

# Serie VS65

## ARRANCADOR ELECTRÓNICO

El arrancador VS65 de Power Electronics es la solución más fiable y segura a la medida de sus instalaciones. Desde 2.3kV a 13.8kV, combina un diseño y equipamiento hardware ampliamente testeado bajo los estándares IEC más estrictos. Incluye las más altas prestaciones de control de motor y seguridad, que permiten un arranque y paro suave controlado para cualquier aplicación.

Los arrancadores han sido diseñados y testeados por y para los ambientes más adversos. Disponen de un sencillo y robusto interfaz que le permitirá configurar a su medida el más avanzado control y protecciones de motor, asegurando así una larga vida útil para sus costosas instalaciones. El arrancador está dividido en 4 secciones resistentes a fallo eléctrico, que aíslan las zonas de media tensión y baja tensión. La comunicación por fibra óptica entre el control y las etapas de potencia ofrece la máxima seguridad e inmunidad ante interferencias.

La integración vertical de nuestra producción y un departamento de proyectos dedicado nos permite ofrecer equipos a la medida de sus necesidades como celdas de protección de entrada, interconexión de usuario, comunicaciones, etc...VS65 es el arrancador de media tensión a su medida, fabricado y testeado integralmente, con las garantías más extensas y el servicio más eficaz del mercado.



- Máxima seguridad de usuario
- Protecciones de motor integradas
- Alta fiabilidad y disponibilidad
- Máximo par de arranque en motor
- Operación sencilla e intuitiva
- Totalmente personalizable a los requerimientos más exigentes



## SECCIÓN DE INTERCONEXIÓN DE USUARIO E INTERFAZ

El cliente tiene acceso de forma sencilla y segura a todas las señales y terminales de control del arrancador.

Incluye en su exterior la pulsanería y leds de indicadores de estado, y permite el acceso al display y electrónica de control. Su diseño robusto e intuitivo es idóneo para el ambiente industrial.

## SECCIÓN SCR

La etapa de potencia consta de grupos de SCR de alta tensión en anti-paralelo, que se conectan en serie para obtener un rango de tensión desde 2.3kV hasta 13.8kV con una sobrecarga instantánea de hasta 500%.

La etapa de potencia incluye múltiples protecciones que protegen la integridad de los SCR bajo cualquier condición de carga y temperatura. El arrancador VS65 integra una red Snubber que realiza un equilibrio dinámico de la tensión, asegurando la vida útil de los componentes.

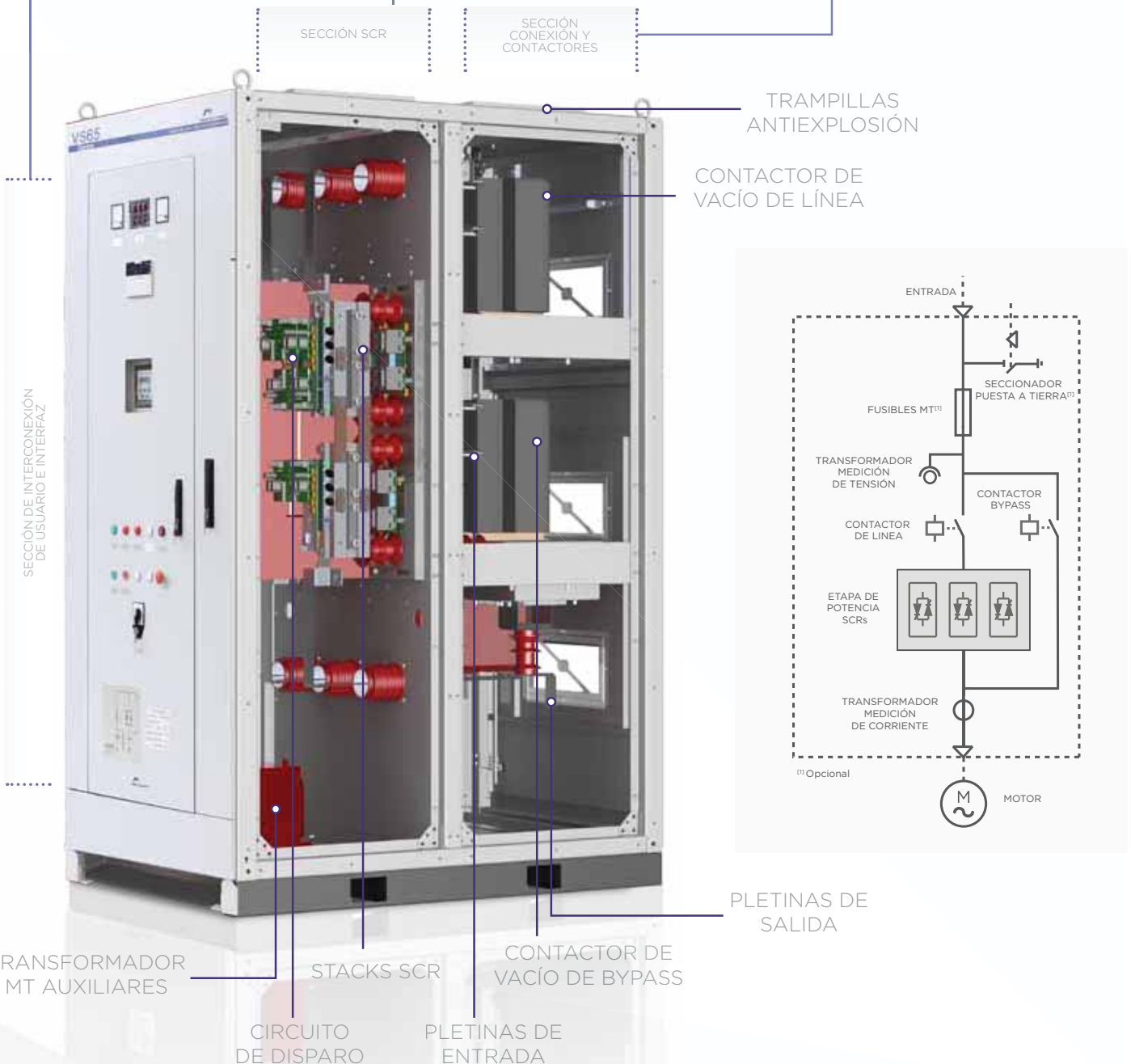
Sobre la etapa de potencia se sitúa la electrónica de disparo. Esta recibe por fibra óptica las órdenes del control principal y gestiona el disparo sincronizado de los tiristores. Una comunicación por fibra óptica ofrece la máxima seguridad, rapidez e inmunidad frente al ruido.

## SECCIÓN CONEXIÓN Y CONTACTORES

La conexión del arrancador con el motor y la red es configurable tanto por la parte superior o inferior mediante cable o embarrado de cobre.

Integra de serie contactor de vacío de línea y de bypass. De este modo, cuando se recibe la orden de marcha, se conecta el contactor de línea y se realiza el arranque suave configurado. Una vez adquirido el régimen nominal se conecta el contactor de bypass y se desconecta el contactor de línea.

Esta función baipasea la etapa de potencia en régimen nominal ofreciendo la más alta eficiencia y fiabilidad en su instalación, mantenimiento las prestaciones de protección de motor.





- Zonas de control e interfaz totalmente independiente de secciones de media tensión.
- Enclavamiento mecánico y de procedimiento que evita la apertura de puertas con acceso a partes en tensión.
- Dispone opcionalmente de seccionador de puesta a tierra que conecta a tierra todas las fases sin riesgo a reconexiones inesperadas.
- Dispone de prueba de baja tensión con motor y juego de lámparas para una validación in situ segura. La prueba de baja tensión permite realizar de forma segura un test funcional completo incluyendo: la integración con el control principal, activación contactores de vacío y bypass, configuración de E/S y disparo de tiristores.
- Envoltente anti-explósión resistente a arcos eléctricos. La energía generada durante el cortocircuito se libera a través de compuertas situadas en la parte superior, evitando así daños personales.
- Prueba de aislamiento de fábrica de hasta 50kV. Sobredimensionamiento de distancias creepage y clearance ofrece máxima seguridad frente a fallos de aislamiento.
- Pruebas de fábrica a máxima corriente, opcionalmente se ofrecen pruebas presenciales especiales.
- Power Electronics está presente en todas las puesta en marcha para sacar el mayor partido del equipo para su aplicación.



#### MÁXIMA PROTECCIÓN DE MOTOR Y ARRANCADOR

Nuestra probada experiencia en servicio técnico industrial ha fijado la prioridad de nuestro diseño en la fiabilidad de nuestros accionamientos, que se materializa con las más amplias garantías del mercado.

- Electrónica recubierta con barniz de tecnología militar y aeroespacial (IEC61086-1:2004,-3-1), y aislada del exterior permite instalarse en los ambientes más adversos.
- Diseño de SCRs con alta tensión de pico inversa y alta sobrecarga (125% continuo, 500% 5s 50°C).
- Grado IP44 de serie sin filtros de polvo para los ambientes más polvorientos y húmedos.
- Diseño EMC de envoltente para obtener una alta inmunidad y bajas emisiones.
- Los contactores de línea y bypass aíslan las etapas de potencia de anomalías eléctricas durante el funcionamiento en régimen nominal.
- Diseño de embarrados en cobre o aluminio.

Tensión nominal	Pares de SCR en serie	Tensión Inversa de Pico SCRs (V)
2.3kV	1	6.500V
3.3kV/4.16kV	2	13.000V
5kV/5.5kV/6kV/6.6kV	3	18.000V
10kV	4	26.000V
11kV	5	32.500V
13.8kV	6	39.000V

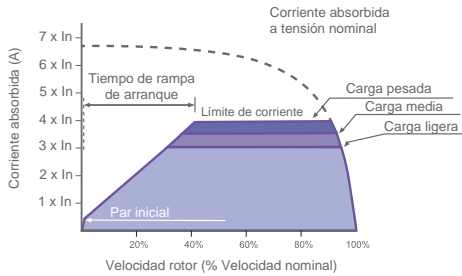
SEGURIDAD Y ALTAS  
PRESTACIONES PARA  
LA INDUSTRIA MÁS  
EXIGENTE



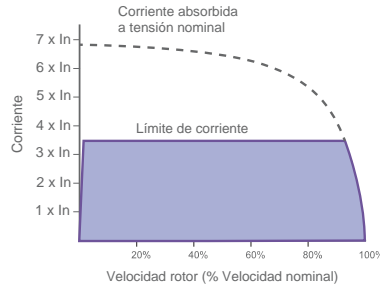


El arrancador VS65 saca el mayor partido a su instalación obteniendo el máximo par de arranque de su motor en las aplicaciones en carga más exigentes, utilizando el algoritmo único de control dinámico de par (CDP). Las configuraciones de arranque más comunes son:

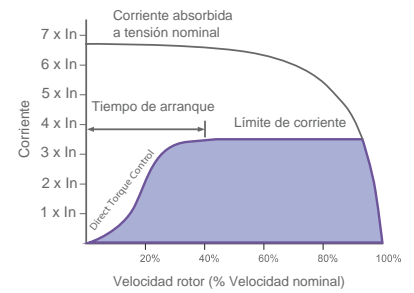
### MODOS DE ARRANQUE



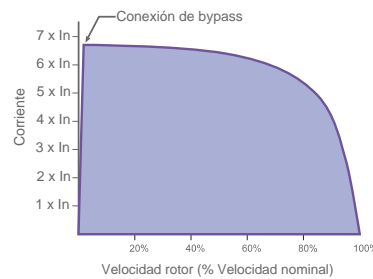
**RAMPA DE TENSIÓN**



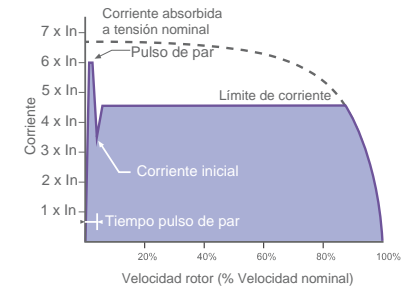
**LIMITACIÓN DE CORRIENTE**



**CONTROL DINÁMICO DE PAR (CDP)**

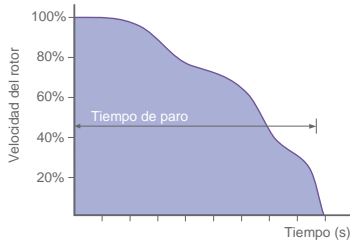


**ARRANQUE DIRECTO**

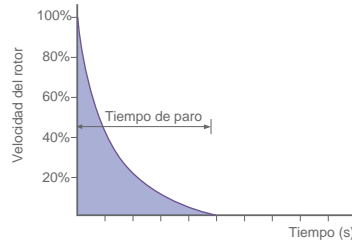


**ROTOR BLOQUEADO**

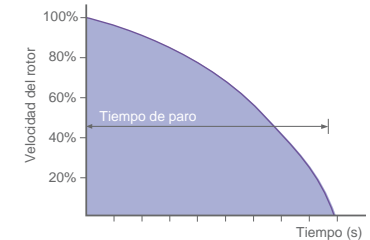
### MODOS DE PARO



**PARO ALGORITMO ANTIARETE**



**PARO EN GIRO**



**PARO CON RAMPA DE TENSIÓN**



El arrancador VS65 ofrece de serie las más altas prestaciones de protección de motor y arrancador, con funcionalidades semejantes a las de un relé de protección de motor.

- Retraso arranque de motor
- Detección de puertas abiertas
- Control aceleración
- Sobretemperatura SCRs
- Baja tensión de entrada
- Sub-carga
- Selector de control local / remoto
- Desequilibrio de fases
- Secuencia de fases
- Detección rotor bloqueado/ secuencia incompleta
- Protección térmica  $i^2t$
- Límite de corriente instantáneo en el arranque, Shearpin
- Sobrecorriente motor
- Alta tensión de entrada
- Pérdida de fase de entrada
- Rampa de paro controlado
- Número máximo de arranques / hora
- Notching and jogging
- Fallo comunicaciones
- Paro de emergencia local
- Contactor de línea y bypass
- Paro emergencia externo
- Exceso tiempo de arranque demasiado largo (máximo 120s)
- **Relés de protección externos disponibles**



## SOLUCIONES A MEDIDA

Ingenieros con amplia experiencia en el sector y en contacto directo con nuestros departamentos de I+D y producción, adaptarán los equipos a sus requerimientos más exigentes y le asistirán durante el lay-out de su instalación. Soluciones totalmente testeadas que le proporcionarán flexibilidad y fiabilidad.



### Maniobra, control y pulsanería:

- Pulsadores y selectores
- Preconfiguración de E/S digitales y analógicas
- Borneros de interconexión de usuario
- Relés de protección instantánea de fuga a tierra.
- Relés de control de sondas PTC y PT100
- Alimentación externa (SAI, 110Vca, ...)
- Protocolos de comunicación opcionales (Profibus-DP, Dvicenet, Modbus TCP,...)
- Control de resistencias de caldeo de arrancador y motor.

### Celda protección de entrada:

- Interruptor automático (VCB)
- Fusibles media tensión
- Contactor de vacío extraíble
- Seccionador de puesta a tierra
- Celdas de conmutación
- Celdas compensación reactiva
- Protectores de sobretensión

### Envolvente y conexiones:

- RAL pintura especial, idioma de etiquetado y señalización.
- Conexión de potencia con acceso superior, lateral y posterior con cable o embarrado.
- Integración y protección de múltiples arrancadores con protección general "Run busbar".

### Documentación:

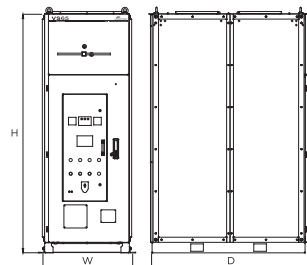
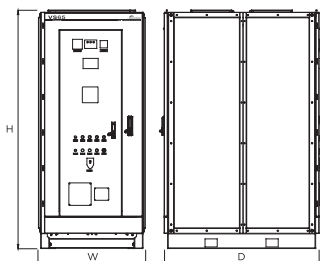
- Planos eléctricos y de dimensiones,
- Informes ITP
- Pruebas de aceptación en fábrica presenciales FAT
- ...

## MÓDULO ARRANCADOR VS65 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<b>ENTRADA</b>	Tensión de entrada [1]	2,3kVca - 13.8kVca
	Frecuencia de entrada	47 - 62Hz
	Tensión de control [1]	230Vca ±10%, 50Hz
	Secuencia de fases	Compatible con cualquier secuencia de fases
<b>SALIDA</b>	Protección de Transitorios de sobretensión en arranque	Red Snubber / Descargador sobretensión (opcional)
	Rendimiento (a plena carga)	> 99.6%, 100% con Bypass
	Sobrecarga	125% del valor nominal en continuo 100% a 500% (durante 1 - 60s configurable)
	Contactor de Bypass	Dimensionado para arranque de motor en directo
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>	Grado de protección	IP44
	Refrigeración	Natural
	Temperatura de trabajo	0°C a +50°C
	Temperatura de almacenamiento	-25°C a +55°C
	Humedad	5% - 95%, sin condensación
	Altitud [1]	1000m, sin derating de potencia
<b>INTERCONEXIÓN [1]</b>	Pintura	RAL 7035, C3 corrosión (ISO 12944-2)
	Entradas Digitales	5 entradas configurables
	Entradas Analógicas	2 entradas analógicas de 0-20mA o 4-20mA, 0-10V
	Relés de Salida	3 relés conmutados (10A 250Vca no inductivos)
<b>TECLADO Y PULSADORES DE CONTROL</b>	Salidas Analógicas	1 salida configurable 0-20mA o 4-20mA
	Display	Retroiluminado, alfanumérico 2x16 caracteres
		5 teclas: arranque, paro, acceso y desplazamiento en menú
	Botonera de control en la puerta	Leds de estado: ON: Verde. Encendido indica que hay tensión en la tarjeta de control. RUN: Naranja. Intermitente muestra si el motor acelera o decelera y encendido indica que el motor está en funcionamiento. FAULT: Rojo. Indica fallo.
		3 Pulsadores: Marcha, paro y paro de emergencia.
	Módulo de entrada (opcional)	1 Selector de modo arranque
		5 Pilotos indicadores de estado (en marcha, parado, listo, alimentación conectada, alarma)
	Información del Display	7 pilotos indicadores de estado (alimentación con. L1/L2/L3, Estado del interruptor de media tensión on/off/cargado, tensión de control conectada)
		3 pulsadores: estado del interruptor, conexión y desconexión
		Intensidad de las tres fases
Estado de entradas digitales y relés		Estado de entradas y salidas analógicas
Frecuencia alimentación y de motor		Factor de potencia
Potencia y par desarrollado		Histórico de fallos (5 últimos)
Nº de arranques totales y parciales	Nº de horas operación totales y parciales	
Consumo del motor parcial (kWh)		
<b>COMUNICACIONES</b>	Hardware Estándar	RS232 / RS485
	Hardware Opcional	Ethernet, Profibus DB9
	Protocolo Estándar	Modbus-RTU
	Protocolo Opcional	Profibus DP, Devicenet, Ethernet, N2 Metasys
	Modos de Control	Local: desde teclado Remoto: desde las entradas digitales y analógicas.
<b>AJUSTES DEL ARRANCADOR</b>	Pulso de par	Par inicial
	Tiempo de par inicial	Tiempo de aceleración
	Límite de corriente: 1 a 5-In	Sobrecarga: 0.8 a 1.2-In, Curva de sobrecarga: 0 a 10
	Tiempo de deceleración / paro por inercia	Número de arranques / hora permitidos
	Doble ajuste	Control de golpe de ariete
	Control de par	
<b>NORMATIVA</b>	Certificado	CE
	Compatibilidad Electromagnética	Directiva CEM (EMC) (2004/108/CE) EN61000-6-2, -4
	Diseño y construcción	EN62271-1,-200
		EN60071-1,-2

NOTA [1] Para otras configuraciones, consulte con Power Electronics.

## DIMENSIONES



		VS65		
TENSIÓN	CONFIGURACIÓN	DIMENSIONES		
		LONGITUD W (mm)	PROFUNDIDAD D (mm)	ALTURA H (mm)
<4.16kV	CL, CL_E, CL_F, CL_S	1050	1550	2300
	CL_FS, CL_FE	1050	1820	2300
5kV-6.6kV	CL, CL_F	1050	1550	2300
	CL_E, CL_S	1050	1820	2300

		VS65AR		
TENSIÓN	CONFIGURACIÓN	DIMENSIONES		
		LONGITUD W (mm)	PROFUNDIDAD D (mm)	ALTURA H (mm)
<400A	CL_FS, SF_E, IA_FS	715	1550	2300
630A-2500A	IA_FS, IX_FS	900	1550	2300

[1] Dimensiones válidas para equipos I<sub>n</sub> < 300A. Otras tensiones y configuraciones, consultar con Power Electronics.



## MÓDULO ARRANCADOR VS65 - TABLA DE SELECCIÓN

VS65 Serie VS65	200		4		4		CL		O		-		-	
	Corriente de Salida <sup>[1]</sup>		Tensión de entrada		Grado de Protección		Configuración		Acceso cables		Fusibles		Puesta a tierra	
	200	200A	2	2300V	4	IP44	CL	Contactor de línea fijo/ Contactor de bypass fijo	O	Entrada y salida inferior	-	No Incluido	-	Sin puesta a tierra
	400	400A	3	3000V 3300V			CX	Contactor de línea extraíble/ Contactor de bypass fijo	T	Entrada superior y salida inferior	F	Incluido	E	Puesta a tierra
	...	...	4	4160V			XX	Contactor de línea extraíble/ Contactor de bypass extraíble	U	Entrada y salida superior			S	Seccionador ON/OFF/Puesta a tierra
	600	600A	6	6000V 6600V										
			8	10000V 11000V										
			9	13800V										
			-	Bajo pedido										

NOTAS [1] Compruebe la intensidad nominal de la placa de características del motor e indique la potencia de cortocircuito para garantizar la compatibilidad del arrancador seleccionado.  
[2] Consulte disponibilidad con Power Electronics.  
Solicite su oferta técnico-económica rellenando el formulario de solicitud; consulte con Power Electronics sus requerimientos adicionales.

## MÓDULO DE PROTECCIÓN VS65AR - TABLA DE SELECCIÓN

VS65AR VS65 Celda de Entrada	1250		6		4		IA		T		-		-	
	Corriente <sup>[1]</sup>		Tensión de entrada		Grado de Protección		Configuración		Acceso cables		Fusibles		Puesta a tierra	
	0400	400A	2	2300V	4	IP44	SF	Seccionador de corte en vacío con fusibles	-	Entrada y salida inferior	-	No Incluido	-	Sin puesta a tierra
	0630	630A	3	3000V 3300V			IA	Interruptor automático (VCB)	T	Entrada superior y salida inferior	F	Incluido	E	Puesta a tierra
	1250	1250A	4	4160V			IX	Interruptor automático extraíble (VCB)	U	Entrada y salida superior			S	Seccionador ON/OFF/Puesta a tierra
	...	...	6	6000V 6600V			CL	Contactor línea fijo					I	Seccionador ON/OFF/Puesta a tierra ENTRADA y SALIDA
			8	10000V 11000V <sup>[2]</sup>			CX	Contactor línea extraíble					M	Seccionador ON/OFF/Puesta a tierra entrada y puesta a tierra salida
			9	13200V 13800V										
			-	Bajo pedido										

NOTAS [1] Compruebe la intensidad nominal de la placa de características del motor e indique la corriente de cortocircuito de la instalación para garantizar la compatibilidad de la celda de protección seleccionada.  
[2] Consulte disponibilidad con Power Electronics.  
Consulte a Power Electronics sus requerimientos particulares.

## TIPOS NORMALIZADOS - MÓDULO ARRANCADOR VS65

CÓDIGO	CORRIENTE NOMINAL (A)	VS65 4.16kV	
		POTENCIA MOTOR	
		(kW)	(HP) <sup>[1]</sup>
VS65050 4	50	298	400
VS65055 4	55	336	450
VS65060 4	60	373	500
VS65070 4	70	447	600
VS65080 4	80	522	700
VS65095 4	95	597	800
VS65110 4	110	671	900
VS65120 4	120	746	1000
VS65150 4	150	932	1250
VS65180 4	180	1119	1500
VS65210 4	210	1305	1750
VS65240 4	240	1491	2000
VS65270 4	270	1678	2250
VS65300 4	300	1864	2500

CÓDIGO	CORRIENTE NOMINAL (A)	VS65 6.6kV	
		POTENCIA MOTOR	
		(kW) <sup>[2]</sup>	(HP)
VS65040 6	40	400	536
VS65045 6	45	450	603
VS65050 6	50	500	671
VS65055 6	55	560	751
VS65060 6	60	630	845
VS65070 6	70	710	952
VS65080 6	80	800	1073
VS65090 6	90	900	1207
VS65100 6	100	1000	1341
VS65125 6	125	1250	1676
VS65140 6	140	1400	1877
VS65160 6	160	1600	2146
VS65180 6	180	1800	2414
VS65200 6	200	2000	2682
VS65220 6	220	2240	3004
VS65250 6	250	2500	3353
VS65280 6	280	2800	3755
VS65300 6	300	3150	4224

NOTAS [1] Potencia nominal motores estándar en HP (cos φ = 0.88, 4.16kV).  
[2] Potencia nominal motores estándar en kW (cos φ = 0.88, 6.6kV).  
Solicite su oferta técnico-económica rellenando el formulario de solicitud; consulte con Power Electronics sus requerimientos adicionales.  
Arrancadores de más de 400A y 7.2kV irán equipados con interruptores automáticos en sustitución de los contactores de vacío y serán diseñados ex profeso, consulte disponibilidad.

<b>CENTRAL -VALENCIA</b>	
<b>ASISTENCIA 24H. 365 DÍAS</b>	<b>C/ Leonardo da Vinci, 24 - 26 - Parque Tecnológico - 46980 - PATERNA - VALENCIA - ESPAÑA</b> <b>Tel. 902 40 20 70 - Tel. (+34) 96 136 65 57 - Fax (+34) 96 131 82 01</b>
<b>DELEGACIONES</b>	
<b>CATALUÑA</b>	BARCELONA - Avda. de la Ferreria, 86-88 - 08110 - Montcada i Reixac Tel. (+34) 96 136 65 57 - Fax (+34) 93 564 47 52 LLEIDA - C/ Terrasa, 13 · Bajo - 25005 - Lleida Tel. (+34) 97 372 59 52 - Fax (+34) 97 372 59 52
<b>CANARIAS</b>	LAS PALMAS - C/ Juan de la Cierva, 4 - 35200 - Telde Tel. (+34) 928 68 26 47 - Fax (+34) 928 68 26 47
<b>LEVANTE</b>	VALENCIA - Leonardo da Vinci, 24-26 - Parque Tecnológico - 46980 - Paterna Tel. (+34) 96 136 65 57 - Fax (+34) 96 131 82 01 CASTELLÓN - C/ Juan Bautista Poeta - 2º Piso, Puerta 4 - 12006 - Castellón Tel. (+34) 96 136 65 57 MURCIA - Pol. Residencial Santa Ana - Avda. Venecia, 17 - 30319 - Cartagena Tel. (+34) 96 853 51 94 - Fax (+34) 96 812 66 23
<b>NORTE</b>	VIZCAYA - Parque Actividades Empresariales Asuarán - Edificio Asúa, 1ºB - 48950 Erandio Tel. (+34) 96 136 65 57 - Fax (+34) 94 431 79 08
<b>CENTRO</b>	MADRID - Avda. Rey Juan Carlos I, 98, 4º C - 28916 - Leganés Tel. (+34) 96 136 65 57 - Fax (+34) 91 687 53 84
<b>SUR</b>	SEVILLA - C/Arquitectura, Bloque 6 - Planta 5ª - Módulo 2 Parque Empresarial Nuevo Torneo - 41015 - Sevilla Tel. (+34) 95 451 57 73 - Fax (+34) 95 451 57 73
<b>INTERNACIONAL</b>	
<b>ALEMANIA</b>	Power Electronics Solar GmbH - Dieselstrasse, 77 - D-90441 - NÜRNBERG - GERMANY Tel. (+49) 911 99 43 99 0 - Fax (+49) 911 99 43 99 8 • Email: info@ped-deutschland.de
<b>AUSTRALIA</b>	Power Electronics Australia Pty Ltd - U6, 30-34 Octal St, Yatala, - BRISBANE, QUEENSLAND 4207 • P.O. Box 6022, Yatala DC, Yatala Qld 4207 - AUSTRALIA Tel. (+61) 7 3386 1993 - Fax (+61) 7 3386 1993 • Email: sales@power-electronics.com.au
<b>BRASIL</b>	Power Electronics Brazil Ltda - Rua Odeon, 102 - Centro - CEP 09720-290 SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP - BRASIL - Tel. (+55) 11 5891 9612 - Tel. (+55) 11 5891 9762 Email: comercialbrasil@power-electronics.com
<b>COREA</b>	Power Electronics Asia HQ Co - Room #305, SK Hub Primo Building - 953-1 Dokok-dong, Gangnam-gu - 135-270 - SEOUL - KOREA Tel. (+82) 2 3462 4656 - Fax (+82) 2 3462 4657 • Email: sales@power-electronics.kr
<b>CHILE</b>	Power Electronics Chile Ltda - Los Productores # 4439 - Huechuraba - SANTIAGO - CHILE Tel. (+56) (2) 244 0308 - 0327 - 0335 - Fax (+56) (2) 244 0395 • Email: ventas@pech.cl • Oficina Petronila # 246, Casa 19 - ANTOFAGASTA - CHILE - Tel. (+56) (55) 793 965
<b>CHINA</b>	Power Electronics Beijing - Room 606, Yiheng Building - No 28 East Road, Beisanhuan - 100013, Chaoyang District, BEIJING - R.P. CHINA - Tel. (+86 10) 6437 9197 - Fax (+86 10) 6437 9181 • Power Electronics Asia Ltd - 20/F Winbase Centre - 208 Queen's Road Central - HONG KONG - R.P. CHINA Email: sales@power-electronics.com.cn
<b>ESTADOS UNIDOS</b>	Power Electronics USA Inc. • 505 Montgomery Street, 11th Floor San Francisco • CA 94111 • USA Tel: (415) 874-3668 • Fax: (415) 874-3001 • Mov: (415) 376-1471 • Email: sales@power-electronics.us
<b>INDIA</b>	Power Electronics India - N°5, Cunningham Crescent, 1st floor, Bangalore- 560052 - INDIA Phone/Fax : +91 80 6569 0489 • Email: salesindia@power-electronics.com
<b>ITALIA</b>	Power Electronics Italia Srl - Piazzale Cadorna, 6 - 20123 - MILANO - ITALIA Tel. (+39) 342 50 73 691 • Email: infoitalia@power-electronics.com
<b>JAPÓN</b>	Power Electronics Japan KK - Nishi-Shinbashi 2-17-2 - HF Toranomon Bldg. 5F 105-0003 • Minato-Ku - TOKYO Tel. (+81) 03 6355 8911 - Fax (+81) 03 3436 5465 • Email: salesjapan@power-electronics.com
<b>MARRUECOS</b>	Power Electronics - Ekoakua • Geea sarl, N°184 Bloc Hay EL.Massira Ait Melloul • CP 80150 • Agadir • MAROC Tel: + 212 5 28 24 04 57 • Mob: (+34) 628 11 76 72 • Email: ventesmaroc@power-electronics.com
<b>MEXICO</b>	P.E. Internacional Mexico S de RL - Avda. Tejocotes lote 76 A/S/N • San Martin Obispo Tepetlixpa • CP 54763 • CUAUTITLAN IZCALLI • MEXICO Tel. (+52) 55 5390 8818 • Tel. (+52) 55 5390 8363 • Email: ventasmexico@power-electronics.com
<b>NUEVA ZELANDA</b>	Power Electronics New Zealand Ltd - 12A Opawa Road, Waltham - Christchurch 8023 P.O. Box 1269 CHRISTCHURCH 8140 • NEW ZEALAND Tel. (+64 3) 379 98 26 - Fax.(+64 3) 379 98 27 • Email: sales@power-electronics.co.nz
<b>TURQUIA</b>	Perpa Ticaret Merkezi A Blok Kat:2 No:9/0034 - 34384 Okmeydanı Şişli • Istanbul • TURKEY Tel: 0 212 221 48 48 (124) - F: 0 212 221 17 00 Email: turkiyesatis@power-electronics.com
<b>REINO UNIDO</b>	Power Electronics UK Pty Ltd · Wells House, 80 Upper Street, Islington · London, N1 ONU · 147080 Islington 5 Tel. (+44) 149 437 0029 • Email: uksales@power-electronics.com
<b>SUDÁFRICA</b>	Power Electronics South Africa Pty Ltd · Central Office Park Unit 5 · 257 Jean Avenue · Centurion 0157 Tel. (+34) 96 136 65 57 · Fax (+34) 96 131 82 01 • Email: salesza@power-electronics.com