

REGULADOR DIGITAL MULTIFUNCIONAL MICROPAC

UNIDAD DE CONTROL DE EXCITACIÓN UCE.

Desde principios de 1990, se desarrolló en **SEPAC** un regulador automático analógico de factor de potencia utilizado con éxito en decenas de motores síncronos empleados en compresores y sistemas de bombeo para la industria cervecera y en particular PETROLEOS MEXICANOS.

Con base en estas experiencias que se respaldan por resultados satisfactorios, **SEPAC** convierte el diseño original en una Unidad de control de excitación multifuncional totalmente digital dando lugar al nacimiento de la **UCE-MICROPAC**.



La estructura de fabricación de la **UCE-MICROPAC 1** tipo montaje en pared, es muy compacta, y es una unidad de control de excitación digital multifuncional diseñada para controlar el campo de excitatriz de generadores sin importar la característica de su rotor y para el control de campo de motores síncronos.

Para aplicaciones en sistemas de baja potencia, el regulador digital compacto

UCE-MICROPAC es la gran solución.

Puede ser suministrado como unidad individual para su integración en otros tableros, o suministrado en gabinete propio con todos sus componentes o accesorios periféricos si son requeridos (IHM remota, transformador auxiliar, mandos convencionales con selectores y pulsadores, medidores analógicos, focos pilotos, ventilación forzada, etc.)

Puede ser alimentado directamente de los devanados de baja tensión de un transformador de excitación que se conecta en derivación a la salida del generador.

También puede recibir alimentación proveniente de un PMG (Generador de imanes permanentes) caso de generadores tipo brushless.

Su diseño está basado en un microcontrolador serie versamax de la familia GE fanuc.

La programación de sus parámetros le permite su utilización en una gama muy amplia de aplicaciones dándole mayor flexibilidad en la optimización del sistema de excitación.



El regulador digital compacto **UCE-MICROPAC** Tiene las características y capacidades siguientes:

- Controlador Lógico Programable con:

Procesador IC200 CPU E05 marca GE familia FANUC con 64 kbytes de memoria configurable, tiempo de ejecución de 0.5 μ seg por instrucción booleana, matemática de punto flotante, batería para respaldo de memoria RAM y con facilidad de programación en lenguaje de escalera (RLD), C y carta de flujo secuencial (SFC) y con ciclo de ejecución del software de 10 mseg.



- Facilidades de monitoreo de la base de datos a través de pantalla sensible al tacto (IHM integrado)
- Facilidades para el ajuste de variables y monitoreo de puntos de prueba en línea
- Facilidades de carga y descarga de programas
- Almacenamiento de programa y ajustes en memoria no-volátil FLASH-EEPROM
- Programación de la secuencia de operación del tipo escalera
- Puerto serie RS-485 para ser conectado al sistema de comunicación a nivel superior si es requerido.
- Un Puerto Ethernet con interfase 10 base T / TX , conexión (RJ 45) a 10 Mbps para enlace TCP/IP
- Protocolos MODBUS , SNPX , Ethernet Global Data (EGD) , SRTP TCP/IP
- Fuente de alimentación con entrada 125 VCA o 125 VCD para el control
- Funciones de autodiagnóstico
- Licencia de las aplicaciones contenidas en la UCE.

REGULADOR DIGITAL MULTIFUNCIONAL MICROPAC

- Puerto serie RS-232 configurable a RS-485 para ser conectado al sistema de comunicación a nivel superior
- Protocolos SNP , SNPX ,SRTP , Ethernet Global Data (EGD) Modbus TCP/IP
- Reloj de tiempo real para la función de registro secuencial de eventos con discriminación de tiempo
- Facilidad de conectarse con la secuencia de arranque del motor síncrono (contacto de habilitación de excitación a velocidad nominal.)
- Módulos mixtos de entradas y salidas digitales (8 entradas y 8 salidas)
- Módulos mixtos de entradas y salidas analógicas (4 entradas y 4 salidas)

FUNCIONES

- Regulador automático de tensión (AVR)
- Regulación de corriente de excitación (canal manual) (FCR)
- Regulador de factor de potencia (PFR)
- Regulador de potencia reactiva (VAR)
- Limitador de volts /hertz
- Limitador de sobreexcitación (OEL)
- Limitador de subexcitación (MEL)
- Limitador de voltaje de excitación con característica de tiempo inverso (MXL)
- Protección por sobre voltaje de excitación
- Protección por sobre corriente de excitación.
- Seguidor automático integrado por un algoritmo de seguimiento de la señal de demanda de ángulo de disparo entre canales (Sistema de tracking)
- Excitación inicial (BUILD-UP)



UNIDAD DE POTENCIA

- Tarjeta de control range "s" digital monofásica 2 pulsos por ciclo con potencia integrada
- Alimentación potencia 127 / 220 VCA, dos fases.
- Voltaje de salida: 0 a 125 VCD
- Corriente máxima de salida: 30 ACD
- Cuatro tiristores
- Circuito de rectificación para la excitación inicial tomando el voltaje remanente del generador

- Circuitos supresor tipo RC a la salida del puente integral montado en la tarjeta de control

CANAL AUTOMATICO

- Algoritmo de regulación configurado como principal (Regulador automático de voltaje AVR, Regulador de factor de potencia FCR, Regulador de potencia reactiva VAR) con precisión mayor a +/- 0.2%
- Algoritmo de la Referencia con funciones de subir, bajar, preset, seguimiento con límites y velocidad de cambio ajustables por programación.
- Rampa de excitación al arranque ajustable
- Algoritmo amplificador de error del lazo principal
- Algoritmo PID estabilizador
- Ajuste de estabilidad por programación
- Algoritmo para la elaboración de la demanda de ángulo
- Algoritmo de la función de seguidor automático para realizar transferencia al canal manual (FCR) sin disturbios
- Con facilidades para efectuar pruebas de escalón
- Secuencia de operación del regulador integrada a los algoritmos
- Secuencia de excitación y desexcitación

CANAL MANUAL

- Algoritmo de regulación de corriente de campo para regular el factor de potencia DE FORMA MANUAL
- Algoritmo de la Referencia con funciones de subir, bajar, preset, seguimiento con límites y velocidad de cambio ajustables por programación, con rango del 30 % de la corriente nominal en vacío hasta el 110 % de la corriente nominal a plena carga
- Algoritmo amplificador de error de corriente de campo
- Algoritmo PI estabilizador.
- Ajuste de estabilidad por programación
- Algoritmo para la elaboración de la demanda de ángulo
- Algoritmo de la función de seguidor automático para realizar transferencia al canal automático sin disturbios.
- Con facilidades para efectuar pruebas de escalón de corriente de campo
- Secuencia de operación del regulador integrada a los algoritmos
- Secuencia de excitación y desexcitación

DICIEMBRE 2009