



RELÉ DE PROTECCIÓN Y CONTROL DE MOTORES **GUCT+**

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Medición de:

- Corriente.
- Voltaje.
- Frecuencia.
- Factor de Potencia (PF), Potencia aparente (kVA), Potencia real (kW) y Consumo de energía (kWh)

Ajuste de:

- Sobrecarga.
- Subcarga.
- Sobre Voltaje.
- Bajo Voltaje.
- Desbalance de Voltaje.
- Frecuencia.
- Temporizado a la Desconexión por Falla.
- Temporizado a la Conexión después de Falla de Voltaje.
- Clase Térmica del Motor.
- Ajuste de Reloj.
- Programador de Horario (eventos semanales & días especiales).
- Modo de Rearme AUTO/MANUAL.
- Clave Secreta (Password).

Comunicación:

- GIO Port (Protocolo MODBUS RTU).
- Encendido/Apagado Remoto.

Reportes:

- Reporte de Voltaje y Corriente.
- Reporte de PF, kVA, kW y kWh.
- Reporte de Tiempo acumulado de trabajo del Motor.
- Reporte del Modo de Encendido.
- Reporte de Últimas 20 Fallas.
- Reporte de Frecuencia de Red.

Protección contra:

- Sobrecarga / Subcarga.
- Sobre Voltaje / Bajo Voltaje.
- Variación de Frecuencia.
- Desbalance de Voltaje.
- Pérdida de Fase.
- Fase Invertida.
- Desbalance de Corriente.
- Rotor Bloqueado.

Características Físicas:

- Montaje sobre Superficie Plana o Montaje sobre Din-Rail.
- Pantalla Cristal Líquido (LCD), 16x2, para indicación de valores de corriente y voltaje así como reportes del estado de la carga.
- Cuatro (4) botones pulsadores para ajustes de parámetros de operación y de protección (uno de REARME, dos de AJUSTE y uno de SELECCIÓN).
- Material de la Carcasa UL94V0.
- Dos (2) salidas de relé contrapuestas, SPST 1.0A@240V~ / 0.5A@480V~.
- Disponibles con CT Interno.

Otros:

- Memoria Térmica.

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS

Diseñado conforme a las Normas CE (LVD y EMC):

- IEC 61010-1
- IEC 60255-6
- IEC 60255-8
- IEC 60947-1

Diseñado según Norma:

- UL 508
- IEEE C37.112
- NOM-003

FUNCIONES GENERALES & RANGO DE APLICACIONES (Propósito de USO)

El **GUCT+** proporciona protección eléctrica por medio de las funciones generales y rangos de ajustes indicados a continuación:

- Sobre Voltaje 5% a 20% del Voltaje Nominal.
- Bajo Voltaje -20% al -5% del Voltaje Nominal.
- Desbalance de Voltaje 2% al 10% del Voltaje Nominal.
- Pérdida de Fase por Voltaje (IN 33% - OUT 28%).
- Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida < 1 s
- Temporizado a la Conexión, después de Falla de Voltaje 0 a 600 s
- Temporizado a la Desconexión por Falla de Voltaje 1 a 30 s
- Detección Variación de Frecuencia +/-2% al +/-10% Frecuencia Nominal.
- Ajuste Nivel de Sobrecarga 5% al 50%.
- Detección de Subcarga Ajustable por PF o por Inominal.
- Desbalance de Corriente CUB > 48%
- Pérdida de Fase por Corriente CUB > 60%
- Detección de Factor de Potencia 0.0 al 1.0.
- Clase Térmica IEC 60255-8 5 a 30 (en pasos de uno a uno).

GUCT+ es un Relé (Relevador) trifásico para Protección y control integral de Motores basado en tecnología de microcontroladores, diseñado especialmente para proteger motores contra los daños ocasionados por fallas comunes de voltaje y fallas de corriente por sobrecarga, subcarga.

GUCT+ supervisa constantemente la Corriente de consumo del Motor y los principales parámetros eléctricos tales como el Voltaje de Línea, Frecuencia de Red y Factor de Potencia. En caso de presentarse una condición anormal de falla **GUCT+** desactivará su salida hasta que la falla desaparezca y el motor se haya enfriado completamente. Temporizadores a la Conexión y a la Desconexión por Falla están incorporados a este relé para prevenir disparos innecesarios debido a las rápidas fluctuaciones del sistema.

GUCT+ está provisto de una Pantalla de Cristal Líquido (LCD) que indica el estado de los parámetros eléctricos de corriente y voltaje del motor así como la indicación de fallas por variaciones de corriente, voltaje, frecuencia, desbalances, pérdidas de fase, fase invertida, etc. Dispone de cuatro (4) botones pulsadores (1 de Rearme, 2 de Ajustes y 1 de Selección) para el ajuste de parámetros eléctricos de protección y operación así como un puerto de comunicaciones con Protocolo MODBUS RTU.

Un diseño mecánico innovador permite dos (2) opciones de montaje:

- Montaje en Riel Simétrico DIN.
- Montaje en Superficie Plana utilizando sujetadores insertables.

GUCT+ ha sido desarrollado usando la más avanzada tecnología, diseñado de acuerdo a las normas para protección IEEE, IEC y NEMA; verificado en conformidad con las normas de compatibilidad electromagnética IEC, por lo que trabaja de manera segura en ambientes con las más severas condiciones eléctricas.

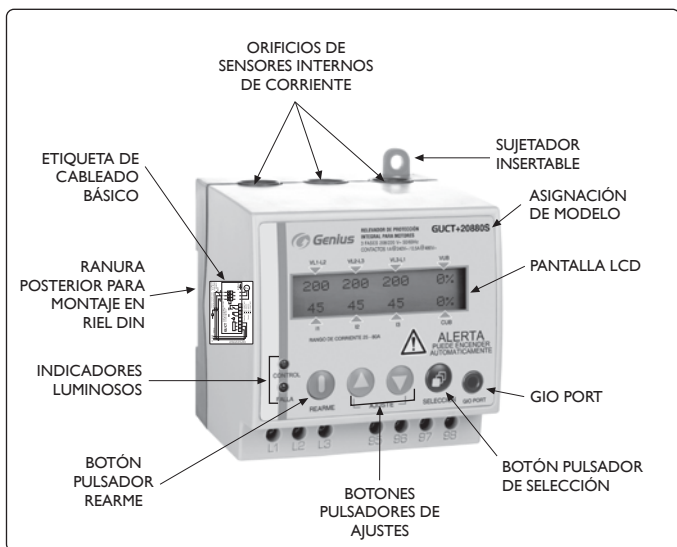
Cuando usted utiliza un Relé para Protección y Control Integral de Motores **GUCT+** usted trabaja con la mejor solución para proteger su más importante inversión.

Diseñado por:

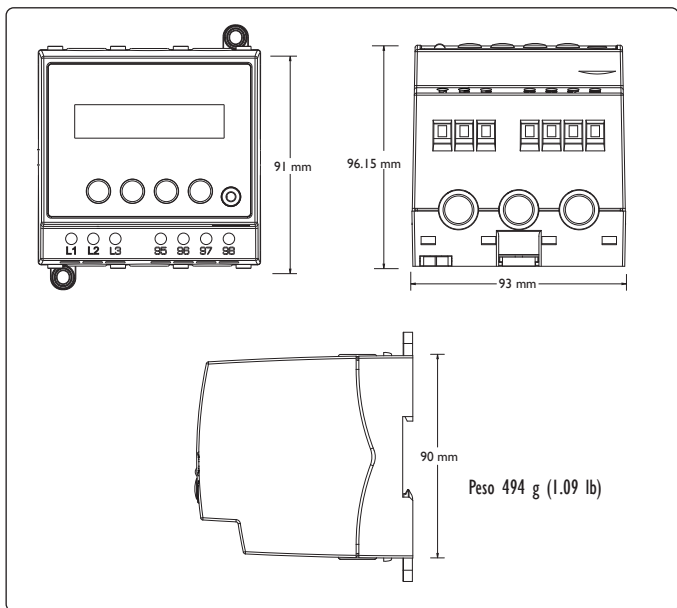
Generación de Tecnología

Fabricado en la República Bolivariana de Venezuela por GENTE, Generación de Tecnología, C.A., RIF: J-00223173-4 Av. El Buen Pastor cruce con calle Vargas, Edif. Alba, Piso 1, Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070. Telf.: ++(58 212) 237.07.11 / Fax: ++(58 212) 235.24.97 E-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve

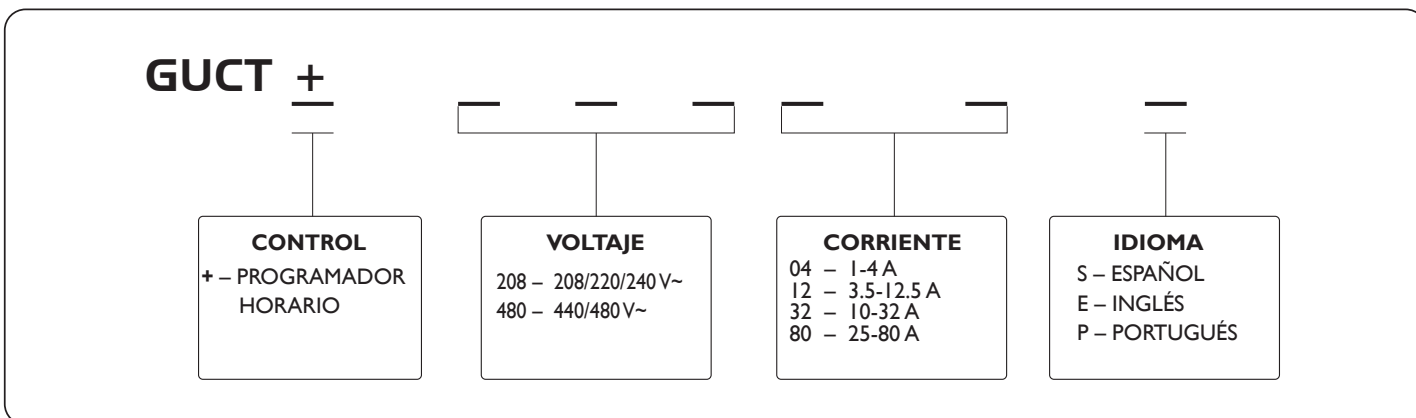
■ CARACTERÍSTICAS FÍSICAS



■ MEDIDAS Y PESO



■ COMO ORDENAR GUCT+



■ INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

ALERTA



Solo personal técnico calificado con conocimientos en relés de sobrecarga y de la maquinaria a proteger, debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema. Hacer caso omiso podría resultar en lesiones a personas y/o daños a los equipos conectados.

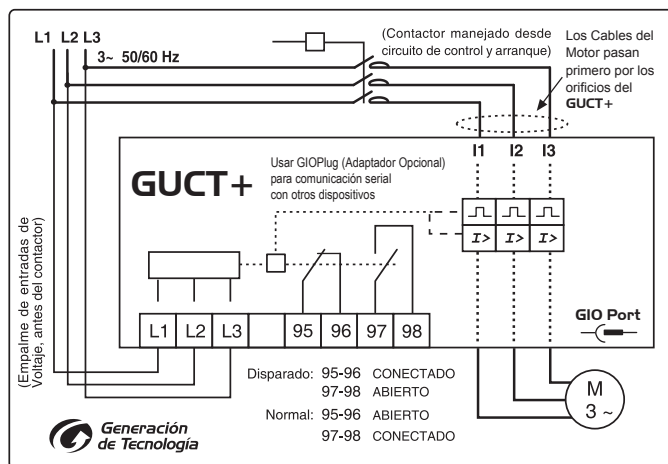
■ MEDIDAS A CONSIDERAR RESPECTO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

NOTA

Este producto ha sido diseñado para Ambiente Industrial Severo. De ser utilizado en Ambiente Residencial el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.

■ INSTALACIÓN

• DIAGRAMA DE CONEXIÓN



■ HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACION O CONEXIÓN

- Destornillador (desarmador) adecuado para tornillos tipo M3 para la conexión en terminales.
- Destornillador (desarmador) adecuado para tornillos 3/16" x 1/2" para el montaje en Superficie Plana.

A) Fuente de Poder

a.1	Voltaje de Operación, Ue	208/220/240	440/480	V~
a.2	Límites de Operación de Voltaje Ue	145 → 312	264 → 672	V~
a.3	Consumo Promedio, In	45 mA		—
a.4	Frecuencia Nominal, FN	50/60 Hz		—
a.5	Frecuencia de Operación	42 → 70Hz		—
a.6	Modo de Operación	Continuo		—

Otros parámetros que son medidos:			Tolerancia
d.3	Rango de Frecuencia	45.0 → 70.0 Hz	1%
d.4	Factor Potencia Instantáneo	0.00 → 1.00	8%
d.5	Potencia Aparente Instantánea kVA	0.0 → 999.9 kVA	4%
d.6	Potencia Real Instantánea kW	0.0 → 999.9 kW	4%
d.7	Consumo de Energía kWh	0 → 999999 kWh	4%
d.8	Horas de trabajo acumuladas del motor	0 → 999999 H	1%

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Normas, Requisitos para EUROPA	IEC61010-1, IEC60255-6 IEC60947-1	LVD & EMC
b.2	Normas, Requisitos para USA	UL (pendiente), NKCR, Dispositivos Auxiliares	UL508
b.3	Aprobación Europea	CE (pendiente), Dispositivos de Bajo Voltaje	IEC60947-1
b.4	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 °C a 55 °C (23 °F a 131 °F)	—
b.5	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 °C a + 70 °C (14 °F a 158 °F)	—
b.6	Humedad Relativa Máxima	85% R.H.	—
b.7	Resistencia a Vibraciones	Clase 1, Amplitud <0.035mm ó 1G 10Hz < f < 150Hz	IEC 60255-21-1
b.8	Protección a Objetos/Agua	IP20, Protegido contra objetos > 12.5mm, ninguna protección contra agua.	IEC 60529
b.9	Nivel de Contaminación	Grado 3	IEC 60255-5
b.10	Protección contra Exceso de Voltaje	Categoría III	IEC 60255-5
b.11	Voltaje de Aislamiento Nominal	500V	Según UL
b.12	Prueba de Impulso	5 KV	IEC 60255-5
b.13	Prueba Dieléctrica	2.5 KV 50/60 Hz @1min	UL 508
b.14	Grado de Protección al Fuego de la carcasa	V - 0	UL-94
b.15	Material de la Carcasa	Polímeros: LEXAN ABS, VYDYNE	—
b.16	Posiciones de Montaje	Sin Restricciones	—
b.17	Tipos de Montaje	Riel DIN Simétrico	IEC 715, DIN 43880
		Superficie Plana, Tornillo 3/16" x 1/2"	Tipo NEMA
b.18	Tipo de Tornillo de Borneras	Plano M3	—
b.18	Torque de Apretado de Borneras	5.1 Kg-cm / 4.4 lb-in	—
	Cableado de Borneras	10-18 AWG	—
b.19	Cableado en el Sensor de Corriente	Ø ≤ 11mm, AWG 4	—
b.20	Medidas	92 x 91 x 96 (L x A x H)	mm
b.21	Peso	494 (1.09)	g/lb

C) Características de Control

c.1	Capacidad de los Contactos (para Circuitos de Control)	B300 Pilot Duty 1 A@240 V~, 0.5 A@480 V~	UL 508 Sección 139.1
c.2	Expectativa de Vida Eléctrica	100.000 Operaciones	—
c.3	Expectativa de Vida Mecánica	10.000.000 Operaciones	—
c.4	Categoría de Uso	AC-15, Capacidad para Cargas > 72 VA	IEC60947-5-1

D) Ajustes de Rango, Mediciones

(Modelo de Voltaje)		208	480	Modelo		
d.1	Rango de Medición de Voltaje, Um	0 → 312	0 → 672	V~ ± 2% precisión		
(Modelo de Corriente)		04	12	32	80	Modelo
d.2	Rango de Medición de Corriente, Im	1.5 → 40	0.3 → 125	1 → 320	2.5 → 800	A, ± 2% precisión

E) Funciones y Algoritmos de Protección

(Según el Modelo de Voltaje)		208	480	Modelo		
e.1	Bajo Voltaje (UV) @ Imotor= 0 u OC	165 → 225	350 → 460	Ajustable		
e.2	Sobre Voltaje (OV) @ Imotor=0 u OC	215 → 270	460 → 580	Ajustable		
e.3	Umbral Histéresis de Voltaje	6	12	V~		
e.4	Desbalance de Voltaje (VUB)	2% → 10%		Ajustable		
e.5	Pérdida de Fase de Voltaje (VSP)	IN VUB > 33%, OUT VUB < 28%		—		
e.6	Frecuencia Nominal	50 ó 60 Hz		Ajustable		
e.7	Variación de Frecuencia	2% → 10%		Ajustable		
e.8	Fase Invertida (PR)	Secuencia ABC Normal, Secuencia CBA Invertida		—		
e.9	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida (PR)	< 1 s		—		
e.10	Temporizado a la Desconexión por otras Fallas de Voltaje (TD)	1 → 30 s		Ajustable		
e.11	Temporizado a la Conexión (TC)	0 → 600 s		Ajustable		
e.12	Temporizado a la Desconexión por (TD) por VSP	3 s		—		
e.13	Modo de Rearme	Automático/Manual		Selección Usuario		
e.14	Tiempo mínimo entre 2 arranques	50 x Clase Térmica		s		
(Según el Modelo de Corriente)		04	12	32	80	Modelo
e.15	Ajuste Corriente Nominal	1.5 → 4	3.5 → 12.5	10 → 32	25 → 80	A
e.16	Ajuste Nivel Sobrecarga (OL)	5% → 50%				Ajustable
e.17	Ajuste de Clase Térmica	5 → 30				Ajustable
e.18	Ajuste Dinámico Modelo del Motor (Curva Fría/ Curva Caliente)	Clase Térmica varía de 1 → 1/3 de la clase ajustada según el tiempo de encendido y nivel de carga del motor				IEC 60255-8
e.19	Tiempo Máximo entre curvas Fría/Caliente	2 Horas (de 1 a 1/3 ó de 1/3 a 1)				IEC 60255-8-1990
e.20	Tiempo Desconexión de Falta por Sobrecarga	Según el nivel de Sobrecarga y de Clase ajustada				IEEE Std. C37.112-1996
e.21	Umbral de Calor para Falta por Sobrecarga	100%				—
e.22	Desbalance de Corriente (CUB)	CUB > 48%				—
e.23	Pérdida de fase por Corriente (CSP)	CUB > 60%				—
e.24	Detección Rotor Bloqueado Acelerado (LR)	SI/NO				Selección del Usuario Requisito del Calor al 100%
e.25	Temporizado Desconexión por CSP	3				s
e.26	Temporizado Desconexión por CUB	4				s
e.27	Opción de Alta inercia	SI / NO				—
e.28	Umbral de calor por Alta Inercia	400%				—
e.29	Temporizado Conexión por alta Inercia	20 → 120				Seg. Ajustable
e.30	Tiempo de Enfriamiento Máquina Térmica	50 x Clase Térmica Ajustada				s
e.31	Subcarga	SI / NO				—
e.32	Tipo Desconexión por Subcarga (UC)	% Inom ó FP (Factor Potencia)				—
e.33	Desconexión por Subcarga (%Inom)	30% → 90%				Ajustable
e.34	Desconexión por Subcarga (PF)	0.3 → 0.9				Ajustable
e.35	Temporizado Desconexión por Subcarga (UC)	5 → 600				s Ajustable
e.36	Temporizado Conexión por Subcarga (UC)	2 → 500				Min. Ajustable
e.37	Detección de Tercera (3ª) Falta	SI/NO				Selección Usuario
e.38	Desconexión permanente por Tercera (3ª) Falta	3 Fallas de Corriente en menos de 30 min.				IEEE Std C37.112-1996
e.39	Tiempo Desconexión para Rotor bloqueado acelerado	3				s

Características Programador Horario			
e.40	Ajuste Reloj / Fecha	hh:mm dd/mm/aa	UMT
e.41	Control Prog. Horario	SI/NO	Selección Usuario
e.42	Núm. Eventos programables	60	Selección Usuario
e.43	Núm. Feriados programables	20	Selección Usuario

F) Comunicaciones y Funciones Especiales

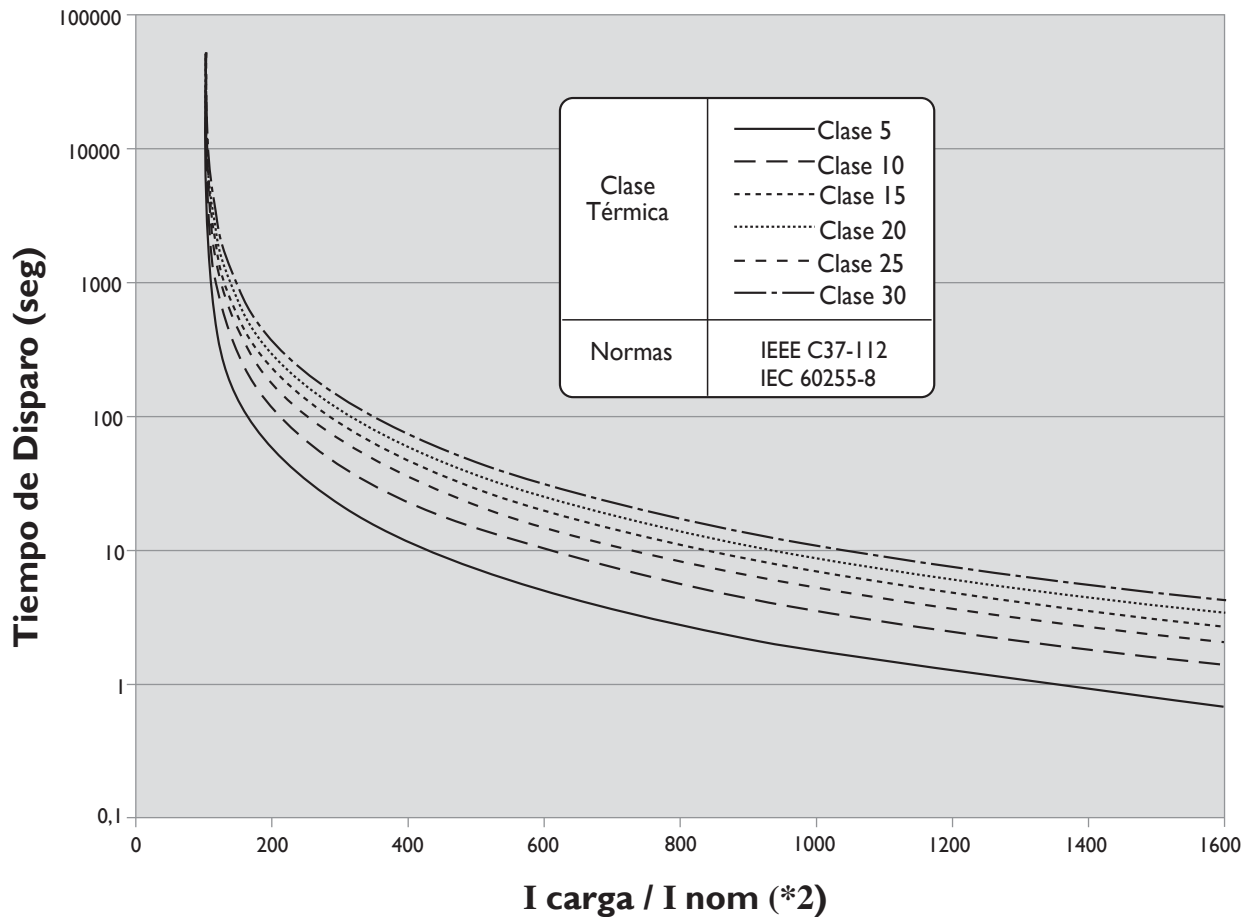
f.1	Protocolo de Comunicación	MODBUS RTU @ 9600 8N1	Ver Manual Usuario
f.2	Puerto de Comunicación	Puerto GIO PORT (*)	Ver Manual Usuario
f.3	Rango de Direcciones	1 → 127	—
f.4	Histórico de Fallas	Reporte de 20 últimas fallas (Datos de Tipo Falla, Valor, Hora, Fecha y Tiempo de Duración)	Ver Manual Usuario
f.5	Bloqueo de Parámetros	0000 Libre, 0001 → 9999 Bloqueado	Selección Usuario

(*) Se requiere GIOPlug para la comunicación a través de GIO Port.
El GIOPLUG se suministra por separado.

G) Compatibilidad Electromagnética para Ambiente Industrial Severo, Estándares de Inmunidad y Emisiones

g.1	Descarga Electrostática	IEC 61000-4-2
g.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
g.3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
g.4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
g.5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
g.6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
g.7	Reducciones e Interrupciones de Voltaje	IEC 61000-4-11
g.8	Armónicos	IEC 61000-4-13
g.9	Fluctuaciones de Voltaje	IEC 61000-4-14
g.10	Desbalance Trifásico	IEC 61000-4-27
g.11	Variaciones de Frecuencia	IEC 61000-4-28

CURVA FRIA de DISPARO (*1)



(*1) Curva Caliente = Curva Fría / 3

(*2) I nom = Valor de Corriente calibrada por el usuario en el GUCT

NOTA: Las especificaciones y descripciones mostradas en este documento están sujetas a cambio sin previo aviso.