

Arrancador Suave

Arrancador Suave de Compresores Scroll de dos y 3 fases Modelos RSBD48..CV (bifásico), RSBT48..CV (trifásico)

CARLO GAVAZZI



- Arranque suave de compresores Scroll trifásicos hasta 95A
- Algoritmo adaptativo automático para una reducción óptima de la intensidad de irrupción (no se precisan ajustes de configuración)
- Relés de bypass integrados
- Soluciones de control con 2 fases (RSBD) y con 3 fases (RSBT)
- Funcionamiento multitensión (220 - 480VCA, 50/60Hz)
- Intensidad nominal de funcionamiento: 55, 70, 95ACA
- Supervisión de secuencia de fase y de baja tensión
- Protección contra sobretensión, sobreintensidad y bloqueo del rotor
- Salidas de relé conmutado para indicación de bypass y alarma
- UL, cUL, CE, RoHS
- Estrategia de equilibrado de la intensidad (RSBD)
- Puerto de comunicación serie RS485 (MODBUS-RTU) - opcional

Descripción del producto

RSBD y RSBT son arrancadores suaves para compresores Scroll hasta 95A de intensidad nominal. Están equipados con un algoritmo adaptativo que hace que el arrancador se adapte automáticamente al compresor que está controlando, asegurando una reducción óptima de la intensidad de irrupción. RSBD controla dos fases y RSBT controla 3 fases con relés de bypass integrados para puentear los semiconductores después de la rampa ascendente.

Los equipos se suministran en caja a carril DIN o para

montaje en panel (accesorios incluidos). Los arrancadores de la serie RSB incluyen también dos relés conmutados para indicación de bypass y alarma. La temperatura máxima de funcionamiento es de 75°C (con una desviación a partir de 40°C).

Las versiones RSB.CVC están equipadas con puerto de comunicación serie "Modbus RTU" para el arranque / la parada y la comunicación de variables instantáneas relevantes que pueden transmitirse al sistema de control host.

Código de pedido

RSB T 48 55 C V0

Arrancador suave de compresores
Fases controladas
Tensión de funcionamiento
Intensidad nominal de funcionamiento
Tensión de control
Versión

Selección del Modelo

Modelo	Tensión nominal de funcionamiento U_e	Intensidad nominal de funcionamiento I_e	Tensión de control U_c	Versiones
RSBD	48: 220 - 480VCA	55: 55Arms	C: 24VCA/CC $\pm 10\%$	V0 : 2 salidas de
RSBT	-15%, + 10%	70: 70Arms 95: 95Arms	y 110 - 400VCA -15%, +10%	relé conmutadas VC: RS485 MODBUS comunicación serie

Guía de Selección

Número de fases controladas	Tipo	Tensión de funcionamiento	Tensión de control	Versión	Intensidad nominal de funcionamiento		
					55ACA	70ACA	95ACA
2	RSBD	220 - 480VCA	24VCA/CC	2 salidas de	RSBD4855CV0	RSBD4870CV0	RSBD4895CV0
3	RSBT		y 110 - 400VCA	relé conmutadas	RSBT4855CV0	RSBT4870CV0	RSBT4895CV0
				Especificaciones	RSBD4855CVC	RSBD4870CVC	RSBD4895CVC
				Comunicación RS485 (MODBUS RTU)	RSBT4855CVC	RSBT4870CVC	RSBT4895CVC

Especificaciones Generales

Método de arranque	Límite autoadaptativo de la intensidad
Tiempo rampa ascendente	1 seg
Tiempo rampa descendente	0 seg
Par inicial	El par inicial variará indirectamente a través de la variación del límite de intensidad a través del algoritmo adaptativo automático
Protección contra baja tensión/sobretensión	
Baja tensión RSBx48xx	175VCArms (+/- 5%)
Sobretensión RSBx48xx	500VCArms (+/-5%)
Recuperación a partir de baja tensión	200VCArms
Recuperación a partir de sobretensión	500VCArms
LEDs de indicación de estado	
Alimentación ON	LED verde
Modo de recuperación (condición de alarma)	LED rojo parpadeando
Alarma	LED rojo
Denominación de forma	1
Vibración	Según IEC60068-2-26
Frecuencia 1	2 [+3/-0]Hz a 25Hz desplazamiento +/- 1.6mm
Frecuencia 2	25Hz a 100Hz a 2g (19.96m/s ²)

Especificaciones de salida

Intensidad nominal de funcionamiento IEC Ie(AC-53b) a 40°C	
RSB.4855CV.	55 A CArms
RSB.4870CV.	70 A CArms
RSB.4895CV.	95 A CArms
Nota: Para temperaturas de funcionamiento superiores, la variación es la siguiente RSB.4855CV. (0,8% por °C) RSB.4870CV. (1,2% por °C) RSB.4895CV. (0,8% por °C) hasta un máximo de 60°C	
Ciclo de sobrecarga según EN/IEC 60947-4-2 a 40°C temperatura ambiente	
RSB.4855CV.	55: AC-53b:3.5-1:299
RSB.4870CV.	70: AC-53b:3.5-1:299
RSB.4895CV.	95: AC-53b:3.5-1:299
Máx. número de arranques por hora a 40°C	12
Intensidad mín. a plena carga	5 A CArms

Especificaciones de Entrada (entrada de control)

Tensión de control Uc, A1-A2 ¹	24VCA/CC (-10%, +10%) y 110 - 400 VCA (-15% / +10%)
Máx. tensión de pico (para entrada 24VCA/CC)	20.4VCA/CC
Mín. caída de tensión (para entrada 24VCA/CC)	5VCA/CC
Rango de tensión de control Uc, A1-A2 (para entrada 110 - 400 VCA)	93.5 - 440VCArms
Frecuencia CA nominal	50/60Hz +/- 10%
Tensión nominal de aislamiento (Ui)	690VCA
Rigidez dieléctrica	
Tensión de resistencia dieléctrica	
Entrada a disipador	3.5kVrms
Impulso de tensión soportado	6 kV (1.2/50µs)
Mín. intensidad de entrada de control	0.4mA
Máx. intensidad de entrada de control	5mA
Tiempo de respuesta entrada a salida	<300ms
Varistor integrado	Sí

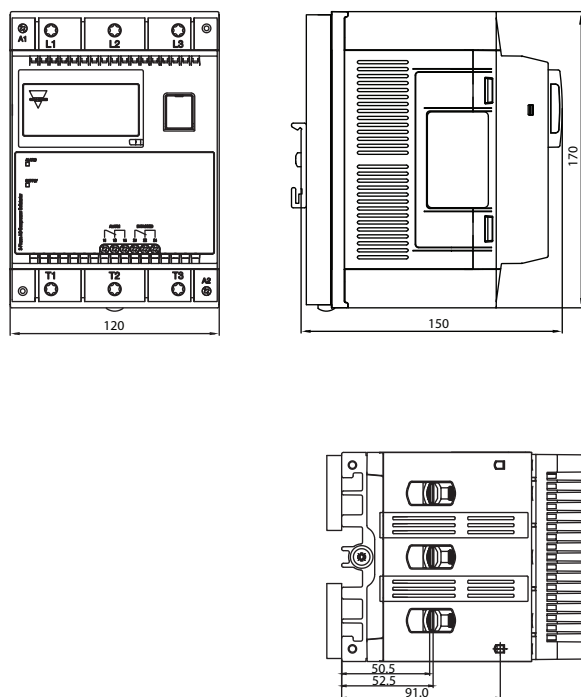
* Nota 1: "Para aplicaciones en Canadá, los terminales de control A1, A2 del controlador RSBx deben alimentarse con un circuito secundario donde la potencia está limitada por un transformador, rectificador, divisor de tensión o similar, que deriva potencia de un circuito primario y donde el límite de cortocircuito entre conductores del circuito secundario o entre conductores y tierra es de 1500 VA o menor. El límite VA de cortocircuito se obtiene multiplicando la tensión de circuito abierto y los amperios de cortocircuito."

Especificaciones Comunicación RS485

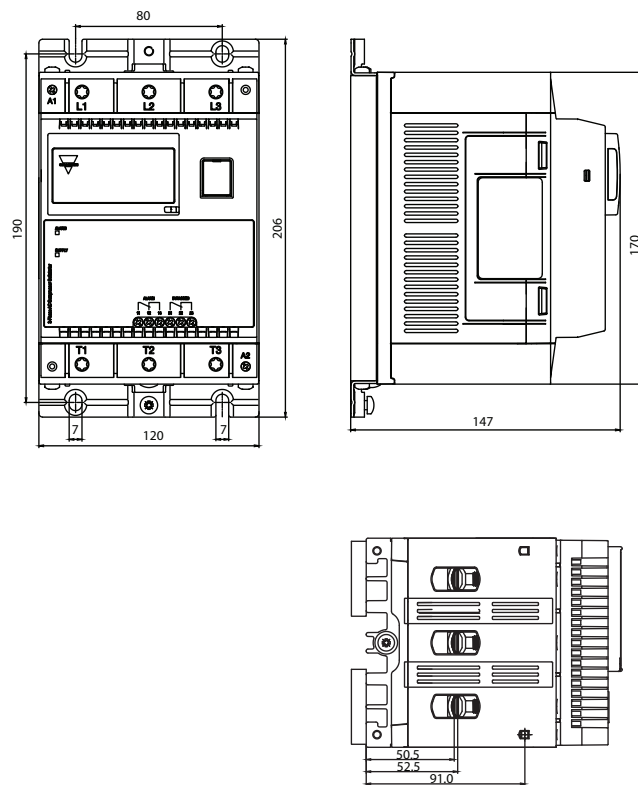
Tipo	Bidireccional (variables estáticas y dinámicas y parámetros)
Funciones	Configurar el equipo Arranque / Parada Modificar los parámetros del punto de consigna Supervisar las variables medidas
Conexión	2 hilos (para reducir perturbaciones, usar un cable apantallado y conectar la protección al terminal GND (negativo) y a tierra en el mismo punto).
Dirección	Por defecto: 1 1-247, seleccionable mediante software
Protocolo	MODBUS (RTU)
Formato de los datos definidos en fábrica	Bits de datos "8", paridad paridad "ninguna", bit de parada "1" Seleccionable mediante software: Paridad: Ninguna, Par, Impar
Velocidad en baudios	Por defecto 9,6k bits/s Seleccionable por software: 4.8k, 9.6k, 19.2k, 38.4k
Aislamiento	
Puerto RS485 a alimentación	1.9kV
Puerto RS485 a relés aux.	1.5kV
Puerto RS485 a control	1.8kV
Puerto RS485 a disipador	0.5kV

Dimensiones

VERSIÓN CON ADAPTADOR A CARRIL DIN



VERSIÓN CON ADAPTADOR PARA MONTAJE EN PANEL



Todas las dimensiones en mm

Especificaciones ambientales

Temperatura de funcionamiento	-20°C a +60°C (-4°F a +140°F)
Temperatura de almacenamiento	-30°C a +85°C (-22°F a 185°F)
Humedad relativa	<95% sin condensación a 40°C
Grado de contaminación	3
Grado de protección	IP20 – Caja IP00 – Bloque de terminales
Categoría de instalación	III
Altitud de instalación	1000m

Especificaciones de alimentación

Rango de tensión de funcionamiento L1-L3	187 – 528VCArms 50/60Hz
Intensidad de alimentación en reposo	<40mA
Tensión de bloqueo	1600Vp
Frecuencia nominal CA	50/60Hz +/- 10%
Tensión nominal de aislamiento	690Vrms, según EN60947-1
Rigidez dieléctrica	2kVrms
Alimentación a disipador	2kVrms
Impulso de tensión nominal soportado	6kV (1.2/50µs)
Varistor integrado	Sí (a través de las fases controladas)

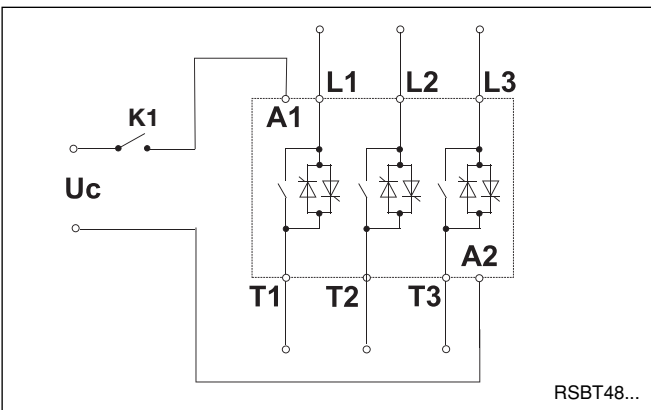
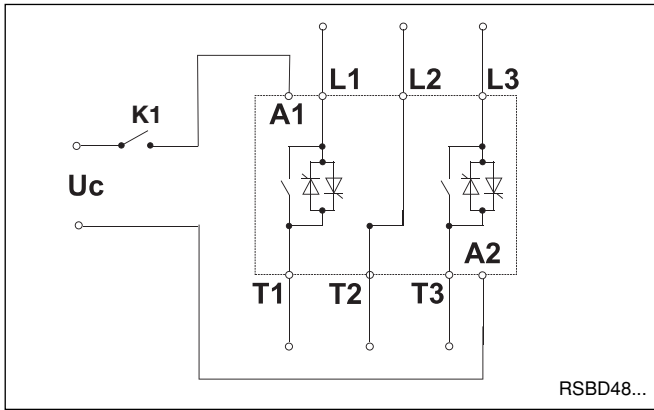


Datos del Conductor

Conductores de línea: L1, L2, L3, T1, T2, T3 Según EN 60947-1	
Rígido (macizo o trenzado)	2 x (10 ... 50mm ²)
Flexible con terminal al final (ferrule)	2 x (10 ... 50mm ²)
Datos según UL/cUL	
Rígido (macizo o trenzado)	2 x (AWG8 ... 1/0)
Tornillos de terminales	M8
Máx. par de apriete	12 Nm
Longitud retirada de revestimiento del cable	20mm
Conductores secundarios: A1, A2 Según EN 60998	
Rígido (macizo o trenzado)	0.5 ... 2.5mm ²
Flexible con terminal al final (ferrule)	0.5 ... 1.5mm ²
Datos según UL/cUL	
Rígido (macizo o trenzado)	AWG18...10
Tornillos de terminales	M3
Máx. par de apriete	0.6 Nm
Longitud retirada de revestimiento del cable	6mm

Conductores auxiliares: 11, 12,14, 21, 22, 24 Según EN 60998	
Rígido (macizo o trenzado)	0.05 ... 2.5mm ²
Flexible con terminal al final (ferrule)	0.05 ... 1.5mm ²
Datos según UL/cUL	
Rígido (macizo o trenzado)	AWG30...12
Tornillos de terminales	M3
Máx. par de apriete	0.8 Nm
Longitud retirada de revestimiento del cable	6mm

Diagrama de conexión



Relés auxiliares

Capacidad de contactos de relé auxiliar	3A,250VCA/3A,30VCC
Con bypass (21,22,24)	Normalmente abierto (NA)/ Normalmente cerrado (NC) - Contacto de relé conmutado
Alarma (11,12,14)	Normalmente abierto (NA)/ Normalmente cerrado (NC) - Contacto de relé conmutado

Nota:

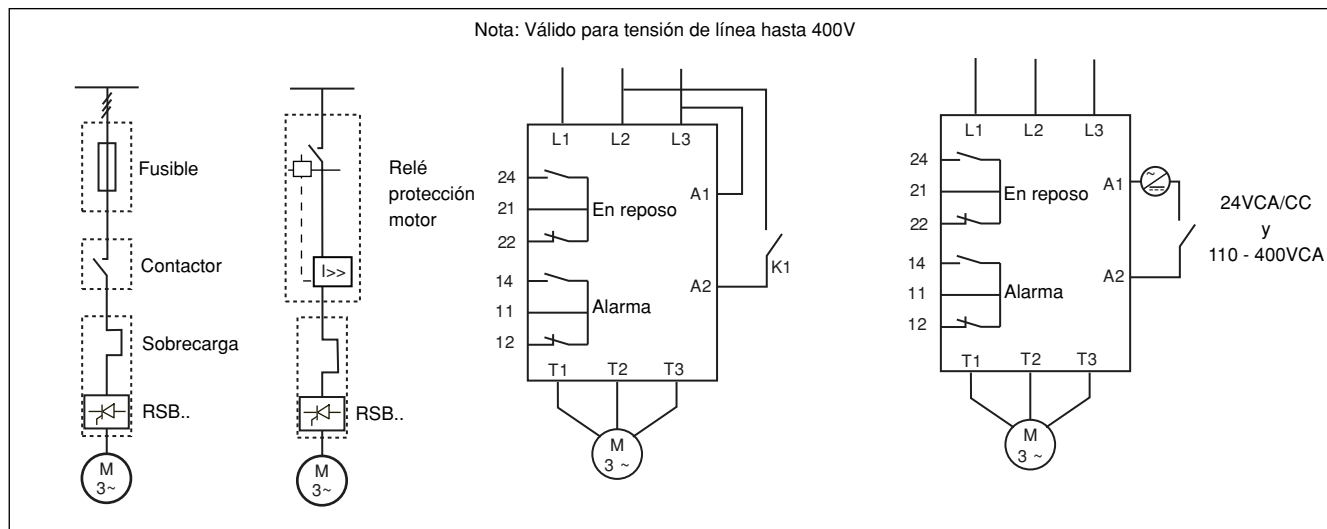
1. Cuando el arrancador suave RSBDx está en estado de reposo, el estado del relé cambiará de 21 - 22 a 21-24

2. Cuando el arrancador suave RSBDx está en modo de alarma, el estado del relé cambiará de 11-12 a 11-14 hasta que la alarma se recupera o la alarma se pone a cero.

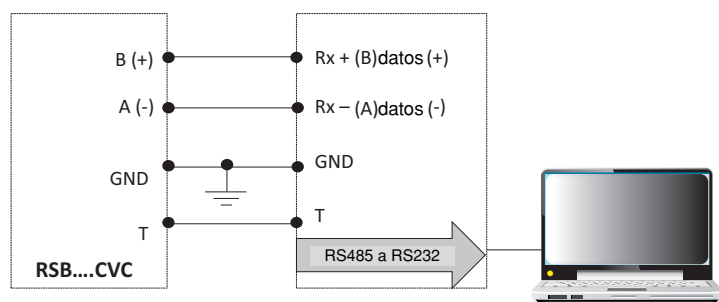
Especificaciones de la Caja

Peso	
RSBD4855...	2.5kg
RSBD4870...	2.5kg
RSBD4895...	2.7kg
RSBT4855...	2.8kg
RSBT4870...	2.8kg
RSBT4895...	3.0kg
Material	PA66
Color del material	RAL7035
Color del terminal	RAL7040
Montaje	DIN o Panel

Diagramas de conexión



Entrada RS485



ATENCIÓN: La conexión B (+) desde el arrancador RSB..CVC tiene que estar conectada a la línea de comunicación del equipo Rx + (B). La conexión A (-) desde RSB..CVC tiene que estar conectada a la línea de comunicación del equipo Rx - (A). Si esta conexión no se realiza así, la comunicación no se establecerá.

Usar cable de dos hilos trenzados y apantallados.

Nota: Para reducir las reflexiones desde el final del cable de RS485 hay que colocar una terminación de línea cerca de cada uno de los dos extremos del bus mediante una resistencia adecuada. (Ver www.modbus.org para más detalles)

Normas EMC

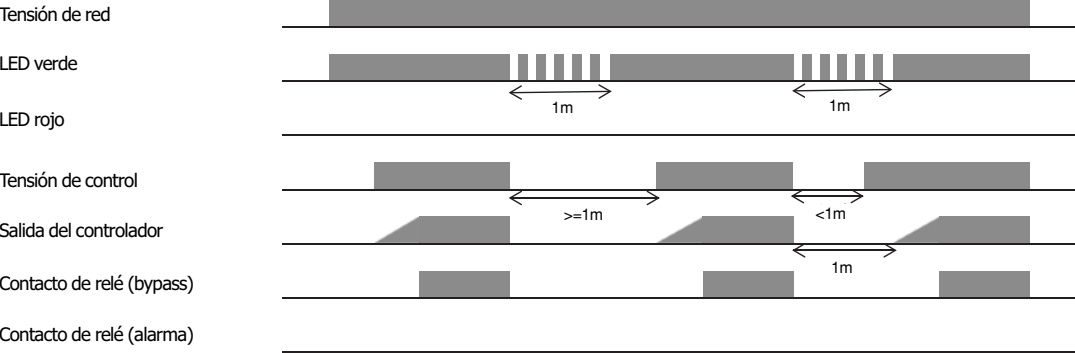
Inmunidad	IEC/ EN 61000-6-2	Inmunidad a RF radiada	EN 61000-4-3; 10V/m, Criterio de ejecución1
Descargas electroestáticas ESD		Inmunidad a RF por conducción	EN61000-4-6; 140dBuV, Criterio de ejecución1
Inmunidad	IEC/EN 61000-4-2	Caídas y cortes de tensión	EN 61000-4-11
	Descarga de aire 8KV, Criterio de ejecución 1		0% Ue y Uc, 20ms, Criterio de ejecución2
	Contacto 4KV, Criterio de ejecución 2		40% Ue y Uc, 200ms, Criterio de ejecución2
Inmunidad a transitorios rápidos/ráfagas	EN 61000-4-3		70% Ue y Uc, 5000ms, Criterio de ejecución2
Salida	2kV, Criterio de ejecución 1 (4KV, criterio de ejecución 2)	Emisión de campo por radio-interferencia (radiada)	EN60947-4-2 Clase A
Entrada	2kV, Criterio de ejecución 1	Emisión de tensión por radio-interferencia (conducida)	EN60947-4-2 Clase A
Inmunidad a ondas	IEC/ EN 61000-4-5, Criterio de ejecución 1		
Salida, línea a línea, 1KV	Criterio de ejecución 1		
Salida, línea a tierra, 2KV	Criterio de ejecución 1		
Entrada, línea a línea, 1KV	Criterio de ejecución 1		
Entrada, línea a tierra, 1KV	Criterio de ejecución 1		

Homologaciones

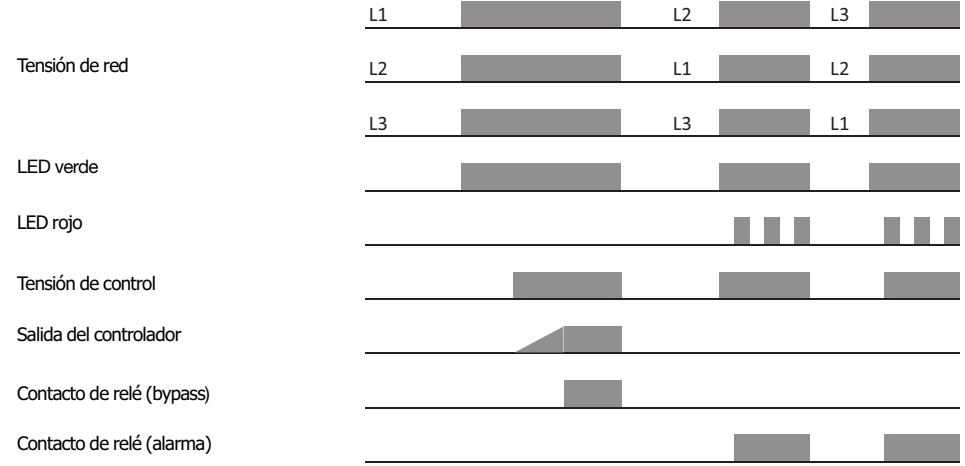
UL, cUL Listed	Sí	Marca CE	Sí
Restricción de ciertas sustancias peligrosas (RoHs)	Sí	Directiva sobre Baja Tensión	Según EN60947-4-2

Modo de funcionamiento

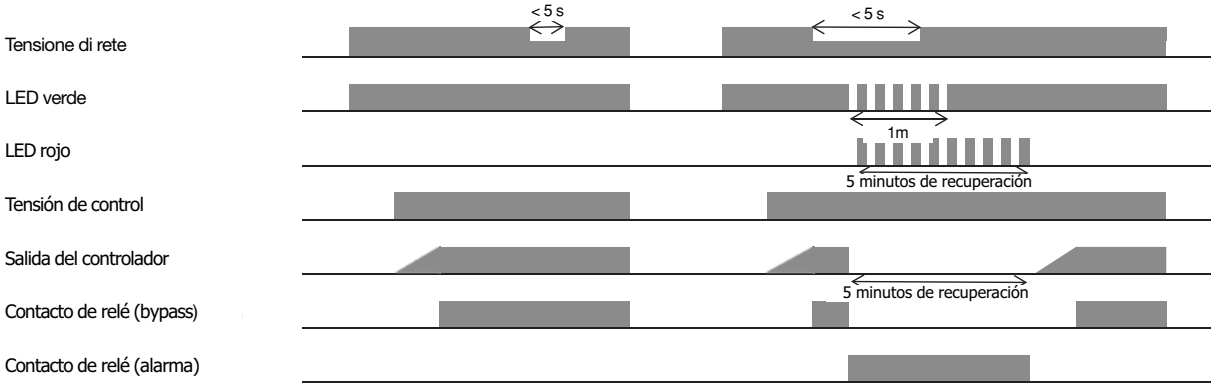
Condición normal



Secuencia incorrecta de fase

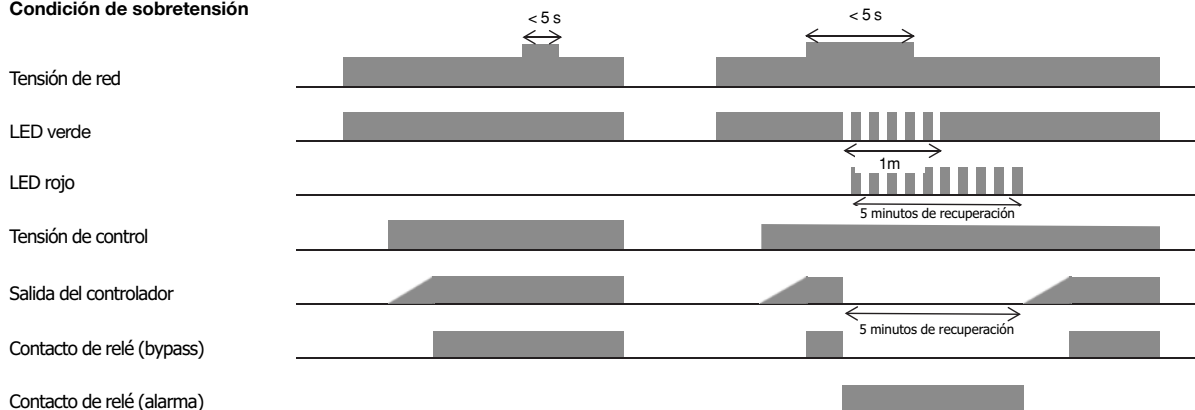


Condición de baja tensión

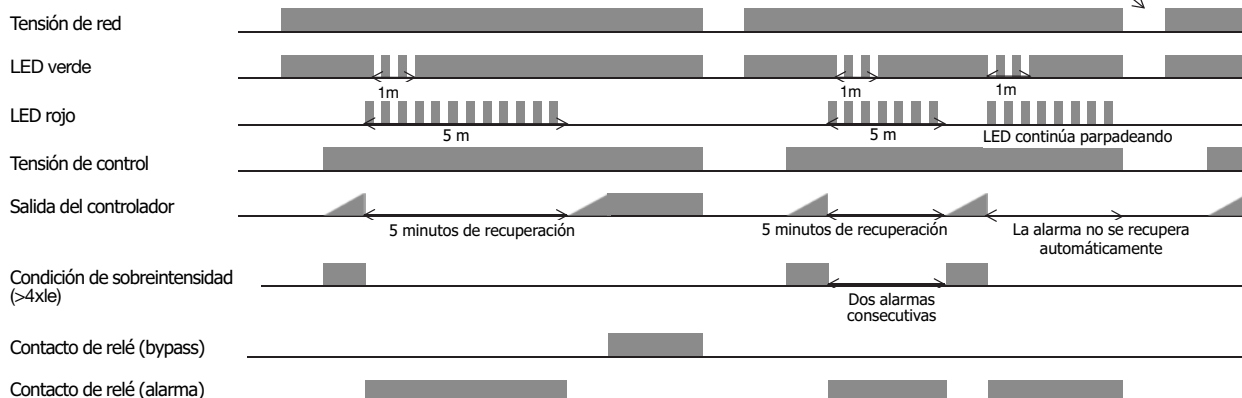


Modo de funcionamiento

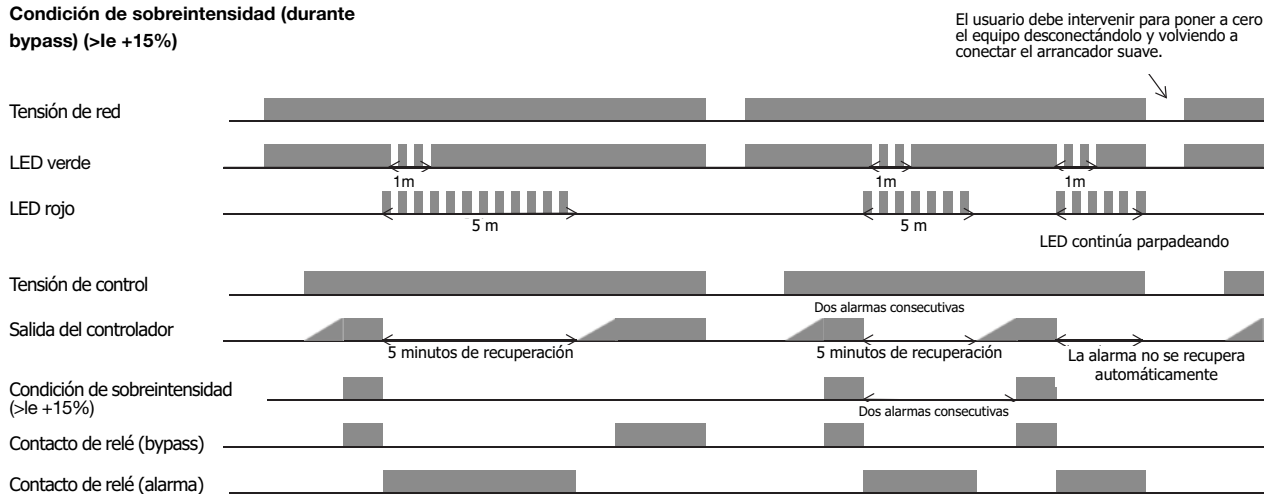
Condición de sobretensión



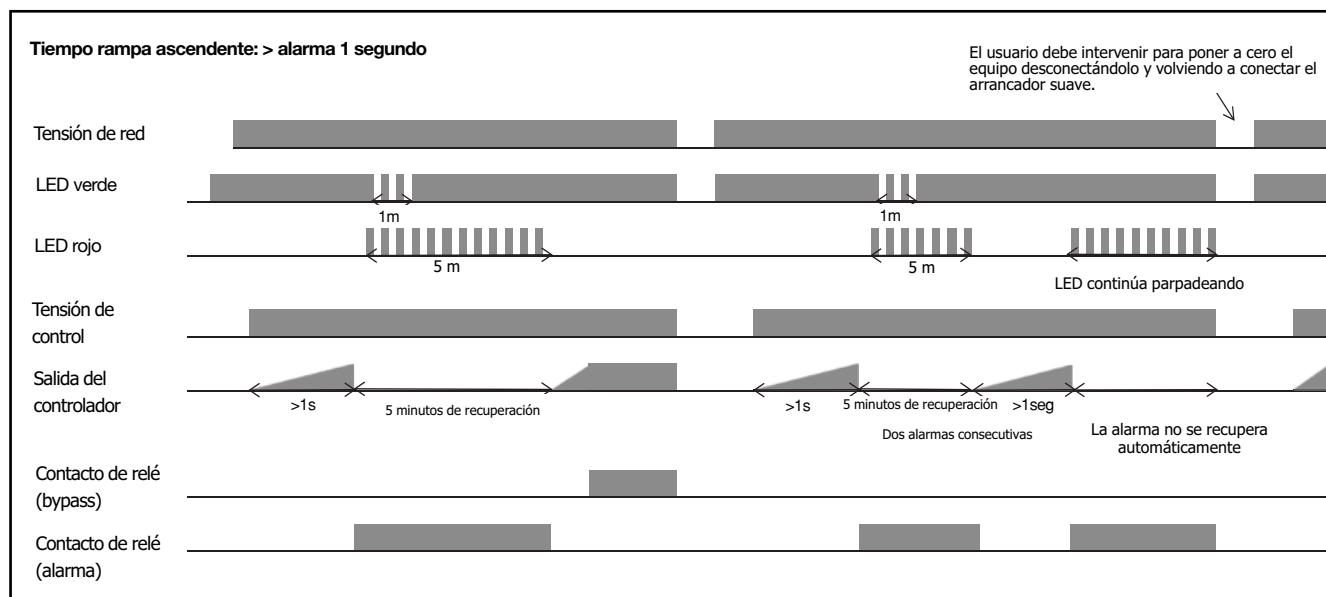
Condición de sobreintensidad (durante rampa) ($>4 \times I_e$ durante rampa ascendente)



Condición de sobreintensidad (durante bypass) ($>I_e + 15\%$)



Modo de funcionamiento



Modo de Funcionamiento

Algoritmo adaptativo automático (patentado)

Las series de arrancadores suaves RSBD y RSBT incluyen un innovador algoritmo adaptativo automático (patentado) que asegura una intensidad de arranque óptima en cada arranque del compresor. Esta característica está activa en cada arranque del compresor. El arrancador suave configura automáticamente los parámetros adecuados para realizar una reducción óptima de la corriente de irrupción, mientras se mantiene un tiempo de rampa ascendente de <1s.

En caso de alarma de bloqueo de rotor/del tiempo de rampa ascendente, los parámetros configurados por defecto se restablecen automáticamente. Durante los arranques sucesivos del compresor, la función adaptativa automática se activará optimizando dichos parámetros automáticamente una vez más.

Modo de funcionamiento específico de HP

Los arrancadores RSB., RSBD y RSBT deben intentar un arranque suave del compresor dentro del rango de intensidad especificado. Dependiendo de los requisitos de la carga, el límite de intensidad aumentará gradualmente hasta un límite de intensidad máxima por defecto, después RSB., RSBD y RSBT pasarán al modo bypass.

Si la rampa no se ejecuta después de un máximo de 1 segundo, se disparará la alarma de rampa incompleta (5 parpadeos del LED rojo) y los arrancadores RSB., RSBD y RSBT pasarán a modo de recuperación durante 5 min. Si con el segundo intento consecutivo, RSB., RSBD y RSBT vuelven a disparar la alarma de rampa incompleta, será necesaria la intervención del usuario para poner a cero la alimentación de RSB..., ya que puede indicar una condición real de rotor bloqueado.

Equilibrado autoadaptativo de la intensidad (para modelos RSBD)

Los arrancadores suaves RSBD usan una estrategia de control de dos fases con dos tiristores en anti-paralelo a través de L1-T1 y L3-T3. La fase L2-T2 es la fase sin controlar.

Durante cada arranque, el arrancador suave RSBD mide un número de parámetros y ajusta dinámicamente los parámetros de arranque para reducir el desequilibrio de intensidad en la fase L2-T2, obteniendo un arranque más suave del motor.

Alarmas

N.º de parpadeos LED rojo	Descripción de la alarma	Acción
2	Secuencia incorrecta de fases	Intervención del usuario (cambio físico)
3	Tensión de línea fuera de rango	Puesta a cero automática con 5 minutos de recuperación
4	Frecuencia fuera de rango	Puesta a cero automática con 5 minutos de recuperación
5	Sobreintensidad (durante rampa)	Puesta a cero automática con 5 minutos de recuperación ¹
6	Tiempo rampa ascendente >1s	Puesta a cero automática con 5 minutos de recuperación ¹
7	Sobretensión	Puesta a cero automática con 5 minutos de recuperación
8	Sobreintensidad (durante rampa) ²	Puesta a cero automática con 5 minutos de recuperación
9	Desequilibrio tensión de alimentación ²	Puesta a cero automática con 5 minutos de recuperación

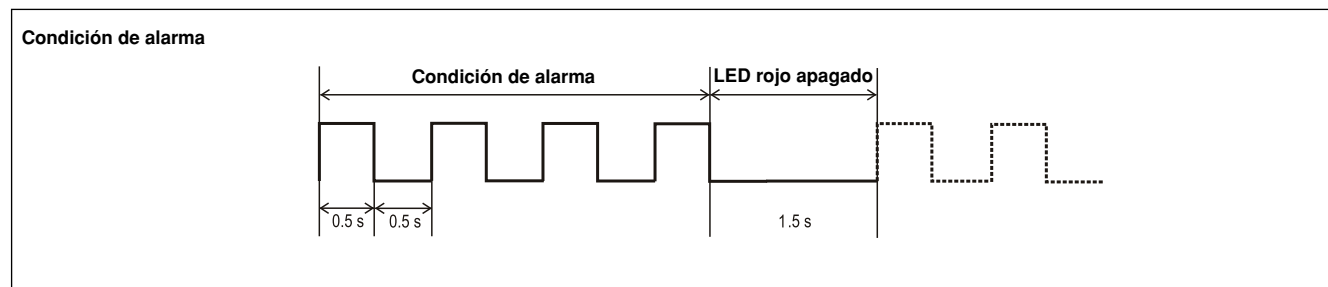
Notas:

- Si la alarma es disparada en dos arranques consecutivos, es necesaria la intervención del usuario para poner a cero el equipo. La puesta a cero del arrancador suave RSBx se realiza desconectando la alimentación del arrancador suave.
- Solo activo en el modo en reposo

LED de indicación de estado

Estado	Parado	Bypass	Alarma	Recuperación desde activación alarma	Tiempo de recuperación entre arranques
LED verde	ON	ON	ON	ON	Parpadeando
LED rojo	OFF	OFF	Parpadeando (según la alarma)	Parpadeando	OFF

Secuencia de parpadeo



Protección contra cortocircuitos (según EN/IEC 60947-4-2) y UL508

	RSB.4855CV.	RSB.4870CV.	RSB.4895CV.
Tipo de coordinación: 1			
Intensidad nominal de cortocircuito	10 kA si la protección es por fusibles clase J hasta 60A	10 kA si la protección es por fusibles clase J hasta 70A	10 kA si la protección es por fusibles RK5 hasta 100A
Tipo de coordinación: 2			
Intensidad nominal de cortocircuito	10kA si la protección es por fusibles semiconductores de 100A, clase URD. Art. no. 6.900 CP URD 22 x 58 / 100	10kA si la protección es por fusibles semiconductores 100A, clase URD. Art. no. 6.900 CP URD 22 x 58 / 100	10kA si la protección es por fusibles semiconductores 160A, Clase URS/URQ, Art. No. 160Ac660VCA 27 x 601/ 6.9xxCP URQ 27 x 60 / 160

Valores de intensidad/potencia

Valores asignados del compresor a 40°C/según UL a 40°C³

	220-240VCA	380-415VCA	440-480VCA
RSB.4855CV.	20.0 CV (15 kW)	30.0 CV (22 kW)	40.0 CV (30 kW)
RSB.4870CV.	25.0 CV (20 kW)	40.0 CV (30 kW)	50.0 CV (37 kW)
RSB.4895CV.	30.0 CV (22 kW)	50.0 CV (45 kW)	75.0 CV (55 kW)

Valores asignados del compresor a 50°C/según UL a 50°C³

	220-240VCA	380-415VCA	440-480VCA
RSB.4855CV.	15.0 CV (11 kW)	30.0 CV (22 kW)	30.0 CV (22 kW)
RSB.4870CV.	20.0 CV (15 kW)	30.0 CV (30 kW)	40.0 CV (37 kW)
RSB.4895CV.	30.0 CV (22 kW)	50.0 CV (37 kW)	60.0 CV (45 kW)

Valores asignados del compresor a 60°C/según UL a 60°C³

	220-240VCA	380-415VCA	440-480VCA
RSB.4855CV.	15.0 CV (11 kW)	25.0 CV (22 kW)	30.0 CV (22 kW)
RSB.4870CV.	20.0 CV (15 kW)	30.0 CV (22 kW)	40.0 CV (30 kW)
RSB.4895CV.	25.0 CV (20 kW)	40.0 CV (37 kW)	50.0 CV (37 kW)

Note:

3. Los valores en kW del motor son una referencia. El usuario debe asegurarse siempre de que la intensidad nominal y la intensidad de sobrecarga del compresor durante el arranque no supere los valores establecidos del arrancador suave

Listado de Variables

	Lectura	Escritura	Visualizar	Descripción	Factor de escalado
Propiedades del equipo					
Dirección del equipo	Sí	Sí	Sí	Configurar / leer la dirección del equipo	No
Velocidad en baudios	Sí	Sí	Sí	Configurar / leer la velocidad en baudios del equipo (4800, 9600, 19200, 38400)	No
Paridad	Sí	Sí	Sí	Configurar / leer la paridad del equipo (No, Par, Impar)	No
Entradas					
Estado de la entrada de control – MODBUS	Sí	No	Sí	Estado de la entrada de control – MODBUS	No
Estado de la entrada de control – A1, A2	Sí	No	Sí	Estado de la entrada de control – terminales A1, A2	No
Modo de control	Sí	Sí	Sí	Configurar / leer el ajuste del modo de control – bien vía MODBUS o bien vía terminales A1, A2	No
Comando arranque / parada	Sí	Sí	Sí	Configurar / leer el estado del comando de arranque y parada	No
Puesta a cero del software	No	Sí	Sí	Puesta a cero de las alarmas	No
Intervalo de refresco	Sí	Sí	Sí	Configurar / leer el intervalo de refresco del comando de arranque / parada	No
Señal "Heartbeat" (señal de refresco)	Sí	No	Sí	Señal que se envía con el intervalo de refresco para mantener activo el arrancador (si la opción de señal "heartbeat" está habilitada)	No
Habilitar/Deshabilitar señal "heartbeat"	No	Sí	Sí	Habilita/Deshabilita la señal "heartbeat". Si está habilitada, el equipo esperará a una señal de arranque/parada de refresco dentro del intervalo de refresco (como lo haya configurado el usuario)	No
Salidas					
Estado de alarma de relé	Sí	No	Sí	Lee el estado de los contactos auxiliares (11, 12, 14)	No
Estado de fin de rampa del relé	Sí	No	Sí	Lee el estado de los contactos auxiliares (21, 22, 24)	No
Estado del arrancador	Sí	No	Sí	Lee el estado del arrancador: Reposo, Bypass, Alarma, Recuperación	No
Retardos					
Retardo mínimo entre parada y arranque	Sí	Sí	Sí	Ajusta/lee el mínimo tiempo entre parada y arranque en segundos	No
Retardo mínimo entre arranques	Sí	Sí	Sí	Ajusta/lee el mínimo tiempo entre arranques en segundos	No
Tiempo desde el último arranque	Sí	No	Sí	Lee el tiempo transcurrido desde el último arranque en segundos	No
Ajustes de protección					
Desequilibrio tensión de alimentación	Sí	Sí		Ajusta/lee la configuración del desequilibrio de la tensión de alimentación	[x10]
Alarma por sobretensión	Sí	Sí		Ajusta/lee la configuración de la alarma por sobretensión (VCA)	[x10]
Alarma baja tensión	Sí	Sí		Ajusta/lee la configuración de la alarma por baja tensión (VCA)	[x10]
IMin bypass	Sí	No		Lee el valor de la configuración de la intensidad mínima de bypass	[x10]
IMAX bypass	Sí	No		Lee el valor de la configuración de la intensidad máxima de bypass	[x10]
IMAX	Sí	Sí		Ajusta/lee la configuración del límite máximo de la intensidad (ARMS)	[x10]
Auto-adapt	Sí	Sí		Ajusta/lee el estado de la función autoadaptativa	No

Listado de Variables

	Lectura	Escritura	Visualizar	Descripción	Factor de escalado
Contadores					
Número de rampas	Sí	No	Sí	Contador del número de arranques realizados	No
Contador de excesivo número de rampas	Sí	No	Sí	Si el número de arranques es >65535, el contador de número de rampas estará lleno, y por tanto empezará a aumentar. El valor leído en este contador tiene que multiplicarse por 65535 y al resultado se le quita una unidad y se añade al valor leído desde el contador del número de rampas	No
Variables instantáneas					
VL1-L3	Sí	No	Sí	Tensión de línea a través de L1-L3 (VCA)	[x10]
VL2-L3	Sí	No	Sí	Tensión de línea a través de L2-L3 (VCA)	[x10]
VL1-L2	Sí	No	Sí	Tensión de línea a través de L1-L2 (VCA)	[x10]
VT1-T3	Sí	No	Sí	Tensión de línea a través de T1-T3 (VCA)	[x10]
VT2-T3	Sí	No	Sí	Tensión de línea a través de T2-T3 (VCA)	[x10]
VT1-T2	Sí	No	Sí	Tensión de línea a través de T1-T2 (VCA)	[x10]
AL1	Sí	No	Sí	Intensidad a través de L1-T1 (ARMS)	[x10]
AL2	Sí	No	Sí	Intensidad a través de L2-T2 (ARMS)	[x10]
AL3	Sí	No	Sí	Intensidad a través de L3-T3 (ARMS)	[x10]
WTotal	Sí	No	Sí	Potencia instantánea total (Wattios)	No
VATotal	Sí	No	Sí	Potencia aparente instantánea total (VA)	No
PFTotal	Sí	No	Sí	Factor de potencia	[x100]
Hz	Sí	No	Sí	Frecuencia de alimentación (Hz)	[x10]
kWh	Sí	No	Sí	Energía activa (kWh)	No
Indicación de alarma					
Tipo de alarma	Sí	No	Sí	indicación instantánea de alarma	No