

SMART INDUSTRY & ENERGY SOLUTIONS

VMC
vector motor control

**VARIADORES
DE FRECUENCIA**

VD SERIES



VD600 690V 22~630 kW

www.vmc.es

VARIADORES DE FRECUENCIA

VD SERIES

VMC presenta la nueva gama de variadores de frecuencia **VD Series**, destinados a aplicaciones generales, bombeo, ventilación y HVAC, con un diseño compacto y un rendimiento optimizado para cumplir con las necesidades de las instalaciones más exigentes, en alimentación de 690V.



VD 600
690V 22~630 kW

Índice

Ventajas, funciones y aplicaciones	3
VD600.....	4
Conexión.....	8
Opciones y accesorios	9
Software VD Studio	9
Filtros e inductancias.....	10

Ventajas

- Regulación de motores asíncronos convencionales (IM) y de imanes permanentes (PM) por control V/f y sensorless
- Filtro EMC integrado (Categoría C3)
- Inductancia bus DC integrada
 - 690V: de 400 a 630 kW
- Comunicaciones:
 - Modbus-RTU (integrada)
 - Ethernet Profibus DP, CANopen, BACnet (opcional)

Funciones destacadas

- Función PID optimizada
- Cambio suave de bomba
- Lógica flexible para añadir o reducir motores
- Función alternancia de motores por tiempo
- Detección del nivel de entrada del agua en el tanque
- Control multi-motor

Principales aplicaciones

- Suministro de agua y gas con presión constante
- Bombeos
- Tratamiento de agua
- Ventilación
- Compresores



VD600 VARIADOR DE FRECUENCIA

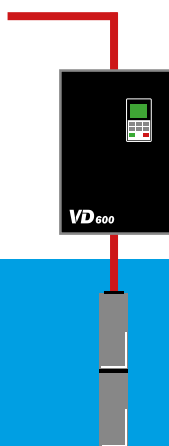
22~630 kW 690V



Características

- Control V/f , vectorial sensorless
- Control de motores IM y PM
- Tamaño optimizado y reducido
- Capacidad de sobrecarga
 - 150% durante 1 minuto
- **Funciones especializadas para bombeo y ventilación:**
 - Función RTC (reloj de tiempo real)
 - Operación de llenado suave de tuberías
 - Rampa de arranque y rampa de fin
 - Función modo incendio (modo fuego)
 - Contador de ahorro energético
 - Dos PID independientes
 - Función *dormir* y *despertar* con refuerzo integrado
- Consola LCD especial para aplicaciones HVAC
- **Accesorios:**
 - Opción consola remota + cable
 - Opción consola LED con potenciómetro
 - Accesorio para instalación de disipador externo (flange)
- **Filtro EMC integrado (Cat.C3)**
- **Inductancia bus DC integrada** (a partir de 400 kW)
- **Grado protección:** IP20
- **Comunicaciones:**
 - Integrada: Modbus-RTU
 - Opcional: Ethernet Profibus DP, CANopen, BACnet,
- **Software de configuración:**
 - VD Studio (gratuito)

Aplicación destacada



OPTIMIZACIÓN PARA BOMBAS SUMERGIDAS

Los variadores VD hasta 690V ofrecen una solución óptima para el control de bombas sumergidas por sus características especiales:

- ✓ Funciones específicas para bombeo
- ✓ Mejor respuesta a las caídas de tensión
- ✓ Menor intensidad = menor sección de cable



Características técnicas

Alimentación	Tensión	Serie VD-600: 3AC AC520V (-15%) - AC690V (+10%)
	Frecuencia	50/60Hz \pm 5% (47~63Hz)
	Potencia	22~630KW
Control	Procesador	32 bit DSP especial para el control del motor
	Tipo de Motor	Motor asíncrono, Motor síncrono
	Modo de Control	V/f, Control Vectorial Sensorless (SVC), Control de par
	Frecuencia portadora	1k~15.0kHz
	Rango de frecuencia	0~400Hz
	Precisión de la velocidad	\pm 0.2% de velocidad máxima (SVC)
	Par de arranque	150% Mn en 0.25Hz (SVC)
	Capacidad de sobrecarga	150% corriente nominal durante 60s , 180% corriente nominal durante 10s
	Eficiencia	> 98% (nominal)
	Control avanzado	Curva V/F
Curva S		Estándar
Rastreo de velocidad		Estándar
Control transversal		0~100% frecuencia
Multi-velocidad		16
Control Droop		0~10Hz
Control de Par		Estándar (modo SVC)
Vector Control con PG	Rango velocidad	1:1000
	Resolución	0.01Hz (Digital)
		Frecuencia Máx x 0.1% (Analog)
Entradas	Analógicas	3 entradas AI1, AI2, AI3 (-10~10V/0~20mA),
	Digitales	8 entradas (1 HDI), 1 entrada HDI
Salidas	Analógicas	1 salida (0/4~20mA o 0/2~10V),
		1 salida (0/4~20mA o 0/2~10V)
	Digitales	1 canal, colector abierto / 1 canal colector abierto alta velocidad
	Relés	2 relés, (RO1/RO2)
Comunicación	Interfaz serie	RS232/RS485/PROFIBUS
	BUS Comunicación	Modbus RTU
Ambiente	Temperatura Funcionamiento	-10~50 °C
	Temperatura Almacenaje	-30~60 °C
	Humedad	<95% (sin condensación)
	Altitud	Menos de 1000m, 1000~4000m se debe declasificar
Protección	Protección	IGBT Fallo de fase, sobre-corriente, sobre-tensión, Baja-tensión, sobre-carga, sobre-temperatura, fallo externo, etc

VD600 VARIADOR DE FRECUENCIA

22~630 kW 690V



Ejemplo:

Serie	Potencia	Alimentación 690V
VD	00220	6

Modelos

Código	Variador	Potencia de salida nominal (kW)	Intensidad de entrada nominal (A)	Intensidad de salida nominal (A)
01VD00220690	VD-00220-6	22	35	27
01VD00300690	VD-00300-6	30	40	35
01VD00370690	VD-00370-6	37	47	45
01VD00450690	VD-00450-6	45	52	52
01VD00550690	VD-00550-6	55	65	62
01VD00750690	VD-00750-6	75	85	86
01VD00900690	VD-00900-6	90	95	98
01VD01100690	VD-01100-6	110	118	120
01VD01320690	VD-01320-6	132	145	150
01VD01600690	VD-01600-6	160	165	175
01VD01850690	VD-01850-6	185	190	200
01VD02000690	VD-02000-6	200	210	220
01VD02200690	VD-02200-6	220	230	240
01VD02500690	VD-02500-6	250	255	270
01VD02800690	VD-02800-6	280	286	300
01VD03150690	VD-03150-6	315	334	350
01VD03500690	VD-03500-6	350	360	380
01VD04000690	VD-04000-6	400	411	430
01VD05000690	VD-05000-6	500	518	540
01VD05600690	VD-05600-6	560	578	600
01VD06300690	VD-06300-6	630	655	680

Dimensiones

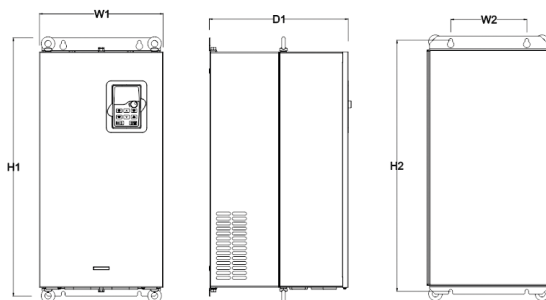
W1	W2	W3	W4	H1	H2	D1	D2	Orificio de montaje	Peso (Kg)
270	130	-	-	555	540	325	-	7	30
270	130	-	-	555	540	325	-	7	30
270	130	-	-	555	540	325	-	7	30
270	130	-	-	555	540	325	-	7	30
325	200	-	--	680	661	365	--	9,5	47
325	200	-	--	680	661	365	--	9,5	47
325	200	-	--	680	661	365	--	9,5	47
325	200	-	--	680	661	365	--	9,5	47
325	200	-	--	680	661	365	--	9,5	47
500	180	-	-	870	850	360	-	11	85
500	180	-	-	870	850	360	-	11	85
500	180	-	-	870	850	360	-	11	85
500	180	-	-	870	850	360	-	11	85
750	230	714	680	1410*	1390	380	150	13x12	135
750	230	714	680	1410*	1390	380	150	13x12	135
750	230	714	680	1410*	1390	380	150	13x12	135
620	230	573	\	1700	1678	560	240	22x12	390
620	230	573	\	1700	1678	560	240	22x12	390
620	230	573	\	1700	1678	560	240	22x12	390
620	230	573	\	1700	1678	560	240	22x12	390

Dimensiones de instalación (unidad: mm)

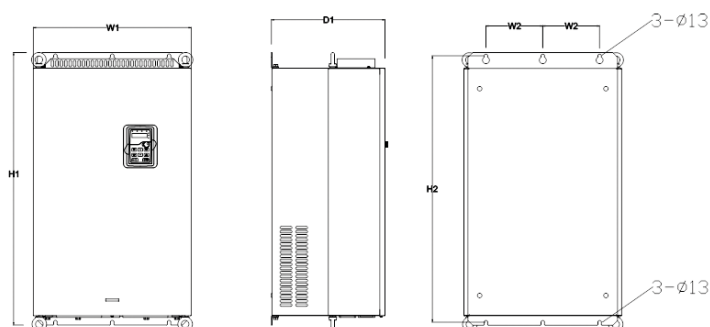
*Nota: Altura con zócalo opcional: 1410mm, sin zócalo: 960mm

Formatos y dimensiones

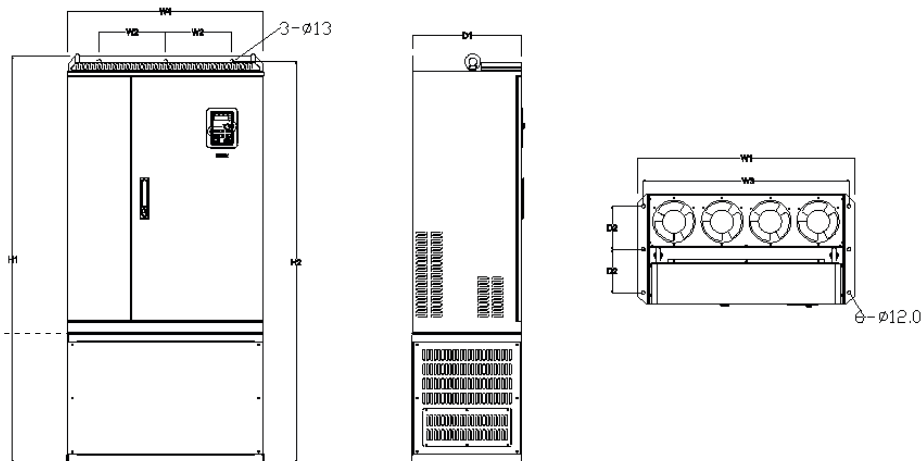
22-132 kW
Montaje en pared



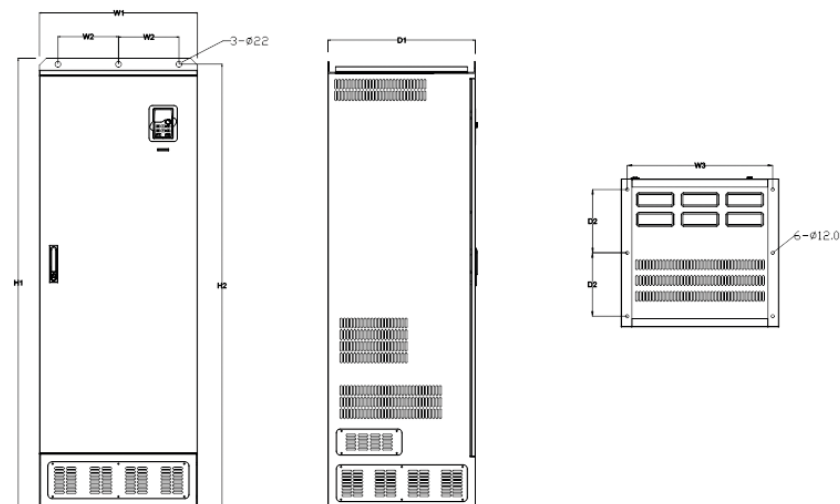
160-220 kW
Montaje en pared



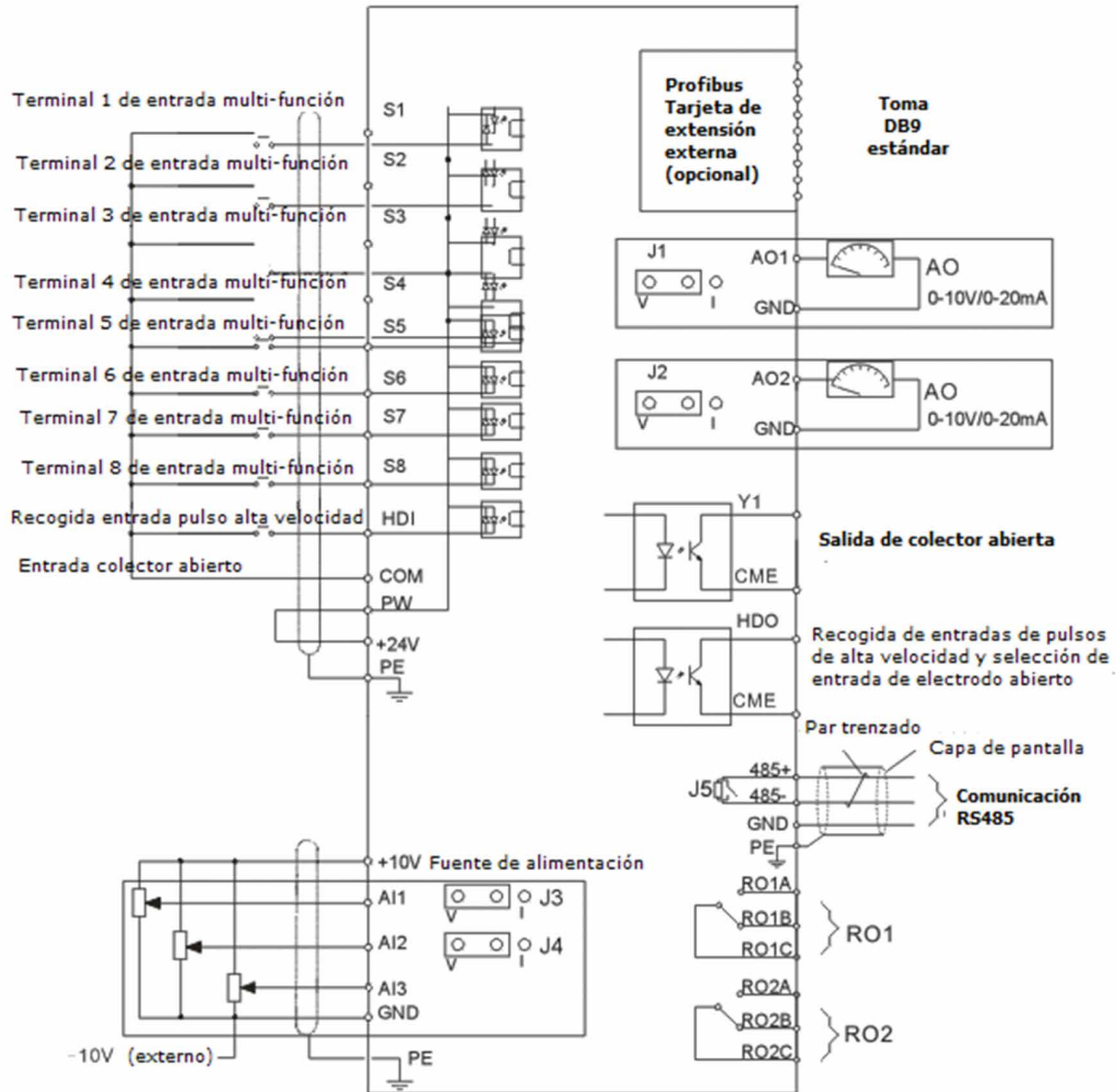
250-350 kW
Montaje en pared o
montaje en suelo con zócalo opcional 750x450x380mm, (An x Al x Pr)



400-630 kW
Montaje en suelo



Conexión



Opciones y accesorios

Consolas de programación



Consola LCD
Integrada de serie
en los variadores VD



**Consola LED
con potenciómetro**
Opcional

Cables para consola remota

Cables de 2 y 3 metros

Cartas de comunicación y expansión

Comunicaciones

- Ethernet + ProfiBus-DP
- Ethernet + CANopen
- BACnet



Extensión E/S (6 salidas NA)

Soportes

Soportes de sujeción (flange) para instalación de disipador externo

Base instalación (zócalo) para VD690 (250-350 kW)

Dimensiones: An:750mm x Al:450mm x Pr:380mm

Software de configuración

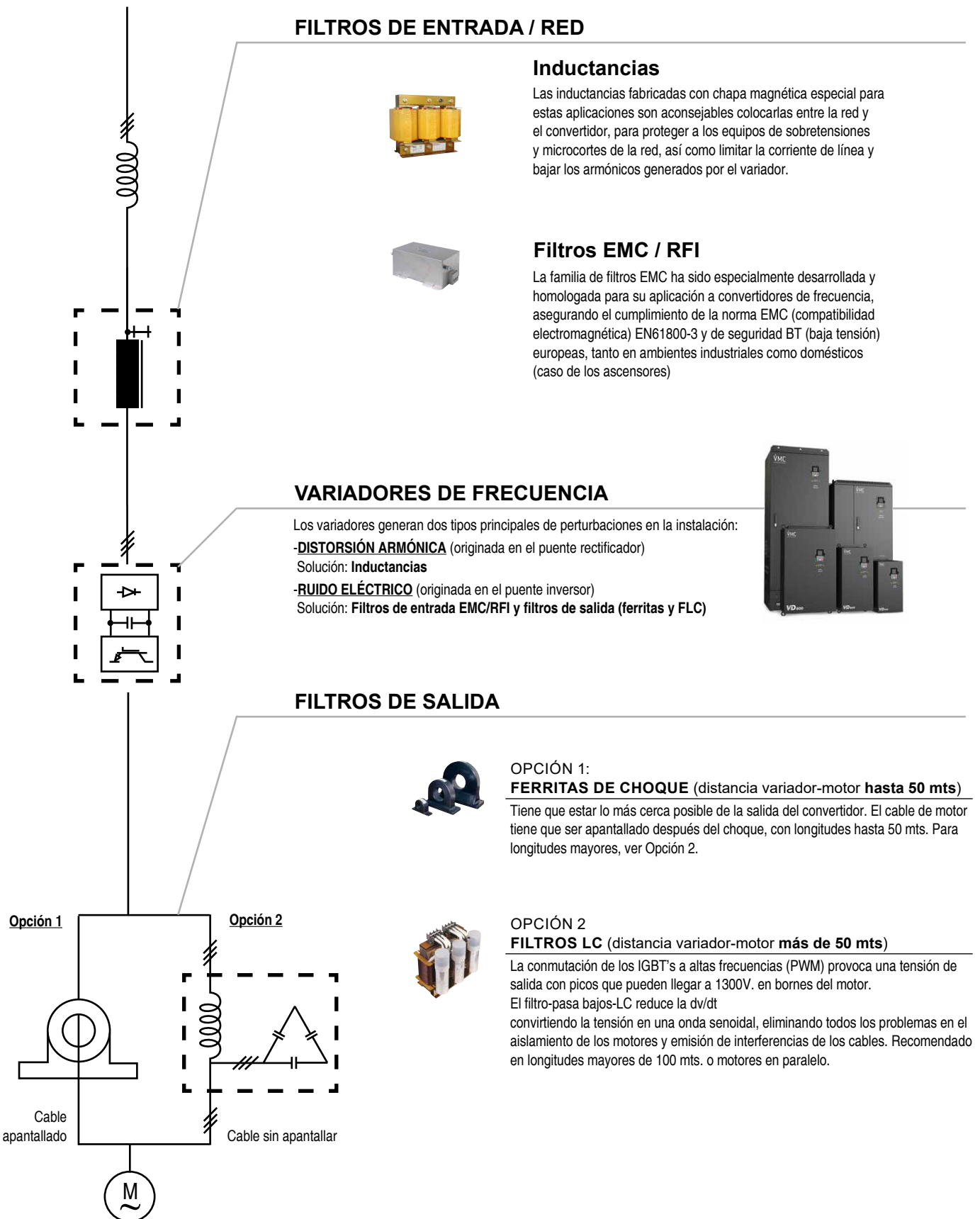
VD Studio

Software de configuración del variador desde el ordenador: sencillo, intuitivo y gratuito.

- ✓ Grabar/volcar parámetros
- ✓ Visualización del estado del equipo
- ✓ Modo osciloscopio



Filtros e inductancias: Guía de instalación recomendada



Filtros de entrada / Red

Inductancias Serie INV



Tipo 1
Reactancias de hilo



Tipo 2
Reactancias de banda

- **Tensión nominal:** 230 ~ 480 Vac
- **Tensión máxima de trabajo:** 690V
- **Frecuencia:** 50/60 Hz
- **Potencia nominal del motor:**
 - 0,75...110 kW para cdt de 2%
 - 125...220 kW para cdt de 4% (*)
- **Máx. sobrecarga permanente:** 1.17 In
- **Máx. sobrecarga transitoria:** 2 In
- **Construcción:**
 - Conductor aluminio (Tipo 1) Reactancias de hilo
 - Banda aluminio (Tipo 2) Reactancias de banda
- **Protección térmica:**
 - por termostato bajo demanda (de serie no incluida)
- **Tensión de aislamiento:** 4kV
- **Nivel de aislamiento:** Clase F, 155°C
- **Conexión:** Terminal (Tipo 1)
Pletina de aluminio (Tipo 2)
- **Grado de protección:** IP00
- **Instalación:** Interior
- **Normas:** UNE-EN 60289, IEC 60076

Filtros EMC / RFI Serie FLD / FE



FLD
Trifásicos estándar
(tipo libro)



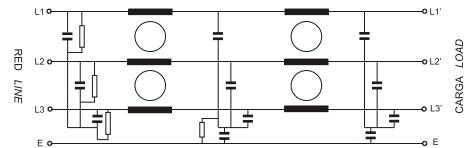
FET / FEPT
Trifásicos estándar

Serie de filtros estándar especialmente fabricados y testeados para aplicaciones de convertidores de frecuencia y usos industriales de acuerdo con las últimas normas de EMC y seguridad eléctrica.

- Rango de intensidades: - Filtros trifásicos de 3A a 4000A (400A)
- Bajo volumen y peso
- Fácil de instalar
- Altas atenuaciones en modo simétrico y asimétrico.
- Bajas corrientes de fuga.

ETAPAS DE FILTRADO

2 etapas
(recomendado para entornos residenciales e industriales Cat. C2 y C3, EN61800-3)



Filtros de salida

Filtros senoidales Serie FLC



Tipo 1
Conductor cobre



Tipo 2
Reactancias de aluminio

- **Tensión nominal:** 200 ~ 480 Vac
- **Frecuencia:** 50/60 Hz
- **Corriente nominal:** 4 ... 450A
- **Caída de tensión estándar:** 4%
- **Máx. sobrecarga permanente:** 1.17 In
- **Máx. sobrecarga transitoria:** 2 In
- **Construcción:**
 - Conductor cobre (Tipo 1)
 - Banda aluminio (Tipo 2)
- **Frecuencia de conmutación:** Hasta 10 kHz
(limitación kHz según potencia del variador)
- **Nivel de aislamiento:** 2kV
- **Conexión:** Terminal (Tipo 1)
Pletina de aluminio (Tipo 2)
- **Grado de protección:** IP00 (protección IP20, consultar)
- **Instalación:** Interior

Ferritas de choque Serie FS



Filtros recomendados para evitar picos de tensión en la alimentación (500 a 1500V/ mseg) de motores, debido a la longitud del cable (hasta 50 metros).

Modelo	Potencia aproximada motor (kW)	Diámetro interior (mm)
FS1	hasta 2,2	21
FS2	hasta 15	28,5
FS3	hasta 45	48
FS4	>45	58

SMART INDUSTRY & ENERGY SOLUTIONS

- *Protección y distribución eléctrica*
- *Control industrial*
- *Automatización industrial*
- *Energías renovables*
- *SCADA y plataformas cloud*



VECTOR MOTOR CONTROL IBÉRICA (VMC)

www.vmc.es

OFICINAS CENTRALES

C/ Mar del Carib, 10 - Pol. Ind. La Torre del Rector
08130 Santa Perpètua de Mogoda - BARCELONA
Tel. (+34) 935 748 206 - Fax (+34) 935 748 248
e-mail: info@vmc.es - www.vmc.es



DELEGACIONES

Andalucía:	andalucia@vmc.es	Tel. 629 654 158
Levante:	levante@vmc.es	Tel. 637 549 363
Madrid:	madrid@vmc.es	Tel. 680 546 945 637 799 789
País Vasco, Navarra y La Rioja:	norte@vmc.es	Tel. 664 610 996



@VectorMotorCont



@VectorMotorControl



Vector Motor Control Ibérica

Servicio Asistencia Técnica (SAT)

Tel. 629 719 738 (8h-14h y 15h-20h, de lunes a viernes)