



VARIADOR DE FRECUENCIA DE CONTROL VECTORIAL DE ALTO RENDIMIENTO



PWT-50V

La serie PWT-50V, nuestra serie más avanzada, robusto, eficiente, con un diseño innovador, tecnológico y de alta calidad.



PWT-50V

DESCRIPCIÓN GENERAL

La serie PWT-50V, nuestra serie más avanzada, robusto, eficiente, con un diseño innovador, tecnológico y de alta calidad; cuenta con funciones como, control vectorial de alto rendimiento para motor de inducción, funciones programables de usuario y software de monitoreo interno, comunicación variable y compatible con múltiples tarjetas PG, etc. Es aplicable a maquinaria textil, fabricación de papel, control de tensión, trefilado, ventiladores y bombas, máquinas de herramienta, embalaje, alimentos y todo tipo de equipos de producción automática. Su excelente rendimiento es equivalente y competitivo a la mayoría de los variadores de frecuencia de marcas internacionales.



PWT-50V CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

AMPLIO RANGO DE VOLTAJE Y POTENCIAS

Monofásico 220 V : 200 V ~ 240 V / 5 HP ~ 75 HP / 4 Kw ~ 55 Kw
(para potencias mayores contactar su distribuidor)
Trifásico 220 V : 200 V ~ 240 V / 5 HP ~ 100 HP / 4 Kw ~ 75 Kw
(para potencias mayores contactar su distribuidor)
Trifásico 440 V : 380 V ~ 480 V / 1 HP ~ 450 HP / 0.75 Kw ~ 355 Kw
(para potencias mayores contactar su distribuidor)



▪ DISEÑO AVANZADO PARA DISIPACIÓN TÉRMICA

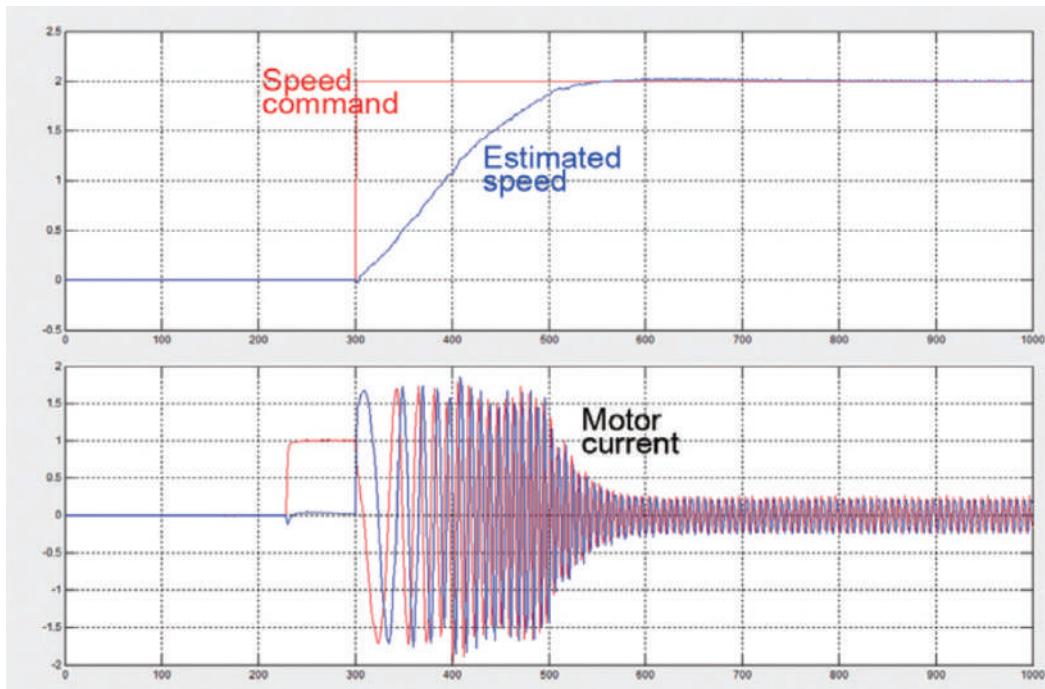
Tamaño reducido y diseño térmico avanzado, considerablemente mas pequeño el mismo tipo de variadores. Diseño de conducto de aire independiente, que previene eficazmente la entrada de material particulado contaminante al variador, lo que causa fallas por cortocircuitos, calentamiento y otras fallas. Este diseño garantiza que pueda trabajar eficazmente durante prolongo tiempo.



▪ PRECISIÓN Y CONTROL DE LA VELOCIDAD

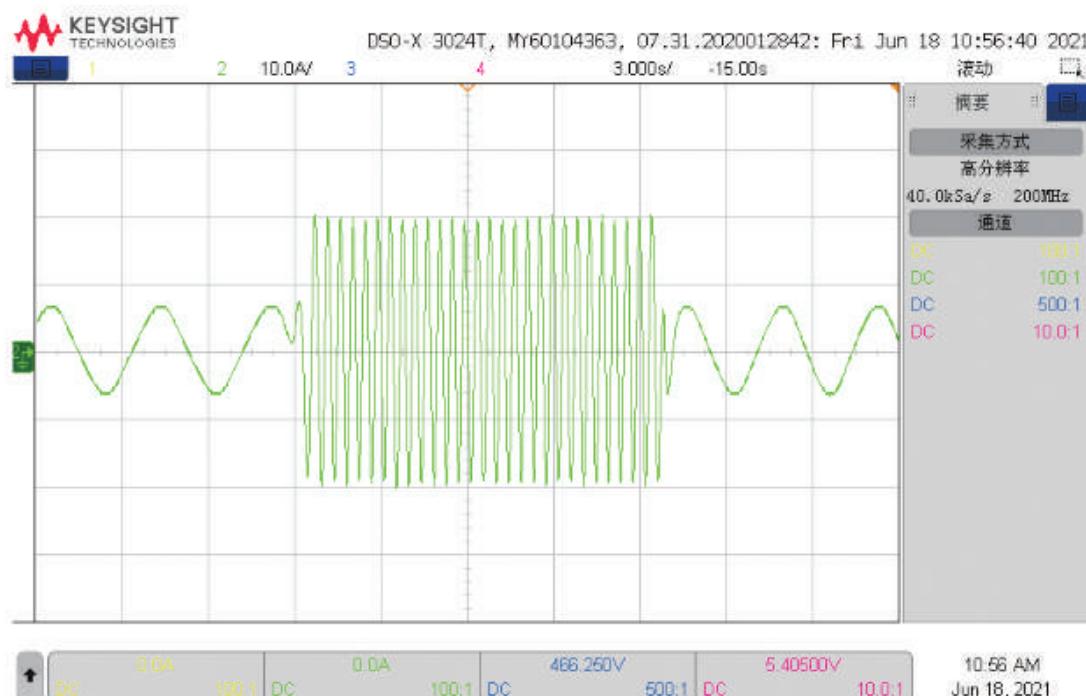
- Control V/F : velocidad estable +/- 0.5%
- Control SVC : velocidad estable +/- 0.2%
- Control VC : velocidad estable +/- 0.02%
- Rango de velocidad: 1:200(SVC), 1:1000(VC).
- Capacidad de sobrecarga : 150% durante 60 segundos, 180% durante 10 segundos





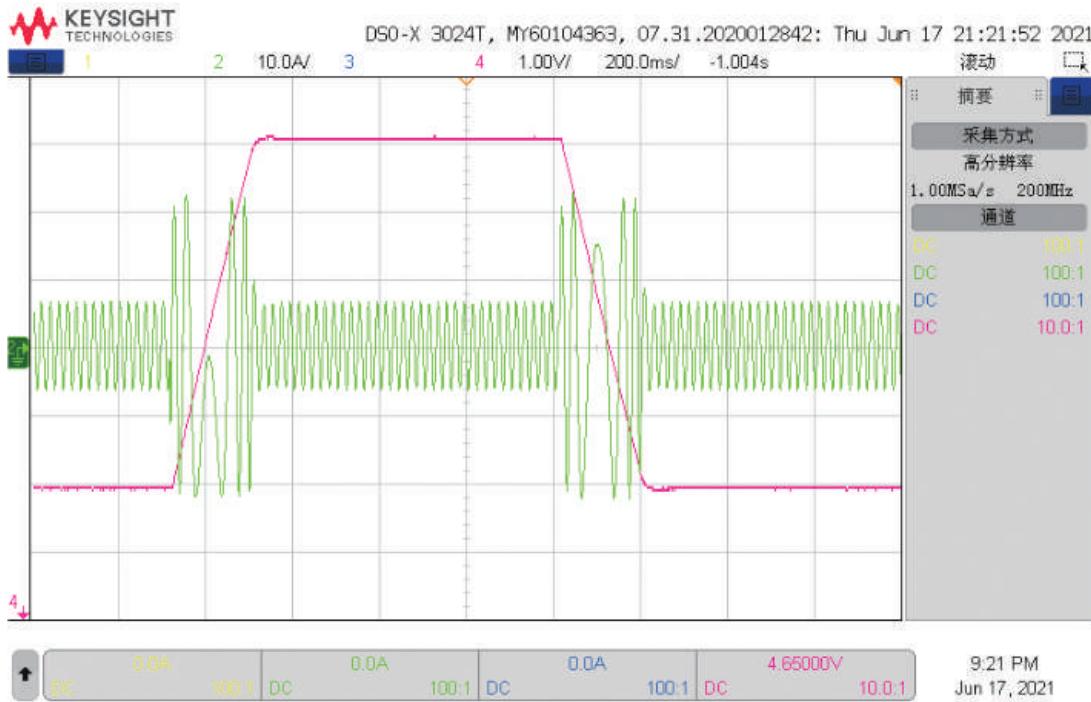
■ GRAN TORQUE EN BAJAS FRECUENCIAS, RÁPIDA RESPUESTA DE TORQUE DE SALIDA

- Capacidad de respuesta rápida a baja velocidad
 - VF: 180%@0.50Hz
 - SVC: 180%@0.25Hz (sin sensor vector control)
 - VC: 200%@0.00Hz (con sensor vector control)



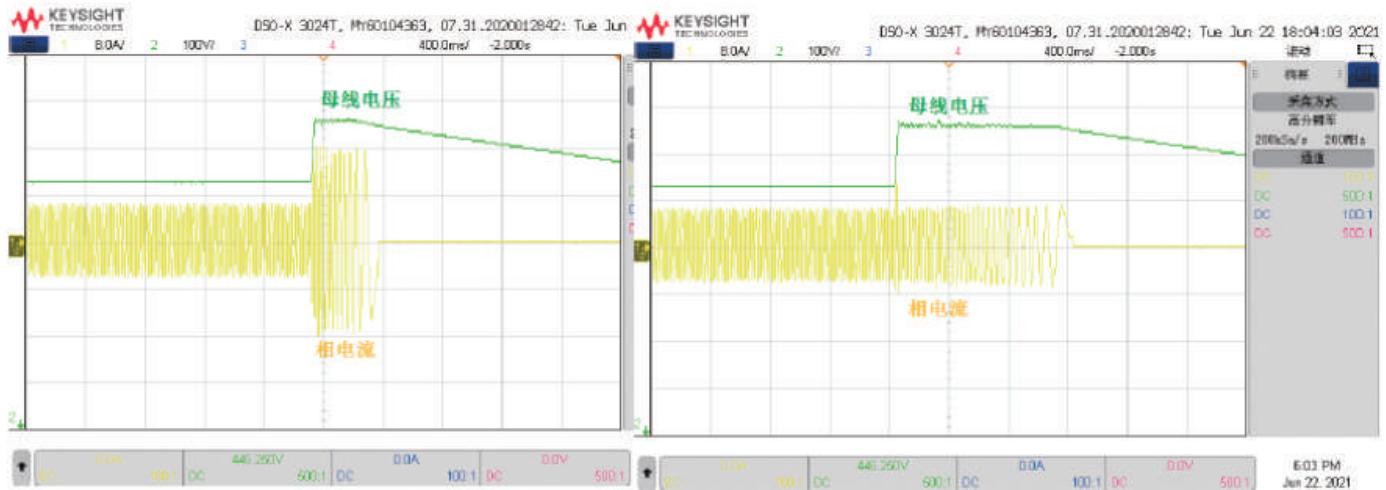
▪ RÁPIDA RESPUESTA DINÁMICA

- Ante un cambio repentino de carga, el variador corrige rápidamente la velocidad, reduciendo la fluctuación de velocidad, esto garantiza alta calidad de los productos, en procesos donde la estabilidad en la velocidad es fundamental.



▪ FUNCIÓN DE SOBREEXCITACIÓN EN LA DESACELERACIÓN

- Esta función se configura para convertir la energía mecánica del motor cuando esta desacelerando, en calentamiento del motor para ser disipada. Esto mejora el tiempo de frenado y reserva el uso de accesorios como resistencias de frenado, en aplicaciones donde el frenado es poco frecuente.



Función activa

Función Inactiva



www.pwt.com.co

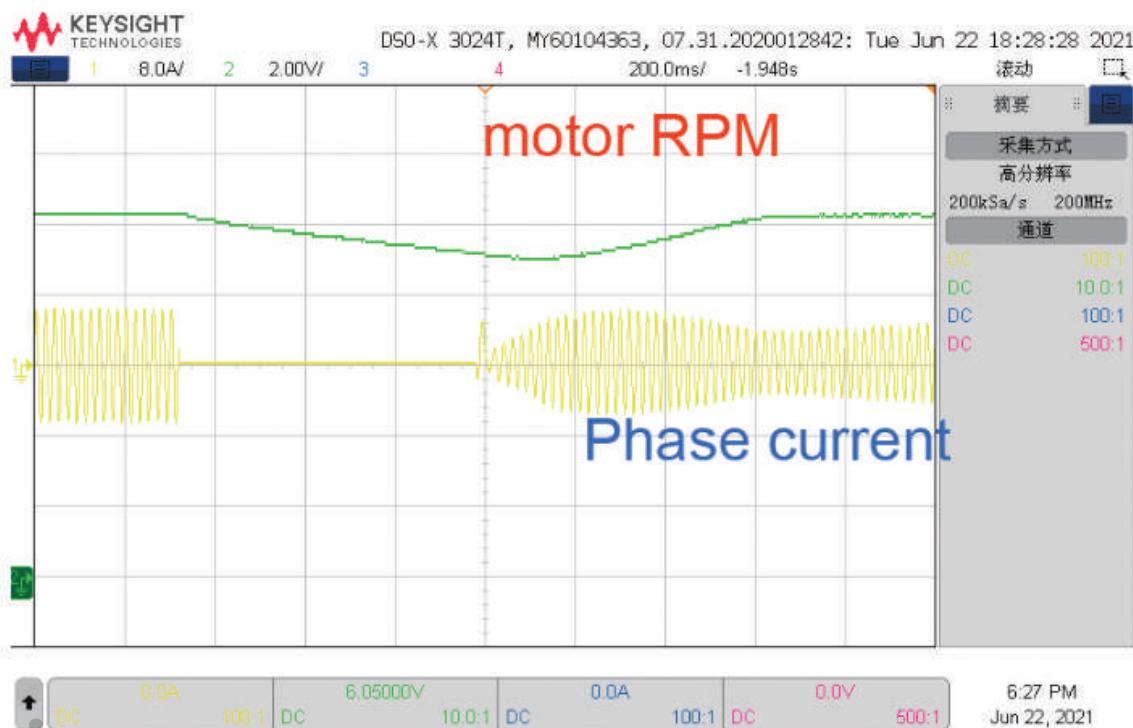
▪ OPERACIÓN EN AHORRO DE ENERGÍA PARA VENTILADORES Y BOMBAS :

Esta excelente función de ahorro de energía automático, solo necesita configurar el objetivo máximo de ahorro de energía, cuando la aplicación alcanza las condiciones de ahorro establecidas, el variador entra a este estado.



▪ FUNCIÓN DE SEGUIMIENTO DE VELOCIDAD:

Ideal para hacer un reinicio suave del motor , cuando la rotación no ha terminado en la parada.

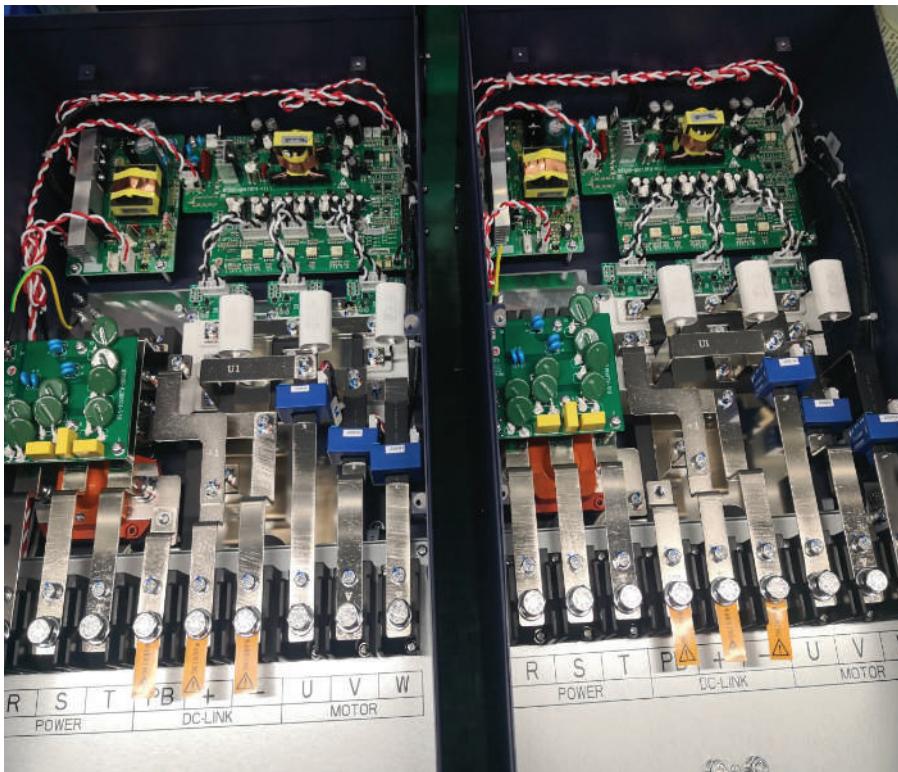


▪ PROTECCIÓN COMPLETA

Cuenta con protección contra cortocircuito - falla a tierra – protección contra sobrecorriente - protección contra sobrecarga del variador - protección contra sobrecarga del motor - protección contra sobretemperatura del variador - protección contra sobretemperatura del motor PT100/ PT1000 (opcional). Protección por bajo voltaje - Protección por alto voltaje - Protección por perdida de fase a la entrada - Protección por perdida de fase a la salida - Protección por encoder desconectado - Protección por señal PID desconectada - Protección por detección de baja carga.

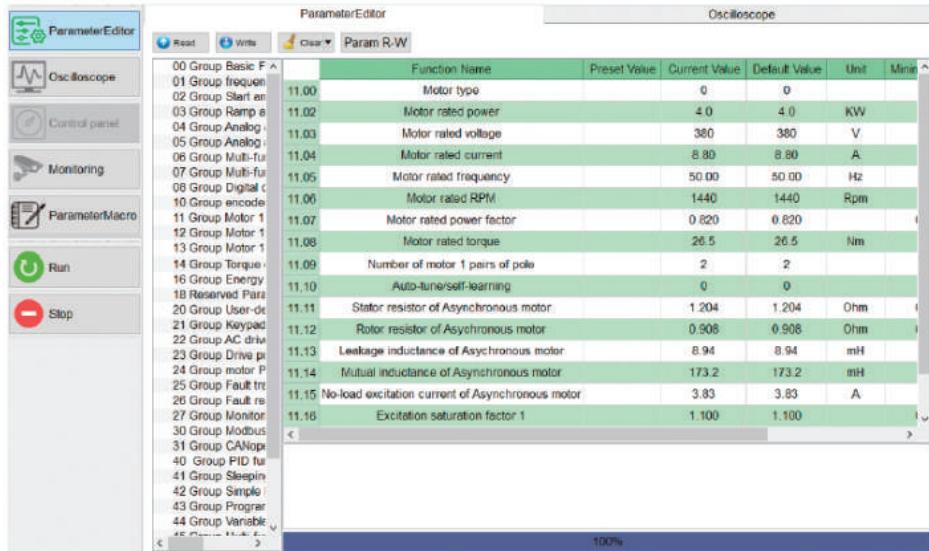
▪ ADAPTABILIDAD DEL PRODUCTO.

Nuestra técnica avanzada de fabricación mejora la calidad y la adaptabilidad del producto. En la pintura se realizan múltiples pruebas para garantizar la uniformidad del grosor del recubrimiento y la consistencia de nuestros equipos antes de salir al mercado. También todas nuestras tarjetas electrónicas están completamente barnizadas para evitar daños por cortos circuitos, por humedad del ambiente o por afectación de áreas corrosivas.



▪ SOFTWARE DE APLICACIÓN PC TOOL

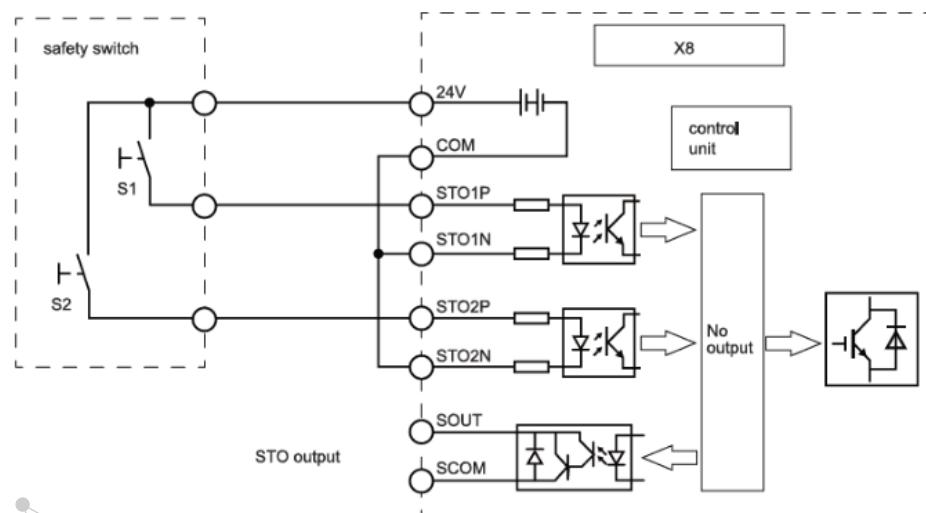
Función de osciloscopio en línea - Función de copia de seguridad y descarga de parámetros - Admite la modificación de parámetros de función - función de actualización en línea del software – función de terminales virtuales y lógica programable



FUNCIONES AVANZADAS

▪ FUNCIÓN STO (SAFE TORQUE OFF) :

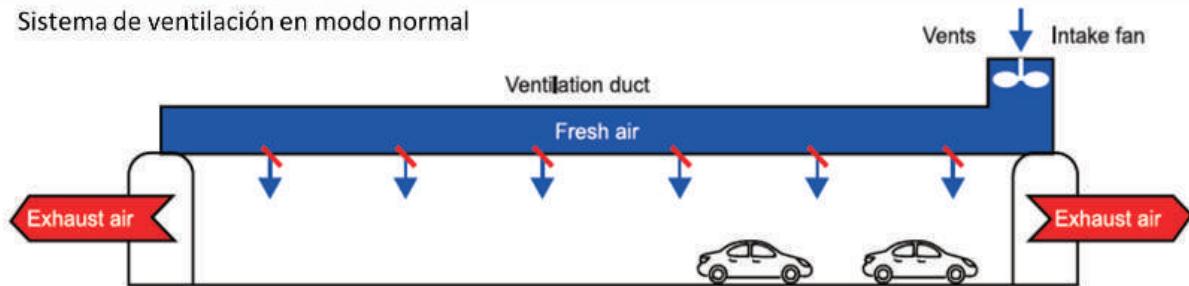
En cumplimiento con la IEC 62061-SIL3, una condición de seguridad mejorada, apagando la salida de toque al motor, previniendo así accidentes



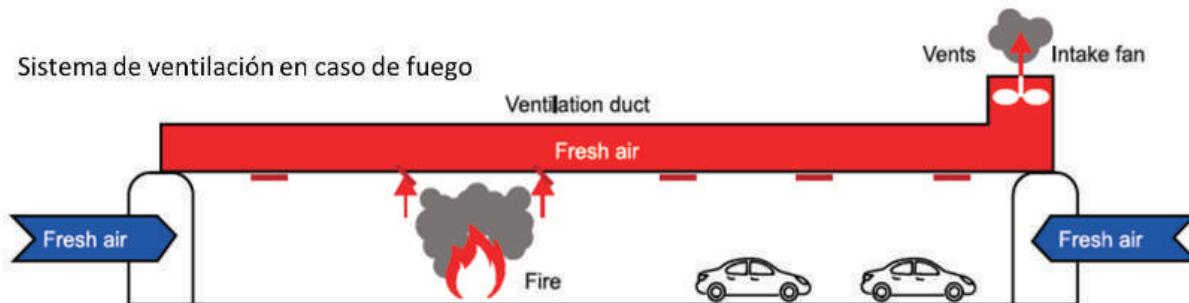
▪ MODO FUEGO PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA:

Esta característica de seguridad, evita que el variador se apague por condiciones de autoprotección, al contrario, continua en funcionamiento, así tenga señal de control, advertencia o alarma. El modo fuego es crítico para asegurar una evacuación segura de las personas de edificación donde ocurra casos de incendio.

Sistema de ventilación en modo normal



Sistema de ventilación en caso de fuego



- PROTOCOLO TCP: La serie 50V ha sido actualizada con el protocolo TCP, que cuenta con las siguientes características.
 - Confiabilidad; este protocolo asegura que todos los paquetes de datos serán enviados y entregados.
 - Chequeo de error; este mecanismo asegura que los datos enviados son precisos y libres de error
 - Comunicación ágil; este protocolo minimiza el tráfico innecesario, evitando retardos y haciendo la comunicación más eficiente.
 - Seguridad; TCP contiene un mecanismo de encriptación y autenticación, para un envío seguro de datos sensibles.
- COMUNICACIONES DISPONIBLES
 - MODBUS RS485 (estándar) – PROFINET CAN OPEN (tarjeta opcional) – PROFIBUS (en desarrollo)



TARJETAS DE EXPANSIÓN DISPONIBLES

MT50V-PG-INC1: Se utiliza para el encoder incremental de motor.



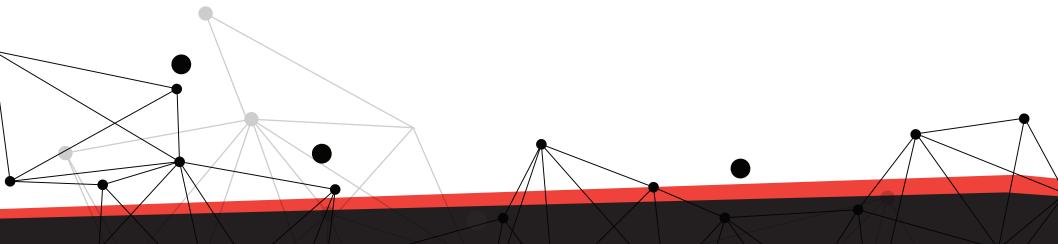
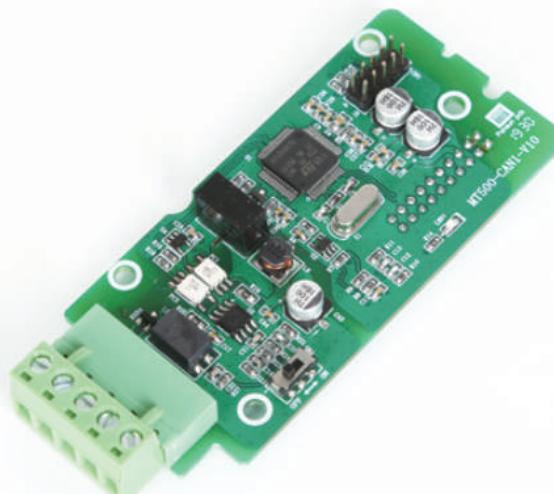
MT50V-PG-INC2: tarjeta PG del codificador incremental con división de frecuencia



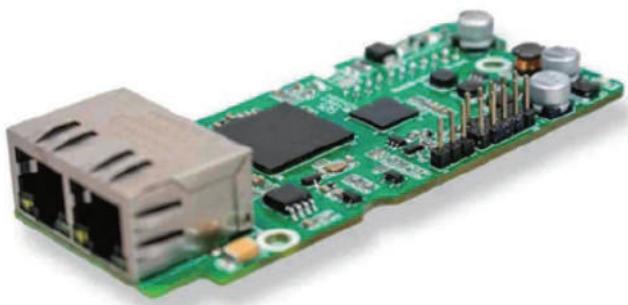
MT500-PG-RT1: tarjeta PG de resolución



MT50V-CAN1-V11: Tarjeta de comunicación CANopen.

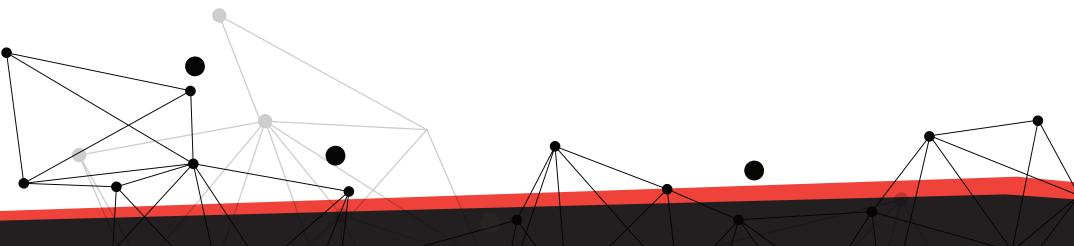
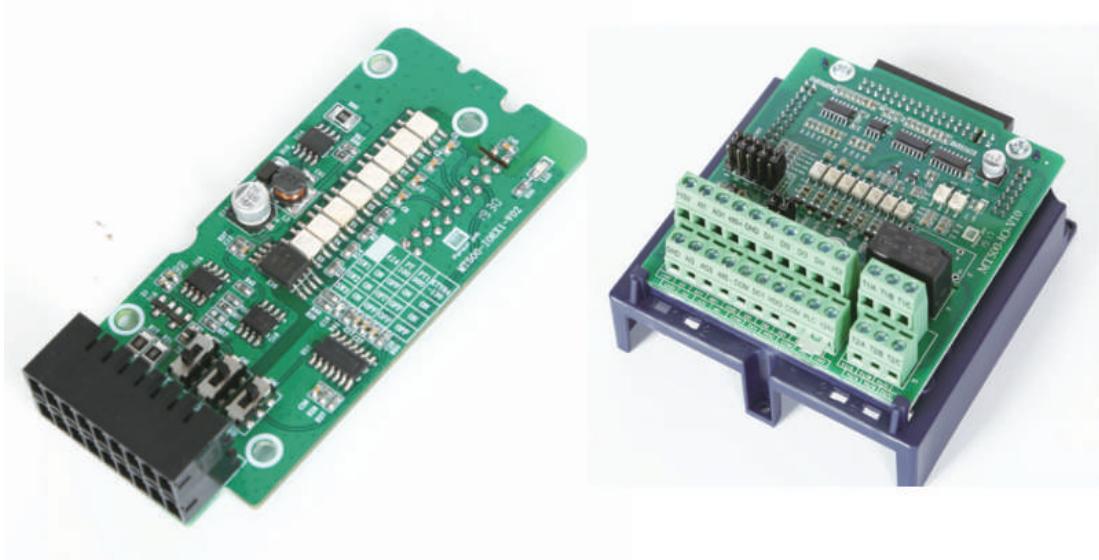


MT50V-profinet-V2.0: Tarjeta de bus de campo Profinet



MT50V-IOEXT-V10:

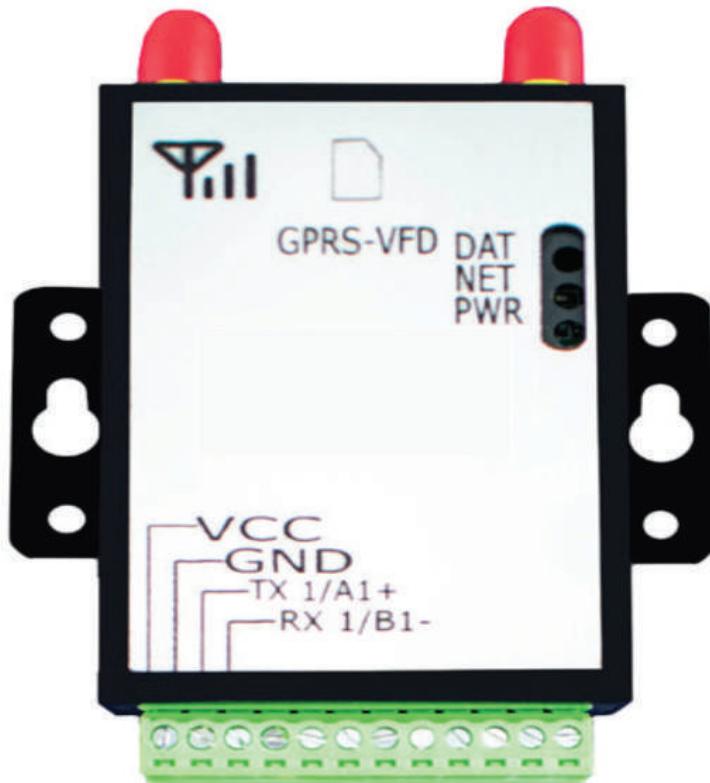
Tarjeta de expansión de E/S multifunción para inversores de la serie PWT-50V. Puede expandir 4 canales de DI, 2 canales de IA y 4 canales de DO. Entre ellos, AI4 se puede utilizar como entrada analógica de voltaje ordinaria, y también se puede utilizar como entrada de detección de temperatura de PT100 / PT1000 / KTY84-130 (la detección de temperatura está conectada a PT y COM).



www.pwt.com.co

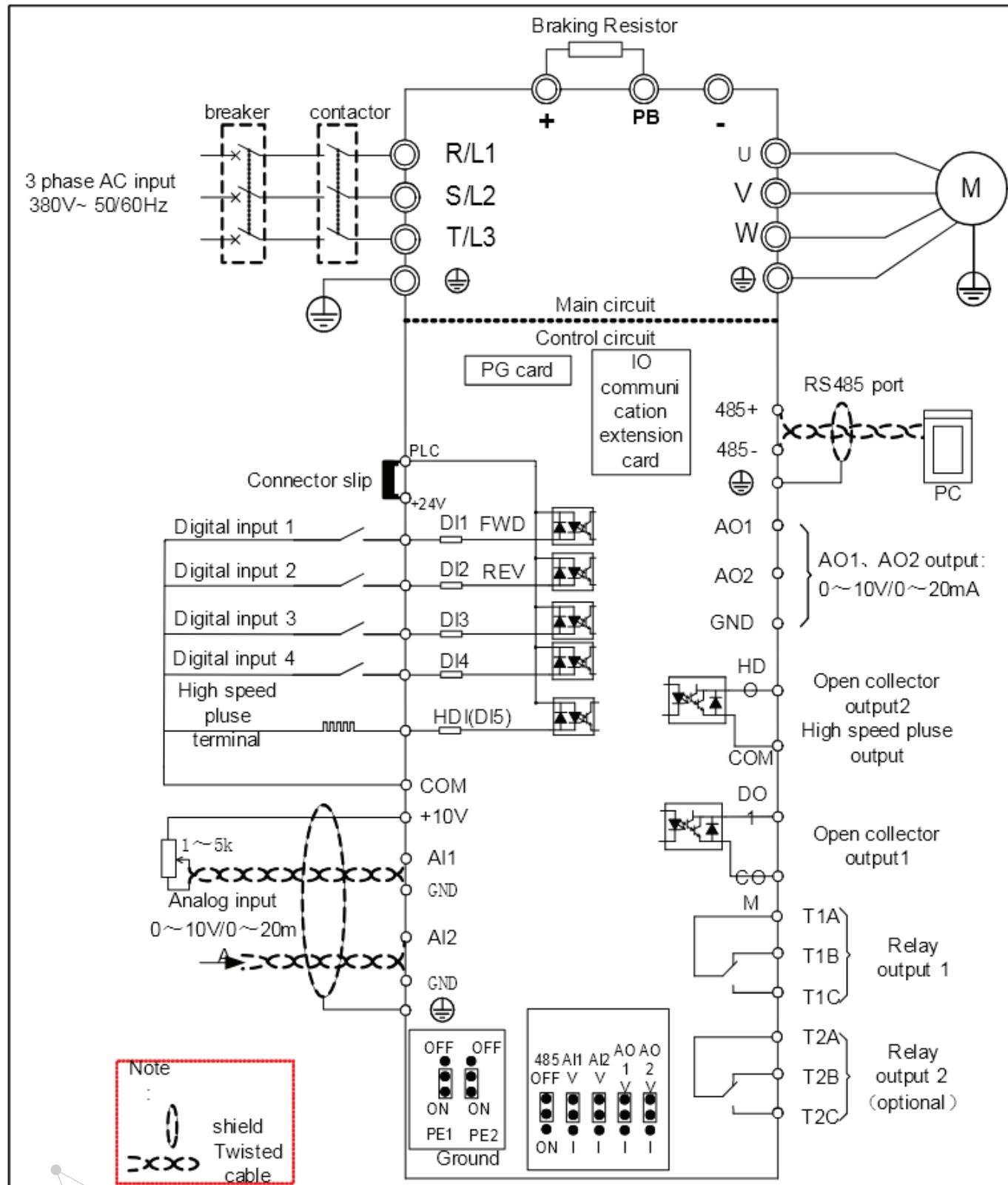
GPRS 4G:

Dispositivo con una plataforma de supervisión profesional, que gestiona el monitoreo y control del variador; permite la supervisión desde cualquier lugar y en cualquier momento.

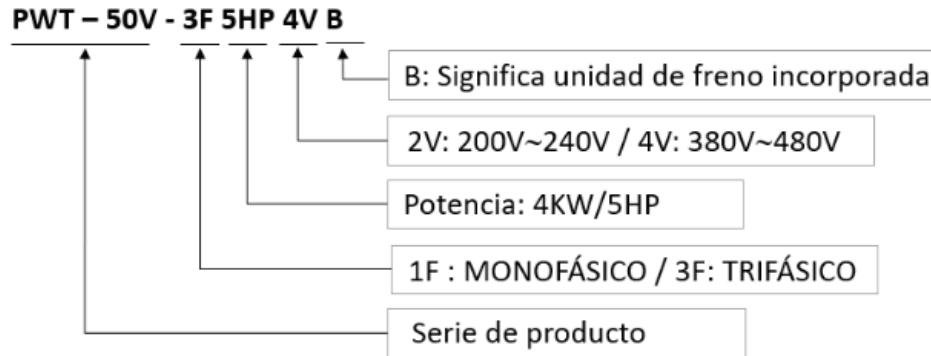
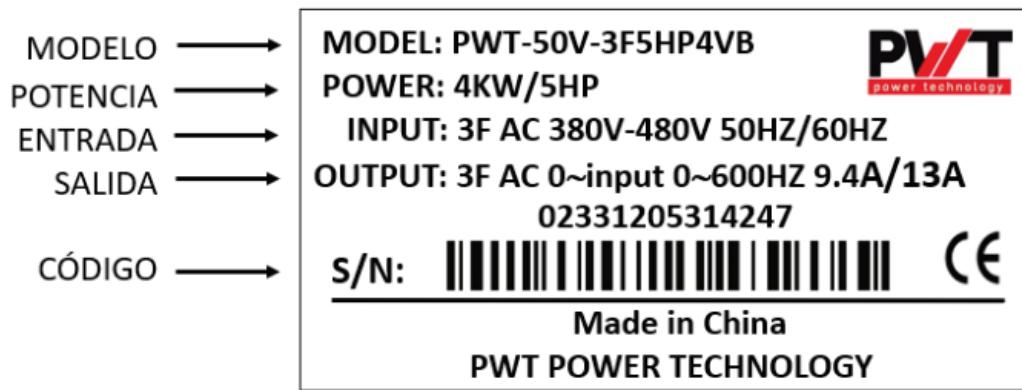


www.pwt.com.co

DIAGRAMA DE CABLEADO ESTÁNDAR

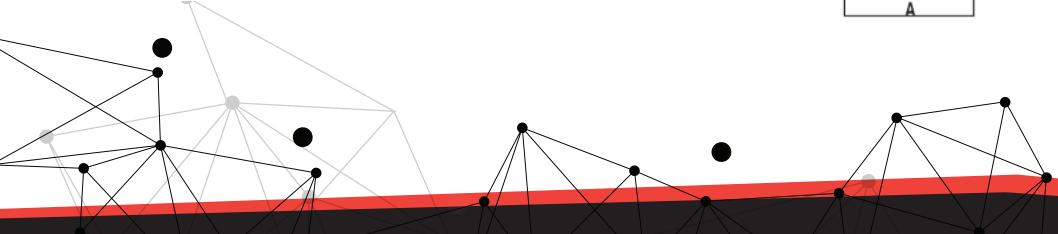
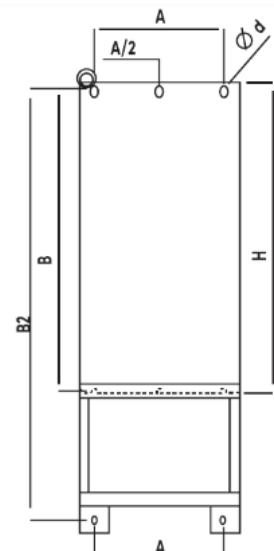
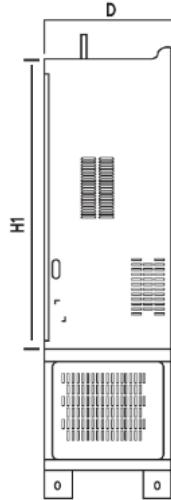
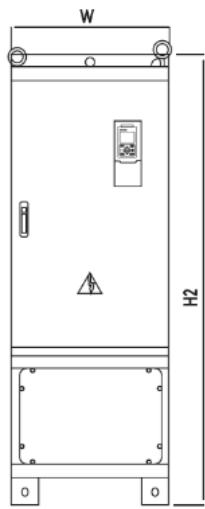
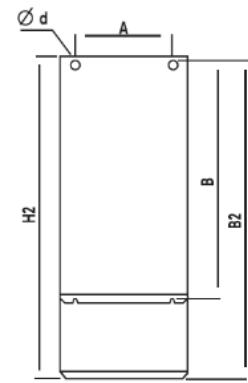
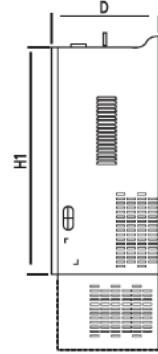
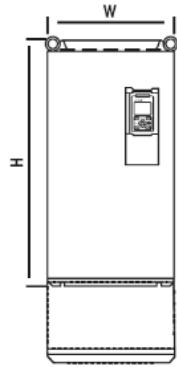
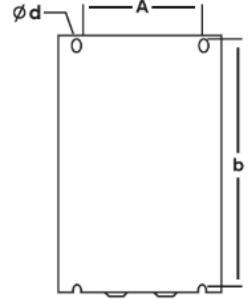
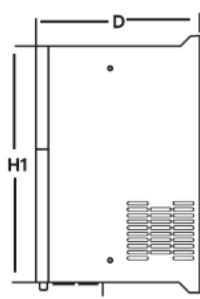
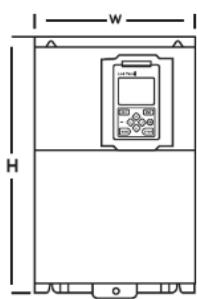
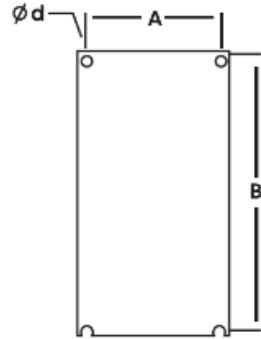
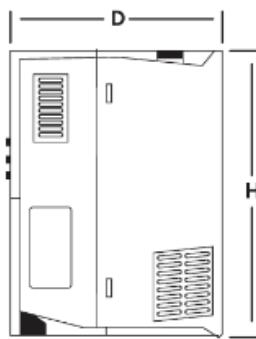
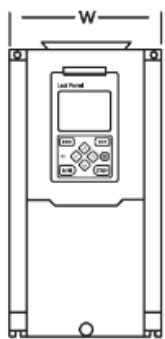


REGLAS DE DESIGNACIÓN



www.pwt.com.co

ESPECIFICACIONES DE LA SERIE DE PRODUCTOS



VARIADORES PWT		POTENCIA DE SALIDA	CORRIENTE		DIMENSIONES (mm)						INSTALACIÓN (mm)			PESO
MODELO PWT	DESCRIPCIÓN	kW	ENTRADA (A)	SALIDA (A)	B2	H	H1	H2	W	D	A	B	d	PESO NETO (KG)
PWT-50V-1F5HP2VB	1 FASE 220V AC 5HP	4	31	17	/	250	/	/	130	180	113	239,5	5	3,02
PWT-50V-1F7HP2VB	1 FASE 220V AC 7,5HP	5,5	45	25	/	310	/	/	170	193	153	299	6	4,89
PWT-50V-1F10HP2VB	1 FASE 220V AC 10HP	7,5	57	32	/	310	/	/	170	193	153	299	6	5,07
PWT-50V-1F15HP2VB	1 FASE 220V AC 15HP	11	80	45	/	370	335	/	210	196	165	360	6	8,12
PWT-50V-1F20HP2V	1 FASE 220V AC 20HP	15	107	60	/	452,5	424	/	260	230	218	438	7	14,8
PWT-50V-1F25HP2V	1 FASE 220V AC 25HP	18,5	133	75	/	452,5	424	/	260	230	218	438	7	14,8
PWT-50V-1F30HP2V	1 FASE 220V AC 30HP	22	161	90	/	555	520	/	320	275	250	535	10	23,54
PWT-50V-1F40HP2V	1 FASE 220V AC 40HP	30	196	110	/	640	605	/	350	290	280	620	10	23,93
PWT-50V-1F50HP2V	1 FASE 220V AC 50HP	37	272	152	/	640	605	/	350	290	280	620	10	34,82
PWT-50V-1F60HP2V	1 FASE 220V AC 60HP	45	313	176	/	640	605	/	350	290	280	620	10	35,75
PWT-50V-1F75HP2V	1 FASE 220V AC 75HP	55	374	210	915	715	660	935	370	313	280	695	11	42,54
PWT-50V-1F100HP2V	1 FASE 220V AC 100HP	75	542	304	925	725	670	945	360	338	280	705	11	49,96
PWT-50V-3F5HP2VB	3 FASES 220V AC 5HP	4	18	17	/	250	/	/	130	180	113	239,5	5	3,02
PWT-50V-3F7HP2VB	3 FASES 220V AC 7,5HP	5,5	26	25	/	310	/	/	170	193	153	299	6	4,89
PWT-50V-3F10HP2VB	3 FASES 220V AC 10HP	7,5	33	32	/	310	/	/	170	193	153	299	6	5,07
PWT-50V-3F15HP2VB	3 FASES 220V AC 15HP	11	46	45	/	370	335	/	210	196	165	360	6	8,12
PWT-50V-3F20HP2V	3 FASES 220V AC 20HP	15	62	60	/	452,5	424	/	260	230	218	438	7	14,8
PWT-50V-3F25HP2V	3 FASES 220V AC 25HP	18,5	77	75	/	452,5	424	/	260	230	218	438	7	14,8
PWT-50V-3F30HP2V	3 FASES 220V AC 30HP	22	93	90	/	555	520	/	320	275	250	535	10	23,54
PWT-50V-3F40HP2V	3 FASES 220V AC 40HP	30	113	110	/	640	605	/	350	290	280	620	10	23,93
PWT-50V-3F50HP2V	3 FASES 220V AC 50HP	37	157	152	/	640	605	/	350	290	280	620	10	34,82
PWT-50V-3F60HP2V	3 FASES 220V AC 60HP	45	181	176	/	640	605	/	350	290	280	620	10	35,75
PWT-50V-3F75HP2V	3 FASES 220V AC 75HP	55	216	210	915	715	660	935	370	313	280	695	11	42,54
PWT-50V-3F100HP2V	3 FASES 220V AC 100HP	75	313	304	925	725	670	945	360	338	280	705	11	49,96
PWT-50V-3F1HP4VB	3 FASES 440V AC 1HP	0,75	3,4	2,5	/	215	/	/	100	170	87	206,5	5	1,77
PWT-50V-3F2HP4VB	3 FASES 440V AC 2HP	1,5	5	4,2	/	215	/	/	100	170	87	206,5	5	1,77
PWT-50V-3F3HP4VB	3 FASES 440V AC 3HP	2,2	5,8	5,6	/	215	/	/	100	170	87	206,5	5	1,77
PWT-50V-3F5HP4VB	3 FASES 440V AC 5HP	4	10,5	9,4	/	215	/	/	100	170	87	206,5	5	1,77
PWT-50V-3F7HP4VB	3 FASES 440V AC 7,5HP	5,5	14,6	13	/	250	/	/	130	180	113	239,5	5	2,95
PWT-50V-3F10HP4VB	3 FASES 440V AC 10HP	7,5	20,5	17	/	250	/	/	130	180	113	239,5	5	3,02
PWT-50V-3F15HP4VB	3 FASES 440V AC 15HP	11	26	25	/	310	/	/	170	193	153	299	6	4,89
PWT-50V-3F20HP4VB	3 FASES 440V AC 20HP	15	35	32	/	310	/	/	170	193	153	299	6	5,07
PWT-50V-3F25HP4VB	3 FASES 440V AC 25HP	18,5	38,5	37	/	370	335	/	210	196	165	350	6	8,12
PWT-50V-3F30HP4VB	3 FASES 440V AC 30HP	22	46,5	45	/	370	335	/	210	196	165	350	6	8,12
PWT-50V-3F40HP4V	3 FASES 440V AC 40HP	30	62	60	/	452,5	424	/	260	230	218	438	7	14,8
PWT-50V-3F50HP4V	3 FASES 440V AC 50HP	37	76	75	/	452,5	424	/	260	230	218	438	7	14,8
PWT-50V-3F60HP4V	3 FASES 440V AC 60HP	45	92	90	/	555	520	/	320	275	250	535	10	23,54
PWT-50V-3F75HP4V	3 FASES 440V AC 75HP	55	113	110	/	555	520	/	320	275	250	535	10	23,93
PWT-50V-3F100HP4V	3 FASES 440V AC 100HP	75	157	152	/	640	605	/	350	290	280	620	10	34,82
PWT-50V-3F125HP4V	3 FASES 440V AC 125HP	90	170	176	/	640	605	/	350	290	280	620	10	35,78
PWT-50V-3F150HP4V(R)	3 FASES 440V AC 150HP	110	220	210	915	715	660	935	370	313	280	695	11	42,54
PWT-50V-3F180HP4V(R)	3 FASES 440V AC 180HP	132	258	253	925	725	670	945	360	338	280	705	11	48,68
PWT-50V-3F200HP4V(R)	3 FASES 440V AC 200HP	160	320	304	925	725	670	945	360	338	280	705	11	49,96
PWT-50V-3F250HP4V(R)	3 FASES 440V AC 250HP	185	372	360	1145	816	762	1166	490	358	360	795	11	77,56
PWT-50V-3F270HP4V(R)	3 FASES 440V AC 270HP	200	380	380	1145	816	762	1166	490	358	360	795	11	77,98
PWT-50V-3F300HP4V(R)	3 FASES 440V AC 300HP	220	425	426	1145	816	762	1166	490	358	360	795	11	121,75
PWT-50V-3F340HP4V(R)	3 FASES 440V AC 340HP	250	479	465	1145	816	762	1166	490	358	360	795	11	122,23
PWT-50V-3F380HP4V(R)	3 FASES 440V AC 380HP	280	532	520	1495	1075	1005	1560	550	450	450	1045	13	162,9
PWT-50V-3F430HP4V(R)	3 FASES 440V AC 430HP	315	585	585	1495	1075	1005	1560	550	450	450	1045	13	162,9
PWT-50V-3F450HP4V(R)	3 FASES 440V AC 450HP	355	638	650	1425	1045	970	1495	730	450	630	1013	13	205



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ítem	Especificación
Entrada	Voltaje de entrada 1 fase/3 fases 220V: 200V ~ 240V / 3 fases 440V: 380V ~ 440 V
	Rango de fluctuación de voltaje permitido -15%~10%
	Frecuencia de entrada 50Hz / 60Hz, fluctuación inferior al 5%
Salida	Voltaje de salida 3fase : 0 ~ voltaje de entrada
	Capacidad de sobrecarga Aplicación del propósito general: 60S para el 150% de la corriente nominal Aplicación de carga ligera: 60S para el 120% de la corriente nominal
Control	Modo de control Control V/f Control vectorial de flujo sin sensores sin tarjeta PG (SVC) Control vectorial de flujo con sensor de velocidad con tarjeta PG (VC)
	Modo de funcionamiento Control de velocidad, Control de torque (SVC)
	Rango de velocidad 1:100 (V/f) 1:200 (SVC) 1:1000 (VC)
	Precisión del control de velocidad ±0.5% (V/f) ±0.2% (SVC) ±0.02% (VC)
	Velocidad de respuesta 5Hz (V/f) 20Hz (SVC) 50Hz (VC)
	Rango de frecuencia 0.00 600.00Hz (V/f) 0.00 200.00Hz (SVC) 0.00 400.00Hz (VC)
	Resolución de frecuencia de entrada Ajuste digital: 0,01 Hz Ajuste analógico: frecuencia máxima x 0,1%
	Torque de arranque 150%/0.5Hz (V/f) 180%/0.25Hz (SVC) 200%/0Hz (VC)
	Precisión del control de Torque SVC: dentro de 5Hz 10%, por encima de 5Hz 5% VC: 3.0%
	Curva V/f Tipo de curva V / f: línea recta, multipunto, función de potencia, V / f separada; Torque boost: automático Torque boost (ajuste de fábrica), Torque boost manual
	Rampa de frecuencia Soporta aceleración y desaceleración lineal y de curvas en S; 4 grupos de tiempo de aceleración y desaceleración, rango de ajuste 0.00s ~ 60000s

Función	Control de voltaje de bus de DC	<p>Control de bloqueo por sobretensión: limita la generación de energía del motor ajustando la frecuencia de salida para evitar la falla de voltaje.</p> <p>Control de bloqueo por bajo voltaje: controla el consumo de energía del motor ajustando la frecuencia de salida para evitar fallas de caídas de tensión.</p> <p>Control VdcMax: limita la cantidad de energía generada por el motor ajustando la frecuencia de salida para evitar el disparo por sobretensión;</p> <p>Control VdcMin: controla el consumo de energía del motor ajustando la frecuencia de salida, para evitar fallas de bajo voltaje.</p>
	Frecuencia portadora	1kHz ~ 16kHz (varía según el tipo).
	Método de inicio	Arranque directo (se puede sobreponer freno de CC); Inicio de seguimiento de velocidad (speed tracking).
	Método de parada	Parada por desaceleración (se puede superponer frenado de CC); parada libre.
	Función de control principal	Control por Jog, droop control, operación de hasta 16 velocidades, omisión de velocidad peligrosa, operación de frecuencia de oscilación, cambio de tiempo de aceleración y desaceleración, VF separada, frenado por sobreexcitación, control PID de proceso, función de dormir y despertar, lógica PLC simple incorporada, terminales virtuales de entrada y salida, función de temporizado incorporada, unidad de comparación y unidad lógica incorporadas, copia de seguridad y recuperación de parámetros, registro perfecto de fallas, restablecimiento de fallas, dos grupos de parámetros del motor, comutación libre, intercambio de software y cableado externo, terminales UP / DOWN. STO (desconexión segura de torque).
Función	Teclado numérico	Teclado digital LED y teclado LCD (opcional)
	Comunicación	Estándar: Comunicación MODBUS Comunicación del protocolo TCP CAN OPEN Y PROFINET
	Tarjeta PG	Tarjeta de interfaz de encoder incremental (salida diferencial y colector abierto), tarjeta rotativa, tarjeta PG de señal de división de frecuencia
	Terminal de entrada	Estándar: 5 terminales de entrada digital, uno de los cuales admite entrada de pulsos de alta velocidad de hasta 50 kHz; 2 terminales de entrada analógica, admite una entrada de voltaje de 0 ~ 10 V o una entrada de corriente de 0 ~ 20 mA; Tarjeta opcional: 4 terminales de entrada digital 2 terminales de entrada analógica. Entrada de voltaje de 10V+10V
	Terminal de salida	estándar: 1 terminal de salida digital; 1 terminal de salida de pulso de alta velocidad (tipo colector abierto), admite salida de señal de onda cuadrada de 0 ~ 50 kHz; 1 terminal de salida de relé (el segundo relé es una opción) 2 terminales de salida analógica, admite una salida de corriente de 0 ~ 20 mA o una salida de voltaje de 0 ~ 10 V; Tarjeta opcional: 4 terminales de salida digital



Protección	Consulte el Capítulo 6 "Solución de problemas y contramedidas" para conocer la función de protección	
Medio ambiente	Lugar de instalación	En interiores, sin luz solar directa, polvo, gas corrosivo, gas combustible, humo de aceite, vapor, goteo o sal.
	Altitud	0-3000m. El variador reducirá su potencia si la altitud es superior a 1000m y la corriente de salida nominal se reducirá en un 1% si la altitud aumenta en 100m.
	Temperatura ambiente	-10 °C ~ +40 °C, Máximo 50 °C (el variador reducirá su potencia si la temperatura ambiente está entre 40 °C y 50 °C) La corriente de salida nominal disminuye en un 1,5 % si la temperatura aumenta en 1 °C
	Humedad	Menos del 95 % de humedad relativa, sin condensación
	Vibración	Menos de 5,9 m/s ² (0,6 g)
	Temperatura de almacenamiento	-20 °C ~ +60 °C
Otros	Instalación	Gabinete de control para instalación en pared o autosoportado
	Nivel de protección	IP20
	Método de enfriamiento	Refrigeración por aire forzado
EMC	CE ROHS	Filtro EMC interno Cumple con la EN61800-3 Categoría C3 3º Medio Ambiente



CASOS DE APLICACIÓN

INDUSTRIA AZUCARERA



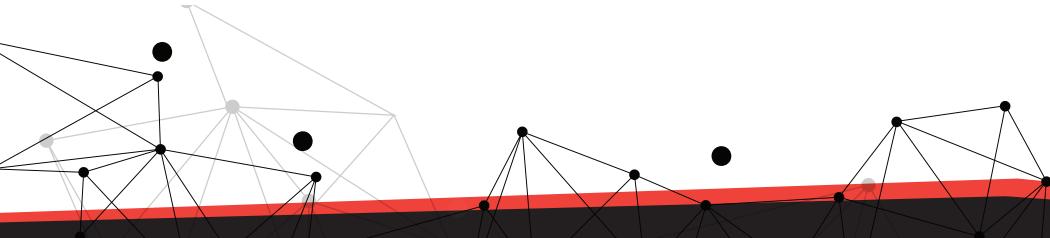
INDUSTRIA QUÍMICA



INDUSTRIA PETROLERA



INDUSTRIA SIDERÚRGICA



MAQUINARIA CNC



BOMBEO INDUSTRIAL



MAQUINARIA DE TREFILADO



www.pwt.com.co