”* : Posición obligada si el conmutador de función está en posición “AUT.”.



7.- INSTRUCCIONES DE PUESTA EN MARCHA.

- 1 – Posición de partida: El conmutador “SELECTION” se colocará en posición “manual”, y el conmutador de selección “MANUAL” en posición “red”.
- 2 – Proceder al conexionado total del cuadro, según indican los esquemas.
- 3 – Poner el grupo en marcha, pulsando “START”.
- 4 – Comprobar que la tensión y la frecuencia del grupo sean correctas.
- 5 – Parar el grupo pulsando “STOP”.
- 6 – Conectar la red y pasar el conmutador “SELECTION” a la posición automática. De esta forma, el grupo queda dispuesto para su funcionamiento, cuando exista fallo de red.



8- CENTRALITA "FTR"

<p>GRUPO/GENSET/GROUPE</p> <p><input type="radio"/> ON</p> <p><input type="radio"/> RED</p> <p><input type="radio"/> GENERADOR</p> <p><input type="radio"/> EN CARGA</p> <p><input type="radio"/> P. ACEITE</p> <p><input type="radio"/> TEMPERATURA</p> <p><input type="radio"/> SOBREVELOCIDAD</p> <p><input type="radio"/> COMBUSTIBLE</p> <p><input type="radio"/> FALTA ARRANQUE</p> <p><input type="radio"/> MARCHA MOTOR</p> <p><input type="radio"/> CARGA BATERIA</p> <p>SECTEUR</p> <p>ALTERNATEUR</p> <p>EN SERVICE</p> <p>PRESS. D'HUILE</p> <p>TEMPERATURE</p> <p>SURVITESSE</p> <p>FUEL LEVEL</p> <p>NON DEMARRAGE</p> <p>ENGINE RUNNING</p> <p>BATT. CHARGING</p>	<p>BATERIA/BATTERY/BATTERIE</p> <p><input type="radio"/> CARGA</p> <p><input type="radio"/> DESCARGA</p> <p>CHARGED</p> <p>DISCHARGED</p> <p>GENERADOR</p> <p>GENERATOR</p> <p>FRECUENCIA</p> <p>FREQUENCY</p> <p>ALTERNATEUR</p> <p>48 Hz</p> <p>50 Hz</p> <p>52 Hz</p> <p>CONTROL GRUPO ELECTROGENO</p> <p>UNIT OPERATION</p> <p>COMMANDE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE</p>
<p>SELECTION. RESET</p> <p>MAN. <input type="checkbox"/></p> <p>AUT. <input type="checkbox"/></p> <p>TEST <input type="checkbox"/></p>	<p><input type="radio"/> STOP</p> <p><input type="radio"/> START</p> <p>ARRET</p> <p>MARCHE</p> <p>MANUAL</p> <p>MANUAL</p> <p>GROUPES</p> <p>GEN</p> <p>RED</p> <p>MAINS</p> <p>SECTEUR</p> <p>DESICO</p>