

## MONITOREO Y CONTROL INALAMBRICO GENERADOR



El Grupo Electrónico será monitoreado constantemente, especialmente los parámetros de generación y los parámetros del motor diesel

Dentro del proyecto el GE tiene también una aplicación muy especial, que es la de transferir en forma automática, la energía del grupo electrógeno a la carga existente, en caso de existir un corte de energía de la red pública,

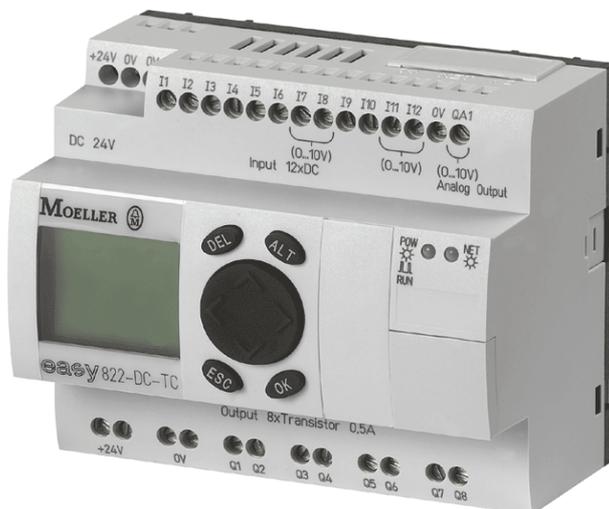


Componentes: (que se pueda hacer clic en cada componente para ver su información )

- EMA 90
- EMI 1D
- RAS
- TR1
- SCR
- PT100
- MODBUS
- RTU
- PLC MOELLER
- ANTENA DE RADIOFRECUENCIA

## INFORMACION DE LOS COMPONENTES:

### PLC Moeller modelo EASY800-DC



### EMA 90



Consiste en un analizador Industrial, que permite visualizar y supervisar todas las variables eléctricas presentes en la planta, tomando muestras en el tiempo, las variables del equipo son enviadas por interfaz RS 485, protocolo Modbus - RTU

## EMI 1D



Es un convertidor serial RS-232/485 el cual realiza el cambio de Interfaz RS 485 que viene con un protocolo Modbus-RTU,

## RAS



Relé de asimetría y Secuencia de fase. Esta unidad electrónica tiene por finalidad monitorear constantemente la red local. Es la encargada de poner en servicio al grupo electrógeno ante un eventual corte de energía. Sus parámetros de regulación son porcentaje de caída de tensión y ajuste tiempo de recuperación.

## TR1

Transformador de alimentación 220 Vca. Primario, 20 Vca secundario, 3 A ac. Tiene por finalidad alimentar la fuente de alimentación de respaldo al PLC

## SCR Rectificador Controlado de Silicio

El **rectificador controlado de silicio** (en inglés SCR: *Silicon Controlled Rectifier*) es un tipo de tiristor formado por cuatro capas de material semiconductor con estructura PNPN o bien NPNP. (Ver Figura 2.0)

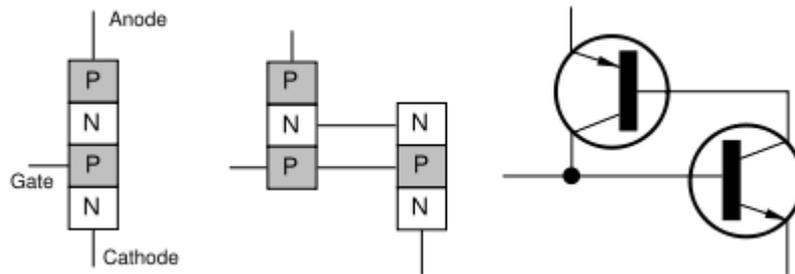


Figura 2.0 SCR

Un SCR posee tres conexiones: ánodo, cátodo y puerta. La puerta es la encargada de controlar el paso de corriente entre el ánodo y el cátodo. Funciona básicamente como un diodo rectificador controlado, permitiendo circular la corriente en un solo sentido. Mientras no se aplique ninguna tensión en la puerta del SCR no se inicia la conducción y en el instante en que se aplique dicha tensión, el tiristor comienza a conducir. El pulso de disparo ha de ser de una duración considerable, o bien, repetitivo. Según se atrase o adelante éste, se controla la corriente que pasa a la carga. Una vez arrancado, podemos anular la tensión de puerta y el tiristor continuará conduciendo hasta que la corriente de carga disminuya por debajo de la corriente de mantenimiento. Trabajando en corriente alterna el SCR se desexcita en cada alternancia o semiciclo. Trabajando en corriente continua, se necesita un circuito de bloqueo forzado.

Cuando se produce una variación brusca de tensión entre ánodo y cátodo de un tiristor, éste puede dispararse y entrar en conducción aún sin corriente de puerta. Por ello se da como característica la tasa máxima de subida de tensión que permite mantener bloqueado el SCR. Este efecto se produce debido al condensador parásito existente entre la puerta y el ánodo.

Los SCR se utilizan en aplicaciones de electrónica de potencia, en el campo del control, debido a que puede ser usado como interruptor de tipo electrónico.

## PT100



Censor de temperatura. Consiste en un alambre de platino que a 0 grados C tiene 100 ohms y que al aumentar la temperatura aumenta la potencia eléctrica. El incremento de la fuerza no es lineal, pero si creciente y característicos del platino, de tal forma que mediante tabla es posible encontrar la temperatura exacta a que corresponde

## MODBUS



Protocolo de comunicaciones situado en el nivel 7 del Modelo OSI, basado en la arquitectura maestro/esclavo o cliente/servidor, diseñado en 1979 por [Modicon](#) para su gama de controladores lógicos programables (PLCs). Convertido en un protocolo de comunicaciones estándar de facto en la industria es el que goza de mayor disponibilidad para la conexión de dispositivos electrónicos industriales. Las razones por las cuales el uso de Modbus es superior a otros protocolos de comunicaciones son:

1. Es público
2. Su implementación es fácil y requiere poco desarrollo
3. Maneja bloques de datos sin suponer restricciones

Modbus permite el control de una red de dispositivos, por ejemplo un sistema de medida de temperatura y humedad, y comunicar los resultados a un ordenador. Modbus también se usa para la conexión de un ordenador de supervisión con una unidad remota (**RTU**) en sistemas de supervisión adquisición de datos (SCADA). Existen versiones del protocolo Modbus para puerto serie y Ethernet (Modbus/TCP).

### **RTU: Unidades Remotas de Telecontrol**

La RTU realiza las tareas locales en una estación de transformación como parte de un sistema de telecontrol. Controles suministra RTU para aplicaciones de mediano y gran porte con arquitectura flexible.

#### Funciones

- Relevar, mantener actualizados, fechar y transmitir a niveles superiores estados y cambios sobre las entradas digitales y analógicas.
- Ejecutar comandos provenientes de niveles superiores.
- Sincronizar tiempos con niveles superiores, GPS o IRIG-B.

Autodiagnóstico tomando acciones en caso de fallo.

### **ANTENA DE RADIOFRECUENCIA**



Este pequeño radio modem utiliza una interfaz serial. Lo que sea que entre por el pin TX a 9600bps es recibido en el pin RX de la otra unidad. Todo el bufferig y la detección de errores es manejada internamente. Esta unidad puede ser conectada a niveles TTL (para microcontroladores) o directamente a una interfaz RS232/RS485.



INGENIERIA Y AUTOMATIZACION  
[www.luciovicencio.cl](http://www.luciovicencio.cl)  
E-Mail: [luciovicencio@entelchile.net](mailto:luciovicencio@entelchile.net)