



**BAJA TENSIÓN**

# **VARIADOR DE FRECUENCIA PSD500**

## **Precisión y eficiencia para aplicaciones pesadas**

Morelia, Michoacán, México

## DESCRIPCIÓN

El PSD500 de SP Sinergia es un variador de frecuencia especialmente diseñado para el control inteligente de ventiladores y bombas. Basado en tecnología de control vectorial con y sin sensor, ofrece una solución de alta eficiencia energética, fácil configuración y fiabilidad total, incluso en entornos industriales complejos.



## MODOS DE CONTROL



**V/F (Voltaje/Frecuencia):** Control básico, robusto y confiable, ideal para aplicaciones generales como **bombas y ventiladores**. Su sencilla configuración asegura una rápida puesta en marcha.

**Vectorial Sin Sensor (SVC):** Proporciona alto torque a bajas velocidades y una **operación estable sin necesidad de encoder**. Perfecto para procesos donde se requiere mayor precisión y desempeño, como **maquinaria textil, transportadores o extrusoras**.

**Vectorial con Retroalimentación (FVC):** El modo más avanzado, **con encoder o resolver**. Diseñado para aplicaciones críticas como **grúas, elevadores, bobinadoras y máquinas CNC**.

## ESPECIFICACIONES DEL VDF PSD500

<b>Tipo de motor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Motor asíncrono (AM)</li> <li>◆ Motor de accionamiento CA</li> </ul>
<b>Frecuencia de entrada:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 50Hz/60Hz (±1%)</li> </ul>
<b>Voltaje de entrada:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1 fase CA 220V. Rango: -15% ~ 20%</li> <li>◆ 3 fases CA 220V. Rango: -15% ~ 20%</li> <li>◆ 3 fases CA 460V. Rango: 380-460V</li> </ul>
<b>Frecuencia Carrier:</b>	La frecuencia carrier se ajusta automáticamente en función de las características de la carga (0.5 kHz ~ 16.0 kHz).
<b>Refuerzo de torque:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Refuerzo de torque automático</li> <li>◆ Refuerzo de torque manual 0.1% ~ 30%</li> </ul>
<b>Modo de control:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Escalar (V/F)</li> <li>◆ Vectorial Sin Sensor (SVC)</li> <li>◆ Vectorial con Retroalimentación (FVC)</li> </ul>
<b>Precisión de velocidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ±0.5% (SVC)</li> <li>◆ ±0.02% (FVC)</li> </ul>
<b>Rango de velocidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1:200 (SVC)</li> <li>◆ 1:1000 (FVC)</li> </ul>
<b>Precisión de estabilidad de velocidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1:200 (SVC)</li> <li>◆ 1:1000 (FVC)</li> </ul>
<b>Precisión de control de torque:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ±5% para frecuencias superiores a 5 Hz (SVC)</li> <li>◆ ±3% (FVC)</li> </ul>
<b>Curvas V/F:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Lineal</li> <li>◆ Multi-punto</li> <li>◆ Curva V/F cuadrada</li> <li>◆ VF separado</li> </ul>
<b>Capacidad de sobrecarga:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 150% corriente nominal por 60 seg.</li> </ul>
<b>Multi-velocidad PLC simple:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Operación de 16 velocidades mediante PLC incorporado o mediante terminal de control</li> </ul>
<b>Limite de torque y control:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ El sistema limita automáticamente el par para evitar disparos frecuentes por sobrecorriente durante la operación.</li> <li>◆ El control de par se aplica en el control vectorial.</li> </ul>
<b>Filtro EMC:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ El variador de CA de la serie cumple los requisitos de la norma EN61800-32: 004 Categoría C2</li> </ul>
<b>Unidad de frenado:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Los modelos de 0.75Kw a 75Kw integran una unidad de freno</li> <li>◆ Los modelos superiores a 90KW se pueden suministrar con unidades de freno externas</li> </ul>
<b>Tipo de pantalla:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LCD, con copia de parámetros y lenguajes Ingles, Ruso y Chino.</li> </ul>

## ESPECIFICACIONES DEL VDF PSD500

<b>Autotuning:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Estático y Rotativo</li> </ul>
<b>Soporte de comunicación:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1 comunicación Modbus</li> <li>◆ 1 comunicación Profibus-DP</li> <li>◆ 1 comunicación CAN</li> <li>◆ 1 comunicación CANopen</li> </ul>
<b>Conmutación multi-motor:</b>	Dos parámetros de motor independientes permiten el control conmutado de dos motores
<b>Tipos de encoders múltiples:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Encoder incremental</li> <li>◆ Resolver</li> </ul>
<b>Protección contra sobrecalentamiento en motor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Tarjeta opcional de expansión I/O, la entrada analógica AI3 acepta sensores de temperatura del motor (RTD, PT100, PT1000)</li> </ul>
<b>Fuente de frecuencia:</b>	10 fuentes de frecuencia: ajuste digital, ajuste por voltaje analógico, ajuste por corriente analógica, ajuste por pulsos y puerto serie.
<b>Terminales de entrada:</b>	<p><b>Estándar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 6 terminales de entrada digital, de los cuales, uno, soporta entrada de pulsos de alta velocidad hasta 50 kHz.</li> <li>◆ 2 terminales de entrada analógica, que soportan entrada de voltaje de 0-10 V o corriente de 0-20 mA.</li> </ul> <p><b>Capacidad de expansión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 4 entradas digitales adicionales.</li> <li>◆ 1 terminal de entrada analógica, que soporta entrada de voltaje de -10 a 10 V y entradas de sensor PT100 / PT1000.</li> </ul>
<b>Terminales de salida:</b>	<p><b>Estándar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1 terminal de salida de pulsos de alta velocidad (opcional tipo colector abierto), soporta salida de señal cuadrada de 0-50 kHz.</li> <li>◆ 1 terminal de salida digital.</li> <li>◆ 2 terminales de salida tipo relé.</li> <li>◆ 2 terminales de salida analógica, soportan salida de corriente de 0-20 mA o salida de voltaje de 0-10 V.</li> </ul> <p><b>Capacidad de expansión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1 terminal de salida por relé adicional.</li> <li>◆ 1 terminal de salida analógica adicional, soporta salida de corriente de 0-20 mA o salida de voltaje de 0-10 V.</li> </ul>

## ESPECIFICACIONES DEL VDF PSD500

<b>Accesorios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Unidad de frenado</li> <li>◆ Tarjeta de expansión I/O</li> <li>◆ Tarjeta de expansión I/O multifunción</li> <li>◆ Tarjeta de expansión protocolo de comunicación CAN</li> <li>◆ Tarjeta PG entrada diferencial</li> <li>◆ Tarjeta PG para transformador rotativo</li> </ul>
<b>Altitud:</b>	Menos de 1000 m (1000 m-3000 m para uso con reducción de potencia)
<b>Temperatura ambiente:</b>	-10 °C +40 °C (uso con reducción de potencia en temperaturas ambiente de 40 °C a 50 °C)
<b>Humedad:</b>	Menos del 95 % HR, sin condensación.
<b>Vibración:</b>	Menos de 5,9 m/s (0,6 g).
<b>Temperatura de almacenamiento:</b>	-20 °C ~ +60 °C.

## MODELO

CAMPO	NÚMERO	DESCRIPCIÓN
<b>Abreviación de la serie del producto</b>	①	Perfect Senoidal Drive 500
<b>Configuración de voltaje</b>	②	M/M: Entrada/salida monofásica M/T: Entrada monofásica/trifásica T/T: Entrada/salida trifásica
<b>Salida de corriente</b>	③	8.5 Ampers

Para el modelo 500 de VFD, destinado a un motor de 5 HP con una corriente nominal de 8.5 A, entrada y salida trifásica, el código correspondiente sería el siguiente:

**PSD500 - T/T - 8.5A**

①                      ②                      ③

**VDF PSD500 ENTRADA/SALIDA MONOFÁSICA 220VCA**

MODELO	POTENCIA NOMINAL (HP)	CORRIENTE DE ENTRADA (A)	CORRIENTE DE SALIDA (A)
PSD500-M/M-4A	1	8.2	4
PSD500-M/M-7A	2	14	7
PSD500-M/M-9.6A	3	23	9.6
PSD500-M/M-17A	5	20.5	17
PSD500-M/M-25A	7.5	26	25

**VDF PSD500 ENTRADA MONOFÁSICA/TRIFÁSICA 220VCA**

MODELO	POTENCIA NOMINAL (HP)	CORRIENTE DE ENTRADA (A)	CORRIENTE DE SALIDA (A)
PSD500-M/T-4.7A	1	8.2	4.7
PSD500-M/T-7.5A	2	14	7.5
PSD500-M/T-10A	3	23	10
PSD500-M/T-17A	5	18	17
PSD500-M/T-25A	7.5	26	25
PSD500-M/T-32A	10	35	32
PSD500-M/T-49A	15	50	49
PSD500-M/T-65A	20	66	65

**VDF PSD500 ENTRADA/SALIDA TRIFÁSICA 220VCA**

MODELO	POTENCIA NOMINAL (HP)	CORRIENTE DE ENTRADA (A)	CORRIENTE DE SALIDA (A)
PSD500-T/T-75A	25	84	75
PSD500-T/T-90A	30	92	90
PSD500-T/T-112A	40	113	112
PSD500-T/T-150A	50	157	150
PSD500-T/T-176A	60	180	176
PSD500-T/T-210A	70	214	210

**VDF PSD500 380-460V TRIFÁSICO**

MODELO	POTENCIA NOMINAL (HP)	FASES	CORRIENTE NOMINAL	DIMENSIONES (mm)			PESO (Kg)
				Alto	Ancho	Largo	
PSD500-T/T-2.3A	1G	3 Fases CA	2.3 A	192	90	148	1.6
PSD500-T/T-3.7A	2G	3 Fases CA	3.7 A	192	90	148	
PSD500-T/T-5.1A	3G	3 Fases CA	5.1 A	192	90	148	
PSD500-T/T-8.5A	5G	3 Fases CA	8.5 A	192	90	148	
PSD500-T/T-13A	7,5G	3 Fases CA	13 A	190	110	150	2.3
PSD500-T/T-17A	10G	3 Fases CA	17 A	210	130	160	3.3
PSD500-T/T-25A	15G	3 Fases CA	25 A	250	155	176	4.4
PSD500-T/T-32A	20G	3 Fases CA	32 A	295	176	188	6.4
PSD500-T/T-37A	25G	3 Fases CA	37 A				
PSD500-T/T-45A	30G	3 Fases CA	45 A	337	245	188	9.5
PSD500-T/T-60A	40G	3 Fases CA	60 A				
PSD500-T/T-75A	50G	3 Fases CA	75 A	387	250	220	13.5
PSD500-T/T-91A	60G	3 Fases CA	91 A	440	270	256	20.6
PSD500-T/T-112A	75G	3 Fases CA	112 A				
PSD500-T/T-150A	100G	3 Fases CA	150 A	469	307	263	26.8
PSD500-T/T-176A	120G	3 Fases CA	176 A	590	340	305	57.6
PSD500-T/T-210A	150GP	3 Fases CA	210 A				
PSD500-T/T-253A	175G	3 Fases CA	253 A	740	450	329	103.6
PSD500-T/T-304A	215G	3 Fases CA	304 A				103.9
PSD500-T/T-330A	250G	3 Fases CA	330 A				105
PSD500-T/T-377A	270G	3 Fases CA	377 A	940	500	369	125.5
PSD500-T/T-426A	300G	3 Fases CA	426 A				136.2
PSD500-T/T-465A	340G	3 Fases CA	465 A				140.6
PSD500-T/T-520A	375G	3 Fases CA	520 A	1045	725	390	198.2
PSD500-T/T-600A	425G	3 Fases CA	600 A				200
PSD500-T/T-660A	465G	3 Fases CA	660 A				200.2
PSD500-T/T-725A	535G	3 Fases CA	725 A	1220	900	410	257.8
PSD500-T/T-820A	603G	3 Fases CA	820 A				
PSD500-T/T-900A	670G	3 Fases CA	900 A				
PSD500-T/T-1060A	751G	3 Fases CA	1060 A	1650	950	750	531.4
PSD500-T/T-1200A	845G	3 Fases CA	1200 A				
PSD500-T/T-1430A	952G	3 Fases CA	1430 A				

**APLICACIONES**



**INDUSTRIA TEXTIL / FIBRA**



**GRÚAS / ELEVACIÓN**



**IMPRESIÓN DE PAPEL**



**METROLOGÍA**



**METALURGIA**



**MINERÍA / PETRÓLEO-GAS**



**INDUSTRIA DE ALIMENTOS**



**INDUSTRIA DE RECICLAJE**

## COMPARACIÓN ENTRE VFD PSD500 Y VFD PSD700

Especificación	PSD500	PSD700
<b>Tipo de motor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Motor asíncrono (AM)</li> <li>◆ Motor de accionamiento CA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Motor asíncrono</li> <li>◆ Motor síncrono de imanes permanentes</li> </ul>
<b>Comunicación:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1 comunicación Modbus</li> <li>◆ 1 comunicación Profibus</li> <li>◆ 1 comunicación CAN/CANopen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1 comunicación Modbus/Modbus TCP</li> <li>◆ 1 comunicación Profibus/CANopen/DeviceNet</li> <li>◆ 1 comunicación Ethernet</li> <li>◆ 1 comunicación etherCAT/PROFINET/Ethernet IP</li> </ul>
<b>Precisión de velocidad:</b>	◆ $\pm 0.5\%$ (SVC), $\pm 0.02\%$ (FVC)	◆ $\pm 0.2\%$ (SVC), $\pm 0.02\%$ (FVC)
<b>Precisión del control de torque:</b>	◆ $\pm 5\%$ para frecuencias superiores a 5 Hz (SVC) y $\pm 3\%$ ( FVC )	◆ 10% (SVC); 5% (FVC)
<b>Modo de aceleración/ desaceleración</b>	◆ Normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Línea recta</li> <li>◆ Curva tipo S</li> </ul>
<b>Control V/F</b>	◆ Menú estándar	◆ Menú extendido con funciones específicas
<b>Autotuning:</b>	◆ Estático y Rotativo	◆ Completamente estático, completamente rotativo y parcialmente estático
<b>STO:</b>	◆ No aplica	◆ Integrado, cumple con SIL2
<b>Salidas analógicas:</b>	◆ 2 salidas (0-10V/0-20mA)	◆ 1 salida (0-10V/0-20mA)
<b>Salidas tipo relé:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1 salida tipo relé de 2 contactos</li> <li>◆ 1 salida tipo relé de 1 contacto</li> </ul>	◆ 2 salidas tipo relé de 2 contactos
<b>Protecciones:</b>	◆ Protecciones principales estándar	◆ Menú de protecciones extendido
<b>Certificación:</b>	◆ CE, ISO 9001	◆ UL, CE
<b>Software para PC:</b>	◆ No	◆ Si, lectura y escritura