

GUCT+

1 GUCT+ DESCRIPCIÓN GENERAL

GUCT+ es un Relé (Relevador) electrónico para **Protección y Control Integral de Motores** que supervisa constantemente las corrientes del motor y voltajes de alimentación. Mediante algoritmos de modelaje térmico protege contra sobrecarga, subcarga y fallas de voltaje.



ALERTA: Solo personal técnico calificado con conocimientos en relevadores 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.



ALERTA: Este producto puede activar al Contactor y hacer que arranque el motor de forma automática. El usuario debe tomar precauciones para evitar cualquier riesgo o daño.

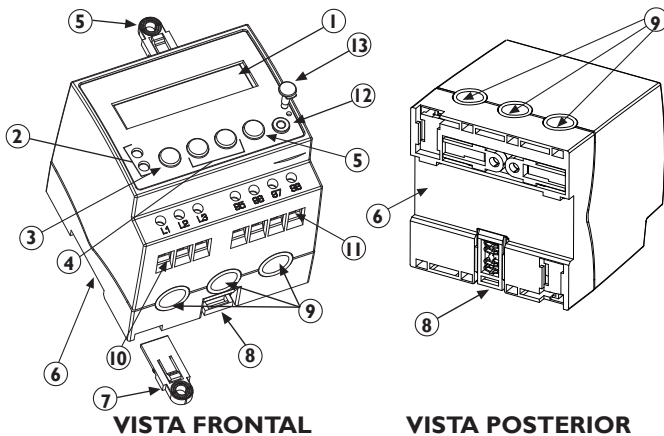


AVISO: Este producto ha sido diseñado para Ambiente Industrial Severo. De ser utilizado en Ambiente Residencial el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.



ALERTA: Errores en la conexión o la aplicación en ambientes fuera de los límites especificados del **GUCT+**, pueden resultar en un mal funcionamiento, o daños en sus componentes.

2 GUCT+ PARTES Y PIEZAS



1. Pantalla de lectura:
 - PANTALLA LCD: Presenta información de mediciones, estados, configuraciones e historia, en texto y números.
2. Indicadores luminosos (LED's):
 - FALLA: Luz roja fija, indica apagado de salida, debido a falla.
 - CONTROL: Luz verde; intermitente indica temporizado de reconexión, fijo indica estado normal.
3. Pulsador REARME: reanuda la operación después de parada, bajo modo de rearme manual.
4. Pulsadores AJUSTE: introduce datos para ajustar distintas configuraciones.
5. Pulsador SELECCIÓN: selecciona el parámetro o estado deseado para lectura y/o ajuste.
6. Ranura posterior para montaje en riel simétrico.

7. Sujetadores insertables para montaje en superficies planas.
8. Gancho de retención para montaje en riel simétrico.
9. Orificios con sensores de corriente, para pasar cables de alimentación al motor.
10. Entradas de Voltaje de Línea (L1 L2 L3).
11. Contactos del Relé (95-96) y (97-98).
 Disparado { 95-96 conectado | Normal { 95-96 abierto
 { 97-98 abierto | { 97-98 conectado
12. GIO PORT (puerto de comunicación).
13. Cubierta plástica protectora del puerto GIO PORT.

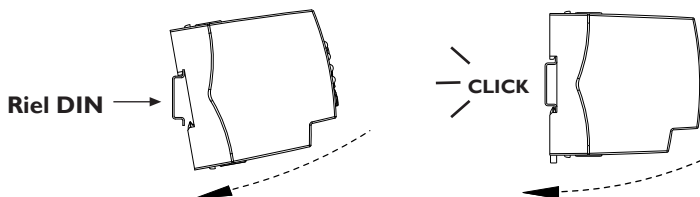
3 GUCT+ MONTAJE SOBRE RIEL SIMÉTRICO DIN



PRECAUCIÓN: **GUCT+** debe ser instalado en lugar accesible, libre de polvo, sucio, humedad y vibraciones. Que tenga suficiente espacio para la circulación de aire alrededor de su cubierta y fácil acceso a los controles de operación.

Instrucciones para Montaje Mecánico

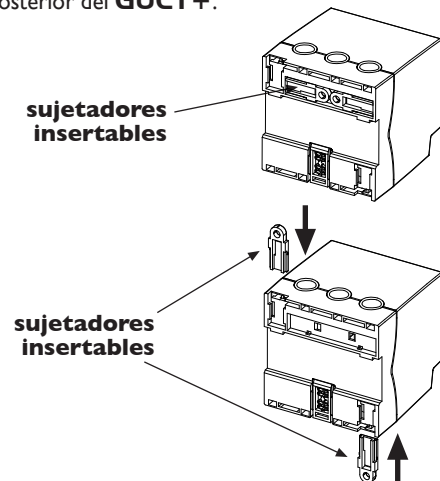
Coloque el **GUCT+** en posición inclinada enganchando la ranura posterior con el riel. Luego empuje presionando el **GUCT+** hasta que haga **CLICK**, tal como se muestra en la figura.



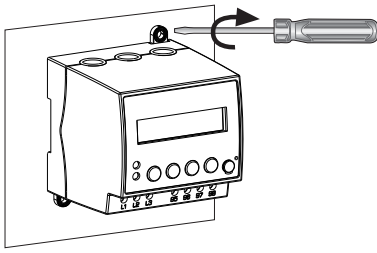
4 GUCT MONTAJE SOBRE SUPERFICIE PLANA

Instrucciones para Montaje Mecánico

a) Saque los dos (2) sujetadores insertables localizados en la parte posterior del **GUCT+**. Luego inserte ambos sujetadores dentro de las ranuras verticales de la parte posterior del **GUCT+**.



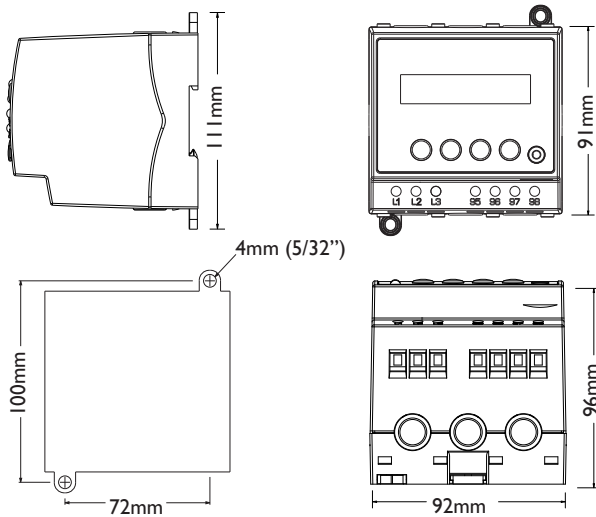
b) Coloque el **GUCT+** sobre la superficie plana del panel y fíjelo usando tornillos 3/16" x 1/2", empleando un destornillador (desarmador) adecuado.



Recomendación para Montaje sobre Superficie Plana:

Haga dos (2) agujeros de 4mm (5/32") de diámetro sobre la superficie del panel antes de instalar el **GUCT+**. Ver Guía sobre Superficie Plana mostrada en el punto 5 (**GUCT+** Dimensiones Generales).

5 GUCT+ DIMENSIONES GENERALES



Guía para Superficie Plana

6 GUCT+ DIAGRAMA DE CONEXIÓN



PELIGRO: Desconecte el suministro de energía antes de instalar el **GUCT+**. Hacer caso omiso puede resultar en lesiones severas incluso la muerte.

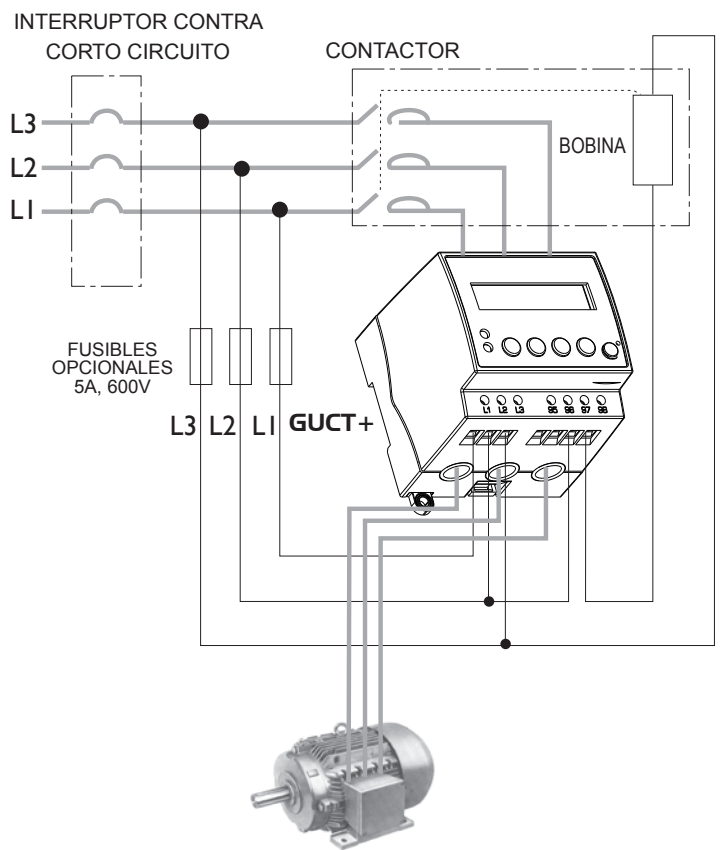
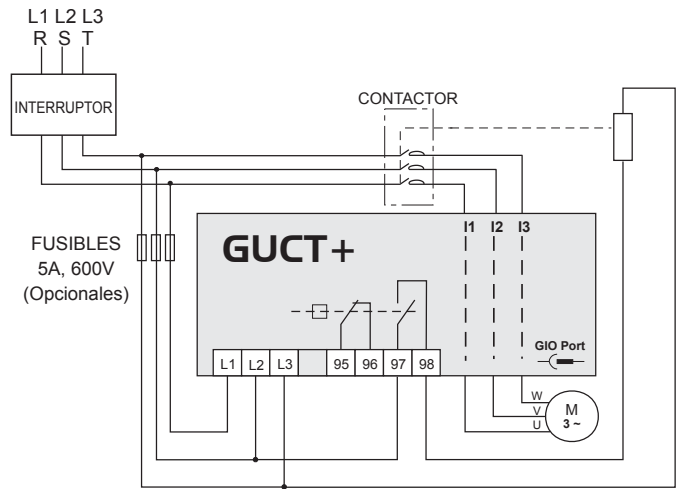


PRECAUCIÓN: Verifique que el modelo **GUCT+** seleccionado para instalar corresponda con el voltaje nominal de línea y rango de corriente del motor.

6.1 Designación de Terminales

TERMINAL	DESCRIPTION
L1	Entrada Voltaje (Fase R)
L2	Entrada Voltaje (Fase S)
L3	Entrada Voltaje (Fase T)
95 } 96 }	Contactos para Señalización Auxiliar
97 } 98 }	Contactos para Control de Contactor
95-96 } 97-98 }	Conectado Abierto } Disparado
95-96 } 97-98 }	Abierto Conectado } Normal

6.2 Diagrama Básico de Instalación



Recomendaciones para Cableado:

- Evite apretar excesivamente los tornillos M3 de los terminales durante la conexión. Torque max: 5,1 Kg•cm / 4,4lb-in.
- Pelar los aislantes de los cables a conectar entre 6 a 7 mm.
- Usar cables para terminales: entre AWG10 y AWG18.
- El máximo tamaño de los cables del motor a pasar por orificios de sensores de corrientes será de: AWG 4.
- Conecte los terminales de Voltaje de Entrada L1L2L3 antes del Contactor y su respectivo circuito de arranque (ver Diagrama Básico de Instalación).
- Siempre pase los tres cables del motor por los tres orificios de sensores de corrientes. Dejar algún orificio sin cablear ocasionará falsas lecturas de desbalance.

7 GUCT+ OPERACIÓN

GUCT+ constantemente supervisa valores de corriente del motor y parámetros de voltaje, frecuencia y potencia de la red. Cuando alguna condición de falla dañina ocurre, el **GUCT+** desconectará al circuito arrancador del motor, manteniendo al motor apagado hasta que la falla eléctrica desaparezca y el motor se haya enfriado. Dispone de un temporizador a la Conexión (Arranque) y de un temporizador a la Desconexión por presencia de Falla, los cuales están incorporados al **GUCT+** para prevenir falsos disparos debido a las eventuales fluctuaciones de voltaje de la red. Si en alguna ocasión llegase a suceder tres o más fallas de corriente en un intervalo menor a treinta minutos, el **GUCT+** desactivará permanentemente su salida, y solo se podrá restaurar la operación del sistema manualmente, oprimiendo el pulsador de REARME (Se recomienda verificar las causas de las tres fallas sucesivas).

GUCT+ consta de una Pantalla de Cristal Líquido (LCD) para indicar el estado de salida y de falla de parámetros tales como corriente, voltaje, desbalance, frecuencia, potencia, factor de potencia y consumo de energía, entre otros. También está provisto de cuatro (4) botones pulsadores (uno de REARME, dos de AJUSTE y uno de SELECCION) para ajustes de parámetros eléctricos de operación y protección. Además de estas ventajas, el **GUCT** también está provisto de puerto de comunicaciones para lectura de datos por medio de sistemas computarizados (GIO PORT, Protocolo MODBUS RTU).

Presenta indicadores luminosos tipo LED's para señalar fallas y el estado de operación del sistema, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Descripción de Fallas y sus Indicaciones Luminosas		
	Luz Continua	Luz Intermitente
Led Verde	Contactor conectado o habilitado (ON)	Temporizando (TC)
Led Rojo	Falla de voltaje o corriente (FALLA)	

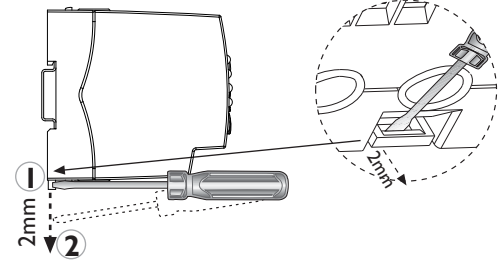
8 GUCT+ INSTRUCCIONES DE DESMONTAJE



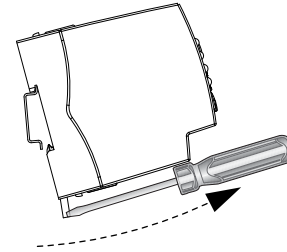
PELIGRO: Apague el interruptor de alimentación (Breaker) y desconecte todos los cables al **GUCT+** antes de proceder a desmontarlo. Hacer caso omiso puede resultar en daños a los equipos o personas.

8.1 Desmontaje (RIEL simétrico DIN)

a) Usando un destornillador (desarmador) plano hacia abajo el Gancho de Retención dispuesto en la parte inferior del **GUCT+**, tal como se muestra en la figura.



b) Mediante el destornillador (desarmador) desplaze el gancho a la posición 2, saque el **GUCT+** del Riel simétrico como se ve en la figura:

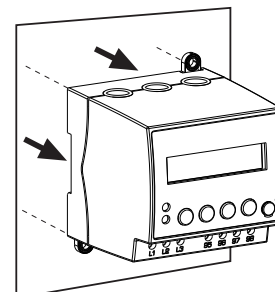
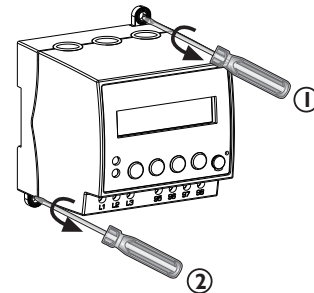


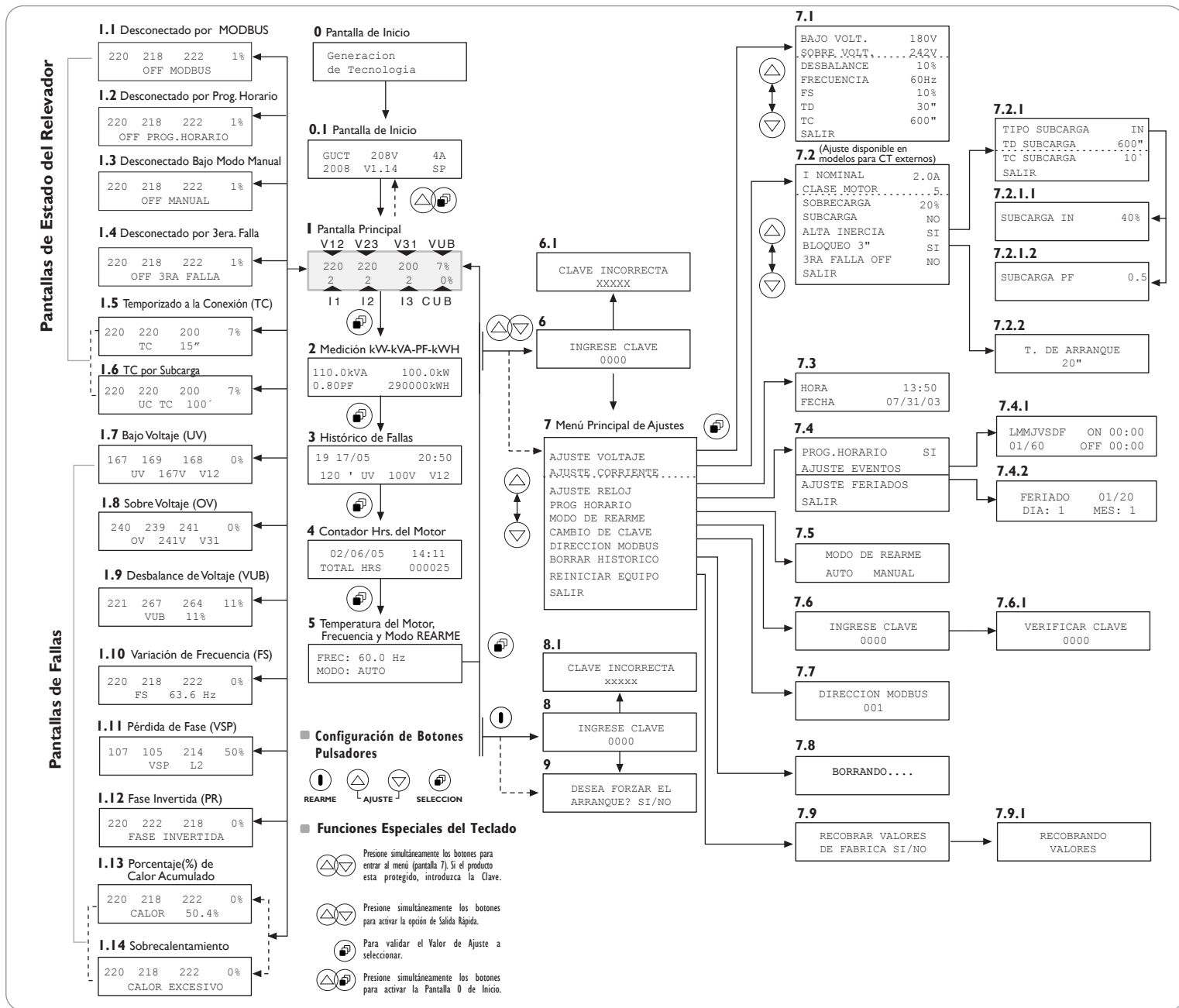
Recomendaciones para el Desmontaje desde DIN Riel:

Hale suavemente y hacia abajo el gancho de retención unos 2mm aprox. Un movimiento brusco para sacar el gancho podría desprenderlo.

8.2. Desmontaje (SUPERFICIE PLANA)

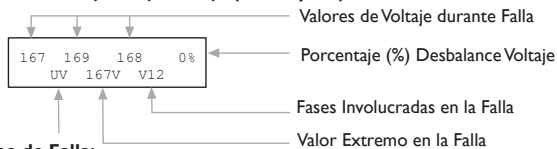
Desatornille (desarme) ambos tornillos que fijan al **GUCT+**, a la superficie plana a través de los sujetadores insertables y luego saque el **GUCT+** de dicha superficie tal como se muestra en la figura.



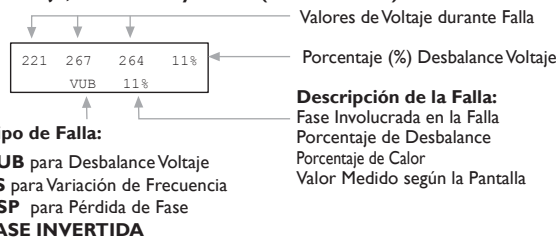


■ Descripción de Pantallas de Fallos:

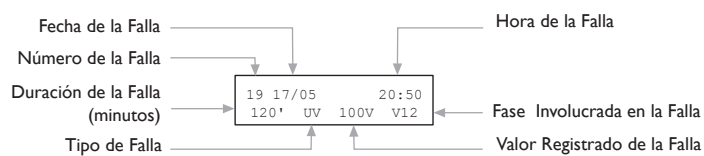
• Sobre Voltaje / Bajo Voltaje (N° 1.7 y 1.8)



• Voltaje, Frecuencia y Calor (N° 1.9 al 1.12)



■ Histórico de Fallos:



GLOSARIO

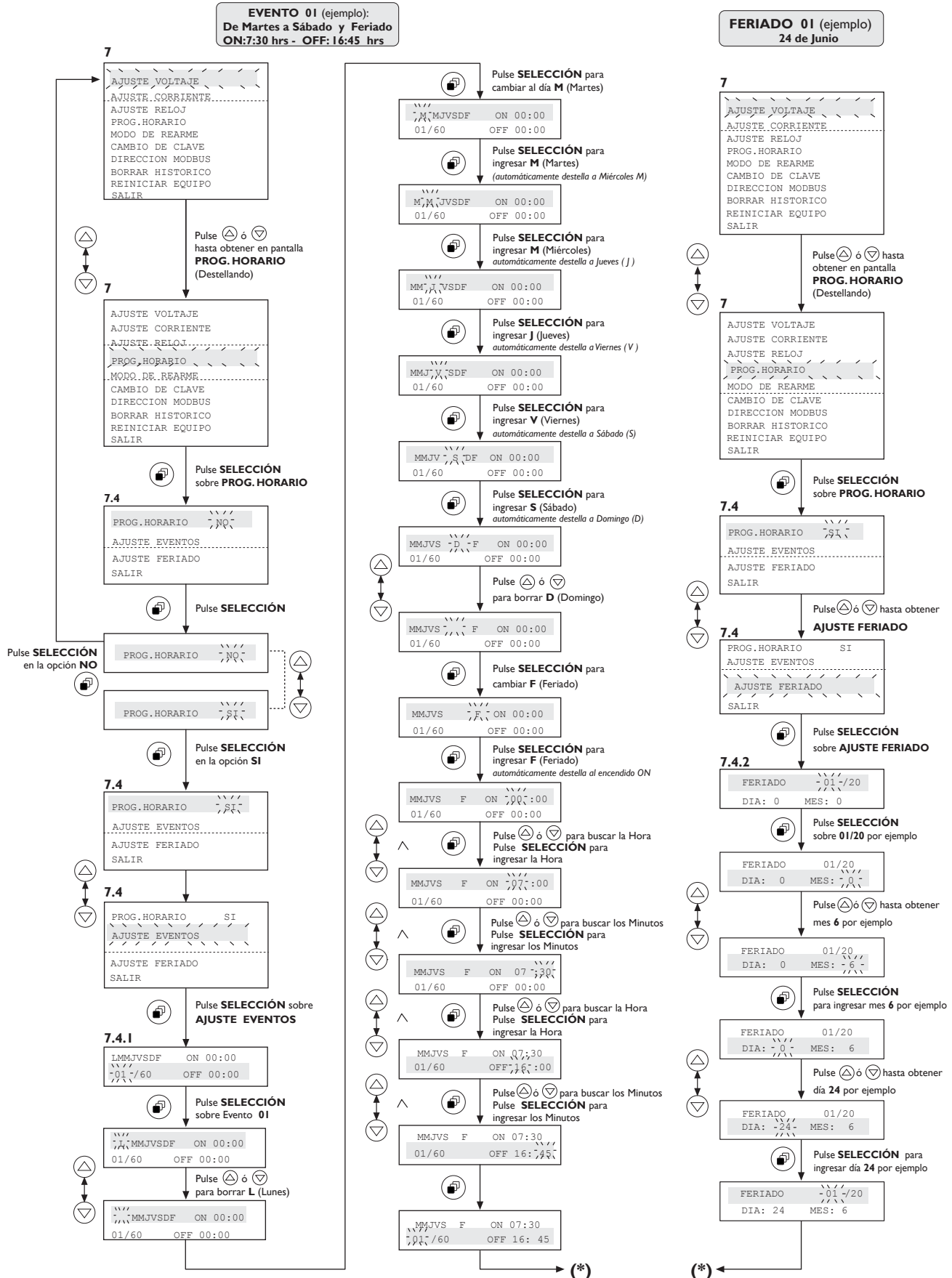
- OL SOBRE CORRIENTE
- UC BAJA CORRIENTE
- CSP PERDIDA DE FASE POR CORRIENTE
- CUB DESBALANCE DE CORRIENTE
- FS FRECUENCIA
- PR FASE INVERTIDA
- VSP PERDIDA DE FASE POR VOLTAJE
- RL ROTOR BLOQUEADO
- VUB DESBALANCE DEVOLTAJE
- UV BAJO VOLTAJE
- OV SOBREVOLTAJE
- V VOLTAJE
- I CORRIENTE
- PF FACTOR DE POTENCIA
- TC TEMPORIZADO A LA CONEXIÓN
- TD TEMPORIZADO A LA DESCONEXIÓN
- SM ARRANQUE FORZADO
- TEF FALLA DE ENERGÍA

ABREVIATURAS

- PROG. PROGRAMACION
- T. TIEMPO
- HRS HORAS

9.3 Ajuste de Eventos

Los modelos **GUCT+** tienen las opciones de menú "AJUSTE RELOJ" y "PROG. HORARIO". A continuación se muestra un ejemplo de ajuste de eventos y días feriados.



(*) Para ajustar un nuevo evento o feriado, pulse Δ o ∇ para buscar el número a asignar al mismo y luego pulse \square para ingresarlo. Llegará a la pantalla 7.4.1 (para eventos) ó 7.4.2.(feriado). Siga los pasos indicados en el ejemplo / Si desea salir, presione Δ ∇ Llegará a la pantalla 7.4.

GUCT+ ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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		—

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

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%

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 Falla por Sobrecarga	Según el nivel de Sobrecarga y de Clase ajustada				IEEE Std. C37.112-1996
e.21	Umbral de Calor para Falla 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 Reajuste 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) Falla	SI/NO				Selección Usuario
e.38	Desconexión permanente por Tercera (3ª) Falla	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

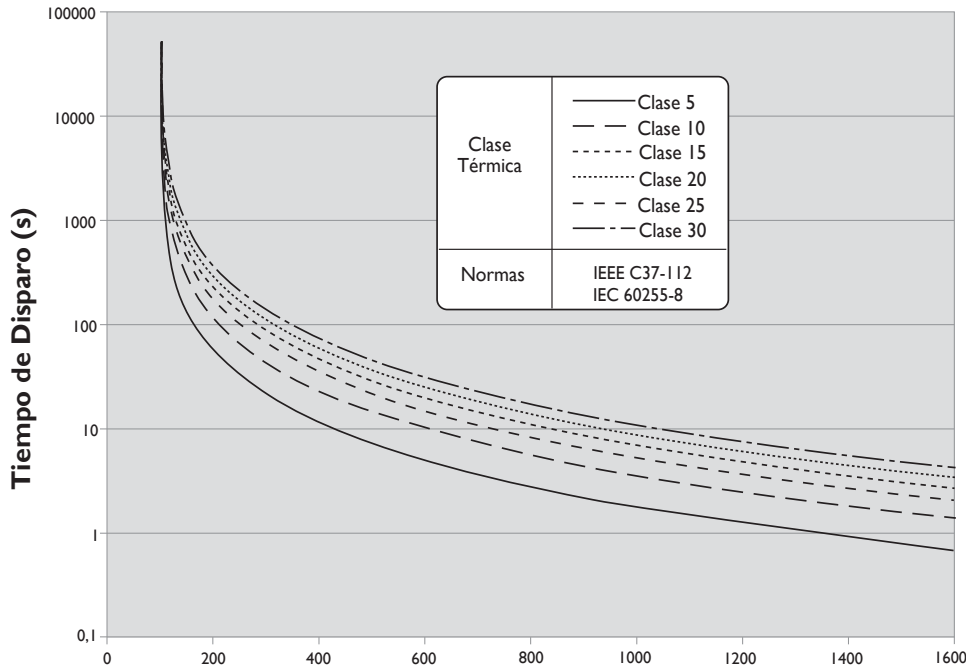
f.1	Protocolo de Comunicación	MODBUS RTU @ 9600 8N1	Ver Manual Usuario
f.2	Puerto de Comunicación	Puerto GIO PORT (*)	Ver Manual Usuario
f.3	Rango de Direcciones	1 → 127	—
f.4	Histórico de Fallas	Reporte de 20 últimas fallas (Datos de Tipo Falla, Valor, Hora, Fecha y Tiempo de Duración)	Ver Manual Usuario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

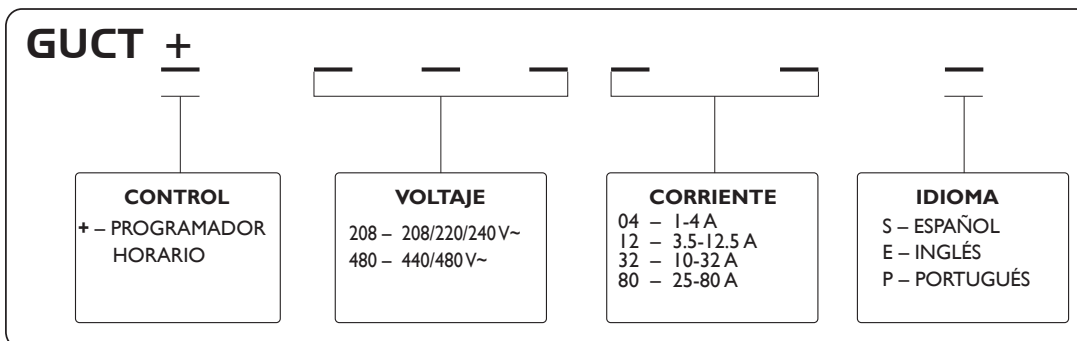
g.1	Descarga Electroestática	IEC 61000-4-2
g.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
g.3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
g.4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
g.5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
g.6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
g.7	Reducciones e Interrupciones de Voltaje	IEC 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 FRÍA de DISPARO (*1)



(*1) Curva Caliente = Curva Fría / 3
 (*2) I_{nom} = Valor de Corriente calibrada por el usuario en el GUCT+

COMO ORDENAR GUCT+



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 I, Local I-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

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