

Supervisión de la frecuencia en sistemas eléctricos



DESCRIPCION

El DFF es un relé digital utilizado para supervisar la frecuencia del sistema eléctrico y proporcionar capacidad de deslastre de cargas. El DFF se aplica directamente al generador para protegerlo frente a condiciones anormales que puedan producir fluctuaciones de la frecuencia, y a lo largo del sistema para deslastre de cargas, con el fin de mantener la estabilidad de la frecuencia.

El DFF dispone de 8 unidades de frecuencia supervisadas por una unidad de mínima tensión. Además, se incluye una unidad de máxima tensión. El DFF dispone de 14 entradas programables (DFF1000) y 33 salidas (28 programables) (DFF1000) que proporcionan una gran flexibilidad para el deslastre de cargas. La memoria no-volátil del DFF almacena tres grupos de ajustes. El grupo activo puede seleccionarse mediante una entrada digital, a través del teclado o las comunicaciones.

El DFF monitoriza la tensión a 16 muestras por ciclo. La memoria tiene capacidad para almacenar hasta 4 registros de oscilografía. El equipo puede guardar la información de los últimos 150 sucesos etiquetados con fecha y hora con resolución de 1 milisegundo.

El interfaz de usuario local incluye un teclado de 20 teclas y un display LCD de dos líneas de 16 caracteres cada una. El relé dispone de 16 indicadores LED en el frontal del equipo. Un puerto frontal RS232 ofrece acceso local para ordenador. El puerto de comunicaciones trasero puede ser RS232, RS485 o de fibra óptica. El paquete informático GE_NESIS™ basado en Windows® se utiliza para monitorización remota, configuración de entradas, salidas y LEDs, y visualización de la oscilografía.

El DFF se suministra en un rack de 19" de montaje extraíble.

DFF

Protección Digital de Frecuencia

Aplicación

- Deslastre de cargas por frecuencia
- Protección de generadores

Protección y Control

- Protección de mínima frecuencia
- Protección de máxima y mínima tensión
- 33 salidas (28 configurables) (DFF1000)
- 14 entradas configurables (DFF1000)
- 3 grupos de ajustes

Monitorización y Medida

- Registro de los últimos 150 sucesos
- 16 indicadores LED configurables
- Puerto frontal RS232
- Puerto trasero RS232, RS485 o de fibra óptica
- Software GE_NESIS™ para comunicación y configuración del equipo
- Velocidad de comunicación de 1.200 a 115.200 bps.

Características

- Alojamiento en rack de 19"
- Compatible con sistemas DDS



PROTECCIÓN Y CONTROL

Funciones de Frecuencia

En condiciones normales la frecuencia generada del sistema eléctrico debe coincidir con los requisitos de carga. Cuando se dan situaciones anormales, cambia la frecuencia del sistema. Si los cambios son pequeños, la frecuencia puede corregirse mediante el ajuste normal del generador del sistema. Sin embargo, si la carga aumenta más allá del rango del generador, éste no puede corregir la velocidad y la frecuencia comienza a caer. El DFF se aplica directamente sobre el generador para protegerlo, y a lo largo del sistema para realizar un deslastre de cargas con el fin de mantener la estabilidad de la frecuencia.

El DFF dispone de 8 unidades de frecuencia. Cada una puede configurarse como unidad de derivada, o como unidad de frecuencia absoluta. Todas las unidades son supervisadas por una unidad de mínima tensión. El número de ciclos requeridos para considerar una condición de disparo también puede programarse.

Si la unidad de frecuencia se programa como absoluta, el relé disparará cuando la frecuencia caiga por debajo del valor programado durante el período de tiempo programado. Cuando las unidades se programan como de frecuencia derivada, el relé disparará cuando la frecuencia caiga por debajo del valor programado y la variación instantánea de la frecuencia con respecto al tiempo sea mayor que el valor programado.

Funciones de Tensión

El DFF incluye una función de máxima tensión y otra de mínima tensión. Las funciones de tensión son monofásicas. Las unidades de frecuencia son supervisadas por una unidad de mínima tensión.

Múltiples Grupos de Ajustes

La memoria no volátil del DFF almacena tres grupos de ajustes separados, con un único grupo activo en cada momento. Esto permite al relé responder a condiciones variables mediante la selección del grupo de ajustes más apropiado. El grupo de ajustes activo puede seleccionarse mediante un comando o a través de una entrada digital. Algunos ajustes son comunes para todos los grupos.

Entradas y Salidas Configurables

El DFF ofrece un número variable de entradas y salidas, según el modelo seleccionado, que ofrecen gran flexibilidad en esquemas de deslastre de cargas. El equipo permite la aplicación de lógicas AND/OR/NOT para la configuración de las salidas. Las entradas y salidas pueden configurarse a través del software GE_INTRO™.

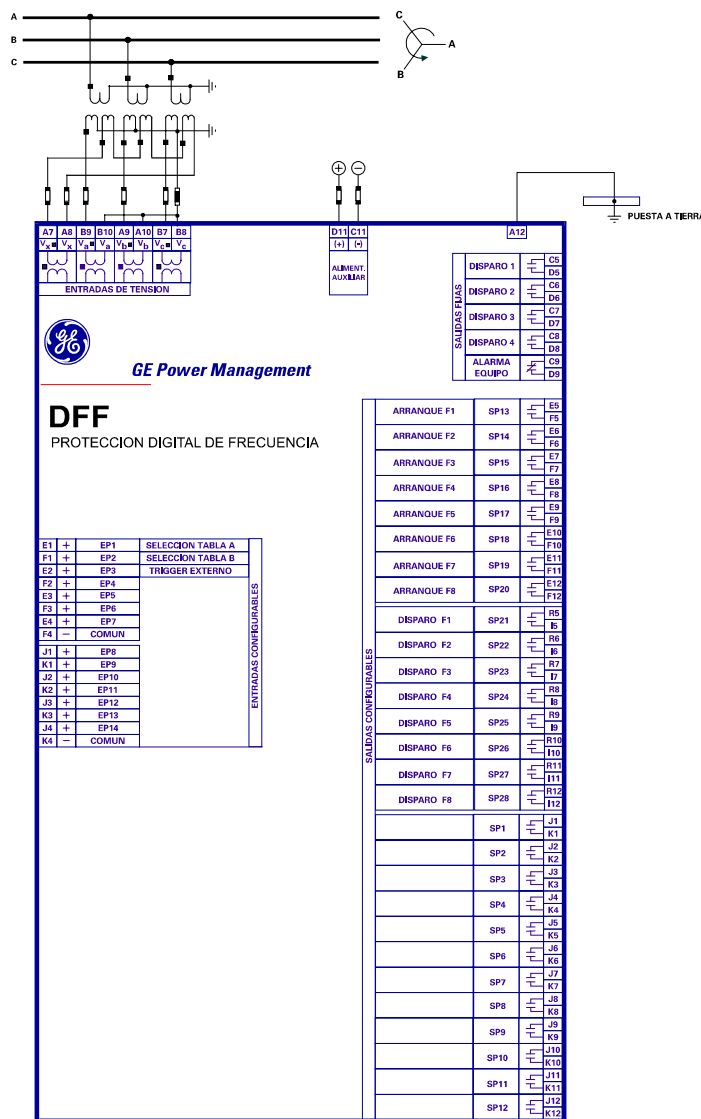
Registro de Sucesos

El DFF incorpora un registro de sucesos que permite almacenar hasta 150 sucesos etiquetados con fecha y hora con resolución de 1 milisegundo. Este registro ofrece la información necesaria para determinar la secuencia de sucesos, lo que supone una gran ayuda para la diagnosis de operación del equipo.

Oscilografía

El DFF dispone de dos tipos de registro oscilográfico: registro de tensiones, a 16 muestras por ciclo de 66 ciclos de longitud (1 segundo aproximadamente), y registro de la frecuencia de la red, a 2 muestras por ciclo, con una capacidad de almacenamiento de 1586 ciclos (30 segundos aproximadamente). El tipo de registro es seleccionable mediante ajuste. GE ofrece el software de análisis de oscilografía GE_OSC™, que permite visualizar y analizar los registros de oscilografía.

CONEXIONES EXTERNAS (DFF1000)



INTERFACES DE USUARIO

Teclado y Display

El panel frontal del equipo incorpora un teclado de 20 teclas y un display de 2 líneas por 16 caracteres como interfaz de usuario. Estos elementos permiten al usuario asignar y visualizar los ajustes de protección, alarmas, LEDs, medidas y estados.

Indicadores LED

El DFF dispone de 1 indicador LED fijo que indica si el equipo está en servicio, y 16 LEDs configurables. El equipo permite el uso de lógicas AND/OR/NOT para la configuración de los LEDs.

Puertos de Comunicación

El DFF dispone de dos puertos de comunicación. El puerto frontal es RS232. El puerto trasero puede seleccionarse entre RS232, RS485, fibra óptica de plástico o fibra óptica de vidrio. La velocidad de comunicación ofrecida es de 1.200 a 115.200 bps.

Software

El DFF incluye los programas GE_INTRO™ y GE_LOCAL™ para comunicación y configuración del equipo vía PC.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL DFF

ENTRADAS	
Tensión de las entradas digitales:	48, 125 ó 220 Vcc (según modelo)
Frecuencia:	50 ó 60 Hz
Tensión nominal:	100/√3 - 220/√3 VCA
Capacidad Térmica:	
Circuitos de Tensión:	
Continuamente:	2 x V _n
Durante 1 minuto:	3.5 x V _n
Cargas:	
Circuitos de Tensión:	0.2 VA para Vn=63.5 V

FUENTE DE ALIMENTACION	
Fuente de alimentación:	48/125 VCC ó 110/250 VCC ±20%
Carga CC:	12 W
Por cada entrada activa:	8 mA (1W Vaux: 125 Vcc)

SALIDAS	
Contactos de Disparo:	
Corriente continua:	16 A
Capacidad de cierre:	30 A según ANSI C37-90

* Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso

COMUNICACIONES	
Modo:	Half duplex
Velocidad:	1.200 a 115.200 bps
Medio físico:	
RS232 (puertos 1 y 2)	
Fibra óptica de plástico (opcional para puerto 2):	
Tipo de conector:	HFBR-4516
Potencia emitida:	-8 dBm
Sensibilidad del receptor:	-39 dBm
Longitud de onda:	660 nm
Fibra óptica de vidrio (opcional para puerto 2):	
Tipo de conector:	STA
Potencia emitida:	-17.5 dBm
Sensibilidad del receptor:	-24.5 dBm
Longitud de onda:	820nm
RS485 (opcional para puerto 2)	

EMBALAJE	
Dimensiones:	484 mm x 260 mm x 185 mm (19" x 10.25" x 7.7")
Pesos:	
Neto:	12 kg (26.4 lbs)
Embalado:	13 kg (28.6 lbs)

NORMAS	
Tensión de aislamiento:	2kV, 50/60 Hz, 1 min
Prueba de impulso:	5 kV pico, 0.5 J
Interferencia:	Clase III según IEC 60255-22-1
Descarga electrostática:	Clase IV según IEC 60255-22-3
Radiointerferencia:	Clase III según IEC 60255-22-3
Transitorios rápidos:	Clase IV según IEC 60255-22-4
Vibración sinusoidal:	Clase II según IEC 60255-21-1
Prueba de choque:	Clase I según IEC 60255-21-2
Emisión de radiofrecuencia:	Según IEC41B (Sec 81) y EN55022 Clase B
Emisividad:	Según EN50081-2
Susceptibilidad:	Según EN50082-2

MEDIOAMBIENTALES	
Temperatura:	
Almacenaje:	-40°C a +70°C
Funcionamiento:	-20°C a +55°C
Humedad:	Hasta 95% sin condensación

PRECISION	
Precisión:	±200 PPM a 20°C
Repetibilidad:	±50 PPM
Error de temperatura:	±35 PPM de -20°C a +55°C
Envejecimiento:	±5 PPM según MIL-C3098F

ESPECIFICACIONES GUIA

El relé deberá consistir en un sistema de protección digital integrado incluyendo protección de frecuencia y de tensión, monitorización de la tensión y capacidad de comunicación.

Las funciones de protección deberán incluir:

- 8 unidades de frecuencia que podrán seleccionarse para ser de derivada de frecuencia o de frecuencia absoluta
- una unidad de mínima tensión para supervisión de frecuencia
- una unidad de máxima tensión (monofásica)
- una unidad de mínima tensión (monofásica)

Las funciones de monitorización deberán incluir:

- medida de los valores de tensión
- valores de falta de tensiones y frecuencia para el último disparo
- auto-diagnóstico
- estado de arranque y disparo para cada función
- oscilografía (tensiones y señales digitales)
- secuencia de sucesos (hasta 150 sucesos internos)

La interfaz de usuario deberá incluir:

- 1 LED indicador del estado del equipo
- 16 LEDs configurables por el usuario
- 33, 25 ó 13 entradas (según el modelo)
- La interfaz hombre-máquina (HMI) deberá constar de un display alfanumérico de 2x16 caracteres y un teclado que permita programar y visualizar parámetros
- Los puertos para comunicación vía PC podrán ser RS232, RS485 o de fibra óptica

LISTA DE MODELOS

Para realizar su pedido seleccione el modelo básico y las características deseadas de la lista siguiente:

DFF	1	*	0	*	*	C	*	*	002	A	*
0											P1, P2: Protocolo M-link
2											P1: Protocolo M-link; P2: Prot. ModBus® RTU
			0								14 entradas, 33 salidas
			1								7 entradas, 25 salidas
			2								7 entradas, 13 salidas
				0							Puerto trasero RS232
				1							Puerto trasero fibra óptica de plástico 1 mm
				2							Puerto trasero fibra óptica de vidrio 62.5/125
				3							Puerto trasero RS485
					0						Entradas de tensión auxiliar: 48 VCC
					1						Entradas de tensión auxiliar: 125 VCC
					2						Entradas de tensión auxiliar: 220 VCC
						G					Fuente de alimentación: 48/125 VCC
						H					Fuente de alimentación: 100/250 VCC
										-	Idioma español
										I	Idioma inglés



GE Power Management

EUROPA/MEDIO ORIENTE/AFRICA: Avda. Pinoa, 10 - 48170 Zamudio (ESPAÑA)
Tfno: +34 94 485 88 00 Fax: +34 94 485 88 45
E-mail: gepm.help@indsys.ge.com

AMERICA/ASIA/OCEANIA: 215, Anderson Avenue - Markham, ON - CANADA L6E 1B3
Tfno: +1 905 294 6222 Fax: +1 905 201 2098

www.geindustrial.com/pm

E-mail: info.pm@indsys.ge.com

GES-E-011A