



**ARRANCADOR TRIFÁSICO DIRECTO
CON SISTEMA DE PROTECCIÓN TOTAL PARA BOMBAS SUMERGIBLES** **GMS-P**

■ CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Gabinete metálico Nema 4.
- Protección contra lluvia y polvo IP65.
- Relé de protección contra fallas de fase y sobrecarga integrado al equipo.
- Capacidad de manejo de la corriente de arranque hasta 7 veces el valor nominal.
- Amplios rangos de potencia por modelo.
- Selector de Encendido/Apagado.
- Gabinete con cerradura, accesorios y pasacables.
- Listo para usar.
- Fácil de instalar.

■ FUNCIONES GENERALES

Protección contra:

- Excesos de arranques falsos (límite de veces según la potencia del motor)
- Sobrecarga
- Subcarga
- Sobre voltaje / Bajo voltaje
- Variación de frecuencia
- Desbalance de voltaje
- Desbalance de corriente
- Pérdida de fase
- Fase invertida
- Rotor bloqueado

■ NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS PARA GMS-P

COVENIN 2783:1998 COVENIN 821:1979
COVENIN 2941:2000 COVENIN 2942:1998

■ NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS PARA GMS-P

Diseñado según Normas europeas y americanas CE (LVD y EMC):

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

UL 508
IEEE C37.112

■ RANGO DE APLICACIONES PARA GMS-P

GMS-P proporciona protección eléctrica por medio de funciones y ajuste de rangos listados a continuación:

- Sobrecarga Según el modelo de Relé (Relevador) integral **GSPT**
- Sobre Voltaje Ver Especificaciones Técnicas (sección C)
- Bajo Voltaje Ver Especificaciones Técnicas (sección C)
- Desbalance de Voltaje 2% al 10%
- Pérdida de Fase por Voltaje (IN 33% - OUT 28%)
- Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida < 1 seg.
- Temporizado a la Conexión, después de Falla de Voltaje 0 a 600 seg.
- Temporizado a la Desconexión por Falla de Voltaje 1 a 30 seg.
- Detección Variación de Frecuencia +/-2% al +/-10% Frecuencia Nominal.
- Ajuste Nivel de Sobrecarga 5% al 50%
- Detección de Subcarga Limite inferior ajustable, relativo a **I nominal**.
- Temporizado a la conexión, después de Sobrecarga... 10 a 60 min.,ajustable por el usuario
- Desbalance de Corriente CUB > 48%
- Pérdida de Fase por Corriente CUB > 60%
- Clase Térmica IEC 60255-8 10

■ CARACTERÍSTICAS DEL RELÉ INTEGRADO

- Ajustes de sobrecarga, subcarga por límite inferior de corriente, sobre voltaje/bajo voltaje, desbalance de corriente, desbalance de voltaje, frecuencia, temporizado a la conexión después de falla de voltaje, temporizado a la desconexión por falla, temporizado a la conexión después de sobrecarga.
- Medición de corriente, voltaje, frecuencia, factor de potencia (PF), potencia aparente (kVA), potencia real (kW), consumo de energía (kWH) y temperatura.
- Clase térmica I0
- Memoria térmica.
- Modo de rearme (AUTO/MANUAL)
- Historico de Fallas (Últimas 80 fallas)

GMS-P es un arrancador trifásico directo diseñado para realizar la conexión y desconexión de una bomba sumergible a través de un contactor, mientras es protegido, supervisado y controlado por un relé (relevador) de protección total contra fallas de fase y de corriente.

El arrancador **GMS-P** se ofrece completamente listo para usar; resolviendo el problema de la selección y el dimensionamiento de los componentes, así como el ensamblaje del tablero de arranque directo. Al fijar el arrancador, conectar los cables de alimentación y del motor y ajustar la corriente, su motor quedará listo para operar y totalmente protegido.

Este equipo incluye un relé (relevador) modelo **GSPT**, especialmente diseñado para proteger motores con clase térmica I0, el cual cumple la función de supervisar constantemente la corriente de consumo del motor y el voltaje de la línea. En caso de presentarse una condición anormal, el relé (relevador) **GSPT** desactivará la salida hasta que la falla desaparezca y el motor se haya enfriado completamente.

El relé (relevador) **GSPT** posee ajustes para el número de arranques permitidos y el tiempo de recuperación del pozo; protege contra fallas ocasionadas por la entrada de lodo y el desgaste en rodamiento; protege también por pozo seco, caudal cero, conexiones defectuosas, fallas en el contactor o cableado y recalentamiento del motor.

Este relé excede la protección convencional de bombas sumergibles proporcionando protección contra rotor bloqueado acelerado y ofreciendo al usuario la posibilidad de ajustar el temporizado de conexión después de sobrecarga; posee pantalla de cristal líquido para visualizar voltaje, corriente, frecuencia y revisar el histórico de fallas. El **GSPT** adapta automáticamente los límites extremos permitidos de sobre voltaje y bajo voltaje, en función del voltaje nominal de alimentación configurable por el usuario y limita la cantidad máxima de arranques falsos permitidos por hora de servicio, según la capacidad del motor de HP.

El arrancador directo **GMS-P** posee unas borneras que permiten conectar un control auxiliar en serie. El encendido/apagado manual de la carga se puede realizar a través de un selector (ON-OFF) disponible en el frente del tablero.

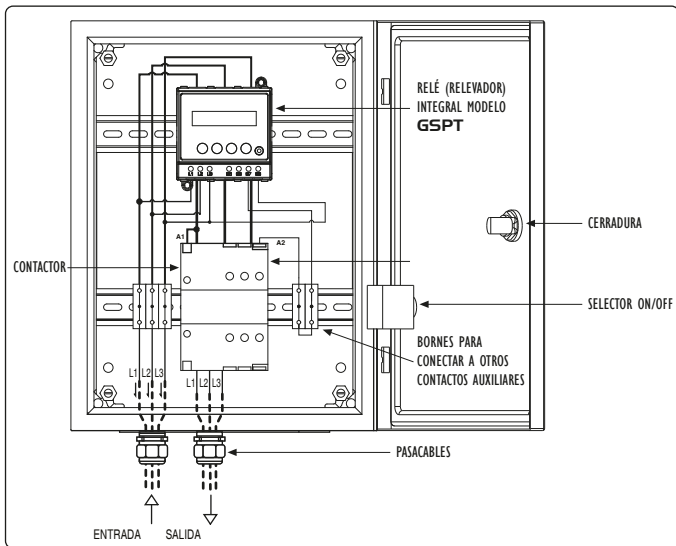
El arrancador trifásico directo **Exceline** con sistema de protección integral es la mejor solución para proteger su más importante inversión.

Diseñado por:



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 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

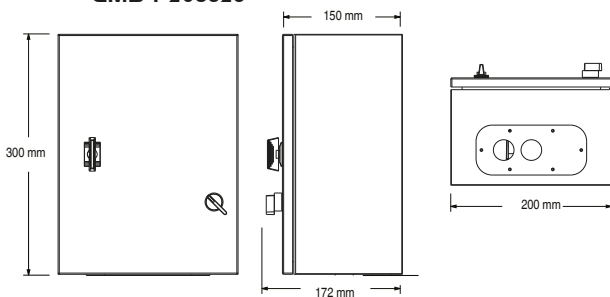
■ CARACTERÍSTICAS FÍSICAS



■ MEDIDAS Y PESO

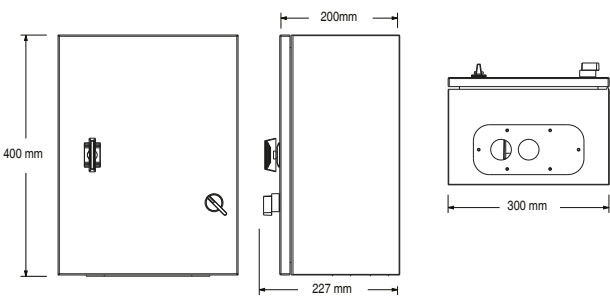
Medidas: 300x200x150 mm / Peso: 5,2Kg

Modelos: **GMS-P20804S** **GMS-P48004S**
GMS-P20812S **GMS-P48012S**
GMS-P20832S



Medidas: 400x300x200 mm / Peso: 9,8 Kg

Modelos: **GMS-P20880S** **GMS-P48080S**
GMS-P48032S



■ INFORMACIÓN DE SEGURIDAD



ALERTA Sólo 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

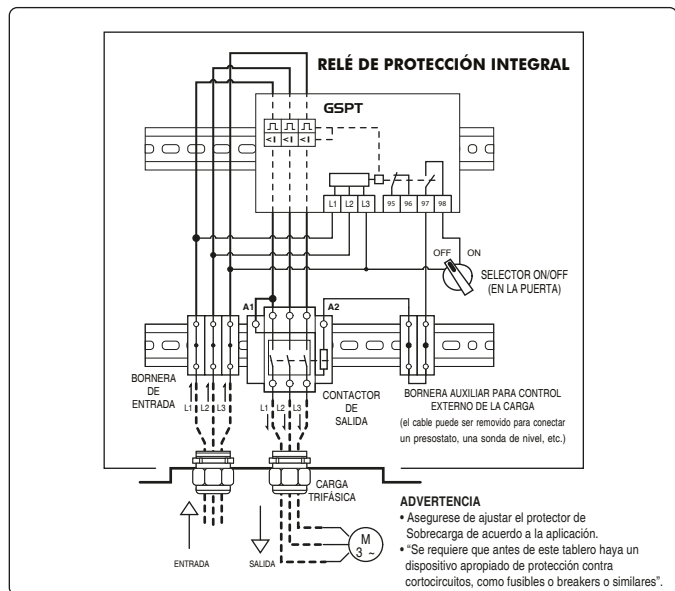
NOTA

El relé **GSPT** ha sido diseñado para ambientes industriales severos. De ser utilizado en ambientes residenciales el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.

■ INSTALACIÓN

En caso de requerirse una protección contra corto-circuito esta deberá ser provista externamente y por separado.

• DIAGRAMA DE CONEXIÓN



Ver Manual de Usuario para más detalles acerca de diagramas de cableado para otras aplicaciones.

■ HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACION O CONEXIÓN

Herramientas para realizar conexiones eléctricas:

- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 4 mm.
- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 6 mm.
- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 7 mm.
- Herramienta para cortar y pelar cables conductores.

Herramientas para montaje y fijación del tablero:

- Herramienta con dado hexagonal de 14 mm.
- Taladro y accesorios para abrir orificios sobre pared o superficie de montaje.

COMO ORDENAR GMS-P

GMS-

PROTECCIÓN

P – Sobrecarga, Subcarga y Fallas de fases

VOLTAJE TRIFÁSICO

208 – 208/220 V~
480 – 440/480 V~

CAPACIDAD

	208V~	480V~
04	1-4 A	0,5-0,75HP
12	3,5-12,5 A	0,75-3HP
32	10-32 A	3-7,5 HP
80	25-80 A	7,5-25HP

SUPERVISIÓN Y CONTROL

S – Estándar

GMS-P ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A) Voltaje de Alimentación

a.1	Modelos según Voltaje de Operación	220	480	V~
a.2	Rango de Operación - Protector	145 → 312	264 → 672	—
a.3	Frecuencia de Operación	60Hz		+/- 10%

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 to +55 °C (23 to 131°F)			—	
b.2	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 to +70°C (14 to 158°F)			—	
b.3	Humedad Relativa Máxima	85% HR			—	
b.4	Protección a Objetos/Agua	IP 65 / NEMA 4			—	
b.5	Prueba Dieléctrica	2KV 50/60Hz @ 1min			—	
b.6	Posiciones de Montaje	Vertical			—	
b.7	Material de la Caja	Caja: Lámina de Acero de 1.2 mm Lámina de montaje: Lámina de Acero de 1.5 mm			—	
b.8	Medidas	Caja pequeña 300x200x150 / Caja grande 400x300x200			mm	
b.9	Peso	Caja pequeña 5,2 Kg / Caja grande 9,8 Kg			—	
b.10	Torque Máximo de Apretado de bornes por modelo FLA	1 → 4	3.5 → 12.5	10 → 32	25 → 80	—
b.11	Bornes del Contactor (Modelos 220)	9	12	60	Lb-in	
b.12	Bornes del Contactor (Modelos 440)	9	55	60	Lb-in	
b.13	Bornes de Alimentación (Modelos 220)	7	11	25	Lb-in	
b.14	Bornes de Alimentación (Modelos 440)	7	11	25	Lb-in	
b.15	Bornera Auxiliar (Todos los Modelos)	7			Lb-in	

C) Características de Control

	Ajuste de Voltaje por Modelo	220	480	V~		
c.1	Rango de Medición de Voltaje	0-312	0-672	V~		
c.2	Ajuste de Voltaje Bajo	165-225	350-460	V~		
c.3	Ajuste de Voltaje Alto	215-270	460-580	V~		
c.4	Histéresis	6	12	V~		
c.5	Desbalance de Voltaje (VUB)	2% → 10%		—		
c.6	Pérdida de Fase de Voltaje (VSP)	IN VUB >33% , OUT VUB <28%		—		
c.7	Fase invertida (PR)	Secuencia ABC Normal, CBA		—		
c.8	Ajuste de Corriente por Modelo (FLA)	1-4	3.5-12.5	10-32	25-80	Ajustable
c.9	Rango de Medición de Corriente	0.1 → 40	0.35 → 125	1 → 320	2.5 → 800	2%
c.10	Potencia Máxima Modelos de 220 V~	0.75	3.00	7.50	25	HP
c.11	Potencia Máxima Modelos de 480 V~	2.00	7.50	20.00	50	HP
c.12	Contactor - Bobina de 220 V~	12A-AC-3	12A-AC-3	32A-AC-3	95A-AC-3	50/60Hz
c.13	Contactor - Bobina de 480 V~	12A-AC-3	18A-AC-3	40A-AC-3	95A-AC-3	50/60Hz
c.14	Desbalance de Corriente (CUB)	IN 48%, OUT 36%		—		
c.15	Fase Pérdida de Corriente (CSP)	IN CUB > 60%, OUT CUB < 50%		—		
c.16	Clase Térmica	Curva Fría: 10, Curva Caliente: 3, de acuerdo al funcionamiento y al nivel de carga previo			IEC 60255-8-1990	
c.17	Tiempo máximo entre clases extremas	2 Horas (de 3 a 10 ó de 10 a 3)			—	
c.18	Temporizado a la Desconexión por Falla de Sobrecorriente	Según el nivel de Carga Extrema Inversa			IEC 60255-8-1990	
c.19	Tiempo de Conexión Máquina Térmica	480 s			—	
c.20	Desconexión por 3era Falla	3 Fallas de corriente en menos de 30min			—	
c.21	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida	< 1 s			—	
c.22	Temporizado a la Desconexión por Otras Fallas de Voltaje (TD)	3 s			—	
c.23	Temporizado a la Conexión (TC)	5 → 300 s			Ajustable	
c.24	Modo de Rearme	Automático/Manual			Selector Deslizante	

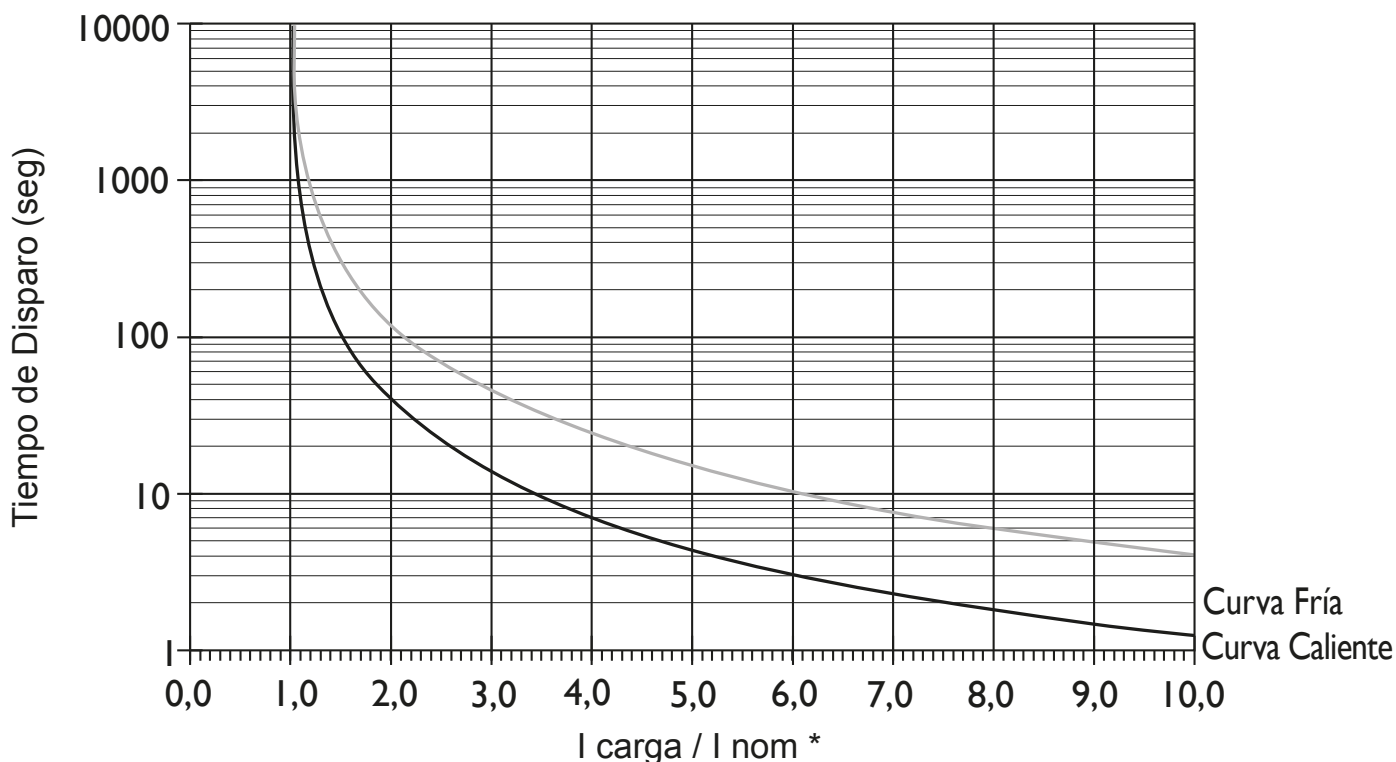
c.25	Ajuste Nivel Sobrecarga (OL)	5% → 50%	Ajustable
c.26	Temporizado conexión por sobrecarga (OC)	10 a 60 Minutos	Ajustable
c.27	Clase Térmica	10	—
c.28	Ajuste Dinámico Modelo del Motor (Curva Fría/ Curva Caliente)	Clase Térmica varía de 1 → 1/3 de la clase 10 según el tiempo de encendido y nivel de carga del motor	IEC 60255-8
c.29	Tiempo Máximo entre curvas Fría/Caliente	2 Horas (de 1 a 1/3 ó de 1/3 a 1)	IEC 60255-8-1990
c.30	Tiempo Desconexión de Falla por Sobrecarga	Según el nivel de Sobrecarga y de Clase 10	IEEE Std. C37.112-1996
c.31	Umbral de Calor para Falla por Sobrecarga	100%	—
c.32	Desbalance de Corriente (CUB)	CUB > 48%	—
c.33	Pérdida de fase por Corriente (CSP)	CUB > 60%	—
c.34	Detección Rotor Bloqueado Acelerado (LR)	CONTINUO	Reajuste del Calor al 100%
c.35	Temporizado Desconexión por CSP	3	Seg.
c.36	Temporizado Desconexión por CUB	4	Seg.
c.37	Subcarga	SI / NO	Selección Usuario
c.38	Tipo Desconexión por Subcarga (UC)	Detección relativa a corriente Nominal Inom	Selección Usuario
c.39	Ajuste Nivel Subcarga (UC)	30% → 90%	Ajustable
c.40	Temporizado Desconexión por Subcarga (UC)	5 → 600	Seg. Ajustable
c.41	Temporizado Conexión por Subcarga (UC)	2 → 500	Min. Ajustable
c.42	Detección de Tercera (3ª) Falla	SI / NO	Selección Usuario
c.43	Compensación por temperatura	SI / NO	Selección Usuario
c.44	Ajuste Temperatura Inicial Ti	20 → 140	°C Ajustable
c.45	Ajuste Temperatura Máxima Tm	50 → 150	°C Ajustable
c.46	Sensor (Tipo)	Platino 100 Ohm, 3 Cables (PT100) Compatible con sensores de 2 y 4 cables	—

Para información adicional consulte el Manual de Instalación de **GSPT**

D) Inmunidad y Emisiones, Interferencia Electromagnética de los protectores de Sobrecarga

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

SUBTRONIC GSPT Curva Fría - Curva Caliente



(*) I nom= Valor de corriente calibrada por el usuario en el GSPT.

I nom es lo mismo que la corriente del motor con su máxima carga FLA tal como se muestra en los ajustes del producto.

Numeros permitidos de arranques por hora

HP	Sph
1	12
1.5	12
2	12
3	12
5	7
7.5	7
10	5
15	5
20	4
25	4
30	4
40	3
50	3
60	3
75	3
100	2
125	2
150	2
200	2
250	2

Cuando el usuario selecciona el limite automático de máximo numero de arranques horas, el GSPT predispone los siguientes valores, de acuerdo al motor instalado:

HP = Potencia nominal del motor instalado.
Sph = Cantidad máxima de arranques permitidos por hora

Esta función aplica con valores en aproximación a lo prescrito en estándar NEMA MG10