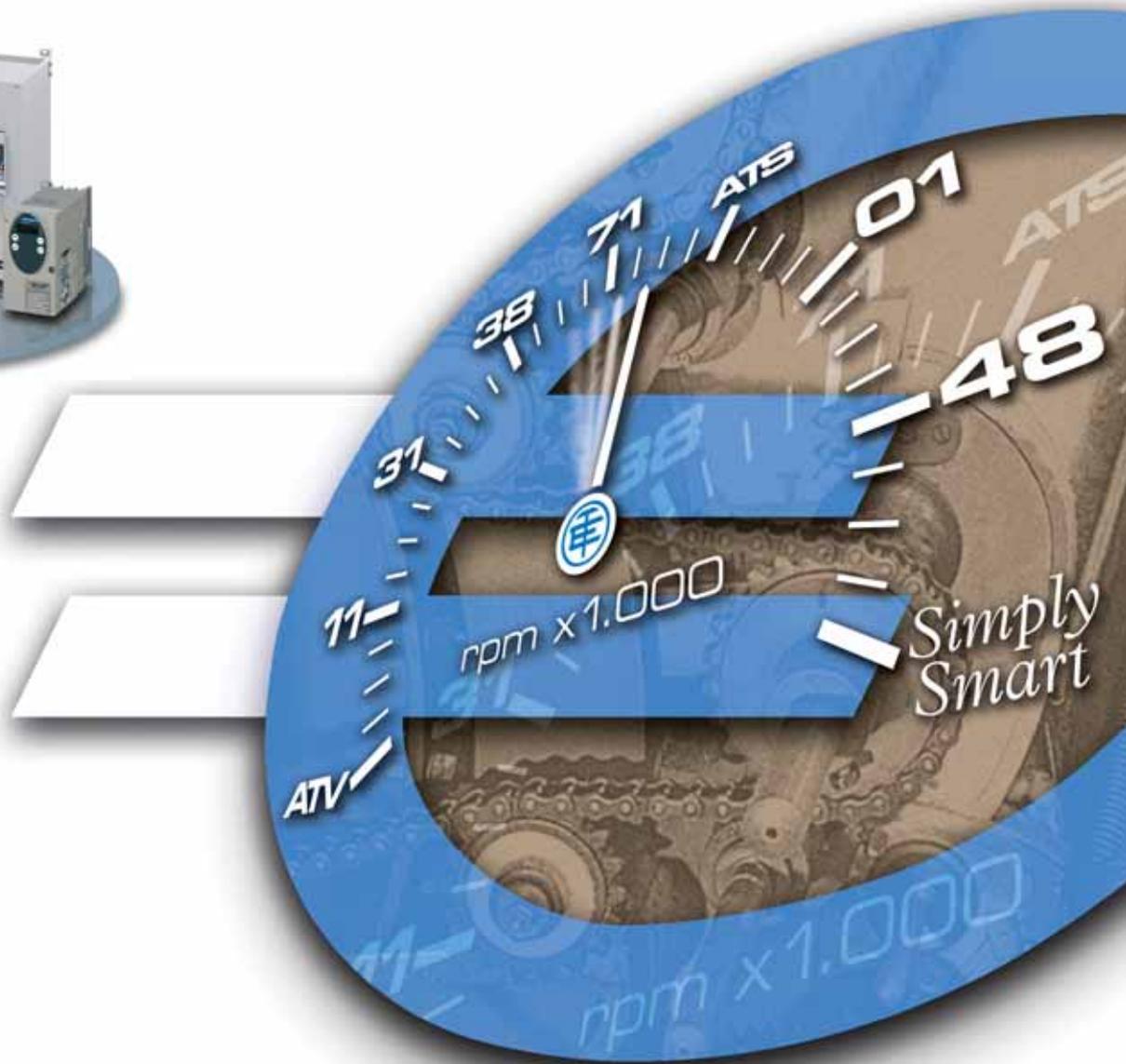


# Variadores de velocidad y arrancadores **Altivar y Altistart**

Lista de Precios  
Mayo

# 2007



# Variadores de velocidad y arrancadores

■ <b>Altivar 11</b>	
□ Presentación	página 2
□ ATV-11 para motores asíncronos de 0,18 a 2,2 kW	página 3
□ Opciones	página 4
■ <b>Altivar 31</b>	
□ Presentación	página 5
□ ATV-31 para motores asíncronos de 0,37 a 15 kW	página 7
□ Opciones	
– Diálogo	página 10
– Montaje mecánico	página 11
– Resistencias de frenado	página 12
– Inductancias de línea	página 14
– Filtros de entrada CEM adicionales	página 16
– Filtros de salida e inductancias de motor	página 18
– Comunicación	página 20
■ <b>Altivar 61</b>	
□ Presentación	página 22
□ ATV-61 para motores asíncronos de 0,75 a 630 kW	página 26
□ Opciones	
– Accesorios	página 34
– Diálogo	página 40
– Tarjetas de extensión de entradas/salidas	página 42
– Tarjetas multibomba	página 44
– Tarjeta programable “Controller Inside”	página 45
– Comunicación	página 46
– Módulos de frenado para resistencia	página 48
– Resistencias de frenado	página 49
– Inductancias CC	página 50
– Inductancias de línea	página 51
– Filtros pasivos	página 52
– Filtros de entrada CEM adicionales	página 56
– Inductancias de motor	página 58
– Filtros senoidales	página 60
■ <b>Altivar 71</b>	
□ Presentación	página 61
□ ATV-71 para motores asíncronos de 0,37 a 500 kW	página 63
□ Opciones	
– Accesorios	página 70
– Diálogo	página 76
– Tarjetas de interface de codificador	página 78
– Tarjetas de extensión de entradas/salidas	página 80
– Tarjeta programable “Controller Inside”	página 82
– Comunicación	página 83
– Módulos de frenado para resistencia	página 85
– Resistencias de frenado	página 86
– Resistencias de elevación	página 87
– Módulos de frenado en red	página 88
– Inductancias CC	página 89
– Inductancias de línea	página 90
– Filtros pasivos	página 91
– Filtros de entrada CEM adicionales	página 95
– Inductancias de motor	página 97
– Filtros senoidales	página 99
■ <b>Altistart 01</b>	
□ Presentación	página 100
□ ATS-01 para motores asíncronos	página 103
□ ATS-U01 para motores asíncronos con TeSys U	página 104
■ <b>Altistart 48</b>	
□ Presentación	página 105
□ Criterios de elección	página 106
□ ATS-48 para motores asíncronos trifásicos de 17 a 1.200 A	página 110
□ Opciones	página 113
■ <b>PowerSuite</b>	
□ Soluciones avanzadas de diálogo	página 115
■ <b>Índice de referencias</b>	página 117

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 11

### Aplicaciones

El Altivar 11 es un convertidor de frecuencia para motores asíncronos trifásicos de jaula, de potencia comprendida entre 0,18 kW y 2,2 kW.

Están disponibles tres tipos de alimentación:

- 100 V a 120 V monofásica.
- 200 V a 240 V monofásica.
- 200 V a 230 V trifásica.

El Altivar 11 integra características específicas de los mercados europeo (Gama E), americano (Gama U) y asiático (gama A), e incluye funciones que responden a las aplicaciones más corrientes, concretamente:

- Mantenimiento horizontal (cintas transportadoras pequeñas, etc.).
- Ventilación, bombeo, controles de acceso, puertas automáticas.
- Máquinas especiales (mezcladoras, lavadoras, centrifugadoras...).

### Funciones

Las principales funciones integradas en el variador Altivar 11 son las siguientes:

- Arranque y variación de velocidad.
- Inversión del sentido de marcha.
- Aceleración, deceleración, parada.
- Protecciones motor y variador.
- Mando 2 hilos/3 hilos.
- 4 velocidades preseleccionadas.
- Memorización de la configuración en el variador.
- Inyección de corriente continua en la parada.
- Conmutación de rampa.
- Recuperación al vuelo.
- Mandos locales (gama A únicamente).

Se pueden asignar varias funciones a una misma entrada lógica.

### Modelos

La oferta Altivar 11 se compone de 3 gamas destinadas a 3 mercados diferentes:

#### Gama E: ATV-11●U●●M2E:

- Alimentación 240 V monofásica.
- Funcionamiento en lógica positiva.
- Filtro para compatibilidad electromagnética (CEM) clase B integrado.

#### Gama U: ATV-11●U●●●●U:

- Alimentaciones: 120 V monofásica, 240 V monofásica o 230 V trifásica.
- Funcionamiento en lógica positiva.
- Cumplimiento de la norma NEC 1999 208 V relativa a las corrientes.

#### Gama A: ATV-11●U●●●●A:

- Alimentaciones: 120 V monofásica, 240 V monofásica o 230 V trifásica.
- Funcionamiento en lógica positiva o negativa.
- Mandos locales: pulsadores Run, Stop y potenciómetro.

Los variadores Altivar 11 se suministran, bien con radiador para ambientes normales y envolventes ventiladas, bien sin radiador para montaje sobre el bastidor de la máquina, cuando la masa de éste permita disipar la potencia calorífica del equipo.

#### Altivar 11 Pump:

- Equipo especial para la gestión de bombas hasta 2,2 kW.
- Alimentación 240 V monofásica.
- Funcionamiento en lógica positiva.
- Filtro CEM integrado.

#### Compatibilidad electromagnética CEM

La incorporación de los filtros CEM en los variadores **ATV-11●U●●M2E** facilita la instalación y la conformidad de las máquinas para obtener el marcado CE con un coste reducido. Los variadores **ATV-11●U●●●●U** y **ATV-11●U●●●●A** están disponibles sin filtro CEM. El usuario puede instalar filtros que se ofrecen opcionalmente.

### Opciones

El variador sólo se comunica, en punto a punto, con las herramientas y software siguientes:

- Solución avanzada de diálogo PowerSuite:
- Software de programación PowerSuite para configurar el variador.
- Convertidor para conectar un PC.

Las opciones que se pueden asociar al variador Altivar 11 son las siguientes:

- Módulo de frenado conectado al bus DC del variador.
- Resistencias de frenado, para disipación de la energía reenviada al variador cuando el motor trabaja como generador.
- Placas para montaje sobre perfil  $\square$ .
- Placa de adaptación para sustituir un variador Altivar 08.
- Brida de ayuda al montaje CEM, conexión a masa de las pantallas de los cables.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 11

Filtro CEM integrado



ATV-11HU18M2E



ATV-11HU41M2E

## Gama E (adaptada al mercado europeo ) ATV-11●●●●●●E

### Variadores con radiador (rango de frecuencias de 0 a 200 Hz)

Motor	Red (1)	Altivar 11			Potencia	Referencia	Clave	Precio
indicada en la placa	Corriente de línea máx. para Icc presumible 1 kA	Corriente de salida permanente (2)	Corriente transitoria máx. (3)	disipada con carga nominal	(4)			
kW	A	A	A	W				

### Tensión de alimentación monofásica: 200...240 V 50/60 Hz

0,18	2,9	1,1	1,6	12	ATV-11HU05M2E	A	183,00
0,37	5,3	2,1	3,1	20,5	ATV-11HU09M2E	A	212,00
0,55	6,3	3	4,5	29	ATV-11HU12M2E	A	227,00
0,75	8,6	3,6	5,4	37	ATV-11HU18M2E	A	242,00
1,5	14,8	6,8	10,2	72	ATV-11HU29M2E (5)	A	315,00
2,2	20,8	9,6	14,4	96	ATV-11HU41M2E (5)	A	410,00

## Gama Altivar 11 Pump

0,18		1,1			ATV-11HU05M2E347	B	167,00
0,37		2,1			ATV-11HU09M2E347	B	176,00
0,55		3			ATV-11HU12M2E347	B	192,00
0,75		3,6			ATV-11HU18M2E347	B	202,00
1,5		6,8			ATV-11HU29M2E347	B	241,00
2,2		9,6			ATV-11HU41M2E347	B	260,00

(1) Tensión de línea 230 V.

(2) El valor de la corriente se indica para una frecuencia de corte de 4 kHz.

(3) Durante 60 segundos.

(4) Variador suministrado con un filtro CEM integrado, no desconectable.

(5) Con ventilador integrado.

Gama A y Gama U, consultar.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 11

### Opciones y accesorios



VW3-A5870●



VW3-A5873●



VW3-A11852

#### Opciones y accesorios

Designación	Para variadores	Referencia	Clave	Precio	
Solución avanzada de diálogo PowerSuite	Todos los calibres	Ver página 115	-	-	
Convertidor para conexión con PC (3)	Todos los calibres	<b>VW3-A11301</b>	A	<b>40,00</b>	
Módulo de frenado conectado al bus DC	Todos los calibres	<b>VW3-A11701</b>	B	<b>90,00</b>	
Resistencias de frenado	No protegidas	ATV-11●U05●●● (1)	B	<b>40,09</b>	
		ATV-11●U09●●● (1)			
		ATV-11●U12●●● (1)			
		ATV-11●U18●●● (1)			
		ATV-11●U29●●● (1)			
		ATV-11●U41●●● (2)	<b>VW3-A58704</b>	B	<b>71,37</b>
	Protegidas	ATV-11●U05●●● (1)	<b>VW3-A58732</b>	B	<b>69,12</b>
		ATV-11●U09●●● (1)			
		ATV-11●U12●●● (1)			
		ATV-11●U18●●● (1)			
ATV-11●U29●●● (2)					
	ATV-11●U41●●● (2)	<b>VW3-A58733</b>	B	<b>87,45</b>	
Placas para montaje sobre perfil  (anchura de 35 mm)	ATV-11●U05●●●	<b>VW3-A11851</b>	A	<b>18,00</b>	
	ATV-11●U09●●●				
	ATV-11●U12●●●				
	ATV-11●U18M●●				
	ATV-11●U29●●●				<b>VW3-A11852</b>
ATV-11●U41●●●					
Placa de adaptación para sustituir al Altivar 08	Todos los calibres	<b>VW3-A11811</b>	A	<b>16,00</b>	
Brida de ayuda al montaje CEM	Todos los calibres	<b>VW3-A11831</b>	A	<b>16,00</b>	

(1) Valor mínimo de la resistencia que se va a asociar: 75 ohmios.

(2) Valor mínimo de la resistencia que se va a asociar: 51 ohmios.

(3) Este convertidor está incluido en el kit de conexión VW3-A8106.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 31

### Aplicaciones

El variador Altivar 31 es un convertidor de frecuencia para motores asíncronos trifásicos de jaula. Es robusto, de dimensiones reducidas, fácil de instalar y en conformidad con las normas EN 50178, IEC/EN 61800-2, IEC/EN 61800-3, certificaciones UL CSA y la marca C€.

Incluye funciones que se ajustan a las aplicaciones más usuales, en particular:

- Manutención (cintas transportadoras pequeñas, polipastos...).
- Máquinas de envase y embalaje.
- Máquinas especiales (mezcladores, trituradores, maquinaria textil...).
- Bombas, compresores, ventiladores.

Los variadores Altivar 31 se comunican con los buses industriales Modbus y CANopen. Estos dos protocolos se integran de fábrica en el variador.

Los variadores Altivar 31 se suministran con un radiador para entornos normales y envolventes ventiladas. El montaje yuxtapuesto, permite ahorrar gran cantidad de espacio.

Los variadores están diseñados para potencias de motor comprendidas entre 0,18 kW y 15 kW con cuatro tipos de alimentación:

- De 200 V a 240 V monofásica, de 0,18 kW a 2,2 kW.
- De 200 V a 240 V trifásica, de 0,18 kW a 15 kW.
- De 380 V a 500 V trifásica, de 0,37 kW a 15 kW.
- De 525 V a 600 V trifásica, de 0,75 kW a 15 kW.

Los variadores Altivar 31 están referenciados con dos interfaces hombre-máquina diferentes:

- **1 ATV-31H●●●●** con visualizador y teclas de navegación para los menús.
- **2 ATV-31H●●●●A** con visualizador, teclas de navegación en los menús y control local (Marcha/Parada y potenciómetro para ajustar la consigna de velocidad).

### Compatibilidad electromagnética CEM

La incorporación de los filtros CEM de nivel A conducido y radiado en los variadores **ATV-31H●●M2** y **ATV-31H●●N4** facilita la instalación y la conformidad de las máquinas para el mercado C€ de un modo muy económico.

Los variadores **ATV-31H●●M3X** y **ATV-31H●●S6X** se suministran sin filtro CEM. El usuario puede instalar los filtros opcionales si se requiere la conformidad con las normas CEM.

### Funciones

El variador Altivar 31 dispone de seis entradas lógicas, tres entradas analógicas, una salida lógica/analógica y dos salidas de relé.

Las principales funciones integradas son las siguientes:

- Protecciones para motor y variador.
- Rampas de aceleración y deceleración, lineales, en S, en U y personalizadas.
- Más/menos velocidad.
- 16 velocidades preseleccionadas.
- Consignas y regulador PI.
- Mando 2 hilos/3 hilos.
- Lógica de freno.
- Recuperación automática con búsqueda de velocidad y re arranque automático.
- Configuración de fallos y de tipos de paradas.
- Memorización de la configuración en el variador...

Se pueden asignar varias funciones a una misma entrada lógica.

### Opciones y accesorios

Las opciones y accesorios que se pueden asociar al variador Altivar 31 son las siguientes:

- Resistencias de frenado.
- Inductancias de línea.
- Filtros de entrada CEM, atenuadores de radioperturbaciones y filtros de salida.
- Placas para montaje sobre perfil □□.
- Kit para ajustarse a la norma UL tipo 1.
- Placa de adaptación para sustituir un variador Altivar 28.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 31

### Variador en cofre

#### Aplicaciones

El variador Altivar 31 montado en cofre responde a las aplicaciones que necesiten un índice de protección IP55 en un entorno hostil.

La gama de potencias de los variadores montados en cofre está comprendida entre los 0,18 kW y los 15 kW. Con 2 tipos de alimentación:

- De 220 V a 240 V monofásica, de 0,18 kW a 2,2 kW.
- De 380 V a 500 V trifásica, de 0,37 kW a 15 kW.

Hasta los 2,2 kW en alimentación monofásica y hasta 4 kW en alimentación trifásica, los variadores se suministran en cofre para personalizar. Para las potencias mayores, los variadores se sirven en cofre estándar.

El cofre se puede instalar lo más cerca posible del motor.

#### Variador en cofre para personalizar (0,18 a 4 kW)

Esta oferta permite personalizar completamente el interface hombre-máquina de un cofre.

El cofre IP55 está equipado con lo siguiente:

- Un variador con radiador exterior.
- Tapas desmontables para añadir los siguientes componentes:
  - 6 interruptor-seccionador tipo Vario o disyuntor tipo GV2.
  - 7 3 pulsadores y/o pilotos con embellecedor de plástico Ø 22 y 1 potenciómetro de referencia de velocidad.
  - 8 tapón para el conector RJ45 con cable versión IP55.
  - 9 prensaestopas para pasar los cables.

Las asociaciones (variador, disyuntor, contactor) para realizar la función de arranque motor se indican en el catálogo Altivar 31.

Ejemplos de referencias:

- Interruptor seccionador de 3 polos tipo Vario (V●● + KC● 1●Z).
- Selector de 3 posiciones fijas XB5-D33.
- Piloto luminoso XB5-AV●●.
- Potenciómetro 2,2 kohmios VW3-A58866.

Estas referencias se eligen en nuestros catálogos "Constituyentes de Control Industrial" y "Diálogo Hombre-Máquina".

Todos los componentes se han de solicitar por separado y el cableado deberá efectuarlo el usuario.

#### Variador en cofre estándar (5,5 a 15 kW)

El cofre está equipado de un variador con radiador exterior y de un conector **10** para la conexión RJ45 con un cable IP55.

Las asociaciones (disyuntor, contactor, variador) para realizar la función arranque motor están indicadas en el catálogo Altivar 31.

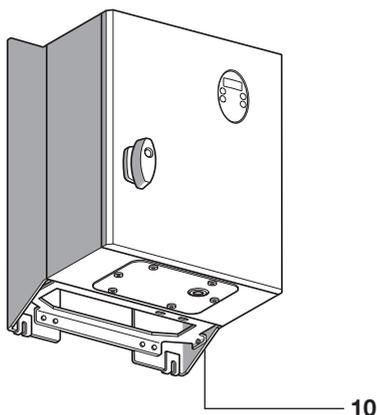
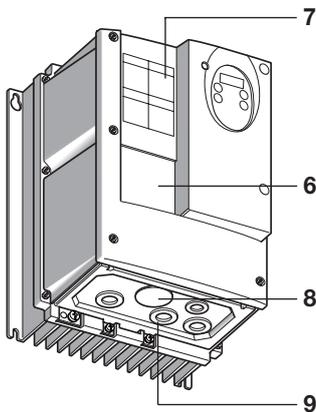
#### Compatibilidad electromagnética CEM

La incorporación de los filtros CEM de nivel A conducido y radiado en los variadores **ATV-31C●●M2** y **ATV-31C●●N4** montados en cofre, facilita la instalación y la conformidad de las máquinas para el mercado e de un modo muy económico.

#### Opciones y accesorios

Las opciones y accesorios que se pueden asociar al variador Altivar 31 en cofre son las siguientes:

- Filtros de salida e inductancias motor.
- Resistencias de frenado.
- Inductancias de línea.
- Cable IP55 equipado con RJ45 para control vía Modbus.



# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 31

### Variador estándar

#### Variadores estándar (rango de frecuencias de 0,5 a 500 Hz)

Motor Potencia indicada en la placa (1)	Red		Altivar 31					Potencia disipada con carga nominal	Referencia (5)	Clave	Precio
	Corriente de línea (2)		Po- tencia apa- rente en U2 (3)	lcc línea presumible máx. (4)	Corriente nominal	Corriente transitoria máx. durante 60 s	4 kHz				
kW	A	A	kVA	kA	A	A	W				
<b>Tensión de alimentación monofásica: 200...240 V 50/60 Hz, con filtros CEM integrados</b>											
0,18	3,0	2,5	0,6	1	1,5	2,3	24	ATV-31H018M2	A	239,70	
0,37	5,3	4,4	1	1	3,3	5	41	ATV-31H037M2	A	253,98	
0,55	6,8	5,8	1,4	1	3,7	5,6	46	ATV-31H055M2	A	280,50	
0,75	8,9	7,5	1,8	1	4,8	7,2	60	ATV-31H075M2	A	306,00	
1,1	12,1	10,2	2,4	1	6,9	10,4	74	ATV-31HU11M2	A	336,60	
1,5	15,8	13,3	3,2	1	8	12	90	ATV-31HU15M2	A	367,20	
2,2	21,9	18,4	4,4	1	11	16,5	123	ATV-31HU22M2	A	533,46	
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...500 V 50/60 Hz, con filtros CEM integrados</b>											
0,37	2,2	1,7	1,5	5	1,5	2,3	32	ATV-31H037N4	A	397,80	
0,55	2,8	2,2	1,8	5	1,9	2,9	37	ATV-31H055N4	A	448,80	
0,75	3,6	2,7	2,4	5	2,3	3,5	41	ATV-31H075N4	A	530,40	
1,1	4,9	3,7	3,2	5	3	4,5	48	ATV-31HU11N4	A	571,20	
1,5	6,4	4,8	4,2	5	4,1	6,2	61	ATV-31HU15N4	A	622,20	
2,2	8,9	6,7	5,9	5	5,5	8,3	79	ATV-31HU22N4	A	688,50	
3	10,9	8,3	7,1	5	7,1	10,7	125	ATV-31HU30N4	A	802,74	
4	13,9	10,6	9,2	5	9,5	14,3	150	ATV-31HU40N4	A	892,50	
5,5	21,9	16,5	15	22	14,3	21,5	232	ATV-31HU55N4	A	1.168,50	
7,5	27,7	21	18	22	17	25,5	269	ATV-31HU75N4	A	1.414,50	
11	37,2	28,4	25	22	27,7	41,6	397	ATV-31HD11N4	A	1.814,25	
15	48,2	36,8	32	22	33	49,5	492	ATV-31HD15N4	A	2.210,93	



ATV-31H037M2



ATV-31HU75N4

(1) Estas potencias corresponden a una frecuencia de corte máxima de 4 kHz, en utilización en régimen permanente. La frecuencia de corte se puede ajustar de 2 a 16 kHz.

Superados los 4 kHz, debe aplicarse una desclasificación en la corriente nominal del variador y la corriente nominal del motor no deberá superar este valor: ver la curva de desclasificación en la página 28 del catálogo Altivar 31.

(2) Valor típico para un motor de 4 polos y una frecuencia de corte máxima de 4 kHz, sin inductancia de línea adicional para la corriente de línea presumible máx.

(3) Tensión nominal de alimentación, mín. U1, máx. U2 (200-240 V; 380-500 V; 525-600 V).

(4) Si lcc de línea es superior a los valores de la tabla, es necesario añadir las inductancias de línea, ver la página 15.

(5) Para solicitar el variador con potenciómetro añadir una A al final de la referencia del variador elegido. Ejemplo: **ATV-31H018M2A**.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 31  
Variador estándar

## Variadores estándar (rango de frecuencias de 0,5 a 500 Hz)

### Tensiones especiales

Motor Potencia indicada en la placa (1)	Red		Potencia aparente en U2 (3)	Icc línea presumible máx. (4)	Altivar 31		Potencia disipada con carga nominal	Referencia	Clave	Precio
	Corriente de línea (2)	en U1			Corriente nominal	Corriente transitoria máx. durante 60 s				
kW/HP	A	A	kVA	kA	A	A	W			
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz, sin filtros CEM (5)</b>										
0,18/0,25	2,1	1,9	0,7	5	1,5	2,3	23	ATV-31H018M3X	C	228,58
0,37/0,5	3,8	3,3	1,3	5	3,3	5	38	ATV-31H037M3X	C	241,90
0,55/0,75	4,9	4,2	1,7	5	3,7	5,6	43	ATV-31H055M3X	C	267,53
0,75/1	6,4	5,6	2,2	5	4,8	7,2	55	ATV-31H075M3X	C	292,13
1,1/1,5	8,5	7,4	3	5	6,9	10,4	71	ATV-31HU11M3X	C	322,88
1,5/2	11,1	9,6	3,8	5	8	12	86	ATV-31HU15M3X	C	350,55
2,2/3	14,9	13	5,2	5	11	16,5	114	ATV-31HU22M3X	C	508,40
3/-	19,1	16,6	6,6	5	13,7	20,6	146	ATV-31HU30M3X	C	639,60
4/5	24,2	21,1	8,4	5	17,5	26,3	180	ATV-31HU40M3X	C	728,78
5,5/7,5	36,8	32	12,8	22	27,5	41,3	292	ATV-31HU55M3X	C	1.165,43
7,5/10	46,8	40,9	16,2	22	33	49,5	388	ATV-31HU75M3X	C	1.476,00
11/15	63,5	55,6	22	22	54	81	477	ATV-31HD11M3X	C	1.917,78
15/20	82,1	71,9	28,5	22	66	99	628	ATV-31HD15M3X	C	2.365,70

### Tensión de alimentación trifásica: 525...600 V 50/60 Hz, sin filtros CEM (5)

0,75/1	8	2,4	2,5	5	1,7	2,6	36	ATV-31H075S6X	C	639,60
1,5/2	8	4,2	4,4	5	2,7	4,1	48	ATV-31HU15S6X	C	688,80
2,2/3	6,4	5,6	5,8	5	3,9	5,9	62	ATV-31HU22S6X	C	750,30
4/5	10,7	9,3	9,7	5	6,1	9,2	94	ATV-31HU40S6X	C	830,25
5,5/7,5	16,2	14,1	15	22	9	13,5	133	ATV-31HU55S6X	C	1.343,78
7,5/10	21,3	18,5	19	22	11	16,5	165	ATV-31HU75S6X	C	1.626,68
11/15	27,8	24,4	25	22	17	25,5	257	ATV-31HD11S6X	C	2.085,88
15/20	36,4	31,8	33	22	22	33	335	ATV-31HD15S6X	C	2.542,00

(1) Estas potencias corresponden a una frecuencia de corte máxima de 4 kHz, en utilización en régimen permanente. La frecuencia de corte se puede ajustar de 2 a 16 kHz.

Superados los 4 kHz, debe aplicarse una desclasificación en la corriente nominal del variador y la corriente nominal del motor no deberá superar este valor: ver la curva de desclasificación en la página 28 del catálogo Altivar 31.

(2) Valor típico para un motor de 4 polos y una frecuencia de corte máxima de 4 kHz, sin inductancia de línea adicional para la corriente de línea presumible máx.

(3) Tensión nominal de alimentación, mín. U1, máx. U2 (200-240 V; 380-500 V; 525-600 V).

(4) Si Icc de línea es superior a los valores de la tabla, es necesario añadir las inductancias de línea, ver la página 15.

(5) Filtro CEM opcional, ver las páginas 16 y 17.



ATV-31HU40M3X



ATV-31HD15N4A

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 31

### Variador en cofre

#### Variadores en cofre para personalizar (rango de frecuencias de 0,5 a 500 Hz)

##### Tensión de alimentación monofásica: 200...240 V (6) 50/60 Hz (motor trifásico 200...240 V)

Motor	Red (entrada)			Variador (salida)				Altivar 31		Precio
	Potencia indicada en la placa (1)	Corriente de línea máx. (2) en 200 V	lcc de línea en 240 V	Potencia aparente estimada máx.	Corriente de conexión máx. (3)	Corriente nominal In (1)	Corriente transitoria máx. (1) (4)	Potencia disipada en carga nominal	Referencia	
kW	A	A	kA	kVA	A	A	A	W		
0,18	3,0	2,5	1	0,6	10	1,5	2,3	24	ATV-31C018M2 (7) B	312,63
0,37	5,3	4,4	1	1,0	10	3,3	5,0	41	ATV-31C037M2 (7) B	331,08
0,55	6,8	5,8	1	1,4	10	3,7	5,6	46	ATV-31C055M2 (7) B	366,95
0,75	8,9	7,5	1	1,8	10	4,8/4,2 (5)	7,2	60	ATV-31C075M2 (7) B	399,75
1,1	12,1	10,2	1	2,4	19	6,9	10,4	74	ATV-31CU11M2 (7) B	439,73
1,5	15,8	13,3	1	3,2	19	8,0	12,0	90	ATV-31CU15M2 (7) B	479,70
2,2	21,9	18,4	1	4,4	19	11,0	16,5	123	ATV-31CU22M2 (7) B	697,00



ATV-31C/H●●●●



ATV-31CU75N4

##### Tensión de alimentación trifásica: 380...500 V (6) 50/60 Hz (motor trifásico 380...500 V)

Motor	Red (entrada)			Variador (salida)				Altivar 31		Precio
	Potencia indicada en la placa (1)	Corriente de línea máx. (2) en 380 V	lcc de línea en 500 V	Potencia aparente estimada máx.	Corriente de conexión máx. (3)	Corriente nominal In (1)	Corriente transitoria máx. (1) (4)	Potencia disipada en carga nominal	Referencia	
kW	A	A	kA	kVA	A	A	A	W		
0,37	2,2	1,7	5	1,5	10	1,5	2,3	32	ATV-31C037N4 (7) B	519,68
0,55	2,8	2,2	5	1,8	10	1,9	2,9	37	ATV-31C055N4 (7) B	586,30
0,75	3,6	2,7	5	2,4	10	2,3	3,5	41	ATV-31C075N4 (7) B	692,90
1,1	4,9	3,7	5	3,2	10	3,0	4,5	48	ATV-31CU11N4 (7) B	746,20
1,5	6,4	4,8	5	4,2	10	4,1	6,2	61	ATV-31CU15N4 (7) B	812,83
2,2	8,9	6,7	5	5,9	10	5,5	8,3	79	ATV-31CU22N4 (7) B	898,93
3	10,9	8,3	5	7,1	10	7,1	10,7	125	ATV-31CU30N4 (7) B	1.048,58
4	13,9	10,6	5	9,2	10	9,5	14,3	150	ATV-31CU40N4 (7) B	1.168,50
5,5	21,9	16,5	22	15,0	30	14,3	21,5	232	ATV-31CU55N4 B	1.519,05
7,5	27,7	21,0	22	18,0	30	17,0	25,5	269	ATV-31CU75N4 B	1.838,85
11	37,2	28,4	22	25,0	97	27,7	41,6	397	ATV-31CD11N4 B	2.358,53
15	48,2	36,8	22	32,0	97	33,0	49,5	492	ATV-31CD15N4 B	2.874,10

(1) Estas potencias y corrientes se indican para una temperatura ambiente de 40 °C, una frecuencia de corte de 4 kHz y un uso en régimen permanente. La frecuencia de corte puede ajustarse entre 2 y 16 kHz.

A más de 4 kHz, el variador disminuirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. El calentamiento se controla con una sonda PTC en el propio módulo de potencia. No obstante, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador en caso de que el funcionamiento a más de 4 kHz deba ser permanente.

(2) Valor típico para un motor de 4 polos y una frecuencia de corte máxima de 4 kHz, sin inductancia de línea adicional para la corriente de línea presumible máx.

(3) Tensión nominal de alimentación, mín. U1, máx. U2 (200-240 V; 380-500 V).

(4) Durante 60 segundos.

(5) 4,8 A a 200 V/4,6 A a 208 V/4,2 A a 230 V y 240 V.

(6) Si lcc de línea es superior a los valores de la tabla, es necesario añadir las inductancias de línea, ver pág. 31.

(7) Los variadores de velocidad ATV-31C18M2 a ATV-31CU40N4 se suministran en cofre a personalizar para aplicaciones listas para utilizar en arranque motor.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 31

Opciones: diálogo

## Kit de sustitución del Altivar 28

Designación	Para variadores	Referencia	Clave	Precio
<b>Piezas de adaptación mecánicas</b> que permiten montar un ATV-31 en lugar de un ATV-28 del mismo calibre (utilización de los mismos taladros de fijación)	ATV-31H018M2, ATV-31H037M2 ATV-31H055M2, ATV-31H075M2 ATV-31H018M3X, ATV-31H037M3X ATV-31H055M3X, ATV-31H075M3X	<b>VW3-A31821</b>	<b>B</b>	<b>10,00</b>
	ATV-31HU11M2, ATV-31HU15M2 ATV-31HU11M3X, ATV-31HU15M3X ATV-31HU22M3X ATV-31H037N4 ATV-31H075N4 ATV-31HU15N4 ATV-31H075S6X, ATV-31HU15S6X	<b>VW3-A31822</b>	<b>B</b>	<b>10,00</b>
	ATV-31HU55N4, ATV-31HU75N4 ATV-31HU55M3X, ATV-31HU75M3X ATV-31HU55S6X, ATV-31HU75S6X	<b>VW3-A31823</b>	<b>B</b>	<b>10,00</b>

## Terminal remoto

Designación	Referencia	Clave	Precio
Para variadores ATV-31 de todos los calibres, conjunto que incluye: ■ Terminal, cable equipado con dos tomas ■ Junta y tornillo para el montaje de IP65 en puerta de armario	<b>VW3-A31101</b>	<b>A</b>	<b>160,00</b>

## Software PowerSuite

El software de programación PowerSuite para PC está destinado a la instalación de arrancadores y variadores de velocidad Telemecanique. Ver página 115.

## Documentación

Designación	Referencia	Clave	Precio
Guía de utilización de ATV-31 simplificada y CD-ROM, que incluye: ■ Una Guía de utilización de las variables ■ Una Guía de utilización Modbus y CANopen	Suministrados con el variador -	-	-



VW3-A31101

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 31

Opciones: montaje mecánico

### Placa para montaje sobre perfil

Designación	Para variadores	Referencia	Clave	Precio
<b>Placa para montaje sobre perfil</b>  ancho 35 mm	ATV-31H018M2, ATV-31H037M2 ATV-31H055M2, ATV-31H075M2	<b>VW3-A11851</b>	A	<b>18,00</b>
	ATV-31H018M3X, ATV-31H037M3X ATV-H055M3X, ATV-31H075M3X			
	ATV-31HU11M2, ATV-31HU15M2 ATV-31HU11M3X, ATV-31HU15M3X	<b>VW3-A31852</b>	A	<b>27,00</b>
	ATV-31HU22M3X, ATV-31H037N4, ATV-31H055N4 ATV-31H075N4, ATV-31HU11N4, ATV-31HU15N4 ATV-31H075S6X, ATV-31HU15S6X			

### Kit para la conformidad con la norma UL tipo 1 (1)

Designación	Para variadores	Referencia	Clave	Precio
<b>Dispositivo mecánico</b> que se fija en la parte baja del Altivar 31	ATV-31H018M2, ATV-31H037M2 ATV-31H055M2, ATV-31H075M2	<b>VW3-A31812</b>	C	<b>25,00</b>
	ATV-31H018M3X, ATV-31H037M3X ATV-H055M3X, ATV-31H075M3X	<b>VW3-A31811</b>	C	<b>25,00</b>
	ATV-31HU11M3X, ATV-31HU15M3X	<b>VW3-A31813</b>	C	<b>25,00</b>
	ATV-31HU11M2, ATV-31HU15M2, ATV-31HU22M3X ATV-31H037N4, ATV-31H055N4, ATV-31H075N4	<b>VW3-A31814</b>	C	<b>25,00</b>
	ATV-31HU11N4, ATV-31HU15N4, ATV-31H075S6X ATV-31HU15S6X			
	ATV-31HU22M2, ATV-31HU30M3X, ATV-31HU40M3X ATV-31HU22N4, ATV-31HU30N4, ATV-31HU40N4 ATV-31HU22S6X, ATV-31HU40S6X	<b>VW3-A31815</b>	C	<b>25,00</b>
	ATV-31HU55M3X, ATV-31HU75M3X, ATV-31HU55N4 ATV-31HU75N4, ATV-31HU55S6X, ATV-31HU75S6X	<b>VW3-A31816</b>	C	<b>25,00</b>
	ATV-31HD11M3X, ATV-31HD15M3X, ATV-31HD11N4 ATV-31HD15N4, ATV-31HD11S6X, ATV-31HD15S6X	<b>VW3-A31817</b>	C	<b>25,00</b>

(1) Este dispositivo permite la conexión directa de los cables al variador mediante tubos o prensaestopa.

#### Presentación

La resistencia permite el funcionamiento del variador Altivar 31 en frenado de parada o en marcha frenada, disipando la energía de frenado.

Existen dos tipos de resistencias disponibles:

■ Modelo en cofre (cuerpo IP20), diseñado para cumplir las normas CEM y protegido por un relé térmico o termocontacto.

Permite el par de frenado transitorio máximo.

Las resistencias se han diseñado para su montaje en el exterior del cofre, pero no deben impedir la refrigeración natural. No se deben obstruir las entradas y salidas de aire, ni siquiera parcialmente. El aire debe estar libre de polvo, gases corrosivos y condensación.

■ Modelo sin protección (IP00) únicamente para bajas potencias.

#### Aplicaciones

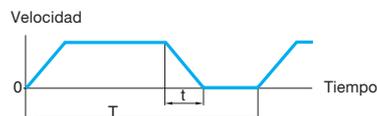
Máquinas de inercia elevada, cargas motrices y máquinas con ciclos rápidos.

#### Características

Referencias			VW3-A58702 a VW3-A58704	VW3-A7701 a VW3-A7705
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Funcionamiento	°C	40	0...+50
	Almacenamiento	°C		-25...+70
Grado de protección de la caja			IP00	IP20
Protección térmica			Ninguna	Mediante termocontacto o mediante el variador
Termocontacto (1)	Temperatura de disparo	°C	-	120
	Tensión máx. - corriente máx.		-	~ 250 V - 1 A
	Tensión mín. - corriente mín.		-	~ 24 V - 0,1 A
	Resistencia máxima de contacto	mΩ	-	60
Factor de carga de las resistencias			El valor de la potencia media disipable a 40 °C de la resistencia en la caja está determinada por un factor de marcha en frenado que corresponde a la mayoría de las aplicaciones habituales. El transistor de frenado dinámico se ha diseñado para tolerar: ■ La potencia nominal continua del motor. ■ Un 150 % de la potencia nominal del motor durante 60 s.	

(1) El contacto se conecta en la secuencia (utilización en señalización o en el control del contactor de línea).

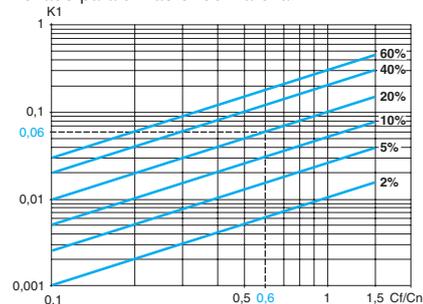
#### Factor de marcha y determinación de la potencia nominal



Factor de marcha:  $f_m = \frac{t}{T}$

#### Gráfico n.º 1

Imagen de la potencia media en función del par de frenado para un factor de marcha.



#### Ejemplo:

Motor de potencia  $P_m = 4$  kW

Rendimiento del motor  $\eta = 0,85$

Par de frenado  $C_f = 0,6 C_n$

Tiempo de frenado  $t = 10$  s

Tiempo de ciclo  $T = 50$  s

El factor de marcha  $f_m = \frac{t}{T} = 20\%$

Determinar del gráfico n.º 1 el coeficiente  $K1$  que

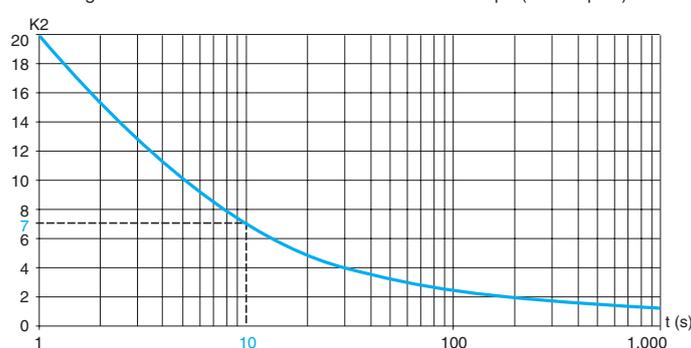
corresponde a un par de frenado de  $0,6 C_n$  y un factor de marcha de 20%.  $K1 = 0,06$

El valor de la potencia media disipable a 40 °C de la resistencia en la caja está determinado por un factor de marcha en frenado que corresponde a la mayoría de las aplicaciones habituales. Este factor de marcha se detalla en la figura.

Para una aplicación específica (ejemplo: mantenimiento), es necesario volver a definir la potencia nominal de la resistencia teniendo en cuenta el nuevo factor de marcha.

#### Gráfico n.º 2

Sobrecarga admisible de la resistencia en función del tiempo (curva típica).



Determinar del gráfico n.º 2 el coeficiente  $K2$  que corresponde al tiempo de frenado de 10 segundos.  $K2 = 7$

La potencia nominal de la resistencia ( $P_n$ ) debe ser superior a:

$$P_n = P_m \times K1 \times \eta \left(1 + \frac{1}{K2 \times f_m}\right) = 4 \cdot 10^3 \times 0,06 \times 0,85 \left(1 + \frac{1}{7 \times 0,2}\right) = 350 \text{ W}$$

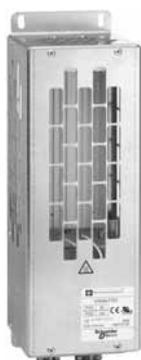
# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 31

Opciones: resistencias de frenado



VW3-A58702



VW3-A7701

Para variadores	Valor mín. de la resistencia (1)	Valor óhmico	Potencia media disponible a		Referencia	Clave	Precio
	Ω	Ω	40 °C (2)	50 °C			

### Resistencias de frenado sin envolvente

ATV-31H/C/K018M2, ATV-31H/C/K037M2	40	100	32	28	VW3-A58702	B	40,09
ATV-31H/C/K055M2, ATV-31H/C/K075M2	40	100	32	28			
ATV-31H/C/KU11M2, ATV-31H/C/KU15M2	27						
ATV-31H018M3X, ATV-31H037M3X	40						
ATV-31H055M3X, ATV-31H075M3X	40						
ATV-31HU11M3X, ATV-31HU15M3X	27						
ATV-31H/C/K037N4, ATV-31H/C/K055N4	80						
ATV-31H/C/K075N4	80						
ATV-31H/C/KU11N4, ATV-31H/C/KU15N4	54						
ATV-31H/C/KU22N4	54						
ATV-31H075S6X	96						
ATV-31HU15S6X, ATV-31HU22S6X	64						
ATV-31H/C/KU30N4	55	100	40	35	VW3-A58703	B	58,84
ATV-31H/C/KU40N4	36						
ATV-31HU40S6X	44						
ATV-31H/C/KU22M2	25	68	32	28	VW3-A58704	B	71,37
ATV-31HU22M3X	25						
ATV-31HU30M3X	16						

### Resistencias de frenado protegidas

ATV-31H/C/K018M2, ATV-31H/C/K037M2	40	100	58	50	VW3-A7701	B	73,00
ATV-31H/C/K055M2, ATV-31H/C/K075M2	40						
ATV-31H/C/KU11M2, ATV-31H/C/KU15M2	27						
ATV-31H018M3X, ATV-31H037M3X	40						
ATV-31H055M3X, ATV-31H075M3X	40						
ATV-31HU11M3X, ATV-31HU15M3X	27						
ATV-31H/C/K037N4, ATV-31H/C/K055N4	80						
ATV-31H/C/K075N4	80						
ATV-31H/C/KU11N4, ATV-31H/C/KU15N4	54						
ATV-31H/C/KU22N4	54						
ATV-31H/C/KU22M2	25	60	115	100	VW3-A7702	B	166,00
ATV-31HU22M3X	25						
ATV-31HU30M3X	16						
ATV-31H/C/KU30N4	55	100	58	50	VW3-A7701	B	73,00
ATV-31H/C/KU40N4	36						
ATV-31H/C/KU55N4	29	60	115	100	VW3-A7702	B	166,00
ATV-31H/C/KU75N4	19						
ATV-31HU55S6X	34						
ATV-31HU75S6X	23						
ATV-31HU40M3X	16	28	231	200	VW3-A7703	B	250,00
ATV-31H/C/KD11N4, ATV-31H/C/KD15N4	20						
ATV-31HD11S6X, ATV-31HD15S6X	24						
ATV-31HU55M3X, ATV-31HU75M3X	8	15	1154	1000	VW3-A7704	B	523,00
ATV-31HD11M3X, ATV-31HD15M3X	5	10 (3)	1154	1000	VW3-A7705	B	523,00

(1) Depende del calibre del variador.

(2) Potencia disipable por la resistencia a una temperatura máxima de 115 °C, correspondiente a un calentamiento máximo de 75 °C en un ambiente de 40 °C.

(3) Los diferentes valores óhmicos se obtienen en función de la conexión, que se describe en las instrucciones de la resistencia.

### Presentación

Estas inductancias permiten asegurar una mejor protección contra las sobretensiones de la red y reducir el índice de armónicos de corriente producido por el variador.

Las inductancias recomendadas permiten limitar la corriente de línea. Han sido diseñadas según la norma EN 50178 (VDE 0160 nivel 1 sobretensiones de fuertes energías en la red de alimentación).

Los valores de las inductancias se definen para una caída de tensión comprendida entre el 3 y el 5% de la tensión nominal de la red. Un valor mayor implica una pérdida de par.

La utilización de inductancias de línea se recomienda en particular en los siguientes casos:

- Red con grandes perturbaciones de otros receptores (parásitos, sobretensiones).
- Red de alimentación con un desequilibrio de tensión entre fases > 1,8% de la tensión nominal.
- Variador alimentado mediante una línea muy poco impedante (cerca de transformadores de potencia superior a 10 veces el calibre del variador).
- Instalación de un gran número de convertidores de frecuencia en la misma línea.
- Reducción de la sobrecarga de los condensadores de corrección del  $\cos \varphi$ , si la instalación incluye una batería de compensación del factor de potencia.

La corriente de cortocircuito presumible en el punto de conexión del variador no deberá superar el valor máximo indicado en las tablas de referencia. La utilización de las inductancias permite una conexión en redes:

- Icc máx. 22 kA para 200/240 V.
- Icc máx. 65 kA para 380/500 V y 525/600 V.

### Características

Tipo de inductancias de línea		VZ1-L004M010	VZ1-L007UM50	VZ1-L018UM20	VW3-A4551	VW3-A4552	VW3-A4553	VW3-A4554	VW3-A4555	
Conformidad con las normas		EN 50178 (VDE 0160 nivel 1 sobretensiones de fuertes energías en la red de alimentación)								
Caída de tensión		Comprendida entre el 3 y el 5% de la tensión nominal de la red. Un valor mayor implica una pérdida de par								
Grado de protección	Inductancia	IP00								
	Bornero	IP20							IP10	
Valor de la inductancia	<b>mH</b>	10	5	2	10	4	2	1	0,5	
Corriente nominal	<b>A</b>	4	7	18	4	10	16	30	60	
Pérdidas	<b>W</b>	17	20	30	45	65	75	90	80	

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 31

Opciones: inductancias de línea

Altivar 31 Monofásica o trifásica	Corriente de línea sin inductancia		Corriente de línea con inductancia		Inductancia Referencia	Clave	Precio
	en U mín.	en U máx.	en U mín.	en U máx.			
	A	A	A	A			

### Tensión de alimentación monofásica: 200...240 V (1) 50/60 Hz

ATV-31H/C/K018M2	3,0	2,5	2,1	1,8	VZ1-L004M010	C	59,20
ATV-31H/C/K037M2	5,3	4,4	3,9	3,3			
ATV-31H/C/K055M2	6,8	5,8	5,2	4,3	VZ1-L007UM50	C	76,33
ATV-31H/C/K075M2	8,9	7,5	7,0	5,9			
ATV-31H/C/KU11M2	12,1	10,2	10,2	8,6	VZ1-L018UM20	C	96,16
ATV-31H/C/KU15M2	15,8	13,3	13,4	11,4			
ATV-31H/C/KU22M2	21,9	18,4	19,2	16,1			

### Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V (1) 50/60 Hz

ATV-31H018M3X	2,1	1,9	1	0,9	VW3-A4551	B	159,00
ATV-31H037M3X	3,8	3,3	1,9	1,6			
ATV-31H055M3X	4,9	4,2	2,5	2,2			
ATV-31H075M3X	6,4	5,6	3,3	2,9			
ATV-31HU11M3X	8,5	7,4	4,8	4,2	VW3-A4552	B	189,00
ATV-31HU15M3X	11,1	9,6	6,4	5,6			
ATV-31HU22M3X	14,9	13	9,2	8	VW3-A4553	B	227,00
ATV-31HU30M3X	19,1	16,6	12,3	10,7			
ATV-31HU40M3X	24,2	21,1	16,1	14	VW3-A4554	B	273,00
ATV-31HU55M3X	36,8	32	21,7	19			
ATV-31HU75M3X	46,8	40,9	29	25,2			
ATV-31HD11M3X	63,5	55,6	41,6	36,5	VW3-A4555	B	318,00
ATV-31HD15M3X	82,1	71,9	55,7	48,6			

### Tensión de alimentación trifásica: 380...500 V (1) 50/60 Hz

ATV-31H/C/K037N4	2,2	1,7	1,1	0,9	VW3-A4551	B	159,00
ATV-31H/C/K055N4	2,8	2,2	1,4	1,2			
ATV-31H/C/K075N4	3,6	2,7	1,8	1,5			
ATV-31H/C/KU11N4	4,9	3,7	2,6	2			
ATV-31H/C/KU15N4	6,4	4,8	3,4	2,6			
ATV-31H/C/KU22N4	8,9	6,7	5	4,1	VW3-A4552	B	189,00
ATV-31H/C/KU30N4	10,9	8,3	6,5	5,2			
ATV-31H/C/KU40N4	13,9	10,6	8,5	6,6			
ATV-31H/C/KU55N4	21,9	16,5	11,7	9,3	VW3-A4553	B	227,00
ATV-31H/C/KU75N4	27,7	21	15,4	12,1			
ATV-31H/C/KD11N4	37,2	28,4	22,5	18,1	VW3-A4554	B	273,00
ATV-31H/C/KD15N4	48,2	36,8	29,6	23,3			

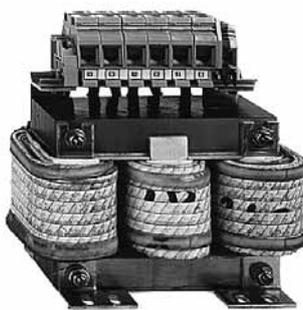
### Tensión de alimentación trifásica: 525...600 V (1) 50/60 Hz

ATV-31H075S6X	2,5	2,4	1,4	1,4	VW3-A4551	B	159,00
ATV-31HU15S6X	4,4	4,2	2,4	2,3			
ATV-31HU22S6X	5,8	5,6	3,8	3,6			
ATV-31HU40S6X	9,7	9,3	6	5,8	VW3-A4552	B	189,00
ATV-31HU55S6X	14,7	14,1	7,8	7,5			
ATV-31HU75S6X	19,3	18,5	11	10,7	VW3-A4553	B	227,00
ATV-31HD11S6X	25,4	24,4	15	14,4			
ATV-31HD15S6X	33,2	31,8	21,1	20,6	VW3-A4554	B	273,00

(1) Tensión nominal de alimentación:

Para variadores	Tensión nominal	
	U mín.	U máx.
ATV-31●●●●M2 ATV-31H●●●●M3X	200	240
ATV-31●●●●N4 ATV-31H●●●●S6X	380	500
	525	600

803687



VW3-A6650●

### Presentación

#### Función

El Altivar 31 incorpora de base los filtros de entrada atenuadores de radioperturbaciones para el cumplimiento de las normas CEM de "productos" de los variadores de velocidad IEC/EN 61800-3 y estar en conformidad con la directiva europea sobre CEM (Compatibilidad electromagnética).

Los filtros adicionales permiten cumplir las exigencias más estrictas: estos filtros están destinados a reducir las emisiones conducidas en la red por debajo de los límites de las normas EN 55011 clase A o EN 55022 clase B.

Estos filtros adicionales se montan debajo de los variadores ATV-31H. Pueden montarse al lado del equipo para los variadores ATV-31C y K. Llevan unos taladros roscados para la fijación de los variadores a los que sirven de soportes.

#### Utilización en función del tipo de red

La utilización de estos filtros adicionales únicamente es posible en redes de tipo TN (puesta a neutro) y TT (neutro a tierra).

La norma IEC 61800-3, anexo D2.1, indica que, en las redes de tipo IT (neutro de impedancia o aislado), los filtros pueden hacer que el funcionamiento de los controladores de aislamiento se vuelva aleatorio.

Por otra parte, la eficacia de los filtros adicionales en este tipo de red depende de la naturaleza de la impedancia entre neutro y masa, y por lo tanto es imprevisible.

Si se tiene que instalar una máquina en una red IT, existe una solución que consiste en incorporar un transformador de aislamiento y situarse localmente en la máquina conectándola en red TN o TT.

### Características

Conformidad con las normas			EN 133200
Grado de protección			IP21 e IP41 en la parte superior
Humedad relativa máxima			93% sin condensación ni goteo, según IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para funcionamiento	°C	-10...+60
	Para almacenamiento	°C	-25...+70
Altitud máxima de utilización	Sin desclasificación	m	1.000 (por encima de este valor, desclasificar la corriente un 1% por cada 100 m suplementarios)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		1,5 mm cresta a cresta de 3 a 13 Hz 1 g de cresta de 13 a 150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-27		15 g durante 11 ms
Tensión nominal máx.	50/60 Hz monofásica	V	240 +10%
	50/60 Hz trifásica	V	240 +10% 500 +10%

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 31

Opciones: filtros de entrada CEM adicionales

105596



VW3-A31405

Referencia	Filtro		In (2)	If (3)	Pérdidas (4)	Referencia	Clave	Precio
	Longitud máxima de cable blindado:							
	EN 55011	EN 55022						
	Clase A (1)	Clase B (2)						
	m	m	A	mA	W			
<b>Tensión de alimentación monofásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>								
ATV-31H/C/K018M2	50	20	9	100	–	VW3-A31401	B	66,00
ATV-31H/C/K037M2								
ATV-31H/C/K055M2								
ATV-31H/C/K075M2								
ATV-31H/C/KU11M2	50	20	16	150	–	VW3-A31403	B	107,00
ATV-31H/C/KU15M2								
ATV-31H/C/KU22M2	50	20	22	80		VW3-A31405	B	160,00
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>								
ATV-31H018M3X	5	–	7	7	–	VW3-A31402	B	87,00
ATV-31H037M3X								
ATV-31H055M3X								
ATV-31H075M3X								
ATV-31HU11M3X	5	–	15	15	–	VW3-A31404	B	132,00
ATV-31HU15M3X								
ATV-31HU22M3X								
ATV-31HU30M3X	5	–	25	35	–	VW3-A31406	B	192,00
ATV-31HU40M3X								
ATV-31HU55M3X	5	–	47	45	–	VW3-A31407	B	216,00
ATV-31HU75M3X								
ATV-31HD11M3X	5	–	83	15	–	VW3-A31408	B	242,00
ATV-31HD15M3X								
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...500 V 50/60 Hz</b>								
ATV-31H/C/K037N4	50	20	15	15	–	VW3-A31404	B	132,00
ATV-31H/C/K055N4								
ATV-31H/C/K075N4								
ATV-31H/C/KU11N4								
ATV-31H/C/KU15N4								
ATV-31H/C/KU22N4	50	20	25	35	–	VW3-A31406	B	192,00
ATV-31H/C/KU30N4								
ATV-31H/C/KU40N4								
ATV-31H/C/KU55N4	50	20	47	45	–	VW3-A31407	B	216,00
ATV-31H/C/KU75N4								
ATV-31H/C/KD11N4	50	20	49	45	–	VW3-A31409	B	271,00
ATV-31H/C/KD15N4								

(1) Las tablas de elección de los filtros ofrecen los límites de longitud de los cables blindados que enlazan los motores a los variadores, para una frecuencia de corte de 2 a 16 kHz. Estos límites se ofrecen a título indicativo, puesto que dependen de las capacidades de parásitos de los motores y de los cables utilizados. En el caso de los motores en paralelo, es el total de las longitudes lo que debe tenerse en cuenta.

(2) In: corriente nominal del filtro.

(3) Corriente de fuga máxima a tierra a 50 Hz.

(4) Por disipación térmica.

### Presentación

Un filtro de salida insertado entre el variador y el motor permite:

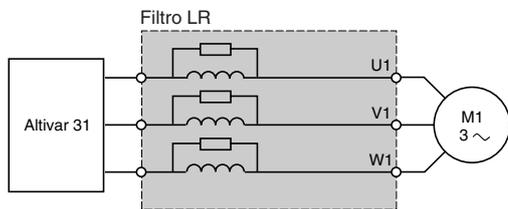
- Limitar el  $dv/dt$  a las bornas del motor (de 500 a 1.500 V/ $\mu$ s), para los cables de longitud superior a 50 m.
- Filtrar perturbaciones causadas por la apertura de un contactor situado entre el filtro y el motor.
- Reducir la corriente de fuga a tierra del motor.

En caso de utilizar un contactor aguas abajo entre el variador y el motor es necesario, para algunos calibres de variadores alimentados con 200 V monofásico o trifásico, añadir ferritas de protección en cada uno de los cables de motor.

### Descripción

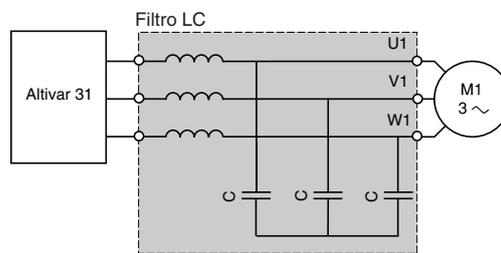
#### Célula de filtro LR

Esta célula está formada por 3 inductancias de alta frecuencia y por 3 resistencias.



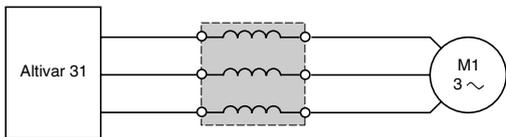
#### Célula de filtro LC

Esta célula está formada por 3 inductancias de alta frecuencia y por 3 condensadores.

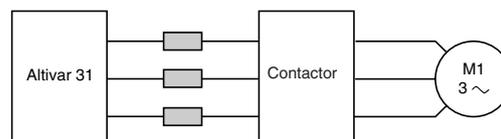


#### Inductancia del motor

Para cables de motor estándar superiores a 100 m (50 m para los cables blindados), una inductancia permite limitar las sobretensiones en las bornas del motor.



#### Ferrita de protección para corte aguas abajo



### Características (1)

			Células de filtro LR (2)	Células de filtro LC		Inductancias de motor	
			VW3-A5845●	VW3-A66412		VW3-A4554 ...A4555	VW3-A4556
<b>Frecuencia de corte del variador</b>		<b>kHz</b>	0,5...4 máx.	2 o 4	> 4	0,5...4 máx.	
<b>Longitud del cable del motor</b>	Cables blindados	<b>m</b>	≤ 100	≤ 100	≤ 50	≤ 100	
	Cables sin blindar	<b>m</b>	≤ 200	≤ 200	≤ 100	≤ 200	
<b>Grado de protección</b>			IP20	IP00	IP00	IP20	IP00

(1) El rendimiento de los filtros está garantizado respetando las longitudes de cable entre el motor y el variador indicadas en la tabla anterior. En una aplicación con varios motores en paralelo, la longitud del cable debe tener en cuenta todas las derivaciones. En efecto, existe el riesgo de que se calienten los filtros si se utiliza un cable más largo que el recomendado.

(2) Para frecuencias superiores a 4 kHz o longitudes de cable superiores a 100 metros, consultarnos.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 31

Opciones: filtros de salida e inductancias de motor

521425



VW3-A58451

### Células de filtro LR

Para variadores	Pérdidas	Corriente nominal	Referencia	Clave	Precio
	W	A			
ATV-31H/C/K018M2	150	10	VW3-A58451	B	250,62
ATV-31H/C/K037M2					
ATV-31H/C/K055M2					
ATV-31H/C/K075M2					
ATV-31H/C/KU11M2					
ATV-31H/C/KU15M2					
ATV-31H018M3X					
ATV-31H037M3X					
ATV-31H055M3X					
ATV-31H075M3X					
ATV-31HU11M3X					
ATV-31HU15M3X					
ATV-31H/C/K037N4					
ATV-31H/C/K055N4					
ATV-31H/C/K075N4					
ATV-31H/C/KU11N4					
ATV-31H/C/KU15N4					
ATV-31H/C/KU22N4					
ATV-31H/C/KU30N4					
ATV-31H/C/KU40N4					
ATV-31H/C/KD11N4					
ATV-31H/C/KD15N4					
ATV-31H075S6X					
ATV-31HU15S6X, ATV-31HU22S6X					
ATV-31HU40S6X, ATV-31HU55S6X					
ATV-31H/C/KU22M2	180	16	VW3-A58452	B	300,51
ATV-31HU22M3X, ATV-31HU30M3X					
ATV-31H/C/KU55N4					
ATV-31HU75S6X					
ATV-31HU40M3X...HU75M3X	220	33	VW3-A58453	B	375,63
ATV-31H/C/KU75N4					
ATV-31HD11S6X, ATV-31HD15S6X					

### Células de filtro LC

Para variadores	Referencia	Precio
ATV-31HD11M3X	VW3-A66412	1.171,97
ATV-31HD15M3X		

### Inductancias de motor

Para variadores	Pérdidas	Corriente nominal	Referencia	Precio	
	W	A			
ATV-31H/C/K0●●N4	45	4	VW3-A4551	B	159,00
ATV-31H/C/KU11N4					
ATV-31H/C/KU15N4					
ATV-31H/C/KU22N4	65	10	VW3-A4552	B	189,00
ATV-31H/C/KU30N4					
ATV-31H/C/KU40N4					
ATV-31HU40S6X, ATV-31HU55S6X					
ATV-31H/C/KU22M2, ATV-31HU22M3X	75	16	VW3-A4553	B	227,00
ATV-31HU30M3X, ATV-31H/C/KU55N4					
ATV-31HU75S6X					
ATV-31HU40M3X...HU75M3X	90	30	VW3-A4554	B	273,00
ATV-31H/C/KU75N4					
ATV-31H/C/KD11N4					
ATV-31HD11S6X					
ATV-31HD15S6X					
ATV-31H/C/KD15N4	80	60	VW3-A4555	B	318,00
ATV-31HD11M3X	-	100	VW3-A4556	B	477,00
ATV-31HD15M3X					

### Ferritas de protección para corte aguas abajo

Para variadores	Venta por cantidad indivisible	Referencia unitaria	Precio	
ATV-31H018M2	3	VW3-A31451	C	60,00
ATV-31H037N4				
ATV-31H037M2	3	VW3-A31452	C	35,00
ATV-31H018M3X, ATV-31H037M3X				
ATV-31H055N4, ATV-31H075N4				
ATV-31H055M2, ATV-31H075M2	3	VW3-A31453	C	35,00
ATV-31HU11M2...HU22M2				
ATV-31H055M3X...ATV-31HU22M3X				
ATV-31HU11N4...HU22N4				

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

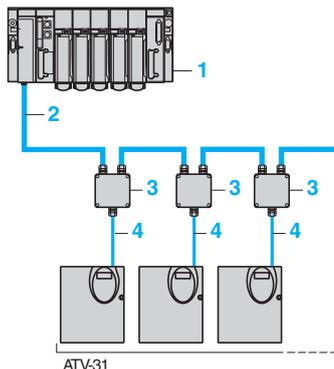
Altivar 31

Opciones: comunicación

## Bus de comunicación Modbus y CANopen

El Altivar 31 se conecta directamente al bus Modbus y CANopen mediante un conector de tipo RJ45, que admite los dos protocolos. La comunicación ofrece acceso a las funciones de configuración, ajuste, control y señalización del variador.

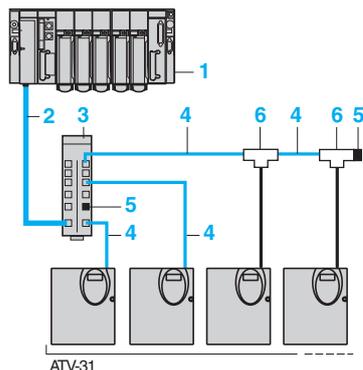
### CANopen



- 1 Autómata (1).
- 2 Cable principal CANopen.
- 3 Caja de derivación CANopen **VW3-CANTAP2**.
- 4 Cable de derivación CANopen **VW3-CANCARR●●**.

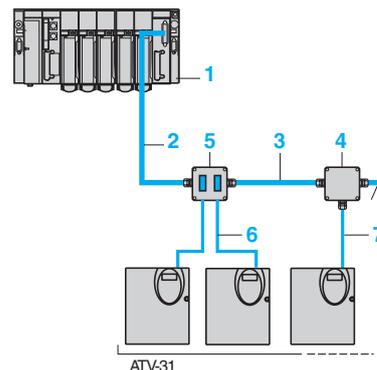
### Modbus

#### Conexiones por repartidores y conectores de tipo RJ45



- 1 Autómata (1).
- 2 Cable Modbus en función del tipo de controlador o autómata.
- 3 Repartidor Modbus **LU9-GC3**.
- 4 Cables de derivación Modbus **VW3-A8306R●●**.
- 5 Adaptadores de final de línea **VW3-A8306RC**.
- 6 Tes de derivación Modbus **VW3-A8306TF●●** (con cable).

#### Conexiones por cajas de derivación



- 1 Autómata (1).
- 2 Cable Modbus en función del tipo de controlador o autómata.
- 3 Cables Modbus **TSC-CSA●00**.
- 4 Caja de derivación **TSX-SCA50**.
- 5 Toma de abonados **TSX-SCA62**.
- 6 Cables de derivación Modbus **VW3-A8306**.
- 7 Cables de derivación Modbus **VW3-A8306D30**.

#### Conexiones por borneros con tornillos

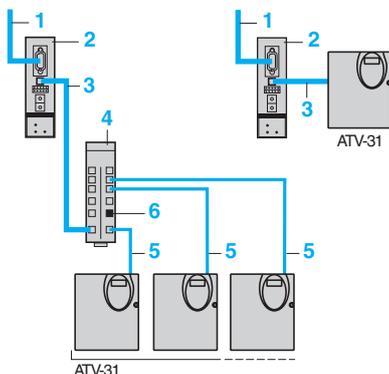
En este caso se utiliza un cable de derivación Modbus **VW3-A8306D30** y adaptadores de final de línea **VW3-A8306DRC**.

## Otros buses de comunicación

El Altivar 31 también puede conectarse mediante un acoplador (bridge o pasarela) en las siguientes redes:

- Ethernet.
- Fipio.
- Profibus DP.
- DeviceNet.

La comunicación ofrece acceso a las funciones de configuración, ajuste, control y señalización del variador.



- 1 Hacia la red.
- 2 Acopladores de comunicación.
- 3 Cables **VW3-A8306R●●**, **VW3-P07306R10** o **VW3-A8306D30**, según el tipo de acoplador.
- 4 Repartidor Modbus **LU9-GC3**.
- 5 Cables de derivación Modbus **VW3-A8306R●●**.
- 6 Adaptador de final de línea **VW3-A8306RC**.

(1) Consultar los catálogos "Plataforma de automatismo Modicon Premium - Unity & PLT" y "Plataforma de automatismo Modicon TSX Micro - PL7".

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 31

Opciones: comunicación

## Bus de comunicación Modbus y CANopen

### Accesorios de conexión

Designación	Conectores	Referencia	Clave	Precio	
<b>Adaptador para bus CANopen</b>	2 conectores de tipo RJ45	<b>VW3-CANTAP2</b>	B	110,00	
<b>Caja de derivación</b>	3 borneros con tornillos, adaptación de final de línea RC Para conectar con el cable VW3-A8306D30	<b>TSX-SCA50</b>	-	-	
<b>Toma de abonados</b>	2 conectores hembra tipo SUB-D 15 contactos y 2 borneros con tornillos, adaptación de final de línea RC Para conectar al cable VW3-A8306	<b>TSX-SCA62</b>	-	-	
<b>Repartidor Modbus</b>	8 conectores tipo RJ45 y 1 bornero con tornillo	<b>LU9-GC3</b>	-	-	
<b>Adaptadores de final de línea</b> (1)	Para conector RJ45	R = 120 Ω, C = 1 nF R = 150 Ω	<b>VW3-A8306RC</b> <b>VW3-A8306R</b>	B B	5,00 5,00
	Para bornero con tornillos	R = 120 Ω, C = 1 nF	<b>VW3-A8306DRC</b>	B	5,00
		R = 150 Ω	<b>VW3-A8306DR</b>	B	5,00
	<b>Tes de derivación Modbus</b>	Con cable integrado de 0,3 m	<b>VW3-A8306TF03</b>	B	27,00
	Con cable integrado de 1 m	<b>VW3-A8306TF10</b>	B	30,00	

### Cordones y cables de conexión

Designación	Longitud m	Conectores	Referencia	Precio
<b>Cables para bus CANopen</b>	0,3	2 conectores de tipo RJ45	<b>VW3-CANCARR03</b>	B 9,00
	1	2 conectores de tipo RJ45	<b>VW3-CANCARR1</b>	B 10,00
<b>Cables para bus Modbus</b>	3	1 conector de tipo RJ45 y un extremo pelado	<b>VW3-A8306D30</b>	B 7,00
	3	1 conector de tipo RJ45 y 1 conector macho de tipo SUB-D 15 contactos para TSX-SCA62	<b>VW3-A8306</b>	B 20,00
	0,3	2 conectores de tipo RJ45	<b>VW3-A8306R03</b>	B 5,00
	1	2 conectores de tipo RJ45	<b>VW3-A8306R10</b>	B 9,00
	3	2 conectores de tipo RJ45	<b>VW3-A8306R30</b>	B 12,00
<b>Cable interno IP55 para bus Modbus</b>	0,3	1 conector tipo RJ45 y un conector hembra tipo RJ45 IP55	<b>VW3-A01500</b>	C 60,00
	3	1 conector tipo RJ45 y 1 conector tipo RJ45 IP55	<b>VW3-A01501</b>	C 35,00
<b>Cables para pasarela Profibus LA9-P307</b>	1	2 conectores de tipo RJ45	<b>VW3-P07306R10</b>	B 8,00
<b>Cables de doble par trenzado blindado RS485</b>	100	Suministrados sin conector	<b>TSX-CSA100</b>	- -
	200	Suministrados sin conector	<b>TSX-CSA200</b>	- -
	500	Suministrados sin conector	<b>TSX-CSA500</b>	- -

### Otros buses de comunicación

Designación	Cables para asociar	Referencia	Precio
<b>Bridge Ethernet /Modbus</b> con 1 puerto Ethernet 10 base T (tipo RJ45)	VW3-A8306D30	<b>174CEV30020 (2)</b>	- -
<b>Pasarela Fipio/Modbus</b>	VW3-A8306R●●	<b>LUF-P1</b>	- -
<b>Pasarela DeviceNet/Modbus</b>	VW3-A8306R●●	<b>LUF-P9</b>	- -
<b>Pasarela Profibus DP/Modbus</b> Parametrage por configurador estándar Profibus DP	VW3-P07306R10	<b>LA9-P307</b>	- -
<b>Pasarela Profibus DP/Modbus</b> Parametrage por software ABC Configurator	VW3-A8306R●●	<b>LUF-P7</b>	- -

(1) Venta por cantidad indivisible de 2.

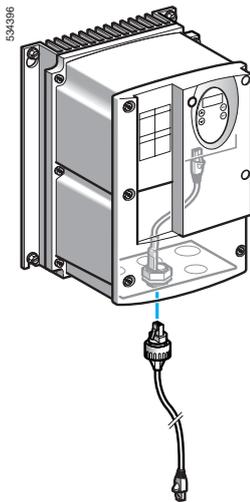
(2) Consultar el catálogo "Plataforma de automatización Premium".



TSX-SCA50



TSX-SCA62



VW3-A01500 + VW3-A01501



174CEV30010



LUF-P1



LA9-P307

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 61

### Aplicaciones

El variador Altivar 61 es un convertidor de frecuencia para motores asíncronos trifásicos de 0,75 kW a 630 kW.

Está dedicado a las aplicaciones más habituales de la gestión de fluidos en los edificios industriales y los edificios del sector terciario (HVAC “Heating Ventilation Air Conditioning”):

- Ventilación.
- Climatización.
- Bombeo.

El Altivar 61 permite reducir los costes de explotación de los edificios optimizando el consumo de energía, a la vez que mejora la comodidad del usuario.

Unas opciones completas y numerosas permiten su adaptación e integración en instalaciones eléctricas, automatismos complejos y sistemas de gestión de edificios.

La necesidad de cumplir con la compatibilidad electromagnética y la reducción de armónicos se tienen en cuenta desde el diseño del variador.

En función de las variantes de construcción UL tipo 1/IP20 o UL tipo 12/IP54, los filtros CEM de clase A o clase B y las inductancias CC están integradas o están disponibles opcionalmente.

### Funciones

Mediante las macroconfiguraciones y el menú “Simply Start”, el variador Altivar 61 permite una puesta en marcha inmediata de sus aplicaciones así como ajustes rápidos con herramientas de diálogo fáciles de manejar.

#### Funciones destinadas a las aplicaciones de bombeo y ventilación:

- Ley de ahorro de energía, ley cuadrática 2 o 5 puntos.
- Recuperación automática del sentido de giro de la carga con búsqueda de velocidad.
- Adaptación de la limitación de corriente en función de la velocidad.
- Eliminación del ruido y resonancia ajustando la frecuencia de corte dependiendo del calibre hasta 16 kHz, ajustable en marcha y modulación aleatoria.
- Velocidades preseleccionadas.
- Regulador PID integrado, con referencias PID preseleccionadas y modo automático/manual (“Auto/Manu”).
- Contador de energía y de tiempo de funcionamiento.
- Detección de ausencia de fluido, detección de flujo nulo, limitación de intensidad.
- Función dormir y función despertar.
- Personalización por parte del cliente con visualización de magnitudes físicas: bar, l/s, °C...

#### Funciones de protección:

- Protección térmica del motor y del variador, gestión de sonda térmica PTC.
- Protección contra las sobrecargas y las sobreintensidades en régimen permanente.
- Protección mecánica de la máquina con la función de frecuencias ocultas y rotación de fases.
- Protección de la instalación con la detección de subcargas, sobrecargas y detección del caudal nulo.
- Protección por gestión de numerosos fallos y grupos de alarmas configurables.

#### Funciones de seguridad:

- Seguridad de las máquinas por la función “Power Removal” integrada. Esta función impide el rearranque intempestivo del motor; es conforme a la norma de seguridad de máquinas EN 954-1, categoría 3 y a la norma de seguridad funcional IEC/EN 61508, SIL2 (controles de seguridad aplicados a procesos y sistemas).
- Seguridad de la instalación mediante la función de marcha forzada con inhibición de fallos, sentido de marcha y referencia configurables.

### Flexibilidad y facilidad de manejo

El Altivar 61 dispone de numerosas entradas y salidas lógicas y analógicas configurables para que se adapten mejor a las aplicaciones.

Integra los protocolos Modbus y CANopen que proporcionan un aumento de prestaciones de los automatismos. Ofrece igualmente los principales buses de comunicación para la industria y se integra fácilmente en los sistemas de gestión de edificios (HVAC) mediante tarjetas opcionales.

Dispone además de tarjetas multibomba que le otorgan flexibilidad y facilidad de manejo en la gestión de varias bombas.

522835



Aplicación de ventilación

522836



Aplicación de tratamiento del aire

522834



Aplicación de bombeo

534483



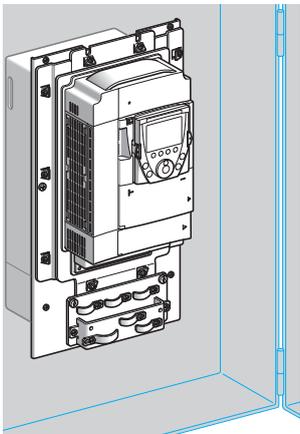
ATV-61HC31N4,  
ATV-61HD37M3X, ATV-61HU22N4

534628



ATV-61W075N4,  
ATV-61W075N4C

533235



ATV-61HU75N4 para montaje

### Una oferta completa

La gama de variadores de velocidad Altivar 61 cubre las potencias de motor comprendidas entre 0,75 kW y 630 kW con tres tipos de alimentación:

- 200...240 V trifásico, de 0,75 kW a 90 kW, UL tipo 1/IP20 (ATV-61H●●●M3, ATV-61H●●●M3X).
- 380...480 V trifásico, de 0,75 kW a 630 kW, UL tipo 1/IP20 (ATV-61H●●●N4).
- 380...480 V trifásico, de 0,75 kW a 90 kW, UL tipo 12/IP54 (ATV-61W●●●N4, ATV-61W●●●N4C).

Los variadores Altivar 61 UL tipo 1/IP20 permiten cubrir igualmente las potencias de motor de 0,37 kW a 5,5 kW en 200...240 V monofásico, aplicando una desclasificación.

El variador Altivar 61 integra de forma estándar los protocolos Modbus y CANopen así como numerosas funciones. Pueden ampliarse mediante tarjetas de comunicación opcionales, ampliación de entradas/salidas, multibomba y una tarjeta programable "Controller Inside", ver pág. 25.

Unas opciones externas como resistencias de frenado, unidades de frenado en resistencia y filtros completan esta oferta, ver pág. 25.

Toda la gama cumple con las normas internacionales IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-2, IEC/EN 61800-3, está certificada conforme a UL, CSA, DNV, C-Tick, NOM 117, GOST y ha sido desarrollada para responder a las directivas sobre la protección del entorno (RoHS, WEEE, etc.) así como a las directivas europeas para el mercado C€.

El variador Altivar 61 puede ser integrado en la cadena de seguridad de las instalaciones. Dispone de la función de seguridad "Power Removal", que impide el rearranque intempestivo del motor.

### Compatibilidad electromagnética CEM

La incorporación de filtros CEM en los variadores ATV-61H●●●M3 y ATV-61●●●N4 y la consideración de CEM facilitan la instalación y la conformidad de los equipos para el mercado C€, de forma muy económica.

Los variadores ATV-61W●●●N4C integran filtros CEM de clase B que permiten responder a las normas EN 55011 de clase B grupo 1 e IEC/EN 61800-3 categoría C1.

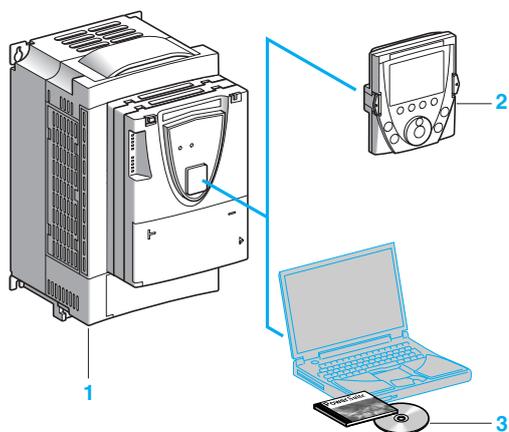
Los variadores ATV-61H●●●M3X están diseñados sin filtro CEM. Pueden instalarse filtros opcionales a fin de reducir el nivel de emisiones, ver págs. 74 a 77 del catálogo Altivar 61.

### Instalación

El variador Altivar 61 se ha desarrollado para optimizar el dimensionamiento de las envolventes (armarios, cofres, etc.):

- La parte de potencia, con un grado de protección IP54, se puede montar fácilmente en el exterior de la envolvente mediante el kit para montaje empotrado en envolvente estanca VW3-A95●●, ver pág. 23; este montaje permite limitar la emisión de calor en la envolvente o reducir su tamaño.
- Temperatura ambiente en la envolvente:
  - 50 °C sin desclasificación en función del calibre.
  - Hasta 60 °C utilizando el kit de ventilación de control VW3-A94●● en función de los calibres y eventualmente desclasificando la corriente de salida, ver pág. 22.
- Montaje yuxtapuesto, ver págs. 138, 140 y 144 del catálogo Altivar 61.

El variador Altivar 61 puede montarse igualmente en un muro respetando la conformidad UL Tipo 1 con el kit VW3-A92●●, y la conformidad IP21 o IP31 con el kit VW3-A91●●, ver págs. 36 y 37.



### Herramientas de diálogo

El variador Altivar 61 **1** se suministra con un terminal gráfico extraíble **2**:

- El "joystick" de navegación permite un acceso rápido y sencillo a los menús desplegables.
- La pantalla gráfica muestra de forma clara los textos en 8 líneas de 24 caracteres.
- Las funciones avanzadas de la visualización permiten acceder fácilmente a las funciones más complejas.
- Las pantallas de visualización, los menús y los parámetros pueden personalizarse para el cliente o la máquina.
- Ofrece pantallas de ayuda en línea.
- Es posible memorizar y descargar configuraciones: se pueden memorizar cuatro archivos de configuración.
- Puede conectarse en enlace multipunto a diversos variadores.
- Puede desviarse a una puerta de armario mediante un montaje con grado de protección IP54 o IP65, integrado en los variadores UL tipo 12/IP54.
- Se suministra con 6 idiomas instalados de base (español, alemán, inglés, chino, francés e italiano). Se pueden cargar otros idiomas mediante flasheado.

Hasta 45 kW en 200...240 V y 75 kW en 380...480 V, el variador Altivar 61 se puede pedir con un terminal de 7 segmentos integrado, ver págs. 18 y 19 del catálogo Altivar 61.

El software de programación PowerSuite **3** permite la configuración, el ajuste y la puesta a punto del variador Altivar 61, así como del conjunto de los demás variadores de velocidad y arrancadores de Telemecanique. Puede utilizarse en conexión directa, a través de Ethernet, por medio de un módem o con una conexión inalámbrica Bluetooth®.

### Programación rápida

#### Macroconfiguración

El variador Altivar 61 ofrece una programación rápida y sencilla por macroconfiguración que corresponde a aplicaciones o usuarios diferentes: marcha/paro, bombeo y ventilación, uso general, conexión a redes de comunicación, regulador PID. Cada una de las configuraciones sigue siendo totalmente modificable.

#### Menú "Arranque rápido"

El menú "Arranque rápido" permite asegurar en algunas etapas el funcionamiento de la aplicación, obtener los resultados máximos del motor y asegurar su protección.

La arquitectura, la jerarquización de los parámetros y las funciones de acceso directo ofrecen una programación simplificada y rápida, incluso para funciones complejas.

### Servicios

El variador Altivar 61 integra numerosas funciones de mantenimiento, de supervisión y de diagnóstico:

- Funciones de test de variadores con pantalla de diagnóstico en el terminal gráfico extraíble.
- Imágenes de las entradas/salidas.
- Imágenes de la comunicación en los diversos puertos.
- Función de osciloscopio visualizable con el software de programación PowerSuite.
- Gestión del parque de variadores gracias a los microprocesadores flasheables.
- Uso de estas funciones a distancia mediante la conexión del variador a un módem a través de la toma Modbus.
- Identificación de los elementos que constituyen el variador así como de las versiones de software.
- Históricos de los fallos con el valor de 16 variables cuando aparece el fallo.
- Flasheado de los idiomas del terminal.
- Se puede memorizar un mensaje de 5 líneas de 24 caracteres en el variador.

534485

RUN	Term	+50,00 Hz	5,4 A
1.1 ARRANQUE RÁPIDO <input type="checkbox"/>			
Ctrl. 2 hilos/3 hilos	:	Ctrl. 2 hilos	
Macroconfiguración	:	Manutención	
Frec. estándar	:	50 Hz CEI	
Potencia nom. mot.	:	2,2 kW	
Tensión nom. mot.	:	400 V	
Code	<<	>>	Quick <input type="button" value="v"/>

Menú "Arranque rápido"

533371

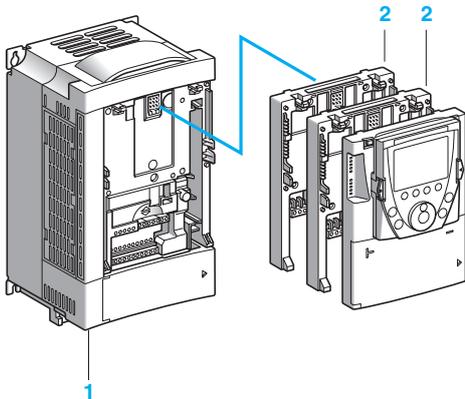
SCF1	Term	+50,00 Hz	0,0 A
HISTÓRICO DE FALLOS <input type="checkbox"/>			
Cortocircuito mot.			
Sobretensión			
Fallo externo LI			
Sobretensión red			
Subtensión			
Help			Quick <input type="button" value="v"/>

Histórico de los fallos

522136

SCF1	Term	+50,00 Hz	0,0 A
CORTOCIRCUITO MOTOR <input type="checkbox"/>			
Verificar los cables y el aislamiento del motor			
Realizar un test de diagnóstico			
Help			Quick <input type="button" value="v"/>

Pantalla de ayuda para la búsqueda de averías



### Opciones

El variador Altivar 61 **1** puede integrar hasta dos tarjetas opcionales de forma simultánea (1):

- Tarjetas de ampliación de entradas/salidas **2**, ver págs. 128 y 129 del catálogo Altivar 61.
- Tarjetas de comunicación **2** dedicadas a la industria o a los edificios (HVAC), ver págs. 44 a 53 del catálogo Altivar 61.
- Tarjetas multibomba **2** que permiten la gestión de varias bombas, ver págs. 32 a 35 del catálogo Altivar 61.
- Tarjeta programable “Controller Inside” **2**. Permite adaptar el variador a las aplicaciones específicas de forma rápida y evolutiva, mediante la descentralización de las funciones de automatismo (programación en lenguajes conforme a la norma IEC 61131-3), ver págs. 36 a 43 del catálogo Altivar 61.

Pueden asociarse opciones externas al variador Altivar 61:

- Módulos y resistencias de frenado, ver págs. 54 a 61 del catálogo Altivar 61.
- Inductancias CC, inductancias de línea y filtros pasivos, para la reducción de las corrientes armónicas, ver págs. 62 a 73 del catálogo Altivar 61.
- Filtros CEM adicionales de entrada, ver págs. 74 a 77 del catálogo Altivar 61.
- Inductancias de motor y filtros seno para las grandes longitudes de cables o para suprimir los blindajes, ver págs. 78 a 83 del catálogo Altivar 61.

**Nota:** consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles con el fin de conocer las opciones disponibles para cada variador, ver págs. 84 a 89 del catálogo Altivar 61.

### Integración en automatismos y sistemas de gestión de edificios

El variador Altivar 61 integra una toma combinada Modbus o CANopen para el ajuste, la supervisión y la configuración. Una segunda toma permite la conexión de un terminal de tipo Magelis para el diálogo con la máquina.

El variador Altivar 61 se puede conectar a otras redes de comunicación mediante el uso de las tarjetas de comunicación, ver págs. 44 a 53 del catálogo Altivar 61. Están disponibles todos los protocolos de comunicación destinados a la industria (Ethernet TCP/IP, Fipio, Modbus, Modbus Plus, Uni-Telway, Profibus DP, DeviceNet e INTERBUS) o a edificios (LonWorks, METASYS N2, APOGEE FLN, BACnet).

La posibilidad de alimentar por separado el control permite mantener la comunicación (supervisión, diagnóstico) incluso si no existe alimentación de potencia.

La tarjeta programable “Controller Inside” transforma el variador en una unidad de automatización:

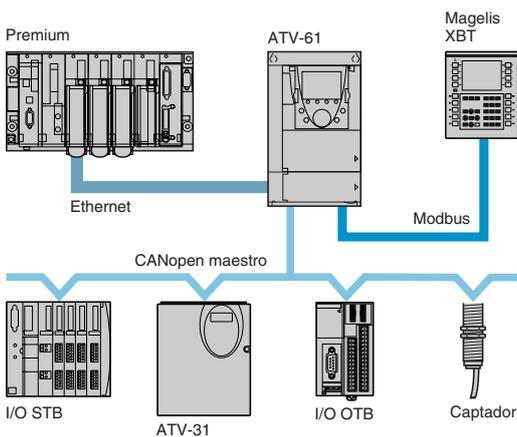
- La tarjeta integra sus propias entradas/salidas; también puede gestionar las del variador y las de una tarjeta de ampliación de entradas/salidas.
- Incorpora programas de aplicación concebidos según los lenguajes conforme a la norma IEC 61131-3 que reducen el tiempo de respuesta del automatismo.
- Permite, gracias a su puerto CANopen maestro, controlar otros variadores y dialogar con módulos de entradas/salidas y captadores.

Las dos tarjetas multibomba permiten adaptar el variador a las aplicaciones de bombeo.

La tarjeta multibomba **VW3-A3502** garantiza la compatibilidad de las aplicaciones de bombeo desarrolladas para un variador Altivar 38 con un variador Altivar 61.

La tarjeta multibomba **VW3-A3503** permite soportar todas las aplicaciones multibomba.

Las tarjetas multibomba integran sus propias entradas/salidas. Pueden gestionar las entradas/salidas del variador así como las de las tarjetas de ampliación de entradas/salidas. Puede utilizar también los parámetros del variador tales como velocidad, corriente, par, etc.



Ejemplo de un variador equipado con una tarjeta de comunicación y la tarjeta programable “Controller Inside”

(1) El variador Altivar 61 sólo puede recibir una tarjeta opcional de la misma referencia. Consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles, variadores, opciones y accesorios, ver págs. 84 a 89 del catálogo Altivar 61.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 61

Tensión de alimentación 200...240 V 50/60 Hz

DF534521



ATV-61HU22M3Z

### Variadores UL tipo 1/IP20

Motor Potencia indicada en la placa (1)	Red			Icc línea presumible máx.	Altivar 61		Referencia	Clave	Precio
	Corriente de línea (2)		Potencia aparente		Corriente máxima permanente (1)	Corriente transitoria máx. durante 60 s			
	200 V	240 V	240 V		230 V	A			
<b>kW</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>kVA</b>	<b>kA</b>	<b>A</b>	<b>A</b>			
<b>Tensión de alimentación monofásica: 200...240 V 50/60 Hz sin terminal gráfico extraíble</b>									
0,37	6,9	5,8	1,4	5	3,6	5,7	ATV-61H075M3Z	B	370,00
0,75	12	9,9	2,4	5	9,6	9,6	ATV-61HU15M3Z	B	470,00
1,5	18,2	15,7	3,7	5	13,2	13,2	ATV-61HU22M3Z	B	570,00
2,2	25,9	22,1	5,3	5	16,4	16,4	ATV-61HU30M3Z	B	670,00
3	25,9	22	5,3	5	21	21	ATV-61HU40M3Z (3)	B	900,00
4	34,9	29,9	7	5	33	33	ATV-61HU55M3Z (3)	B	1.250,00
5,5	47,3	40,1	9,5	22	39,6	39,6	ATV-61HU75M3Z (3)	C	1.500,00
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz sin terminal gráfico extraíble</b>									
0,75	6,1	5,3	2,2	5	4,8	5,7	ATV-61H075M3Z	B	370,00
1,5	11,3	9,6	4	5	8	9,6	ATV-61HU15M3Z	B	470,00
2,2	15	12,8	5,3	5	11	13,2	ATV-61HU22M3Z	B	570,00
3	19,3	16,4	6,8	5	13,7	16,4	ATV-61HU30M3Z	B	670,00
4	25,8	22,9	9,5	5	17,5	21	ATV-61HU40M3Z	B	900,00
5,5	35	30,8	12,8	22	27,5	33	ATV-61HU55M3Z	B	1.250,00
7,5	45	39,4	16,4	22	33	39,6	ATV-61HU75M3Z	C	1.500,00
11	53,3	45,8	19	22	54	64,8	ATV-61HD11M3XZ (4)	C	1.800,00
15	71,7	61,6	25,6	22	66	79,2	ATV-61HD15M3XZ (4)	C	2.350,00
18,5	77	69	28,7	22	75	90	ATV-61HD18M3XZ (4)	C	2.655,00
22	88	80	33,3	22	88	105,6	ATV-61HD22M3XZ (4)	C	2.990,00
30	124	110	45,7	22	120	144	ATV-61HD30M3XZ (4)	C	3.485,00
37	141	127	52,8	22	144	172,8	ATV-61HD37M3XZ (4)	C	4.250,00

(1) Estos valores se indican para una frecuencia de corte nominal de 12 kHz en utilización en régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 1...16 kHz.

Superados los 2,5 o 12 kHz según el calibre, el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador.

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Icc de línea presumible máx.

(3) Utilizar obligatoriamente una inductancia de línea.

(4) Variador suministrado sin filtro CEM. Los filtros CEM están disponibles de forma opcional.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 61

Tensión de alimentación 380...480 V 50/60 Hz

### Variadores UL tipo 1/IP20

Motor Potencia indicada en la placa (1)	Red		Potencia aparente 380 V kVA	Icc línea presumible máx. kA	Altivar 61		Referencia	Clave	Precio	
	Corriente de línea (2)				Corriente máxima permanente (1)	Corriente transitoria máx.durante 60 s				
	380 V	480 V			380 V	460 V				
kW	A	A	kVA	kA	A	A				
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz sin terminal gráfico extraíble</b>										
0,75	3,7	3	2,4	5	2,3	2,1	2,7	ATV-61H075N4Z	B	605,00
1,5	5,8	5,3	3,8	5	4,1	3,4	4,9	ATV-61HU15N4Z	B	715,00
2,2	8,2	7,1	5,4	5	5,8	4,8	6,9	ATV-61HU22N4Z	B	810,00
3	10,7	9	7	5	7,8	6,2	9,3	ATV-61HU30N4Z	B	940,00
4	14,1	11,5	9,3	5	10,5	7,6	12,6	ATV-61HU40N4Z	B	1.080,00
5,5	20,3	17	13,4	22	14,3	11	17,1	ATV-61HU55N4Z	B	1.310,00
7,5	27	22,2	17,8	22	17,6	14	21,1	ATV-61HU75N4Z	B	1.560,00
11	36,6	30	24,1	22	27,7	21	33,2	ATV-61HD11N4Z	B	1.929,00
15	48	39	31,6	22	33	27	39,6	ATV-61HD15N4Z	B	2.430,00
18,5	45,5	37,5	29,9	22	41	34	49,2	ATV-61HD18N4Z	B	2.850,00
22	50	42	32,9	22	48	40	57,6	ATV-61HD22N4Z	B	3.350,00
30	66	56	43,4	22	66	52	79,2	ATV-61HD30N4Z	B	3.850,00
37	84	69	55,3	22	79	65	94,8	ATV-61HD37N4Z	B	4.550,00
45	104	85	68,5	22	94	77	112,8	ATV-61HD45N4Z	B	5.450,00
55	120	101	79	22	116	96	139,2	ATV-61HD55N4Z	B	6.350,00
75	167	137	109,9	22	160	124	192	ATV-61HD75N4Z	C	7.590,00

(1) Estos valores se indican para una frecuencia de corte nominal de 12 kHz en utilización en régimen permanente. La frecuencia de corte se puede ajustar de 1...16 kHz hasta ATV-61HD75N4 y de 2...8 kHz para ATV-61HD90N4... ATV-61HC63N4. Superados los 2,5, 4 o 12 kHz según el calibre, el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador.

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Icc de línea presumible máx.

DF534524



ATV-61HU40N4Z

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61

Tensión de alimentación 200...240 V 50/60 Hz

## Variadores UL tipo 1/IP20

Motor Potencia indicada en la placa (1)	Red				Altivar 61		Referencia (3)	Clave	Precio
	Corriente de línea (2)		Potencia aparente	lcc línea presumible máx.	Corriente máxima permanente (1)	Corriente transitoria máx. durante 60 s			
	200 V	240 V	240 V		230 V				
kW	A	A	kVA	kA	A	A			
<b>Tensión de alimentación monofásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>									
0,37	6,9	5,8	1,4	5	3,6	5,7	ATV-61H075M3 (4)	B	520,00
0,75	12	9,9	2,4	5	9,6	9,6	ATV-61HU15M3 (4)	B	620,00
1,5	18,2	15,7	3,7	5	13,2	13,2	ATV-61HU22M3 (4)	B	720,00
2,2	25,9	22,1	5,3	5	16,4	16,4	ATV-61HU30M3 (4)	B	820,00
3	25,9	22	5,3	5	21	21	ATV-61HU40M3 (4) (5)	B	1.050,00
4	34,9	29,9	7	5	33	33	ATV-61HU55M3 (4) (5)	B	1.400,00
5,5	47,3	40,1	9,5	22	39,6	39,6	ATV-61HU75M3 (4) (5)	B	1.650,00
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>									
0,75	6,1	5,3	2,2	5	4,8	5,7	ATV-61H075M3 (4)	B	520,00
1,5	11,3	9,6	4	5	8	9,6	ATV-61HU15M3 (4)	B	620,00
2,2	15	12,8	5,3	5	11	13,2	ATV-61HU22M3 (4)	B	720,00
3	19,3	16,4	6,8	5	13,7	16,4	ATV-61HU30M3 (4)	B	820,00
4	25,8	22,9	9,5	5	17,5	21	ATV-61HU40M3 (4)	B	1.050,00
5,5	35	30,8	12,8	22	27,5	33	ATV-61HU55M3 (4)	B	1.400,00
7,5	45	39,4	16,4	22	33	39,6	ATV-61HU75M3 (4)	B	1.650,00
11	53,3	45,8	19	22	54	64,8	ATV-61HD11M3X (4) (6)	B	1.950,00
15	71,7	61,6	25,6	22	66	79,2	ATV-61HD15M3X (4) (6)	B	2.500,00
18,5	77	69	28,7	22	75	90	ATV-61HD18M3X (4) (6)	B	2.805,00
22	88	80	33,3	22	88	105,6	ATV-61HD22M3X (4) (6)	B	3.140,00
30	124	110	45,7	22	120	144	ATV-61HD30M3X (4) (6)	B	3.635,00
37	141	127	52,8	22	144	172,8	ATV-61HD37M3X (4) (6)	C	4.400,00
45	167	147	61,1	22	176	211,2	ATV-61HD45M3X (4) (6)	C	5.100,00
55	200	173	71,9	35	221	265,2	ATV-61HD55M3X (6) (7) (8)	C	6.090,00
75	271	232	96,4	35	285	313,5	ATV-61HD75M3X (6) (7) (8)	C	7.650,00
90	336	288	119,7	35	359	394,9	ATV-61HD90M3X (6) (7) (8)	C	10.030,00

(1) Estos valores se indican para una frecuencia de corte nominal de 12 kHz hasta ATV-61HD45M3X o de 2,5 kHz para ATV-61HD55M3X...HD90M3X, en utilización en régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 1...16 kHz hasta ATV-61HD45M3X, de 2,5...12 kHz para ATV-61HD55M3X y de 2,5...8 kHz para ATV-61HD75M3X, HD90M3X.

Superados los 2,5 o 12 kHz según el calibre, el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador.

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para lcc de línea presumible máx.

(3) Los variadores ATV-61HD55M3X...HD90M3X se suministran de serie en versión reforzada para que puedan funcionar en unas condiciones de entorno particulares.

Los variadores ATV-61H●●●M3 y ATV-61HD11M3X...HD45M3X se pueden pedir en versión reforzada añadiendo al final de la referencia:

– **S337** para ATV-61H●●●M3. Ejemplo: ATV-61H075M3 pasa a ser **ATV-61H075M3S337**.

– **337** para ATV-61H●●●M3X. Ejemplo: ATV-61HD11M3X pasa a ser **ATV-61HD11M3X337**.

En versión reforzada para condiciones de entorno particulares, el variador se suministra obligatoriamente con un terminal gráfico extraíble.

(4) Todos los variadores se suministran con un terminal gráfico extraíble. Los variadores ATV-61H●●●M3 y ATV-61HD11M3X...ATV-61HD45M3X se pueden pedir sin terminal gráfico. Para ello, es preciso añadir una **Z** al final de la referencia. Por lo tanto, estarán equipados con un terminal de siete segmentos integrado.

Ejemplo: ATV-61H075M3 sin terminal gráfico pasa a ser **ATV-61H075M3Z**.

(5) Utilizar obligatoriamente una inductancia de línea.

(6) Variador suministrado sin filtro CEM. Los filtros CEM están disponibles de forma opcional.

(7) Variador suministrado de serie con una inductancia CC que debe obligatoriamente utilizarse para las conexiones del variador a la red trifásica.

Para las conexiones a bus continuo, el variador se puede pedir sin inductancia CC añadiendo **D** al final de la referencia.

Ejemplo: ATV-61HD55M3X pasa a ser **ATV-61HD55M3XD**.

(8) Variador suministrado sin placa de montaje CEM. Esta última está incluida en los kits para conformidad UL tipo 1 o IP31 que se piden por separado.

DF534620



ATV-61H075M3

DF534621



ATV-61HU22M3Z

DF534622



ATV-61HD37M3X

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 61

Tensión de alimentación 380...480 V 50/60 Hz

### Variadores UL tipo 1/IP20

Motor Potencia indicada en la placa (1)	Red		Potencia aparente 380 V kVA	Icc línea presumible máx. kA	Altivar 61		Referencia (3)	Clave	Precio	
	Corriente de línea (2)				Corriente máxima permanente (1)	Corriente transitoria máx. durante 60 s				
	380 V	480 V								380 V
kW	A	A			A	A				
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>										
0,75	3,7	3	2,4	5	2,3	2,1	2,7	ATV-61H075N4 (4)	B	755,00
1,5	5,8	5,3	3,8	5	4,1	3,4	4,9	ATV-61HU15N4 (4)	B	865,00
2,2	8,2	7,1	5,4	5	5,8	4,8	6,9	ATV-61HU22N4 (4)	B	960,00
3	10,7	9	7	5	7,8	6,2	9,3	ATV-61HU30N4 (4)	B	1.090,00
4	14,1	11,5	9,3	5	10,5	7,6	12,6	ATV-61HU40N4 (4)	B	1.230,00
5,5	20,3	17	13,4	22	14,3	11	17,1	ATV-61HU55N4 (4)	B	1.460,00
7,5	27	22,2	17,8	22	17,6	14	21,1	ATV-61HU75N4 (4)	B	1.710,00
11	36,6	30	24,1	22	27,7	21	33,2	ATV-61HD11N4 (4)	B	2.080,00
15	48	39	31,6	22	33	27	39,6	ATV-61HD15N4 (4)	B	2.580,00
18,5	45,5	37,5	29,9	22	41	34	49,2	ATV-61HD18N4 (4)	B	3.000,00
22	50	42	32,9	22	48	40	57,6	ATV-61HD22N4 (4)	B	3.500,00
30	66	56	43,4	22	66	52	79,2	ATV-61HD30N4 (4)	B	4.000,00
37	84	69	55,3	22	79	65	94,8	ATV-61HD37N4 (4)	B	4.700,00
45	104	85	68,5	22	94	77	112,8	ATV-61HD45N4 (4)	B	5.600,00
55	120	101	79	22	116	96	139,2	ATV-61HD55N4 (4)	B	6.500,00
75	167	137	109,9	22	160	124	192	ATV-61HD75N4 (4)	B	7.740,00
90	166	143	109,3	35	179	179	214,8	ATV-61HD90N4 (5) (6)	B	9.100,00
110	202	168	133	35	215	215	236,5	ATV-61HC11N4 (5) (6)	B	10.800,00
132	239	224	157,3	35	259	259	284,9	ATV-61HC13N4 (5) (6)	B	12.700,00
160	289	275	190,2	50	314	314	345,4	ATV-61HC16N4 (5) (6)	B	15.300,00
200	357	331	235	50	427	427	469,7	ATV-61HC22N4 (5) (6)	B	19.000,00
220	396	383	260,6	50						
250	444	435	292,2	50	481	481	529,1	ATV-61HC25N4 (5) (6)	B	23.300,00
280	494	494	325,1	50	616	616	677,6	ATV-61HC31N4 (5) (6)	B	28.500,00
315	555	544	365,3	50						
355	637	597	419,3	50	759	759	834,9	ATV-61HC40N4 (5) (6)	C	34.000,00
400	709	644	466,6	50						
500	876	760	576,6	50	941	941	1.035,1	ATV-61HC50N4 (5) (6)	C	42.000,00
560	978	858	643,6	50	1.188	1.188	1.306,8	ATV-61HC63N4 (5) (6)	C	52.000,00
630	1.091	964	718	50						

(1) Estos valores se indican para una frecuencia de corte nominal de 12 kHz hasta ATV-61HD75N4, de 4 kHz para ATV-61HD90N4 o de 2,5 kHz para ATV-61HD11N4...HC63N4, en utilización en régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 1...16 kHz hasta ATV-61HD75N4 y de 2...8 kHz para ATV-61HD90N4... ATV-61HC63N4. Superados los 2,5, 4 o 12 kHz según el calibre, el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador.

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Icc de línea presumible máx.

(3) Los variadores ATV-61HD90N4...HC63N4 se suministran de serie en versión reforzada para que puedan funcionar en unas condiciones de entorno particulares.

Los variadores ATV-61H075N4...HD75N4 se pueden pedir en versión reforzada añadiendo **S337** al final de la referencia. Ejemplo: ATV-61H075N4 pasa a ser **ATV-61H075N4S337**.

En versión reforzada para condiciones de entorno particulares, el variador se suministra obligatoriamente con un terminal gráfico extraíble.

Los variadores ATV-61HD90N4...HC63N4 se suministran de serie en versión reforzada.

(4) Todos los variadores se suministran con un terminal gráfico extraíble. Los variadores ATV-61H075N4...ATV-61HD75N4 se pueden pedir sin terminal gráfico. Para ello, es preciso añadir una **Z** al final de la referencia. Por lo tanto, estarán equipados con un terminal de siete segmentos integrado.

Ejemplo: ATV-61H075N4 sin terminal gráfico pasa a ser **ATV-61H075N4Z**.

(5) Variador suministrado de serie con una inductancia CC que debe obligatoriamente utilizarse para las conexiones del variador a la red trifásica.

Para las conexiones a bus continuo, el variador se puede pedir sin inductancia CC añadiendo D al final de la referencia.

Ejemplo: ATV-61HD90N4 pasa a ser **ATV-61HD90N4D**.

(6) Variador suministrado sin placa de montaje CEM. Según el calibre, la placa está incluida en el kit para conformidad UL tipo 1 o en el kit para conformidad IP31, se debe pedir por separado:

- Para ATV-61HD90N4...ATV-61HC31N4, pedir el kit para conformidad UL tipo 1 o IP31.

- Para ATV-61HC40N4...HC63N4, pedir el kit para conformidad IP31.



ATV-61HU22N4



ATV-61HU40N4



ATV-61HC31N4

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 61

Tensión de alimentación 380...480 V 50/60 Hz

### Variadores UL tipo 12/IP54 con filtro CEM de clase A integrado

Motor Potencia indicada en la placa (1)	Red			Altivar 61			Referencia (3) (4) (5)	Clave	Precio	
	Corriente de línea (2)		Potencia aparente	lcc línea presumible máx.	Corriente máxima permanente (1)					Corriente transitoria máx. durante 60 s
	380 V	480 V	380 V	380 V	460 V					
kW	A	A	kVA	kA	A	A				
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>										
0,75	1,8	1,5	1,2	5	2,3	2,1	2,5	ATV-61W075N4	C	1.057,00
1,5	3,5	3	2,3	5	4,1	3,4	4,5	ATV-61WU15N4	C	1.167,00
2,2	5	4,1	3,3	5	5,1	4,8	5,6	ATV-61WU22N4	C	1.200,00
3	6,7	5,6	4,4	5	7,2	6,2	7,9	ATV-61WU30N4	C	1.308,00
4	8,8	7,4	5,8	5	9,1	7,6	10	ATV-61WU40N4	C	1.414,00
5,5	11,4	9,2	7,5	22	12	11	13,2	ATV-61WU55N4	C	1.606,00
7,5	15,8	13,3	10,4	22	16	14	17,6	ATV-61WU75N4	C	1.881,00
11	21,9	17,8	14,4	22	22,5	21	24,7	ATV-61WD11N4	C	2.288,00
15	30,5	25,8	20	22	30,5	27	33,5	ATV-61WD15N4	C	2.838,00
18,5	37,5	32,3	24,7	22	37	34	40,7	ATV-61WD18N4	C	3.300,00
22	43,6	36,6	28,7	22	43,5	40	47,8	ATV-61WD22N4	C	3.850,00
30	56,7	46,2	37,3	22	58,5	52	64,3	ATV-61WD30N4	C	4.400,00
37	69,5	56,8	45,7	22	71,5	65	78,6	ATV-61WD37N4	C	5.170,00
45	85,1	69,6	56	22	85	77	93,5	ATV-61WD45N4	C	6.160,00
55	104,8	87	69	35	103	96	113,3	ATV-61WD55N4	C	7.150,00
75	140,3	113,8	92,3	35	137	124	150,7	ATV-61WD75N4	C	8.514,00
90	171,8	140,9	113	35	163	156	179,3	ATV-61WD90N4	C	10.010,00

(1) Estos valores se indican para una frecuencia de corte nominal de 8 kHz hasta ATV-61WD15N4 o de 4 kHz para ATV-61WD18N4...WD90N4, en utilización en régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 2...16 kHz para el conjunto de los calibres.

Superados los 4 o 8 kHz según el calibre, el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador, ver las curvas de desclasificación en págs. 142 y 143 del catálogo Altivar 61.

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para lcc de línea presumible máx.

(3) Estos variadores se pueden pedir en versión reforzada para poder funcionar en condiciones de entorno particulares; ver condiciones de entorno en pág. 9 del catálogo Altivar 61. Para ello, es preciso añadir **337** al final de la referencia.

Ejemplo: ATV-61W075N4 pasa a ser **ATV-61W075N4337**.

(4) Variadores suministrados con 2 placas CEM:

- 1 para conformidad IP54, montada.

- 1 para conformidad UL tipo 12, de montaje a cargo del usuario.

(5) Estos variadores se pueden pedir con una alimentación en  $\pm 24$  V, lo que permite un consumo adicional de 250 mA. Para ello, es preciso añadir **A24** al final de la referencia.

Ejemplo: ATV-61W075N4 pasa a ser **ATV-61W075N4A24**.

**Nota:** consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles: variadores, opciones y accesorios, ver págs. 88 y 89 del catálogo Altivar 61.

DFE34965



ATV-61W075N4

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 61

Tensión de alimentación 380...480 V 50/60 Hz

### Variadores UL tipo 12/IP54 con filtro CEM de clase B integrado

Motor Potencia indicada en la placa (1)	Red		Potencia aparente	Icc línea presumible máx.	Altivar 61		Referencia (3) (4) (5)	Clave	Precio	
	Corriente de línea (2)				Corriente máxima permanente (1)	Corriente transitoria máx. durante 60 s				
	380 V	480 V								380 V
kW	A	A	kVA	kA	A	A				
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>										
0,75	1,8	1,5	1,2	5	2,3	2,1	2,5	ATV-61W075N4C	C	1.162,00
1,5	3,5	3	2,3	5	4,1	3,4	4,5	ATV-61WU15N4C	C	1.284,00
2,2	5	4,1	3,3	5	5,1	4,8	5,6	ATV-61WU22N4C	C	1.320,00
3	6,7	5,6	4,4	5	7,2	6,2	7,9	ATV-61WU30N4C	C	1.438,00
4	8,8	7,4	5,8	5	9,1	7,6	10	ATV-61WU40N4C	C	1.555,00
5,5	11,4	9,2	7,5	22	12	11	13,2	ATV-61WU55N4C	C	1.766,00
7,5	15,8	13,3	10,4	22	16	14	17,6	ATV-61WU75N4C	C	2.069,00
11	21,9	17,8	14,4	22	22,5	21	24,7	ATV-61WD11N4C	C	2.516,00
15	30,5	25,8	20	22	30,5	27	33,5	ATV-61WD15N4C	C	3.121,00
18,5	37,5	32,3	24,7	22	37	34	40,7	ATV-61WD18N4C	C	3.630,00
22	43,6	36,6	28,7	22	43,5	40	47,8	ATV-61WD22N4C	C	4.235,00
30	56,7	46,2	37,3	22	58,5	52	64,3	ATV-61WD30N4C	C	4.840,00
37	69,5	56,8	45,7	22	71,5	65	78,6	ATV-61WD37N4C	C	5.687,00
45	85,1	69,6	56	22	85	77	93,5	ATV-61WD45N4C	C	6.776,00
55	104,8	87	69	35	103	96	113,3	ATV-61WD55N4C	C	7.865,00
75	140,3	113,8	92,3	35	137	124	150,7	ATV-61WD75N4C	C	9.365,00
90	171,8	140,9	113	35	163	156	179,3	ATV-61WD90N4C	C	11.011,00

(1) Estos valores se indican para una frecuencia de corte nominal de 8 kHz hasta ATV-61WD15N4C o de 4 kHz para ATV-61WD18N4C...WD90N4C, en utilización en régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 2...16 kHz para el conjunto de los calibres.

Superados los 4 o 8 kHz según el calibre, el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador, ver las curvas de desclasificación en págs. 142 y 143 del catálogo Altivar 61.

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Icc de línea presumible máx.

(3) Estos variadores se pueden pedir en versión reforzada para poder funcionar en condiciones de entorno particulares; ver condiciones de entorno en pág. 9 del catálogo Altivar 61. Para ello, es preciso añadir **337** al final de la referencia.

Ejemplo: ATV-61W075N4C pasa a ser **ATV-61W075N4C337**.

(4) Variadores suministrados con 2 placas CEM:

- 1 para conformidad IP54, montada.

- 1 para conformidad UL tipo 12, de montaje a cargo del usuario.

(5) Estos variadores se pueden pedir con una alimentación en --- 24 V, lo que permite un consumo adicional de 250 mA. Para ello, es preciso añadir 24 al final de la referencia.

Ejemplo: ATV-61W075N4C pasa a ser **ATV-61W075N4C24**.

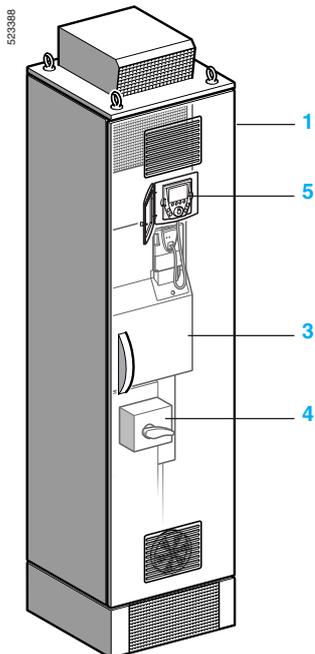
**Nota:** consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles: variadores, opciones y accesorios, ver págs. 88 y 89 del catálogo Altivar 61.



ATV-61WD30N4C

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 61 en armario equipado IP54



ATV-61E5C11N4...E5C31N4,  
ATV-61E5C25N4F, E5C31N4F

### Presentación

Los variadores de velocidad Altivar 61 de 110 kW a 630 kW se pueden suministrar en armario equipado IP54 con el fin de facilitar su instalación y, especialmente, de garantizar una perfecta ventilación del armario.

Esta oferta de ATV-61E5C●●N4● se compone de uno o dos armarios IP54 con una configuración de hardware que no se puede modificar, únicamente para la red de 380...480 V trifásica.

### Descripción

La oferta del Altivar 61 en armarios equipados se compone de los siguientes elementos:

- Un armario equipado **1** o dos armarios equipados **2** y **7** según el calibre.
- Un variador ATV-61HC11N4...HC63N4 **3**.
- Un interruptor y fusibles ultrarrápidos **4**.
- Un terminal gráfico IP65 en puerta de armario **5**.

Este equipo se suministra con instrucciones técnicas que incluyen el conjunto:

- De las nomenclaturas.
- De los esquemas eléctricos.
- De los dibujos mecánicos.

### Opciones

El conjunto de las opciones siguientes disponibles para los variadores ATV-61HC●●N4 se pueden utilizar con el mismo calibre con la oferta en armario ATV-61E5C●●N4●, ver las tablas de asociación de los variadores Altivar 61 UL tipo 1/IP20 en las págs. 84 y 85 del catálogo Altivar 61:

- Adaptador para entradas lógicas  $\sim$  115 V.
- Tarjetas opcionales: comunicación, multibomba, "Controller inside" programable y extensión de entradas/salidas.
- Resistencias de frenado.
- Inductancias de línea y filtros pasivos.
- Filtros de entrada CEM adicionales.
- Filtros senoidales e inductancias de motor.
- Software de programación PowerSuite.

El montaje de estas opciones corre a cargo del usuario.

**Nota:** los kits para la conformidad UL tipo 1, IP21 o IP31 no son necesarias para esta gama.

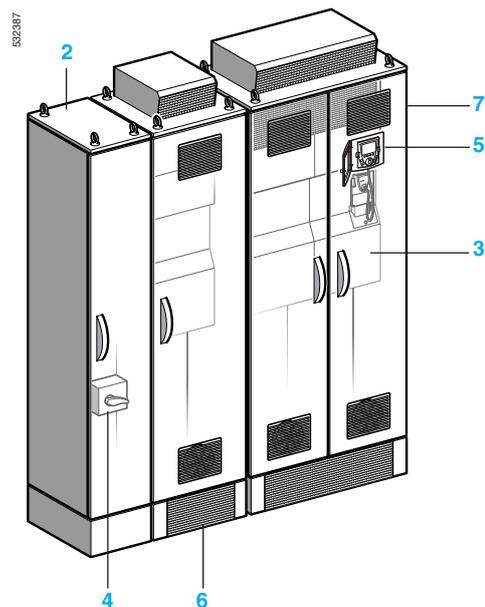
### Unidades de frenado

Los armarios equipados ATV-61E5C11N4...E5C22N4 integran un transistor de frenado en el variador.

Para los armarios equipados ATV-61E5C25N4...E5C63N4, es preciso utilizar una unidad de frenado. Está controlada por el variador.

En función del calibre, el montaje de la unidad de frenado difiere:

- Para ATV-61E5C25N4F y ATV-61E5C31N4F, la unidad de frenado se monta directamente en el armario, al lado izquierdo del variador.
- Para ATV-61E5C40N4...E5C63N4, la unidad de frenado VW3-A7E102 se suministra en un armario IP54 **6**. Dicho armario se debe instalar entre el armario **2** y el armario **7**:
  - El armario **7** contiene el variador ATV-61HC40N4...HC63N4 **3**.
  - El armario **2** contiene el interruptor **4** y los fusibles ultrarrápidos.

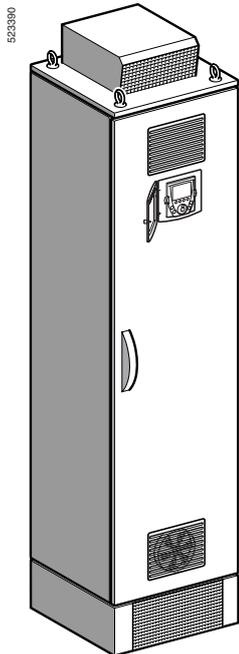


ATV-61E5C40N4...E5C63N4 + VW3-A7E102

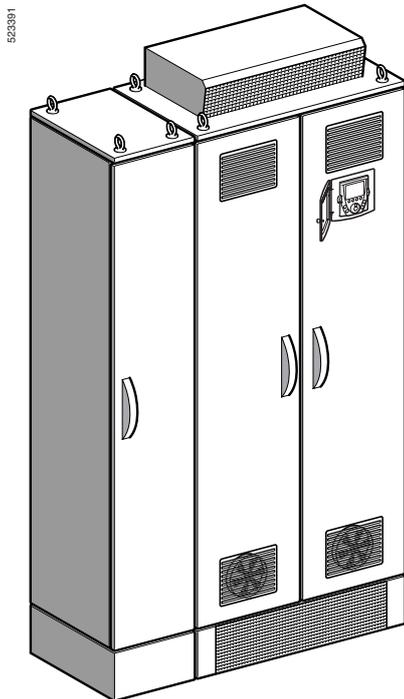
**Nota:** el orden anterior es obligatorio. La unidad de frenado se debe colocar obligatoriamente a la izquierda del variador.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 61 en armario equipado IP54



ATV-61E5C11N4...E5C31N4  
ATV-61E5C25N4F, E5C31N4F



ATV-61E5C40N4...E5C63N4

### Referencias

Designación	Motor Potencia kW	Con variador	Referencia	Clave	Precio
<b>Armario equipado con transistor de frenado integrado en el variador</b>	110	ATV-61HC11N4	<b>ATV-61E5C11N4</b>	C	15.100,00
	132	ATV-61HC13N4	<b>ATV-61E5C13N4</b>	C	17.800,00
	160	ATV-61HC16N4	<b>ATV-61E5C16N4</b>	C	21.400,00
	220	ATV-61HC22N4	<b>ATV-61E5C22N4</b>	C	26.600,00
<b>Armario equipado con unidad de frenado en el armario</b>	250	ATV-61HC25N4	<b>ATV-61E5C25N4F</b>	C	35.860,00
	315	ATV-61HC31N4	<b>ATV-61E5C31N4F</b>	C	43.890,00
<b>Armario equipado sin unidad de frenado</b>	250	ATV-61HC25N4	<b>ATV-61E5C25N4 (1)</b>	C	32.600,00
	315	ATV-61HC31N4	<b>ATV-61E5C31N4 (1)</b>	C	39.900,00
	400	ATV-61HC40N4	<b>ATV-61E5C40N4 (2)</b>	C	47.600,00
	500	ATV-61HC50N4	<b>ATV-61E5C50N4 (2)</b>	C	58.800,00
	630	ATV-61HC63N4	<b>ATV-61E5C63N4 (2)</b>	C	72.800,00

### Opción específica de los variadores ATV 61E5C40N4...E5C63N4

Designación	Para variadores	Referencia	Clave	Precio
<b>Armario IP54 con unidad de frenado</b>	ATV-61E5C40N4	<b>VW3-A7E102</b>	C	11.150,00
	ATV-61E5C50N4			
	ATV-61E5C63N4			

(1) Para asociar una unidad de frenado, pedir obligatoriamente la referencia ATV-61E5C25N4F o ATV-61E5C31N4F según el calibre deseado. La unidad de frenado se suministra en tal caso montada en el armario al lado del variador.

(2) Unidad de frenado en armario IP54 para pedir por separado, ver referencia anterior.

### Adaptador para entradas lógicas ~ 115 V

Este adaptador permite conectar señales lógicas ~ 115 V a las entradas lógicas del variador o de una tarjeta de ampliación de entradas/salidas.

Están disponibles 7 entradas lógicas de impedancia capacitiva a 60 Hz de 0,22 µF para conectar las señales lógicas:

- Intensidad máxima: 200 mA.
- Tiempo de respuesta: 5 ms para pasar del estado 0 al estado 1, 20 ms para pasar del estado 1 al estado 0.
- Estado lógico 0 para una tensión inferior a 20 V, estado lógico 1 para una tensión comprendida entre 70 V y 132 V.

La alimentación se debe realizar mediante una alimentación externa ~ 115 V (mín. 70 V, máx. 132 V).

#### Referencias

Designación	Referencia	Clave	Precio
<b>Adaptador para entradas lógicas ~ 115 V</b>	<b>VW3-A3101</b>	<i>C</i>	<b>96,00</b>

### Kit de ventilación de control

Este kit es necesario para los variadores ATV-61HD18M3X...HD45M3X y ATV-61HD22N4...HD75N4.

Permite el funcionamiento del variador en un ambiente de 50 a 60 °C, por ejemplo, en el caso del montaje en envolvente IP54. La circulación del aire alrededor de las tarjetas electrónicas evita la formación de puntos calientes.

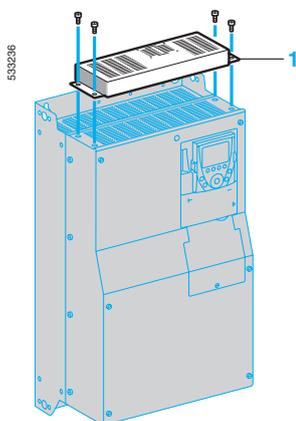
Comprobar la desclasificación que se va a aplicar a la corriente nominal del variador, ver las curvas de desclasificación en las págs. 138 a 141 del catálogo Altivar 61.

El kit **1** se monta en la parte superior del variador. Está alimentado por el variador. Incluye:

- Un subconjunto de ventilador.
- Los tornillos.
- Instrucciones.

#### Referencias

Para variadores	Referencia	Clave	Precio
ATV-61HD18M3X, HD22M3X ATV-61HD22N4	<b>VW3-A9404</b>	<i>C</i>	<b>68,00</b>
ATV-61HD30N4, HD37N4	<b>VW3-A9405</b>	<i>C</i>	<b>70,00</b>
ATV-61HD30M3X...HD45M3X	<b>VW3-A9406</b>	<i>C</i>	<b>75,00</b>
ATV-61HD45N4...HD75N4	<b>VW3-A9407</b>	<i>C</i>	<b>91,00</b>



Kit de ventilación de control

### Kit para montaje empotrado en envolvente estanca

Este kit permite montar la parte de potencia del variador en el exterior de la envolvente (grado de protección IP54), lo que reduce la potencia disipada en el armario, ver pág. 144 del catálogo Altivar 61.

Disponible para los variadores ATV-61H●●●M3, ATV-61H●●●M3X, ATV-61HD55M3XD... ATV-61HD90M3XD, ATV-61HD90N4...HC31N4 y ATV-61HD90N4D...ATV-61HC31N4D.

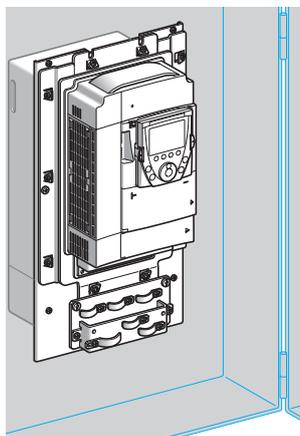
Para este montaje, la temperatura interna máxima en la envolvente puede alcanzar 60 °C sin que sea necesario desclasificar la corriente del variador.

Entre 50 y 60 °C, para los variadores ATV-61HD18M3X...HD45M3X y ATV-61HD22N4...HD75N4, es preciso utilizar un kit de ventilación de control con el fin de evitar los puntos calientes, ver pág. 34.

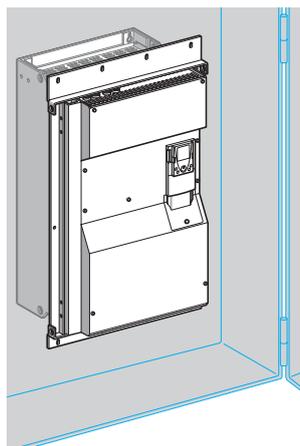
Este montaje requiere el corte y taladro de la parte posterior de la envolvente.

El kit incluye:

- Un cuadro metálico adaptado al calibre del variador.
- Perfiles.
- Juntas.
- Un soporte de ventilador. Permite trasladar los ventiladores para que se pueda acceder a ellos por la parte frontal de la envolvente.
- Los tornillos.
- Una plantilla de corte y taladro.
- Instrucciones.



ATV-61HU75N4 para montaje empotrado



ATV-61HC31N4D para montaje empotrado

### Referencias

Para variadores	Referencia	Clave	Precio
ATV-61H075M3...HU15M3 ATV-61H075N4...HU22N4	<b>VW3-A9501</b>	C	<b>148,00</b>
ATV-61HU22M3...HU40M3 ATV-61HU30N4, HU40N4	<b>VW3-A9502</b>	C	<b>164,00</b>
ATV-61HU55M3 ATV-61HU55N4, HU75N4	<b>VW3-A9503</b>	C	<b>193,00</b>
ATV-61HU75M3 ATV-61HD11N4	<b>VW3-A9504</b>	C	<b>205,00</b>
ATV-61HD11M3X, HD15M3X ATV-61HD15N4, HD18N4	<b>VW3-A9505</b>	C	<b>250,00</b>
ATV-61HD18M3X, HD22M3X ATV-61HD22N4	<b>VW3-A9506</b>	C	<b>266,00</b>
ATV-61HD30N4, HD37N4	<b>VW3-A9507</b>	C	<b>284,00</b>
ATV-61HD30M3X...HD45M3X	<b>VW3-A9508</b>	C	<b>291,00</b>
ATV-61HD45N4...HD75N4	<b>VW3-A9509</b>	C	<b>300,00</b>
ATV-61HD55M3X, HD75M3X ATV-61HD55M3XD, HD75M3XD ATV-61HD90N4, HC11N4, ATV-61HD90N4D, HC11N4D	<b>VW3-A9510 (1)</b>	C	<b>325,00</b>
ATV-61HD90M3X ATV-61HD90M3XD ATV-61HC13N4 ATV-61HC13N4D	<b>VW3-A9511 (1)</b>	C	<b>375,00</b>
ATV-61HC16N4 ATV-61HC16N4D	<b>VW3-A9512 (1)</b>	C	<b>500,00</b>
ATV-61HC22N4 ATV-61HC22N4D	<b>VW3-A9513 (1)</b>	C	<b>585,00</b>
ATV-61HC25N4, HC31N4	Sin unidad de frenado <b>VW3-A9514 (1)</b>	C	<b>630,00</b>
ATV-61HC25N4D, HC31N4D	Con unidad de frenado <b>VW3-A9515 (1)</b>	C	<b>680,00</b>

(1) En función de la presencia o no de inductancia CC, el corte y el taladro de la envolvente son diferentes:

– Variadores suministrados con inductancia CC: ATV-61HD55M3X...HD90M3X, ATV-61HD90N4... HC31N4.

– Variadores suministrados sin inductancia CC: ATV-61HD55M3XD...HD90M3XD, ATV-61HD90N4D... HC31N4D.

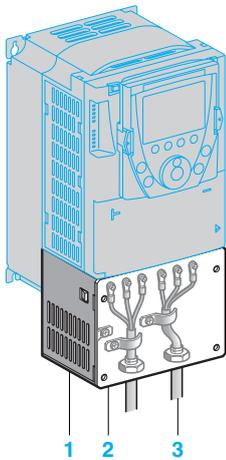
Ver Catálogo Altivar 61.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61

Opciones: accesorios

534544



## Kit para la conformidad UL tipo 1 (montaje sin envolvente)

Este kit permite, cuando el variador está montado directamente en una pared sin envolvente, garantizar la conformidad UL tipo 1 para la conexión de los cables con tubo. La conexión de los blindajes se realiza en el interior del kit.

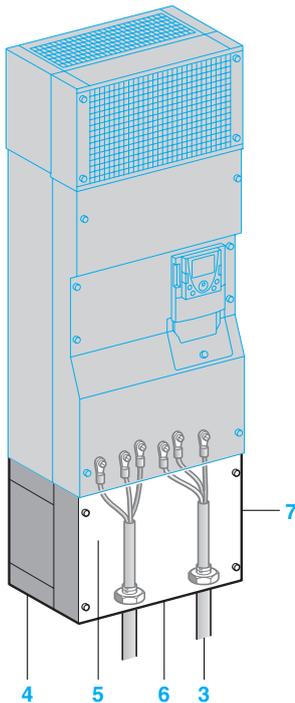
Para ATV-61H●●●M3, ATV-61HD11M3X...HD45M3X y ATV-61H075N4...HD75N4, el kit incluye:

- El conjunto de las piezas mecánicas **1** de las cuales una placa precortada **2** para conectar los tubos **3**.
- Los tornillos.
- Instrucciones.

Para ATV-61HD55M3X...HD90M3X y ATV-61HD90N4...HC31N4, el kit incluye:

- Una caja IP54 **4** que permite conservar el grado de protección IP54 de la parte de potencia.
- Una placa CEM **5**.
- Una tapa UL tipo 1 **7**.
- Una placa pretaladrada **6** para la conexión de los tubos **3**.
- Los tornillos.
- Instrucciones.

534545



## Referencias

Para variadores	Referencia	Clave	Precio	
ATV-61H075M3...HU15M3 ATV-61H075N4...HU22N4	VW3-A9201	C	75,00	
ATV-61HU22M3...HU40M3 ATV-61HU30N4, HU40N4	VW3-A9202	C	80,00	
ATV-61HU55M3 ATV-61HU55N4, HU75N4	VW3-A9203	C	84,00	
ATV-61HU75M3 ATV-61HD11N4	VW3-A9204	C	89,00	
ATV-61HD11M3X, HD15M3X ATV-61HD15N4, HD18N4	VW3-A9205	C	93,00	
ATV-61HD18M3X, HD22M3X ATV-61HD22N4	VW3-A9206	C	95,00	
ATV-61HD30N4, HD37N4	VW3-A9207	C	98,00	
ATV-61HD30M3X...HD45M3X	VW3-A9217	C	102,00	
ATV-61HD45N4...HD75N4	VW3-A9208	C	102,00	
ATV-61HD55M3X, HD75M3X ATV-61HD90N4, HC11N4	VW3-A9209	C	820,00	
ATV-61HD90M3X ATV-61HC13N4	VW3-A9210	C	860,00	
ATV-61HC16N4	VW3-A9211	C	910,00	
ATV-61HC22N4	VW3-A9212	C	950,00	
ATV-61HC25N4...HC31N4	Sin unidad de frenado Con unidad de frenado	VW3-A9213 VW3-A9214	C C	995,00 1.040,00

Kits para la conformidad con la norma UL tipo 1

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61

Opciones: accesorios

## Kit para conformidad IP21 o IP31 (montaje sin envolvente)

Este kit permite, cuando el variador está montado directamente en una pared sin envolvente, garantizar la conformidad del grado de protección IP21 o IP31 para la conexión de los cables con prensaestopa.

La conexión de los blindajes se realiza en el interior del kit.

Para ATV-61H●●●M3, ATV-61HD11M3X...HD45M3X y ATV-61H075N4...HD75N4, el kit cumple el grado de protección IP21.

Incluye:

- El conjunto de las piezas mecánicas **1** de las cuales una placa taladrada **2** para fijar los prensaestopas **3**.
- Los tornillos.
- Instrucciones.

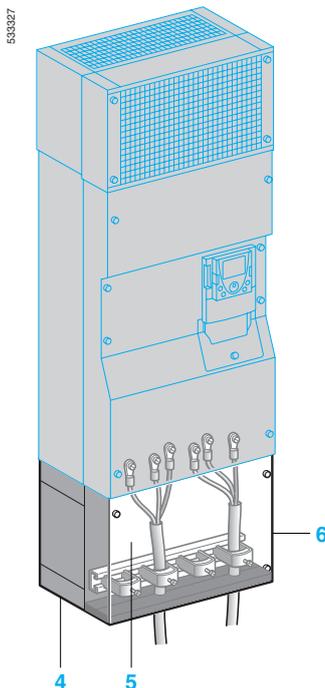
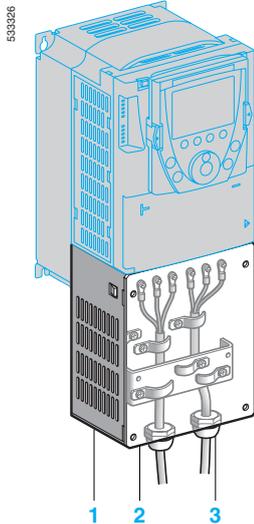
Para ATV-61HD55M3X...HD90M3X y ATV-61HD90N4...HC63N4, el kit cumple el grado de protección IP31.

Incluye:

- Una caja IP54 **4** que permite conservar el grado de protección IP54 de la parte de potencia.
- Una placa CEM con bridas de fijación para cables **5**.
- Una tapa IP31 **6**.
- Los tornillos.
- Instrucciones.

## Referencias

Para variadores	Grado de protección	Referencia	Clave	Precio
ATV-61H075M3...HU15M3 ATV-61H075N4...HU22N4	IP21	<b>VW3-A9101</b>	C	<b>75,00</b>
ATV-61HU22M3...HU40M3 ATV-61HU30N4, HU40N4	IP21	<b>VW3-A9102</b>	C	<b>80,00</b>
ATV-61HU55M3 ATV-61HU55N4, HU75N4	IP21	<b>VW3-A9103</b>	C	<b>84,00</b>
ATV-61HU75M3 ATV-61HD11N4	IP21	<b>VW3-A9104</b>	C	<b>89,00</b>
ATV-61HD11M3X, HD15M3X ATV-61HD15N4, HD18N4	IP21	<b>VW3-A9105</b>	C	<b>93,00</b>
ATV-61HD18M3X, HD22M3X ATV-61HD22N4	IP21	<b>VW3-A9106</b>	C	<b>95,00</b>
ATV-61HD30N4, HD37N4	IP21	<b>VW3-A9107</b>	C	<b>98,00</b>
ATV-61HD30M3X...HD45M3X	IP21	<b>VW3-A9117</b>	C	<b>108,00</b>
ATV-61HD45N4...HD75N4	IP21	<b>VW3-A9108</b>	C	<b>102,00</b>
ATV-61HD55M3X, HD75M3X ATV-61HD90N4, HC11N4	IP31	<b>VW3-A9109</b>	C	<b>560,00</b>
ATV-61HD90M3X ATV-61HC13N4	IP31	<b>VW3-A9110</b>	C	<b>575,00</b>
ATV-61HC16N4	IP31	<b>VW3-A9111</b>	C	<b>585,00</b>
ATV-61HC22N4	IP31	<b>VW3-A9112</b>	C	<b>665,00</b>
ATV-61HC25N4...HC31N4	Sin unidad de frenado	IP31 <b>VW3-A9113</b>	C	<b>740,00</b>
	Con unidad de frenado	IP31 <b>VW3-A9114</b>	C	<b>1.050,00</b>
ATV-61HC40N4, HC50N4	IP31	<b>VW3-A9115</b>	C	<b>1.250,00</b>
ATV-61HC63N4	IP31	<b>VW3-A9116</b>	C	<b>1.700,00</b>



Kits para conformidad IP21 o IP31

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61

Opciones: accesorios

## Kit de sustitución de los variadores Altivar 38

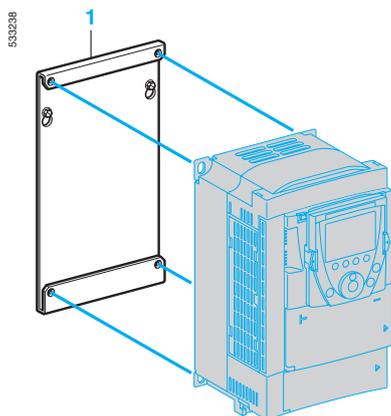
Este kit **1** permite montar un variador Altivar 61 en lugar de un variador Altivar 38 utilizando los mismos orificios de fijación. Incluye las piezas de adaptación mecánicas necesarias para el montaje.

### Referencias

Antiguo variador	Motor Potencia kW	Sustituido por	Referencia	Clave	Precio
------------------	-------------------------	----------------	------------	-------	--------

### Sustitución de un variador Altivar 38 con filtro CEM integrado Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz

ATV-38HU18N4	0,75	ATV-61H075N4	VW3-A9302	C	55,00
ATV-38HU29N4	1,5	ATV-61HU15N4	VW3-A9302	C	55,00
ATV-38HU41N4	2,2	ATV-61HU22N4	VW3-A9303	C	56,00
ATV-38HU54N4	3	ATV-61HU30N4	VW3-A9304	C	62,00
ATV-38HU72N4	4	ATV-61HU40N4	VW3-A9304	C	62,00
ATV-38HU90N4	5,5	ATV-61HU55N4	VW3-A9305	C	62,00
ATV-38HD12N4	7,5	ATV-61HU75N4	VW3-A9306	C	89,00
ATV-38HD16N4	11	ATV-61HD11N4	VW3-A9307	C	89,00
ATV-38HD23N4	15	ATV-61HD15N4	VW3-A9308	C	93,00
ATV-38HD25N4	18,5	ATV-61HD18N4	VW3-A9309	C	114,00
ATV-38HD28N4	22	ATV-61HD22N4	VW3-A9310	C	115,00
ATV-38HD33N4	30	ATV-61HD30N4	VW3-A9311	C	115,00
ATV-38HD46N4	37	ATV-61HD37N4	VW3-A9311	C	115,00
ATV-38HD54N4	45	ATV-61HD45N4	VW3-A9315	C	227,00
ATV-38HD64N4	55	ATV-61HD55N4	VW3-A9315	C	227,00
ATV-38HD79N4	75	ATV-61HD75N4	VW3-A9315	C	227,00

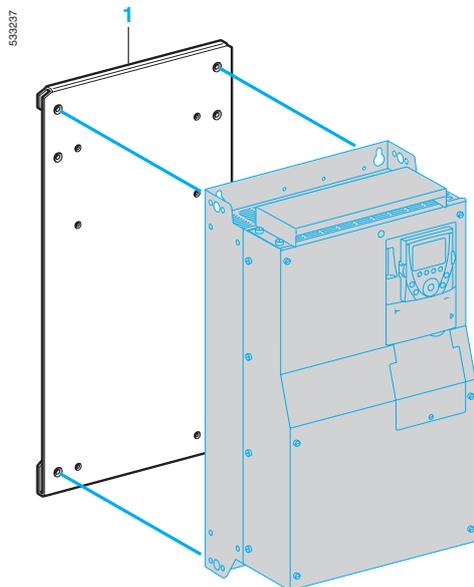


VW3-A9304

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61

Opciones: accesorios



VW3-A9315

## Referencias (continuación)

Antiguo variador	Motor Potencia kW	Sustituido por	Referencia	Clave	Precio
------------------	-------------------------	----------------	------------	-------	--------

### Sustitución de un variador Altivar 38 sin filtro CEM integrado Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz

ATV-38HD25N4X	18,5	ATV-61HD18N4	VW3-A9309	C	114,00
ATV-38HD28N4X	22	ATV-61HD22N4	VW3-A9310	C	115,00
ATV-38HD33N4X	30	ATV-61HD30N4	VW3-A9311	C	115,00
ATV-38HD46N4X	37	ATV-61HD37N4	VW3-A9311	C	115,00
ATV-38HD54N4X	45	ATV-61HD45N4	VW3-A9315	C	227,00
ATV-38HD64N4X	55	ATV-61HD55N4	VW3-A9315	C	227,00
ATV-38HD79N4X	75	ATV-61HD75N4	VW3-A9315	C	227,00

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61

Opciones: diálogo

534487



## Terminal gráfico extraíble

(este terminal se puede suministrar con el variador o pedirse por separado)

Este terminal se fija en la parte delantera del variador. Cubre el terminal de 7 segmentos integrado para los variadores suministrados sin terminal gráfico.

Se puede:

- Utilizar a distancia con ayuda de accesorios para montaje en puerta (ver a continuación).
- Conectarse a varios variadores con ayuda de elementos de conexión multipunto (ver pág. 41).

Se utiliza:

- Para controlar, ajustar y configurar el variador.
- Para ver los valores actuales (motor, entradas/salidas...).
- Para memorizar y descargar configuraciones; se pueden memorizar hasta 4 ficheros de configuración.

Su temperatura máxima de utilización es de 60 °C, su grado de protección es IP54.

## Descripción

- 1** Visualizador gráfico:
  - 8 líneas, 240 × 160 píxeles.
  - Visualización de grandes dígitos legibles a una distancia de 5 m.
  - Visualización de gráficos de barras.
- 2** Teclas de funciones asignables F1, F2, F3, F4:
  - Funciones de diálogo: acceso directo, pantallas de ayuda, navegación.
  - Funciones de aplicación: "Local/Remoto", velocidad preseleccionada.
- 3** Tecla "STOP/RESET": control local de parada del motor/borrado de los fallos.
- 4** Tecla "RUN": control local de marcha del motor.
- 5** Botón de navegación:
  - Pulsación: grabación del valor en curso (ENT).
  - Rotación ±: incrementa o disminuye el valor, pasa a la línea siguiente o a la anterior.
- 6** Tecla "FWD/REV": inversión del sentido de rotación del motor.
- 7** Tecla "ESC": abandono de un valor, de un parámetro o de un menú para volver a la elección anterior.

**Nota:** las teclas **3**, **4** y **6** permiten controlar directamente el variador.

## Referencias

Designación	Código	Referencia	Clave	Precio
Terminal gráfico extraíble	<b>1</b>	VW3-A1101	C	209,10

## Accesorios para montaje en puerta del terminal gráfico

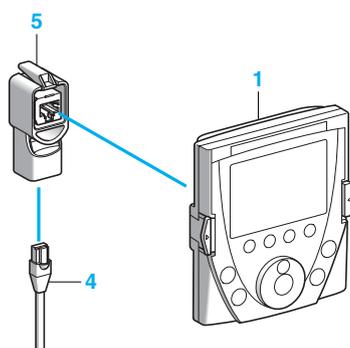
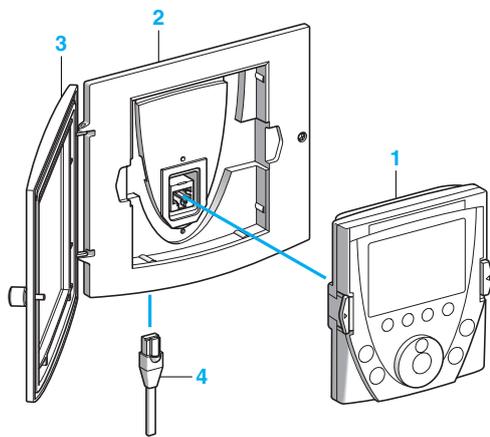
Los accesorios disponibles son los siguientes:

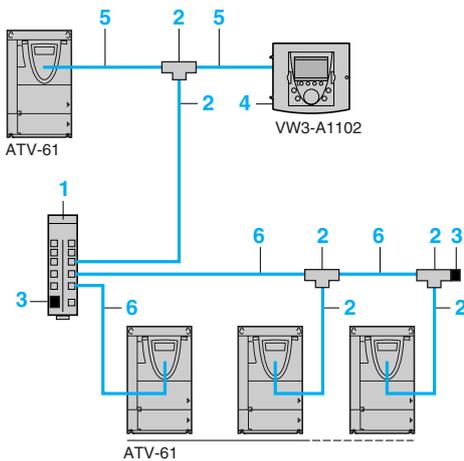
- Un kit para montaje en una puerta de envoltorio con grado de protección IP54. Incluye:
  - El conjunto de las piezas mecánicas.
  - Los tornillos.
- Una puerta transparente que se fija en el kit de soporte y que permite obtener un grado de protección IP65.
- Un cable equipado con dos conectores tipo RJ45 para conectar el terminal gráfico al variador Altivar 61 (longitudes de 1, 3, 5 o 10 metros).
- Un adaptador RJ45 hembra/hembra para conectar el terminal gráfico VW3-A1101 al cable VW3-A1104R●●●.

## Referencias

Designación	Código	Longitud m	Grado de protección	Referencia	Clave	Precio
Kit de puerta (1)	<b>2</b>	–	IP54	VW3-A1102	B	45,00
Puerta (2)	<b>3</b>	–	IP65	VW3-A1103	C	18,00
Cables equipados con 2 conectores de tipo RJ45	<b>4</b>	1	–	VW3-A1104R10	B	11,00
	<b>4</b>	3	–	VW3-A1104R30	B	14,00
	<b>4</b>	5	–	VW3-A1104R50	B	18,00
	<b>4</b>	10	–	VW3-A1104R100	B	22,00
Adaptador RJ45 hembra/hembra	<b>5</b>	–	–	VW3-A1105	B	18,00

(1) En este caso, prever un cable de conexión VW3-A1104 R●●, pedir por separado, ver arriba.  
(2) Para montar en el kit de montaje en puerta de envoltorio VW3-A1102, pedir por separado, ver arriba.





Ejemplo de conexión multipunto

### Elementos de conexión multipunto

Estos elementos permiten realizar la conexión multipunto de un terminal gráfico con varios variadores. Esta conexión multipunto utiliza la toma terminal Modbus situada en la parte frontal del variador.

#### Accesorios de conexión

Designación	Código	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Clave	Precio
<b>Repartidor Modbus</b> 10 conectores de tipo RJ45 y 1 bornero con tornillos	1	—	LU9-GC3	-	—
<b>Tes de derivación Modbus</b>	Con cable integrado de 0,3 m	2	—	VW3-A8306TF03	B 27,00
	Con cable integrado de 1 m	2	—	VW3-A8306TF10	B 30,00
<b>Adaptación de final de línea Modbus</b>	Para conector RJ45	3	2	VW3-A8306RC	B 5,00
	Para recibir el terminal gráfico VW3-A1102	4	—	VW3-A1102	B 45,00

#### Cables de conexión

(equipados con 2 conectores de tipo RJ45)

Utilización para	Código	Longitud m	Referencia	Clave	Precio
<b>Cable de conexión al Altivar 61 y del terminal gráfico VW3-A1101</b>	5	1	VW3-A1104R10	B	11,00
		3	VW3-A1104R30	B	14,00
		5	VW3-A1104R50	B	18,00
		10	VW3-A1104R100	B	22,00
<b>Bus Modbus</b>	6	0,3	VW3-A8306R03	B	5,00
		1	VW3-A8306R10	B	9,00
		3	VW3-A8306R30	B	12,00

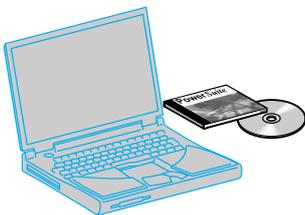
### Software de programación PowerSuite

El software de programación PowerSuite presenta las siguientes ventajas:

- Visualización clara de los mensajes en 5 idiomas (español, francés, inglés, alemán e italiano).
- Preparación del trabajo en la oficina técnica sin que el variador se conecte al PC.
- Copia de las configuraciones y los ajustes en disquete o en el disco duro, así como su descarga en el variador.
- Impresión.
- Conversión de los ficheros de seguridad de un variador Altivar 38 para transferirlos a un variador Altivar 61.
- Visualización de oscilogramas.

Ver las págs. 179 a 181 del catálogo Altivar 61.

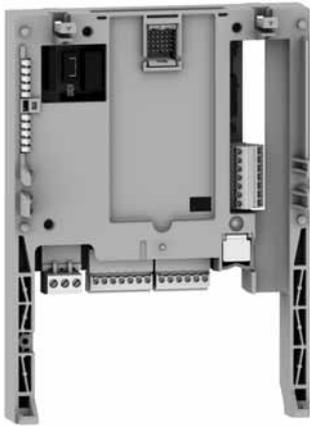
522837



Software de programación PowerSuite

### Presentación

532728



VW3-A3202

La adaptación particular de los variadores Altivar 61 a determinados dominios de aplicación puede realizarse a través de la instalación de tarjetas de extensión de entradas/salidas.

Están disponibles dos modelos:

■ Tarjeta con entradas/salidas lógicas que incluyen:

- 1 salida lógica con relé (contacto "NANC").
- 4 entradas lógicas  $\approx$  24 V de lógica positiva o negativa.
- 2 salidas lógicas  $\approx$  24 V con colector abierto de lógica positiva o negativa.
- 1 entrada para sondas PTC.

■ Tarjeta con entradas/salidas extendidas que incluyen:

- 1 entrada analógica diferencial de corriente 0...20 mA.
- 1 entrada analógica configurable por software en tensión ( $\approx$  0...10 V) o en corriente (0...20 mA).
- 2 salidas analógicas configurables por software en tensión ( $\approx \pm$  10 V, 0...10 V) o en corriente (0...20 mA).
- 1 salida lógica de relé.
- 4 entradas lógicas  $\approx$  24 V de lógica positiva o negativa.
- 2 salidas lógicas  $\approx$  24 V con colector abierto de lógica positiva o negativa.
- 1 entrada para sondas PTC.
- 1 entrada de control de frecuencia.

### Características

#### Tarjeta de entradas/salidas lógicas VW3-A3201

Fuentes internas de alimentación disponibles		<p>Protegidas contra los cortocircuitos y las sobrecargas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 fuente <math>\approx</math> 24 V (mín. 21 V, máx. 27 V), intensidad máxima 200 mA para el conjunto del variador y las tarjetas de extensión de entradas/salidas</li> <li>■ 1 fuente <math>\approx</math> 10,5 V (<math>\pm</math> 5%) para el potenciómetro de consigna (de 1 a 10 k<math>\Omega</math>), intensidad máxima 10 mA</li> </ul>
Salida con relé configurable	R3A, R3B, R3C	<p>1 salida lógica de relé, un contacto "NC" y un contacto "NA" con punto común. Poder de conmutación mínimo: 3 mA para <math>\approx</math> 24 V Poder de conmutación máximo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En carga resistiva (<math>\cos \varphi = 1</math>): 5 A para <math>\sim</math> 250 V o <math>\approx</math> 30 V</li> <li>■ En carga inductiva (<math>\cos \varphi = 0,4</math> y <math>L/R = 7</math> ms): 2 A para <math>\sim</math> 250 V o <math>\approx</math> 30 V</li> </ul> <p>Duración de vida eléctrica: 100.000 maniobras Tiempo de respuesta máxima: 7 ms <math>\pm</math> 0,5 ms</p>
Entradas lógicas	LI7...LI10	<p>4 entradas lógicas <math>\approx</math> 24 V programables, compatibles con autómatas de nivel 1, norma IEC 65A-68 Impedancia 3,5 k<math>\Omega</math> Tensión máxima: 30 V La multiasignación permite combinar varias funciones en una misma entrada Duración máxima del muestreo: 2 ms <math>\pm</math> 0,5 ms</p>
	Lógica positiva (fuente)	Estado 0 si $\leq$ 5 V o entrada lógica no cableada, estado 1 si $\geq$ 11 V
	Lógica negativa (Sink)	Estado 0 si $\geq$ 16 V o entrada lógica no cableada, estado 1 si $\leq$ 10 V
Salidas lógicas	LO1, LO2	<p>2 salidas lógicas <math>\approx</math> 24 V con colector abierto de lógica positiva (fuente) o lógica negativa (Sink), compatibles con autómatas de nivel 1, norma IEC 65A-68 Alimentación <math>\approx</math> 24 V interna o <math>\approx</math> 24 V externa (mín. 12 V, máx. 30 V) Corriente máxima: 200 mA Común de las salidas lógicas (CLO) aislado de otras señales Duración máxima del muestreo: 2 ms <math>\pm</math> 0,5 ms. El estado activo se configura a través del software así como un retardo en cada conmutación</p>
Entrada para sondas PTC	TH1+/TH1-	<p>1 entrada para 6 sondas PTC máx. montadas en serie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor nominal: &lt; 1,5 k<math>\Omega</math></li> <li>■ Resistencia de disparo 3 k<math>\Omega</math>, valor de reinicialización: 1,8 k<math>\Omega</math></li> <li>■ Protección en cortocircuito: &lt; 50 <math>\Omega</math></li> </ul>
Capacidad de conexión máxima y par de apriete de las entradas/salidas		<p>1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 16) 0,25 Nm</p>

### Características (continuación)

#### Tarjeta de entradas/salidas extendidas VW3-A3202

Fuentes internas de alimentación disponibles		Protegidas contra los cortocircuitos y las sobrecargas: ■ 1 fuente $\approx$ 24 V (mín. 21 V, máx. 27 V), intensidad máxima 200 mA para el conjunto del variador y las tarjetas de extensión de entradas/salidas ■ 1 fuente $\approx$ 10,5 V ( $\pm$ 5%) para el potenciómetro de consigna (de 1 a 10 k $\Omega$ ), intensidad máxima 10 mA
Entradas analógicas AI	AI3+/AI3-	1 entrada analógica diferencial en corriente X-Y mA programando X e Y de 0 a 20 mA, con impedancia 250 $\Omega$ Duración máxima del muestreo: 5 ms $\pm$ 1 ms Resolución: 11 bits + 1 bit de signo Precisión: $\pm$ 0,6% para una variación de temperatura de 60 °C Linealidad: $\pm$ 0,15% del valor máximo
	AI4	1 entrada analógica configurable a través de software en tensión o en corriente: ■ Entrada analógica en tensión $\approx$ 0...10 V, impedancia 30 k $\Omega$ (tensión máxima de no destrucción 24 V) ■ Entrada analógica en corriente X-Y mA programando X e Y de 0 a 20 mA, impedancia 250 $\Omega$ Duración máxima del muestreo: 5 ms $\pm$ 1 ms Resolución: 11 bits Precisión: $\pm$ 0,6% para una variación de temperatura de 60 °C Linealidad: $\pm$ 0,15% del valor máximo
Salidas analógicas	AO2, AO3	2 salidas analógicas configurables a través de software en tensión o en corriente: ■ Salida analógica en tensión $\approx$ $\pm$ 10 V, 0...10 V, impedancia de carga mínima 470 $\Omega$ ■ Salida analógica en corriente X-Y mA programando X e Y de 0 a 20 mA, impedancia de carga máxima 500 $\Omega$ Duración máxima del muestreo: 5 ms $\pm$ 1 ms Resolución: 10 bits Precisión: $\pm$ 1% para una variación de temperatura de 60 °C Linealidad: $\pm$ 0,2% del valor máximo
Salida de relés configurable	R4A, R4B, R4C	1 salida lógica de relé, un contacto "NC" y un contacto "NA" con punto común Poder de conmutación mínimo: 3 mA para $\approx$ 24 V Poder de conmutación máximo: ■ En carga resistiva ( $\cos \varphi = 1$ ): 5 A para $\sim$ 250 V o $\approx$ 30 V ■ En carga inductiva ( $\cos \varphi = 0,4$ y L/R = 7 ms): 1,5 A para $\sim$ 250 V o $\approx$ 30 V Duración de vida eléctrica: 100.000 maniobras Tiempo de respuesta máxima: 10 ms $\pm$ 1 ms
Entradas lógicas	LI1...LI14	4 entradas lógicas $\approx$ 24 V programables, compatibles con autómatas de nivel 1, norma IEC 65A-68 Impedancia: 3,5 k $\Omega$ Tensión máxima: 30 V La multiasignación permite combinar varias funciones en una misma entrada Duración máxima del muestreo: 5 ms $\pm$ 1 ms
	Lógica positiva (fuente)	Estado 0 si $\leq$ 5 V o entrada lógica no cableada, estado 1 si $\geq$ 11 V
	Lógica negativa (Sink)	Estado 0 si $\geq$ 16 V o entrada lógica no cableada, estado 1 si $\leq$ 10 V
Salidas lógicas	LO3, LO4	2 salidas lógicas $\approx$ 24 V asignables de colector abierto de lógica positiva (fuente) o lógica negativa (Sink), compatibles con autómatas de nivel 1, norma IEC 65A-68 Tensión máxima: 30 V Corriente máxima: 200 mA Común de las salidas lógicas (CLO) aislado de otras señales Duración máxima del muestreo: 5 ms $\pm$ 1 ms. El estado activo se configura a través del software así como un retardo en cada conmutación
Entrada para sondas PTC	TH2+/TH2-	1 entrada para 6 sondas PTC máx. montadas en serie: ■ Valor nominal < 1,5 k $\Omega$ ■ Resistencia de disparo 3 k $\Omega$ , valor de reinicialización 1,8 k $\Omega$ ■ Protección en cortocircuito < 50 $\Omega$
Entrada de pulsos	RP	Rango de frecuencia: 0...30 kHz Relación cíclica: 50% $\pm$ 10% Duración máxima del muestreo: 5 ms $\pm$ 1 ms Tensión de entrada máxima de 30 V, 15 mA Añadir una resistencia si la tensión de entrada es superior a 5 V (510 $\Omega$ para 12 V, 910 $\Omega$ para 15 V, 1,3 k $\Omega$ para 24 V) Estado 0 si < 1,2 V, estado 1 si > 3,5 V
Capacidad de conexión máxima y par de apriete de las entradas/salidas		1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) 0,25 Nm

### Referencias

#### Tarjetas de extensión de entradas/salidas (1)

Designación	Referencia	Clave	Precio
Tarjeta de entradas/salidas lógicas	VW3-A3201	B	82,00
Tarjeta de entradas/salidas extendidas	VW3-A3202	B	105,00

(1) El variador Altivar 61 sólo puede recibir una tarjeta de entradas/salidas de la misma referencia. Consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles: variadores, opciones y accesorios, págs. 84 a 89 del catálogo Altivar 61.

### Características eléctricas

<b>Alimentación</b>	Tensión	<b>V</b>	--- 24 (mín. 19, máx. 30)
<b>Consumo</b>	Máximo	<b>A</b>	2
<b>Corriente</b>	En vacío	<b>mA</b>	80
	Por salida lógica	<b>mA</b>	200 máx. (1)
<b>Entradas analógicas</b>	AI51, AI52		2 entradas analógicas en corriente 0...20 mA, impedancia 250 Ω Resolución: 10 bits Precisión: ± 1 % para una variación de temperatura de 60 °C Linealidad: ± 0,2 % del valor máximo Punto común a todas las entradas y salidas de la tarjeta (2)
<b>Salidas analógicas</b>	AO51, AO52		2 salidas analógicas en corriente 0...20 mA, impedancia 500 Ω Resolución: 10 bits Precisión: ± 1 % para una variación de temperatura de 60 °C Linealidad: ± 0,2 % del valor máximo Punto común a todas las entradas y salidas de la tarjeta (2)
<b>Entradas lógicas</b>	LI51...LI60		10 entradas lógicas --- 24 V, compatibles con autómatas de nivel 1, norma IEC 65A-68, de las cuales 2 entradas utilizables para 2 contadores o 4 entradas utilizables para 2 codificadores incrementales Impedancia 4,4 kΩ Tensión máxima: --- 30 V Umbral de conmutación: Estado 0 si ≤ 5 V o entrada lógica no cableada Estado 1 si ≥ 11 V Punto común a todas las entradas y salidas de la tarjeta (2)
<b>Salidas lógicas</b>	LO51...LO56		6 salidas lógicas --- 24 V con colector abierto de lógica positiva (fuente), compatibles con autómatas de nivel 1, norma IEC 65A-68 Tensión de conmutación máxima: 30 V Corriente máxima: 200 mA Punto común a todas las entradas y salidas de la tarjeta (2)
<b>Conexión de las entradas/salidas</b>	Tipo de contactos		Con tornillos de un paso de 3,81 mm <sup>2</sup>
	Capacidad máxima	<b>mm<sup>2</sup></b>	1,5 (AWG 16)
	Par de apriete	<b>Nm</b>	0,25
<b>Batería de litio</b>	Duración		8 años aprox.

### Referencias

Designación	Utilización	Referencia	Clave	Precio
<b>Tarjetas multibomba (3)</b> equipadas con un conector de tipo SUB-D macho de 9 contactos	Esta tarjeta garantiza la compatibilidad con un ATV-61 de las aplicaciones desarrolladas para un ATV-38	<b>VW3-A3502</b>	<b>B</b>	<b>285,00</b>
	Esta tarjeta permite soportar todas las aplicaciones multibomba	<b>VW3-A3503</b>	<b>B</b>	<b>300,00</b>

(1) Si el balance de consumo no supera los 200 mA, esta tarjeta puede alimentarse a través del variador. Si lo supera, deberá utilizarse una alimentación externa de --- 24 V.

(2) Este punto común es también el 0 V del variador.

(3) El variador Altivar 61 sólo puede recibir una tarjeta multibomba. Consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles: variadores, opciones y accesorios, págs. 84 a 89 del catálogo Altivar 61.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 61

Opciones: tarjeta programable "Controller Inside"

### Referencias

#### Tarjeta

Designación	Referencia	Clave	Precio
<b>Tarjeta programable "Controller Inside" (1)</b> equipada con un conector de tipo SUB-D macho de 9 contactos	<b>VW3-A3501</b>	<b>C</b>	<b>285,00</b>

#### Accesorios de conexión

Designación	Referencia	Clave	Precio
<b>Conector CANopen</b> SUB-D hembra de 9 contactos con terminación de línea que puede desactivarse	<b>TSX-CANKCDF180T</b>	-	-

#### Cables

Designación	Longitud m	Referencia	Clave	Precio
<b>Cables CANopen</b> Cable estándar	50	<b>TSX-CANCA50</b>	-	-
Baja liberación de humos, libre de halógenos	100	<b>TSX-CANCA100</b>	-	-
No propagador de llama (IEC 60332-1)	300	<b>TSX-CANCA300</b>	-	-
<b>Cables CANopen</b> Certificación UL	50	<b>TSX-CANCB50</b>	-	-
No propagador de llama (IEC 60332-2)	100	<b>TSX-CANCB100</b>	-	-
	300	<b>TSX-CANCB300</b>	-	-
<b>Cables CANopen</b> Cable para ambientes severos (2) o instalación móvil	50	<b>TSX-CANCD50</b>	-	-
Baja liberación de humos, libre de halógenos	100	<b>TSX-CANCD100</b>	-	-
No propagador de llama (IEC 60332-1)	300	<b>TSX-CANCD300</b>	-	-

(1) El variador Altivar 61 sólo puede recibir una única tarjeta programable "Controller Inside". Consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles: variadores, opciones y accesorios, ver págs. 84 a 89 del catálogo Altivar 61.

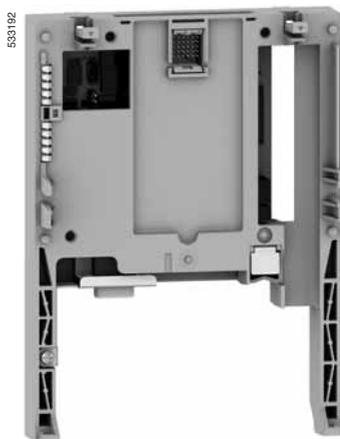
(2) Ambientes severos:

- Resistencia a los hidrocarburos, a los aceites industriales, a los detergentes, a las chispas de soldadura.
- Humedad relativa hasta un 100%.
- Ambientes salinos.
- Fuertes variaciones de temperatura.
- Temperatura de utilización entre - 10 °C y + 70 °C.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 61

### Buses y redes de comunicación



VW3-A3311



TSX-FPACC12



490NAD91103

#### Tarjetas de comunicación (1) (2)

Designación	Utilización	Referencia	Clave	Precio
<b>Ethernet (3)</b>	Se conecta a un Hub o Switch mediante un cable 490NTW000 ●●. Ver págs. 186 y 187 del catálogo Altivar 61	<b>VW3-A3310</b>	<i>B</i>	<b>215,00</b>
<b>Modbus/ Uni-Telway</b>	Conectar en la toma de abonados TSX-SCA62 mediante un cable VW3-A83062. Ver págs. 194 y 201 del catálogo Altivar 61	<b>VW3-A3303</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>Fipio</b>	Conectar mediante un conector TSX-FPACC12 con un cable de unión TSX-FPCC●● o un cable de derivación TSX-FPCA●●. Ver págs. 190 y 191 del catálogo Altivar 61	<b>VW3-A3311</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>Modbus Plus</b>	Conectar la te de derivación Modbus Plus IP20 990NAD23000 mediante un cable 990NAD219●0. Ver págs. 198 y 199 del catálogo Altivar 61	<b>VW3-A3302</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>Profibus DP</b>	Conectar mediante un conector 490NAD911●● al cable Profibus TSX-PBSCA●00 (4)	<b>VW3-A3307</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>DeviceNet</b>	La tarjeta está equipada con un bornero desenchufable con tornillo de 5 contactos	<b>VW3-A3309</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>INTERBUS</b>	Conectar mediante un cable 170MCI●●●00 (4)	<b>VW3-A3304</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>LonWorks</b>	La tarjeta está equipada con un bornero desenchufable de tornillo de 3 contactos	<b>VW3-A3312</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>METASYS N2</b>	La tarjeta está equipada con un conector de tipo SUB-D macho de 9 contactos	<b>VW3-A3313</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>APOGEE FLN</b>	La tarjeta está equipada con un conector de tipo SUB-D macho de 9 contactos	<b>VW3-A3314</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>BACnet</b>	La tarjeta está equipada con un conector de tipo SUB-D macho de 9 contactos	<b>VW3-A3315</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>

(1) El variador Altivar 61 sólo puede recibir una tarjeta de comunicación. Consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles: variadores, opciones y accesorios, ver págs. 84 a 89 del catálogo Altivar 61.

(2) En el CD-ROM o en el sitio de Internet "www.telemecanique.com" se proporcionan las guías de utilización. Para las tarjetas Profibus DP, DeviceNet y LonWorks, se proporcionan igualmente en el CD-ROM o en el sitio de Internet "www.telemecanique.com" los archivos de descripción en formato gsd, eds o xif.

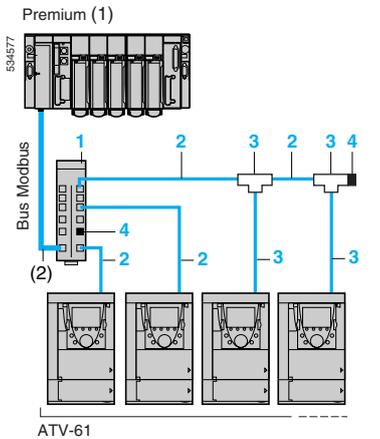
(3) Consultar el catálogo "Ethernet TCP/IP Transparent Ready".

(4) Consultar el catálogo "Plataforma de automatismo Modicon Premium y software Unity & PL7".

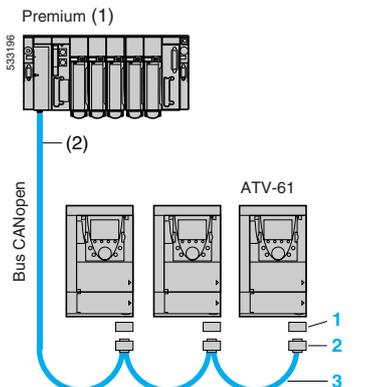
# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 61

### Buses y redes de comunicación



Ejemplo de esquema Modbus, conexiones con repartidores y conectores de tipo RJ45



Ejemplo de esquema CANopen



VW3-CANA71



VW3-CANKCDF180T

### Accesorios de conexión

Designación	Código	Longitud m	Referencia unitaria	Clave	Precio
<b>Bus Modbus</b>					
<b>Repartidor Modbus</b> 10 conectores RJ45 y 1 bornero con tornillos	<b>1</b>	–	<b>LU9-GC3</b>	–	–
<b>Cables para bus Modbus</b> equipados con 2 conectores RJ45	<b>2</b>	0,3	<b>VW3-A8306R03</b>	<i>B</i>	<b>5,00</b>
		1	<b>VW3-A8306R10</b>	<i>B</i>	<b>9,00</b>
		3	<b>VW3-A8306R30</b>	<i>B</i>	<b>12,00</b>
<b>Tes de derivación Modbus</b> (con cable integrado)	<b>3</b>	0,3	<b>VW3-A8306TF03</b>	<i>B</i>	<b>27,00</b>
		1	<b>VW3-A8306TF10</b>	<i>B</i>	<b>30,00</b>
<b>Final de línea</b> Para conector RJ45 (3)	<b>4</b>	–	<b>VW3-A8306RC</b>	<i>B</i>	<b>5,00</b>

Designación	Código	Longitud m	Referencia	Clave	Precio
<b>Bus CANopen</b>					
<b>Adaptador CANopen</b> para montaje en la toma RJ45 de los terminales de control del variador El adaptador proporciona un conector de tipo SUB-D macho de 9 contactos de conformidad con la norma CANopen (CIA DRP 303-1)	<b>1</b>	–	<b>VW3-CANA71</b>	<i>B</i>	<b>11,00</b>
<b>Conector CANopen</b> (4) SUB-D hembra de 9 contactos con terminación de línea (se puede desactivar) Salida a 180° para 2 cables CANopen Conexión de CAN-H, CAN-L, CAN-GND	<b>2</b>	–	<b>VW3-CANKCDF180T</b>	<i>B</i>	<b>34,00</b>
<b>Cables CANopen</b> (1) Cable estándar Baja liberación de humos, libre de halógenos No propagador de llama (IEC 60332-1)	<b>3</b>	50	<b>TSX-CANCA50</b>	–	–
		100	<b>TSX-CANCA100</b>	–	–
		300	<b>TSX-CANCA300</b>	–	–
<b>Cables CANopen</b> (1) Certificación UL. No propagador de llama (IEC 60332-2)	<b>3</b>	50	<b>TSX-CANCB50</b>	–	–
		100	<b>TSX-CANCB100</b>	–	–
		300	<b>TSX-CANCB300</b>	–	–
<b>Cables CANopen</b> (1) Cable para ambientes severos (5) o instalación móvil Baja liberación de humos, libre de halógenos No propagador de llama (IEC 60332-1)	<b>3</b>	50	<b>TSX-CANCD50</b>	–	–
		100	<b>TSX-CANCD100</b>	–	–
		300	<b>TSX-CANCD300</b>	–	–

(1) Consultar los catálogos "Plataforma de automatismo Modicon Premium y software Unity & PL7" y "Plataforma de automatismo Modicon TSX Micro y software PL7".

(2) Cable en función del tipo de controlador o automática.

(3) **Venta en lotes de 2.**

(4) Para los variadores ATV-61H●●●M3, ATV-61HD11M3X, HD15M3X, ATV-61H075N4... HD18N4, este conector puede ser sustituido por el conector TSX-CANKCDF180T.

(5) Ambientes severos:

- Resistencia a los hidrocarburos, a los aceites industriales, a los detergentes, a las chispas de soldadura.
- Humedad relativa hasta un 100%.
- Ambientes salinos.
- Fuertes variaciones de temperatura.
- Temperatura de utilización entre – 10 °C y + 70 °C.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61

Opciones: módulos de frenado para resistencia

## Módulos de frenado

Tensión de alimentación: 380...480 V 50/60 Hz

Para variadores	Potencia		Pérdidas		Cable (variador-módulo de frenado)		Cable (módulo de frenado-resistencias)		Referencia	Clave	Precio
	Permanente	Máx.	A potencia perman.	Sección	Long. máx.	Sección	Long. máx.				
								kW			
ATV-61HC25N4, ATV-61HC31N4	200	420	550	—	—	2 × 95	50	VW3-A7101	C	2.100,00	
				Conexiones internas							
ATV-61HC40N4, ATV-61HC50N4, ATV-61HC63N4	400	750	750	2 × 150	1	2 × 150	50	VW3-A7102	C	4.300,00	

**Nota:** para aumentar la potencia de frenado, se pueden montar en paralelo varias resistencias en el mismo módulo de frenado. En este caso, no debe olvidarse tener en cuenta el valor de la resistencia mínima en cada módulo, ver las características en pág. 54 del catálogo Altivar 61.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61

Opciones: resistencias de frenado

Resistencias de frenado					
Para variadores	Valor óhmico a 20 °C	Potencia media disponible a 50 °C (1)	Referencia	Clave	Precio
	Ω	kW			
<b>Tensión de alimentación: 200...240 V 50/60 Hz</b>					
ATV-61H075M3	100	0,05	VW3-A7701	B	73,00
ATV-61HU15M3, HU22M3	60	0,1	VW3-A7702	B	166,00
ATV-61HU30M3, HU40M3	28	0,2	VW3-A7703	B	250,00
ATV-61HU55M3, HU75M3	15	1	VW3-A7704	B	523,00
ATV-61HD11M3X	10	1	VW3-A7705	B	523,00
ATV-61HD15M3X	8	1	VW3-A7706	B	523,00
ATV-61HD18M3X, HD22M3X	5	1	VW3-A7707	B	523,00
ATV-61HD30M3X	4	1	VW3-A7708	B	523,00
ATV-61HD37M3X, HD45M3X	2,5	1	VW3-A7709	B	523,00
ATV-61HD55M3X, HD75M3X	1,8	15,3	VW3-A7713	C	1.648,00
ATV-61HD90M3X	1,4	20,9	VW3-A7714	C	2.165,00
<b>Tensión de alimentación: 380...480 V 50/60 Hz</b>					
ATV-61H075N4...HU40N4 ATV-61W075N4...WU55N4 (2) ATV-61W075N4C...WU55N4C (2)	100	0,05	VW3-A7701	B	73,00
ATV-61HU55N4, HU75N4 ATV-61WU75N4, WD11N4 (2) ATV-61WU75N4C, WD11N4C (2)	60	0,1	VW3-A7702	B	166,00
ATV-61HD11N4, HD15N4 ATV-61WD15N4, WD18N4 (2) ATV-61WD15N4C, WD18N4C (2)	28	0,2	VW3-A7703	B	250,00
ATV-61HD18N4...HD30N4 ATV-61WD22N4...WD37N4 (2) ATV-61WD22N4C...WD37N4C (2)	15	1	VW3-A7704	B	523,00
ATV-61HD37N4 ATV-61WD45N4 (2) ATV-61WD45N4C (2)	10	1	VW3-A7705	B	523,00
ATV-61WD55N4...WD90N4 (2) ATV-61WD55N4C...WD90N4C (2)	8	1	VW3-A7706	B	523,00
ATV-61HD45N4...HD75N4	5	1	VW3-A7707	B	523,00
ATV-61HD90N4, HC11N4	2,75	25	VW3-A7710	C	2.288,00
ATV-61HC13N4, HC16N4	2,1	37	VW3-A7711	C	2.645,00
ATV-61HC22N4	2,1	44	VW3-A7712	C	3.186,00
ATV-61HC25N4	1,05	56	VW3-A7715	C	4.158,00
ATV-61HC31N4	1,05	75	VW3-A7716	C	4.748,00
ATV-61HC40N4, HC50N4	0,7	112	VW3-A7717	C	6.766,00
ATV-61HC63N4	0,7	150	VW3-A7718	C	9.226,00

(1) Factor de marcha de las resistencias: el valor de la potencia media disipable a 50 °C de la resistencia en la caja está determinado por un factor de marcha en frenado que corresponde a la mayoría de las aplicaciones habituales.

(2) El grado de protección de las resistencias de frenado es IP20 o IP23.

Características generales			
Grado de protección			IP20
Humedad relativa máxima			95%
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para funcionamiento	°C	- 10...+ 50 sin desclasificación Hasta 60 °C desclasificando la corriente un 2,2% por cada °C por encima de 50 °C
	Para almacenamiento	°C	- 40...+ 65
Altitud máxima de utilización		m	1.000 sin desclasificación 1.000...3.000 desclasificando la corriente un 1% por cada 100 m suplementarios
Caída de tensión			Del 4 al 6%
Corriente máxima			1,65 × corriente nominal durante 60 segundos

Características de conexión			
Tipo de borna		Tierra	Alimentación
Capacidad de conexión máxima y par de apriete	VW3-A4501...505	10 mm <sup>2</sup> (AWG 6) 1,2...1,4 Nm	2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 12) 0,4...0,6 Nm
	VW3-A4506	10 mm <sup>2</sup> (AWG 6) 1,2...1,4 Nm	4 mm <sup>2</sup> (AWG 10) 0,5...0,8 Nm
	VW3-A4507	10 mm <sup>2</sup> (AWG 6) 1,2...1,4 Nm	6 mm <sup>2</sup> (AWG 8) 0,8...1 Nm
	VW3-A4508, 509	10 mm <sup>2</sup> (AWG 6) 1,2...1,4 Nm	10 mm <sup>2</sup> (AWG 6) 1,2...1,4 Nm
	VW3-A4510	10 mm <sup>2</sup> (AWG 6) 1,2...1,4 Nm	35 mm <sup>2</sup> (AWG 0) 2,5...3 Nm
	VW3-A4511	-	Conexión en barra, Ø 9
	VW3-A4512	-	Conexión en barra, Ø 9

Inductancias CC (1)						
Para variadores	Valor de la inductancia	Corriente nominal	Pérdidas	Referencia	Clave	Precio
	mH	A	W			
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>						
ATV-61H075M3	6,8	8	22,5	VW3-A4503	B	93,00
ATV-61HU15M3	3,2	14,3	32	VW3-A4505	B	111,00
ATV-61HU22M3	2,2	19,2	33	VW3-A4506	B	123,00
ATV-61HU30M3	1,6	27,4	43	VW3-A4507	B	136,00
ATV-61HU40M3, HU55M3	1,2	44	61	VW3-A4508	B	177,00
ATV-61HU75M3	0,7	36	30,5	VW3-A4509	B	159,00
ATV-61HD11M3X, HD15M3X	0,52	84,5	77	VW3-A4510	B	268,00
ATV-61HD18M3X, HD22M3X	0,22	171,2	86	VW3-A4511	B	395,00
ATV-61HD30M3X...HD45M3X	0,09	195	73	VW3-A4512	B	466,00
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>						
ATV-61H075N4	18	2,25	7,7	VW3-A4501	B	70,00
ATV-61HU15N4	10	4,3	11	VW3-A4502	B	75,00
ATV-61HU22N4, HU30N4	6,8	8	22,5	VW3-A4503	B	93,00
ATV-61HU40N4	3,9	10,7	27	VW3-A4504	B	93,00
ATV-61HU55N4	3,2	14,3	32	VW3-A4505	B	111,00
ATV-61HU75N4	2,2	19,2	33	VW3-A4506	B	123,00
ATV-61HD11N4	1,6	27,4	43	VW3-A4507	B	136,00
ATV-61HD15N4, HD18N4	1,2	44	57,5	VW3-A4508	B	177,00
ATV-61HD22N4...HD37N4	0,52	84,5	98,3	VW3-A4510	B	268,00
ATV-61HD45N4...HD75N4	0,22	171,2	128	VW3-A4511	B	395,00

(1) Para los variadores ATV-61HD55M3X...HD90M3X, ATV-61HD90N4...HC63N4, la inductancia se suministra de base con el variador. Está integrada en los variadores ATV-61W●●●N4 y ATV-61W●●●N4C.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61: reducción de los armónicos de corriente  
Opciones: inductancias de línea

## Inductancias de línea

Para variadores	Red lcc línea	Inductancia de línea			Pérdidas	Cantidad prevista por variador	Referencia	Clave	Precio	
		Valor de la inductancia	Corriente nominal	Corriente de saturación						
	kA	mH	A	A	W					
<b>Tensión de alimentación monofásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>										
ATV-61HU40M3	5	2	25	–	45	1	VW3-A58501	B	112,69	
ATV-61HU55M3	5	1	45	–	50	1	VW3-A58502	B	144,24	
ATV-61HU75M3	22	1	45	–	50	1	VW3-A58502	B	144,24	
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>										
ATV-61H075M3	5	10	4	–	45	1	VW3-A4551	B	159,00	
ATV-61HU15M3, HU22M3	5	4	10	–	65	1	VW3-A4552	B	189,00	
ATV-61HU30M3	5	2	16	–	75	1	VW3-A4553	B	227,00	
ATV-61HU40M3	5	1	30	–	90	1	VW3-A4554	B	273,00	
ATV-61HU55M3	22	1	30	–	90	1	VW3-A4554	B	273,00	
ATV-61HU75M3, HD11M3X	22	0,5	60	–	94	1	VW3-A4555	B	318,00	
ATV-61HD15M3X	22	0,3	100	–	260	1	VW3-A4556	B	477,00	
ATV-61HD18M3X...HD45M3X	22	0,15	230	–	400	1	VW3-A4557	B	568,00	
ATV-61HD55M3XD	35	0,066	344	685	258	1	VW3-A4561	C	1.110,00	
ATV-61HD75M3XD	35	0,066	344	685	258	1	VW3-A4561	C	1.110,00	
ATV-61HD90M3XD	35	0,038	613	1.150	307	1	VW3-A4564	C	1.450,00	
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>										
ATV-61H075N4, HU15N4	5	10	4	–	45	1	VW3-A4551	B	159,00	
ATV-61HU22N4...HU40N4	5	4	10	–	65	1	VW3-A4552	B	189,00	
ATV-61HU55N4, HU75N4	22	2	16	–	75	1	VW3-A4553	B	227,00	
ATV-61HD11N4, HD15N4	22	1	30	–	90	1	VW3-A4554	B	273,00	
ATV-61HD18N4, HD22N4	22	0,5	60	–	94	1	VW3-A4555	B	318,00	
ATV-61HD30N4...HD55N4	22	0,3	100	–	260	1	VW3-A4556	B	477,00	
ATV-61HD75N4	22	0,15	230	–	400	1	VW3-A4557	B	568,00	
ATV-61HD90N4D	35	0,155	184	370	220	1	VW3-A4558	C	697,17	
ATV-61HC11N4D	35	0,12	222	445	230	1	VW3-A4559	C	740,00	
ATV-61HC13N4D	35	0,098	264	530	245	1	VW3-A4560	C	850,00	
ATV-61HC16N4D	50	0,085	300	570	268	1	VW3-A4568	C	910,00	
ATV-61HC22N4D	P. motor 200 kW	50	0,066	344	685	258	1	VW3-A4561	C	1.110,00
		50	0,060	450	849	300	1	VW3-A4569	C	1.685,00
ATV-61HC25N4D		50	0,060	450	849	300	1	VW3-A4569	C	1.685,00
ATV-61HC31N4D		50	0,038	613	1.150	307	1	VW3-A4564	C	1.450,00
ATV-61HC40N4D		50	0,032	720	1.352	428	1	VW3-A4565	C	1.625,00
ATV-61HC50N4D		50	0,060	450	849	300	2	VW3-A4569	C	1.685,00
ATV-61HC63N4D		50	0,038	613	1.150	307	2	VW3-A4564	C	1.450,00

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61: reducción de los armónicos de corriente  
Opciones: filtros pasivos

## Filtros pasivos: alimentación trifásica 400 V 50 Hz

Calibre del motor		Para variadores	Red Intensidad de línea A	Filtro In (2) A	Cantidad prevista por variador	Referencia	Clave	Precio
kW	HP							
<b>THDI 16% (1)</b>								
0,75	1	ATV-61H075N4	3,30	6	1	VW3-A4601	C	1.025,00
1,5	2	ATV-61HU15N4	4,00	6	1	VW3-A4601	C	1.025,00
2,2	3	ATV-61HU22N4	5,00	6	1	VW3-A4601	C	1.025,00
3	–	ATV-61HU30N4	6,00	6	1	VW3-A4601	C	1.025,00
4	5	ATV-61HU40N4	7,80	10	1	VW3-A4602	C	1.230,00
5,5	7,5	ATV-61HU55N4	10,00	10	1	VW3-A4602	C	1.230,00
7,5	10	ATV-61HU75N4	14,00	19	1	VW3-A4603	C	1.525,00
11	15	ATV-61HD11N4	19,00	19	1	VW3-A4603	C	1.525,00
15	20	ATV-61HD15N4	26,00	26	1	VW3-A4604	C	2.015,00
18,5	25	ATV-61HD18N4	32,00	35	1	VW3-A4605	C	2.580,00
22	30	ATV-61HD22N4	38,00	43	1	VW3-A4606	C	2.950,00
30	40	ATV-61HD30N4	52,00	72	1	VW3-A4607	C	3.940,00
37	50	ATV-61HD37N4	63,00	72	1	VW3-A4607	C	3.940,00
45	60	ATV-61HD45N4	77,00	101	1	VW3-A4608	C	5.410,00
55	75	ATV-61HD55N4	91,00	101	1	VW3-A4608	C	5.410,00
75	100	ATV-61HD75N4	126,00	144	1	VW3-A4609	C	6.890,00
90	125	ATV-61HD90N4	156,00	144	1	VW3-A4609	C	6.890,00
110	150	ATV-61HC11N4	187,00	180	1	VW3-A4610	C	8.610,00
132	200	ATV-61HC13N4	234,00	216	1	VW3-A4611	C	10.180,00
160	250	ATV-61HC16N4	287,00	289	1	VW3-A4612	C	11.930,00
200	300	ATV-61HC22N4	353,50	370	1	VW3-A4613	C	14.270,00
220	350	ATV-61HC22N4	390,00	370	1	VW3-A4613	C	14.270,00
250	400	ATV-61HC25N4	445,00	216	2	VW3-A4611	C	10.180,00
280	450	ATV-61HC31N4	485,00	289	2	VW3-A4612	C	11.930,00
315	500	ATV-61HC31N4	543,00	289	2	VW3-A4612	C	11.930,00
355	–	ATV-61HC40N4	592,00	289	2	VW3-A4612	C	11.930,00
400	600	ATV-61HC40N4	670,00	325	2	VW3-A4619	C	10.200,00
500	700	ATV-61HC50N4	840,00	289	3	VW3-A4612	C	11.930,00
560	800	ATV-61HC63N4	978,00	370	3	VW3-A4613	C	14.270,00
630	900	ATV-61HC63N4	1.091,00	370	3	VW3-A4613	C	14.270,00

(1) Si se asocia una inductancia CC (ver pág. 62 del catálogo Altivar 61) a los filtros pasivos de VW3-A4601 a VW3-A4613 y VW3-A4619, se obtiene un THD  $\leq$  10%.

Estas reducciones de armónicos de corriente se alcanzan a condición de que el THDU sea  $<$  2%, que el RSCE sea  $>$  66% y únicamente para la corriente nominal del filtro pasivo.

(2) In: corriente nominal del filtro.

## Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61: reducción de los armónicos de corriente  
Opciones: filtros pasivos

### Filtros pasivos: alimentación trifásica 400 V 50 Hz (continuación)

Calibre del motor		Para variadores	Red Intensidad de línea	Filtro In (2)	Cantidad prevista por variador	Referencia	Clave	Precio
kW	HP							
<b>THDI 10% (1)</b>								
0,75	1	ATV-61H075N4	3,30	6	1	VW3-A4621	C	1.125,00
1,5	2	ATV-61HU15N4	4,00	6	1	VW3-A4621	C	1.125,00
2,2	3	ATV-61HU22N4	5,00	6	1	VW3-A4621	C	1.125,00
3	–	ATV-61HU30N4	6,00	6	1	VW3-A4621	C	1.125,00
4	5	ATV-61HU40N4	7,80	10	1	VW3-A4622	C	1.350,00
5,5	7,5	ATV-61HU55N4	10,00	10	1	VW3-A4622	C	1.350,00
7,5	10	ATV-61HU75N4	14,00	19	1	VW3-A4623	C	1.680,00
11	15	ATV-61HD11N4	19,00	19	1	VW3-A4623	C	1.680,00
15	20	ATV-61HD15N4	26,00	26	1	VW3-A4624	C	2.220,00
18,5	25	ATV-61HD18N4	32,00	35	1	VW3-A4625	C	2.840,00
22	30	ATV-61HD22N4	38,00	43	1	VW3-A4626	C	4.626,00
30	40	ATV-61HD30N4	52,00	72	1	VW3-A4627	C	6.505,44
37	50	ATV-61HD37N4	63,00	72	1	VW3-A4627	C	6.505,44
45	60	ATV-61HD45N4	77,00	101	1	VW3-A4628	C	5.955,00
55	75	ATV-61HD55N4	91,00	101	1	VW3-A4628	C	5.955,00
75	100	ATV-61HD75N4	126,00	144	1	VW3-A4629	C	7.580,00
90	125	ATV-61HD90N4	156,00	144	1	VW3-A4629	C	7.580,00
110	150	ATV-61HC11N4	187,00	180	1	VW3-A4630	C	9.470,00
132	200	ATV-61HC13N4	234,00	216	1	VW3-A4631	C	11.200,00
160	250	ATV-61HC16N4	287,00	289	1	VW3-A4632	C	13.125,00
200	300	ATV-61HC22N4	353,50	370	1	VW3-A4633	C	15.700,00
220	350	ATV-61HC22N4	390,00	370	1	VW3-A4633	C	15.700,00
250	400	ATV-61HC25N4	445,00	216	2	VW3-A4631	C	11.200,00
280	450	ATV-61HC31N4	485,00	289	2	VW3-A4632	C	13.125,00
315	500	ATV-61HC31N4	543,00	289	2	VW3-A4632	C	13.125,00
355	–	ATV-61HC40N4	592,00	289	2	VW3-A4632	C	13.125,00
400	600	ATV-61HC40N4	670,00	325	2	VW3-A4639	C	15.000,00
500	700	ATV-61HC50N4	840,00	289	3	VW3-A4632	C	13.125,00
560	800	ATV-61HC63N4	918,00	370	3	VW3-A4633	C	15.700,00
630	900	ATV-61HC63N4	1.091,00	370	3	VW3-A4633	C	15.700,00

(1) Si se asocia una inductancia CC (ver pág. 62 del catálogo Altivar 61) a los filtros pasivos de VW3-A4601 a VW3-A4633 y VW3-A4639, se obtiene un THD  $\leq$  5%.

Estas reducciones de armónicos de corriente se alcanzan a condición de que el THDU sea  $<$  2%, que el RSCE sea  $>$  66% y únicamente para la corriente nominal del filtro pasivo.

(2) In: corriente nominal del filtro.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61: reducción de los armónicos de corriente  
Opciones: filtros pasivos

Filtros pasivos: alimentación trifásica 460 V 60 Hz								
Calibre del motor		Para variadores	Red Intensidad de línea	Filtro In (2)	Cantidad prevista por variador	Referencia	Clave	Precio
kW	HP		A	A				
<b>THDI 16% (1)</b>								
0,75	1	ATV-61H075N4	2,50	6	1	VW3-A4641	C	1.110,00
1,5	2	ATV-61HU15N4	3,00	6	1	VW3-A4641	C	1.110,00
2,2	3	ATV-61HU22N4	4,20	6	1	VW3-A4641	C	1.110,00
3	–	ATV-61HU30N4	6,00	6	1	VW3-A4641	C	1.110,00
4	5	ATV-61HU40N4	7,00	10	1	VW3-A4642	C	1.476,00
5,5	7,5	ATV-61HU55N4	10,00	10	1	VW3-A4642	C	1.476,00
7,5	10	ATV-61HU75N4	13,00	19	1	VW3-A4643	C	1.907,00
11	15	ATV-61HD11N4	19,00	19	1	VW3-A4643	C	1.907,00
15	20	ATV-61HD15N4	24,00	26	1	VW3-A4644	C	2.952,00
18,5	25	ATV-61HD18N4	32,00	35	1	VW3-A4645	C	3.321,00
22	30	ATV-61HD22N4	35,00	35	1	VW3-A4645	C	3.321,00
30	40	ATV-61HD30N4	46,40	43	1	VW3-A4646	C	4.279,00
37	50	ATV-61HD37N4	58,70	72	1	VW3-A4647	C	5.290,00
45	60	ATV-61HD45N4	67,90	72	1	VW3-A4647	C	5.290,00
55	75	ATV-61HD55N4	82,60	101	1	VW3-A4648	C	7.135,00
75	100	ATV-61HD75N4	108,00	101	1	VW3-A4648	C	7.135,00
90	125	ATV-61HD90N4	134,00	180	1	VW3-A4649	C	9.349,00
110	150	ATV-61HC11N4	163,00	180	1	VW3-A4649	C	9.349,00
132	200	ATV-61HC13N4	234,00	217	1	VW3-A4656	C	10.000,00
160	250	ATV-61HC16N4	287,00	289	1	VW3-A4650	C	13.040,00
200	300	ATV-61HC22N4	353,00	370	1	VW3-A4651	C	18.930,00
220	350	ATV-61HC22N4	390,00	370	1	VW3-A4651	C	18.930,00
250	400	ATV-61HC25N4	444,00	217	2	VW3-A4656	C	10.000,00
280	450	ATV-61HC31N4	485,00	289	2	VW3-A4650	C	13.040,00
315	500	ATV-61HC31N4	543,00	289	2	VW3-A4650	C	13.040,00
355	–	ATV-61HC40N4	592,00	289	2	VW3-A4650	C	13.040,00
400	600	ATV-61HC40N4	670,00	325	2	VW3-A4657	C	13.040,00
500	700	ATV-61HC50N4	760,00	370	2	VW3-A4651	C	18.930,00
560	800	ATV-61HC63N4	858,00	325	3	VW3-A4657	C	13.040,00
630	900	ATV-61HC63N4	964,00	325	3	VW3-A4657	C	13.040,00

(1) Si se asocia una inductancia CC (ver pág. 62 del catálogo Altivar 61) a los filtros pasivos de VW3-A4641 a VW3-A4651, VW3-A4656 y VW3-A4657, se obtiene un THD  $\leq$  10%.

Estas reducciones de armónicos de corriente se alcanzan a condición de que el THDU sea  $<$  2%, que el RSCE sea  $>$  66% y únicamente para la corriente nominal del filtro pasivo.

(2) In: corriente nominal del filtro.

## Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61: reducción de los armónicos de corriente  
Opciones: filtros pasivos

Filtros pasivos: alimentación trifásica 460 V 60 Hz								
Calibre del motor		Para variadores	Red Intensidad de línea	Filtro In (2)	Cantidad prevista por variador	Referencia	Clave	Precio
kW	HP		A	A				
<b>THDI 10% (1)</b>								
0,75	1	ATV-61H075N4	2,50	6	1	VW3-A4661	C	1.218,00
1,5	2	ATV-61HU15N4	3,00	6	1	VW3-A4661	C	1.218,00
2,2	3	ATV-61HU22N4	4,20	6	1	VW3-A4661	C	1.218,00
3	–	ATV-61HU30N4	6,00	6	1	VW3-A4661	C	1.218,00
4	5	ATV-61HU40N4	7,00	10	1	VW3-A4662	C	1.624,00
5,5	7,5	ATV-61HU55N4	10,00	10	1	VW3-A4662	C	1.624,00
7,5	10	ATV-61HU75N4	13,00	19	1	VW3-A4663	C	2.097,00
11	15	ATV-61HD11N4	19,00	19	1	VW3-A4663	C	2.097,00
15	20	ATV-61HD15N4	24,00	26	1	VW3-A4664	C	3.248,00
18,5	25	ATV-61HD18N4	32,00	35	1	VW3-A4665	C	3.654,00
22	30	ATV-61HD22N4	35,00	35	1	VW3-A4665	C	3.654,00
30	40	ATV-61HD30N4	46,40	43	1	VW3-A4666	C	4.706,00
37	50	ATV-61HD37N4	58,70	72	1	VW3-A4667	C	5.819,00
45	60	ATV-61HD45N4	68,00	72	1	VW3-A4667	C	5.819,00
55	75	ATV-61HD55N4	82,60	101	1	VW3-A4668	C	7.848,00
75	100	ATV-61HD75N4	108,00	101	1	VW3-A4668	C	7.848,00
90	125	ATV-61HD90N4	134,00	180	1	VW3-A4669	C	10.284,00
110	150	ATV-61HC11N4	163,00	180	1	VW3-A4669	C	10.284,00
132	200	ATV-61HC13N4	234,00	217	1	VW3-A4676	C	12.000,00
160	250	ATV-61HC16N4	287,00	289	1	VW3-A4670	C	14.344,00
200	300	ATV-61HC22N4	353,50	370	1	VW3-A4671	C	20.823,00
220	350	ATV-61HC22N4	390,00	370	1	VW3-A4671	C	20.823,00
250	400	ATV-61HC25N4	444,00	217	2	VW3-A4676	C	12.000,00
280	450	ATV-61HC31N4	485,00	289	2	VW3-A4670	C	14.344,00
315	500	ATV-61HC31N4	543,00	289	2	VW3-A4670	C	14.344,00
355	–	ATV-61HC40N4	592,00	289	2	VW3-A4670	C	14.344,00
400	600	ATV-61HC40N4	670,00	325	2	VW3-A4677	C	15.700,00
500	700	ATV-61HC50N4	760,00	370	2	VW3-A4671	C	20.823,00
560	800	ATV-61HC63N4	858,00	325	3	VW3-A4677	C	15.700,00
630	900	ATV-61HC63N4	964,00	325	3	VW3-A4677	C	15.700,00

(1) Si se asocia una inductancia CC (ver pág. 62 del catálogo Altivar 61) a los filtros pasivos de VW3-A4661 a VW3-A4671, VW3-A4676 y VW3-A4677, se obtiene un THD  $\leq$  5%.

Estas reducciones de armónicos de corriente se alcanzan a condición de que el THDU sea  $<$  2%, que el RSCE sea  $>$  66% y únicamente para la corriente nominal del filtro pasivo.

(2) In: corriente nominal del filtro.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 61

Opciones: filtros de entrada CEM adicionales

Filtros de entrada CEM adicionales											
Variadores	Longitud máxima del cable blindado (1)				In (2)	If (3)	Pérdidas (4)	Referencia	Clave	Precio	
	EN 55011 (5) clase A Gr1		EN 55011 (5) clase B Gr1								
	LF (6)	HF (6)	LF (6)	HF (6)	m	m	mA	W			
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>											
ATV-61H075M3, HU15M3	100	50	50	20	12	4	10	VW3-A4401	B	105,00	
ATV-61HU22M3...HU40M3	100	50	50	20	26	4,4	18	VW3-A4402	B	147,00	
ATV-61HU55M3	100	50	50	20	35	3	24	VW3-A4403	B	177,00	
ATV-61HU75M3	100	50	50	20	46	10	19	VW3-A4404	B	205,00	
ATV-61HD11M3X, HD15M3X	200	100	50	25	72	33	34	VW3-A4405	B	272,00	
ATV-61HD18M3X, HD22M3X	200	100	50	25	90	33	34	VW3-A4406	B	500,00	
ATV-61HD30M3X...HD45M3X	200	100	50	25	180	80	58	VW3-A4408	B	660,00	
ATV-61HD55M3X, HD75M3X	100	50	50	25	273	285	60	VW3-A4410	C	1.120,00	
ATV-61HD90M3X	100	50	50	25	336	500	125	VW3-A4411	C	1.460,00	
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>											
ATV-61H075N4...HU22N4	100	50	50	20	12	7	5	VW3-A4401	B	105,00	
ATV-61HU30N4, HU40N4	100	50	50	20	26	8	6	VW3-A4402	B	147,00	
ATV-61HU55N4, HU75N4	100	50	50	20	35	7	14	VW3-A4403	B	177,00	
ATV-61HD11N4	100	50	50	20	46	14	13	VW3-A4404	B	205,00	
ATV-61HD15N4 (7), HD18N4	300	200	100	100	72	60	14	VW3-A4405	B	272,00	
ATV-61HD22N4	300	200	100	100	90	60	11	VW3-A4406	B	500,00	
ATV-61HD30N4, HD37N4	300	200	100	100	92	60	30	VW3-A4407	B	545,00	
ATV-61HD45N4...HD75N4	300	200	100	100	180	140	58	VW3-A4408	B	660,00	
ATV-61HD90N4...HC16N4	300	150	50	25	273	500	60	VW3-A4410	C	1.120,00	
ATV-61HC22N4...HC31N4	300	150	50	25	546	500	125	VW3-A4411	C	1.460,00	
ATV-61HC40N4, HC50N4	300	150	50	25	728	500	210	VW3-A4412	C	1.880,00	
ATV-61HC63N4	300	150	50	25	1456	200	380	VW3-A4413	C	3.360,00	

(1) Las tablas de elección de los filtros ofrecen las longitudes máximas de los cables blindados que enlazan los motores a los variadores, para una frecuencia de corte de 1 a 16 kHz (ver pág. 10 del catálogo Altivar 61). Estos límites se ofrecen a título indicativo, puesto que dependen de las capacidades parásitas de los motores y de los cables utilizados. En el caso de los motores en paralelo, es el total de las longitudes lo que debe tenerse en cuenta.

(2) Corriente nominal del filtro.

(3) Corriente de fuga máxima a tierra a 230 V y 400 V 50 Hz en red TT.

(4) Por disipación térmica.

(5) Ver pág. 8.

(6) LF: baja frecuencia de corte. HF: alta frecuencia de corte. Estas frecuencias dependen del calibre de los variadores:

Para variadores	Frecuencia de corte	
	LF	HF
	kHz	kHz
ATV-61H●●●M3 ATV-61H075N4...HD11N4	4	4,1...16
ATV-61HD11M3X, HD15M3X ATV-61HD15N4...HD30N4	3,5...4	4,1...12
ATV-61HD18M3X...HD45M3X ATV-61HD37N4...HD75N4	2...2,5	2,6...12
ATV-61HD55M3X...HD90M3X	2,5...4	4,1...8
ATV-61HD90N4...HC63N4	2...4	4,1...8

(7) Es posible utilizar un filtro específico **VW3-A4409** con una corriente de fuga If (3) de 14 mA y que permite una longitud máxima del cable del motor de 100 m.

Kits de protección IP30				
Designación	Para filtros	Referencia	Clave	Precio
Dispositivo mecánico con una tapa IP30 y bridas de fijación para los cables	VW3-A4410, 411	<b>VW3-A9601</b>	<i>C</i>	<b>400,00</b>
	VW3-A4412, 413	<b>VW3-A9602</b>	<i>C</i>	<b>460,00</b>

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61: filtros de salida

Opciones: inductancias de motor



VW3-A5101

Inductancias de motor									
Para variadores	Longitud máxima del cable del motor (1)		Pérdidas W	Corriente nominal A	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Clave	Precio	
	Blindado m	Sin blindar m							
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>									
ATV-61H075M3...HU22M3	150	300	150	12	-	VW3-A5101	B	193,00	
ATV-61HU30M3...HU75M3	200	260	250	48	-	VW3-A5102	B	261,00	
	300	300	350	90	-	VW3-A5103	B	386,00	
ATV-61HD11M3X...HD22M3X	150	300	350	90	-	VW3-A5103	B	386,00	
ATV-61HD30M3X...HD45M3X	150	300	430	215	3	VW3-A5104	B	557,00	
ATV-61HD55M3X, HD75M3X	150	300	475	314	3	VW3-A5105	C	947,00	
ATV-61HD90M3X	250	300	530	481	3	VW3-A5106	C	1.279,00	
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>									
ATV-61H075N4...HU40N4	75	90	150	12	-	VW3-A5101	B	193,00	
	85	95	250	48	-	VW3-A5102	B	261,00	
	160	200	350	90	-	VW3-A5103	B	386,00	
ATV-61HU55N4...HD18N4	85	95	250	48	-	VW3-A5102	B	261,00	
	160	200	350	90	-	VW3-A5103	B	386,00	
	200	300	430	215	3	VW3-A5104	B	557,00	
ATV-61HD22N4...HD30N4	140	170	350	90	-	VW3-A5103	B	386,00	
	150	300	430	215	3	VW3-A5104	B	557,00	
ATV-61HD37N4	97	166	350	90	-	VW3-A5103	B	386,00	
	200	300	430	215	3	VW3-A5104	B	557,00	
ATV-61HD45N4...HD75N4	150	300	430	215	3	VW3-A5104	B	557,00	
ATV-61HD90N4	200	300	430	215	3	VW3-A5104	B	557,00	
ATV-61HC11N4, HC13N4	150	250	475	314	3	VW3-A5105	C	947,00	
ATV-61HC16N4	250	300	530	481	3	VW3-A5106	C	1.279,00	
ATV-61HC22N4	250	300	530	481	3	VW3-A5106	C	1.279,00	
ATV-61HC25N4	200	250	598	759	3	VW3-A5107	C	2.411,00	
ATV-61HC31N4	200	250	598	759	3	VW3-A5107	C	2.411,00	
ATV-61HC40N4	P. motor de 355 kW	200	250	598	759	3	VW3-A5107	C	2.411,00
		250	300	682	1.188	3	VW3-A5108	C	3.149,00
ATV-61HC50N4		250	300	682	1.188	3	VW3-A5108	C	3.149,00
ATV-61HC63N4		250	300	682	1.188	3	VW3-A5108	C	3.149,00

(1) Longitud máxima indicada para una frecuencia de corte de 2,5 o 4 kHz en función del calibre, ver características en pág. 79 del catálogo Altivar 61.

## Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 61: filtros de salida

Opciones: inductancias de motor

Kits de protección IP20				
Designación	Para filtros	Referencia	Clave	Precio
Dispositivo mecánico que incluye una carcasa IP20 y bridas de fijación para los cables	VW3-A5104, 105	VW3-A9612	C	610,00
	VW3-A5106...108	VW3-A9613	C	870,00

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

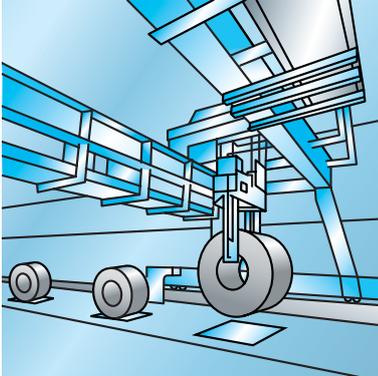
Altivar 61: filtros de salida

Opciones: filtros senoidales

Filtros senoidales						
Para variadores	Corriente nominal	Pérdidas a 100 Hz	Referencia	Clave	Precio	
	A	W				
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>						
ATV-61H075M3, HU15M3 (1)	11	50	VW3-A5201	C	477,00	
ATV-61HU22M3, HU30M3	16	70	VW3-A5202	C	580,00	
ATV-61HU40M3... HU75M3	33	120	VW3-A5203	C	886,00	
ATV-61HD11M3X, HD15M3X	66	180	VW3-A5204	C	1.614,00	
ATV-61HD18M3X, HD22M3X	95	250	VW3-A5205	C	2.591,00	
ATV-61HD30M3X... HD45M3X	180	400	VW3-A5206	C	3.864,00	
ATV-61HD55M3X, HD75M3X	300	1.360	VW3-A5208	C	6.397,00	
ATV-61HD90M3X	400	1.900	VW3-A5209	C	7.873,00	
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>						
ATV-61HU15N4...HU40N4 (1)	11	50	VW3-A5201	C	477,00	
ATV-61HU55N4	16	70	VW3-A5202	C	580,00	
ATV-61HU75N4...HD15N4	33	120	VW3-A5203	C	886,00	
ATV-61HD18N4... HD30N4	66	180	VW3-A5204	C	1.614,00	
ATV-61HD37N4, HD45N4	95	250	VW3-A5205	C	2.591,00	
ATV-61HD55N4, HD75N4	180	400	VW3-A5206	C	3.864,00	
ATV-61HD90N4, HC11N4	200	945	VW3-A5207	C	4.921,00	
ATV-61HC13N4, HC16N4	300	1.360	VW3-A5208	C	6.397,00	
ATV-61HC22N4	400	1.900	VW3-A5209	C	7.873,00	
ATV-61HC25N4	600	2.370	VW3-A5210	C	11.810,00	
ATV-61HC31N4	600	2.370	VW3-A5210	C	11.810,00	
ATV-61HC40N4	P. motor de 355 kW	600	2.370	VW3-A5210	C	11.810,00
	P. motor de 400 kW	1.200	5.150	VW3-A5211	C	22.143,00
ATV-61HC50N4		1.200	5.150	VW3-A5211	C	22.143,00
ATV-61HC63N4		1.200	5.150	VW3-A5211	C	22.143,00

(1) Para los variadores ATV-61H075M3, HU15M3 y ATV-61HU15N4, se recomienda utilizar un motor de potencia inferior con un filtro senoidal.

532537



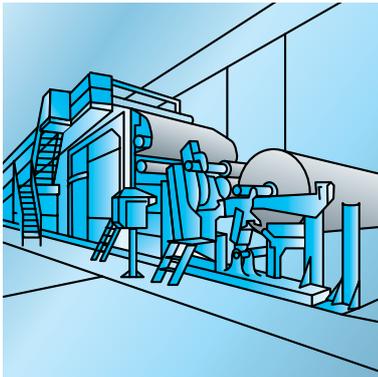
Aplicación de elevación

532538



Aplicación de embalaje

532539



Aplicación de máquina de proceso

### Aplicaciones

La gama de variadores de velocidad Altivar 71 permite satisfacer las mayores exigencias gracias a diferentes tipos de control motor y numerosas funcionalidades integradas. Está adaptada a las aplicaciones más exigentes:

- Precisión de par y velocidad a velocidad muy baja, dinámica elevada con control vectorial de flujo con o sin captador.
- Gama de frecuencia ampliada para los motores de alta velocidad.
- Puesta en paralelo de motores y accionamientos especiales gracias a la ley de tensión/frecuencia.
- Precisión de velocidad estática y ahorro de energía para los motores síncronos de lazo abierto.
- Flexibilidad sin sacudidas para las máquinas excéntricas con el ENA System (Energy Adaptation System).

Las funciones del variador Altivar 71 aumentan el rendimiento y la flexibilidad de uso de las máquinas para múltiples aplicaciones.

### Elevación:

- Control de freno adaptado a los movimientos de translación, de elevación y de giro.
- Medida de la carga por sensor externo.
- Elevación a alta velocidad.
- Gestión de retorno de freno.
- Gestión de interruptores de final de carrera.
- Tensado de cable.

### Manutención:

- Tiempo de reacción muy corto con una orden de control: 2 ms ( $\pm$  0,5 ms).
- Consigna por tren de impulsos o por entrada analógica diferencial.
- Control por las principales redes de comunicación.
- Posicionamiento por interruptores de final de carrera con optimización del tiempo a baja velocidad.
- Multiparametrage por conmutación de juegos de parámetros.

### Embalaje:

- Hasta 50 Hz de ancho de banda.
- Tiempo de reacción muy corto con un cambio de control: 2 ms ( $\pm$  0,5 ms).
- Control por bus de máquina CANopen integrado.
- Posicionamiento por interruptores de final de carrera.

### Máquinas textiles:

- Alta resolución de la consigna numérica de velocidad (1/32.000).
- Precisión de velocidad sea cual sea la carga por uso del motor síncrono.
- Ancho de banda elevado.
- Función de guiado de hilo.
- Conexión al bus de continua común.

### Máquinas para madera:

- Funcionamiento hasta 1.600 Hz.
- Parada controlada por corte de red lo más rápido posible.
- Control por bus CANopen integrado.
- Protección del motor contra las sobretensiones.

### Máquinas de proceso:

- Regulador PID.
- Alta resolución de la consigna.
- Control de velocidad o de par.
- Conexión a las principales redes de comunicación.
- Alimentación separada del control.
- Módulo de frenado por reinyección en la red.
- Conexión en bus de continua común.

### Ascensores:

- Control de freno adaptado para el confort en la cabina.
- Tratamiento de la medida de la carga por sensor externo.
- Conformidad de los relés con la norma de seguridad del ascensor EN 81-13-2-2-3.
- Conexión al bus CANopen.
- Mando con control de integración del contactor de salida.
- Función rescate de la cabina.

532726



ATV-71HC28N4,  
ATV-71HD37M3X, ATV-71HU22N4

ATV71W075N4\_13-18M



ATV-71W075N4

PF105785-14-M



ATV-71PU40N4Z

### Oferta completa

La gama de variadores de velocidad Altivar 71 cubre las potencias de motor comprendidas entre 0,37 kW y 500 kW con tres tipos de alimentación:

- 200...240 V monofásica, de 0,37 kW a 5,5 kW, UL tipo 1/IP20 (**ATV-71H●●●M3**).
- 200...240 V trifásica, de 0,37 kW a 75 kW, UL tipo 1/IP20 (**ATV-71H●●●M3** y **ATV-71H●●●M3X**).
- 380...480 V trifásica, de 0,75 kW a 500 kW, UL tipo 1/IP20 (**ATV-71H●●●N4**).

El variador Altivar 71 integra de forma estándar los protocolos Modbus y CANopen así como numerosas funciones. Se pueden extender por medio de tarjetas opcionales de comunicación, de extensión de entradas/salidas, de una tarjeta programable "Controller Inside" o de interface de codificador, ver págs. 81-83.

Opciones externas como resistencias de frenado, módulos de frenado por resistencia y filtros completan esta oferta, ver págs. 85-99.

Toda la gama cumple las normas internacionales IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-2, IEC/EN 61800-3, está certificada conforme a UL, CSA, DNV, C-Tick, NOM 117, GOST y se ha desarrollado para responder a las directivas sobre la protección del entorno (RoHS, WEEE...) así como a las directivas europeas (marcado CE).

El variador Altivar 71 se inserta en la cadena de seguridad de las instalaciones. Integra la función de seguridad "Power Removal" que impide el rearranque intempestivo del motor. Esta función cumple con la norma sobre máquinas EN 954-1 categoría 3, con la norma sobre instalaciones eléctricas IEC/EN 61508 SIL2 y con el proyecto de norma de accionamiento de potencia IEC/EN 61800-5-2.

### Compatibilidad electromagnética

El cumplimiento de la compatibilidad electromagnética y la reducción de los armónicos se tienen en cuenta desde la etapa de diseño.

La incorporación de filtros CEM en los variadores **ATV-71H●●●M3** y **ATV-71●●●N4** y la consideración de CEM facilitan la instalación y la conformidad de los equipos para recibir el marcado CE, de forma muy económica.

Los variadores **ATV-71H●●●M3X** se diseñan sin filtro CEM. Puede instalar filtros opcionales para reducir el nivel de emisiones, ver págs. 95 y 96.

### Versiones de fabricación

Además de la gama de variadores de velocidad Altivar 71 UL tipo 1/IP20 se ofrecen dos variantes de fabricación:

- Una variante con grado de protección UL tipo 12/IP54, para responder a las aplicaciones en entornos difíciles (polvo, humedad...):
  - De 0,75 a 75 kW (**ATV-71W●●●N4**).
  - De 90 a 500 kW, en armario equipado, para facilitar su instalación y, especialmente, para garantizar la perfecta ventilación del armario (**ATV-71E●●●N4**).
- Una variante sin radiador, de 0,75 a 7,5 kW, para responder a las aplicaciones cuyo grado de estanqueidad necesario por el ambiente impide la ventilación (**ATV-71P●●●N4Z**).

Puesto que el variador no está equipado de serie con un ventilador, es obligatorio añadir una inductancia CC (ver pág. 89) para el correcto funcionamiento sin sobrecalentamiento.

Si el entorno permite la ventilación, la inductancia CC (ver pág. 89) se debe sustituir por un ventilador (ver pág. 72).

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 71

### Tensión de alimentación 200...240 V 50/60 Hz sin terminal gráfico extraíble

Motor Potencia indicada en la placa (1)	Red		Potencia aparente 240 V	Icc línea presumi- ble máx. kA	Altivar 71			Referencia (3)	Clave	Precio
	Corriente de línea (2)				Corriente máxima permanente (1) A	Corriente transitoria máx. durante				
	200 V	240 V				60 s	2 s			
kW	A	A	kVA	kA	A	A	A			

### Tensión de alimentación monofásica: 200...240 V 50/60 Hz

0,37	6,9	5,8	2,4	5	3	4,5	4,9	ATV-71H075M3Z	B	469,20
0,75	12	9,9	4,1	5	4,8	7,2	7,9	ATV-71HU15M3Z	B	578,34
1,5	18,2	15,7	6,5	5	8	12	13,2	ATV-71HU22M3Z	B	654,84
2,2	25,9	22,1	9,2	5	11	16,5	18,1	ATV-71HU30M3Z	B	817,02
3	25,9	22	9,1	5	13,7	20,6	22,6	ATV-71HU40M3Z (3)	B	1.073,04
4	34,9	29,9	12,4	5	17,5	26,3	28,8	ATV-71HU55M3Z (3)	B	1.513,68
5,5	47,3	40,1	16,7	22	27,5	41,3	45,3	ATV-71HU75M3Z (3)	B	1.711,56

### Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz

0,37	3,5	3,1	1,3	5	3	4,5	4,9	ATV-71H037M3Z	B	341,70
0,75	6,1	5,3	2,2	5	4,8	7,2	7,9	ATV-71H075M3Z	B	469,20
1,5	11,3	9,6	4	5	8	12	13,2	ATV-71HU15M3Z	B	578,34
2,2	15	12,8	5,3	5	11	16,5	18,1	ATV-71HU22M3Z	B	654,84
3	19,3	16,4	6,8	5	13,7	20,6	22,6	ATV-71HU30M3Z	B	817,02
4	25,8	22,9	9,5	5	17,5	26,3	28,8	ATV-71HU40M3Z	B	1.073,04
5,5	35	30,8	12,8	22	27,5	41,3	45,3	ATV-71HU55M3Z	B	1.513,68
7,5	45	39,4	16,4	22	33	49,5	54,5	ATV-71HU75M3Z	B	1.711,56
11	53,3	45,8	19	22	54	81	89,1	ATV-71HD11M3XZ (4)	B	2.204,22
15	71,7	61,6	25,6	22	66	99	109	ATV-71HD15M3XZ (4)	B	2.707,08

(1) Estos valores corresponden a una frecuencia de corte nominal de 2,5 o 4 kHz, según el calibre, en utilización en régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 1 a 16 kHz hasta ATV-71HD45M3X y de 1 a 8 kHz para los variadores ATV-71HD55M3X y ATV-71HD75M3X.

Superados los 2,5 o 4 kHz según el calibre, el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador, ver las curvas de desclasificación en catálogo Altivar 71.

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Icc de línea presumible máx.

(3) Utilizar obligatoriamente una inductancia de línea, ver pág. 90.

(4) Variador suministrado sin filtros CEM. Los filtros CEM están disponibles de forma opcional, ver págs. 95 y 96.

**Nota:** consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles en el catálogo Altivar 71.

530158



ATV-71HU22M3Z

532725



ATV-71H037M3

# Variadores de velocidad para motores asíncronos Altivar 71

## Tensión de alimentación 380...480 V 50/60 Hz sin terminal gráfico extraíble

Motor Potencia indicada en la placa (1)	Red		Potencia aparente 380 V	Icc línea presumi- ble máx. kA	Altivar 71			Referencia	Clave	Precio
	de línea (2)				Corriente máxima permanente (1) A	Corriente transitoria máx. durante				
	380 V	480 V				60 s	2 s			
kW	HP	A	A	kVA	kA	A	A	A		

## Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz

0,75	1	3,7	3	2,4	5	2,3	3,5	3,8	ATV-71H075N4Z	B	734,40
1,5	2	5,8	5,3	3,8	5	4,1	6,2	6,8	ATV-71HU15N4Z	B	851,70
2,2	3	8,2	7,1	5,4	5	5,8	8,7	9,6	ATV-71HU22N4Z	B	950,64
3	-	10,7	9	7	5	7,8	11,7	12,9	ATV-71HU30N4Z	B	1.127,10
4	5	14,1	11,5	9,3	5	10,5	15,8	17,3	ATV-71HU40N4Z	B	1.244,40
5,5	7,5	20,3	17	13,4	22	14,3	21,5	23,6	ATV-71HU55N4Z	B	1.494,30
7,5	10	27	22,2	17,8	22	17,6	26,4	29	ATV-71HU75N4Z	B	1.759,50
11	15	36,6	30	24,1	22	27,7	41,6	45,7	ATV-71HD11N4Z	B	2.259,30
15	20	48	39	31,6	22	33	49,5	54,5	ATV-71HD15N4Z	B	2.723,40
18,5		45,5	37,5	29,9	22	41	61,5	67,7	ATV-71HD18N4Z	B	3.315,00
22		50	42	32,9	22	48	72	79,2	ATV-71HD22N4Z	B	3.774,00
30		66	56	43,4	22	66	99	109	ATV-71HD30N4Z	B	4.795,02
37		84	69	55,3	22	79	118,5	130	ATV-71HD37N4Z	B	5.569,00
45		104	85	68,5	22	94	141	155	ATV-71HD45N4Z	B	6.540,00
55		120	101	79	22	116	174	191	ATV-71HD55N4Z	B	7.426,00
75		167	137	109,9	22	160	240	264	ATV-71HD75N4Z	B	9.273,00

(1) Estos valores corresponden a una frecuencia de corte nominal de 2,5 o 4 kHz, según el calibre, en utilización en régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 1 a 16 kHz hasta ATV-71HD75N4.

Superados los 2,5 o 4 kHz según el calibre, el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador, ver las curvas de desclasificación en catálogo Altivar 71.

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Icc de línea presumible máx.

**Nota:** consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles en el catálogo Altivar 71.

532723



ATV-71HU22N4

533166



ATV-71HU40N4Z

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 71

Tensión de alimentación 200...240 V 50/60 Hz

### Variadores UL tipo 1/IP20

Motor Potencia indicada en la placa (1)	Red			Altivar 71			Referencia	Clave	Precio	
	Corriente de línea (2)	Potencia aparente		Icc línea presum. máx.	Corriente máxima permanente (1)	Corriente transitoria máx. durante				
		200 V	240 V			230 V				60 s
kW	A	A	kVA	kA	A	A	A			

#### Tensión de alimentación monofásica: 200...240 V 50/60 Hz

0,37	6,9	5,8	1,4	5	3	4,5	4,9	ATV-71H075M3 (3) (4)	B	622,20
0,75	12	9,9	2,4	5	4,8	7,2	7,9	ATV-71HU15M3 (3) (4)	B	731,34
1,5	18,2	15,7	3,7	5	8	12	13,2	ATV-71HU22M3 (3) (4)	B	807,84
2,2	25,9	22,1	5,3	5	11	16,5	18,1	ATV-71HU30M3 (3) (4)	B	970,02
3	25,9	22	5,3	5	13,7	20,6	22,6	ATV-71HU40M3 (3) (4) (5)	B	1.226,04
4	34,9	29,9	7	5	17,5	26,3	28,8	ATV-71HU55M3 (3) (4) (5)	B	1.666,68
5,5	47,3	40,1	9,5	22	27,5	41,3	45,3	ATV-71HU75M3 (3) (4) (5)	B	1.864,56

#### Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz

0,37	3,5	3,1	1,3	5	3	4,5	4,9	ATV-71H037M3 (3) (4)	B	494,70
0,75	6,1	5,3	2,2	5	4,8	7,2	7,9	ATV-71H075M3 (3) (4)	B	622,20
1,5	11,3	9,6	4	5	8	12	13,2	ATV-71HU15M3 (3) (4)	B	731,34
2,2	15	12,8	5,3	5	11	16,5	18,1	ATV-71HU22M3 (3) (4)	B	807,84
3	19,3	16,4	6,8	5	13,7	20,6	22,6	ATV-71HU30M3 (3) (4)	B	970,02
4	25,8	22,9	9,5	5	17,5	26,3	28,8	ATV-71HU40M3 (3) (4)	B	1.226,04
5,5	35	30,8	12,8	22	27,5	41,3	45,3	ATV-71HU55M3 (3) (4)	B	1.666,68
7,5	45	39,4	16,4	22	33	49,5	54,5	ATV-71HU75M3 (3) (4)	B	1.864,56
11	53,3	45,8	19	22	54	81	89,1	ATV-71HD11M3X (3) (4) (6)	B	2.357,22
15	71,7	61,6	25,6	22	66	99	109	ATV-71HD15M3X (3) (4) (6)	B	2.860,08
18,5	77	69	28,7	22	75	112	124	ATV-71HD18M3X (3) (6)	B	3.080,40
22	88	80	33,3	22	88	132	145	ATV-71HD22M3X (3) (6)	B	3.485,34
30	124	110	45,7	22	120	180	198	ATV-71HD30M3X (3) (6)	B	4.141,20
37	141	127	52,8	22	144	216	238	ATV-71HD37M3X (3) (6)	B	4.770,00
45	167	147	61,1	22	176	264	290	ATV-71HD45M3X (3) (6)	B	5.610,00
55	200	173	71,9	35	221	332	365	ATV-71HD55M3X (6) (7) (8)	C	6.620,00
75	271	232	96,4	35	285	428	470	ATV-71HD75M3X (6) (7) (8)	C	8.865,00

(1) Estos valores corresponden a una frecuencia de corte nominal de 4 kHz hasta ATV-71HD15M3X o de 2,5 kHz para los variadores ATV-71HD18M3X...HD75M3X, en utilización en régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 1 a 16 kHz hasta ATV-71HD45M3X y de 1 a 8 kHz para los variadores ATV-71HD55M3X y ATV-71HD75M3X.

Superados los 2,5 o 4 kHz según el calibre, el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador, ver la curvas de desclasificación en el catálogo Altivar 71.

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Icc de línea presumible máx.

(3) Los variadores ATV-71HD55M3X y ATV-71HD75M3X se suministran de serie en modelo reforzado para poder funcionar en condiciones de entorno particular (ver condiciones de entorno en el catálogo Altivar 71).

Los variadores ATV-71H●●●M3 y ATV-71HD11M3X...ATV-71HD45M3X se pueden solicitar en modelo reforzado para condiciones de entornos particulares, añadiendo al final de la referencia:

S337 para ATV-71H●●●M3. Ejemplo: ATV-71H037M3 pasa a ser **ATV-71H037M3S337**,

337 para ATV-71H●●●M3X. Ejemplo: ATV-71HD11M3X pasa a ser **ATV-71HD11M3X337**.

En tal caso, el variador se suministra obligatoriamente con un terminal gráfico extraíble.

(4) Todos los variadores se suministran de serie con un terminal gráfico extraíble. Los variadores ATV-71H●●●M3, ATV-71HD11M3X y ATV-71HD15M3X pueden suministrarse sin terminal gráfico.

En tal caso, añadir una **Z** al final de la referencia. Entonces irá equipado con un terminal de 7 segmentos integrado.

Ejemplo: ATV-71H037M3 pasa a ser **ATV-71H037M3Z**.

(5) Utilizar obligatoriamente una inductancia de línea, ver pág. 90.

(6) Variador suministrado sin filtro CEM. Los filtros CEM están disponibles de forma opcional, ver pág. 95.

(7) Variador suministrado de serie con una inductancia CC que debe obligatoriamente utilizarse para las conexiones del variador a la red trifásica.

Para las conexiones a bus CC, el variador se puede pedir sin inductancia CC añadiendo **D** al final de la referencia.

Ejemplo: ATV-71HD55M3X pasa a ser **ATV-71HD55M3XD**.

(8) Variador suministrado sin placa para montaje CEM.

Según los calibres, está incluida en un kit UL Tipo 1, IP21 o IP31 que se piden por separado:

- Para ATV-71H037M3...HD45M3X, pedir el kit para conformidad IP21, ver pág. 74.

- Para ATV-71HD55M3X y HD75M3X, pedir el kit para conformidad UL tipo 1 o IP31, ver págs. 73 y 74.

**Nota:** consultar las tablas resumen de las asociaciones posibles: variadores, opciones y accesorios, ver el catálogo Altivar 71.

PF.05770-16-M



ATV-71HU22M3Z

PF.05775-03-M



ATV-71H037M3

PF.05776-17-M



ATV-71HD37M3X

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 71

Tensión de alimentación 380...480 V 50/60 Hz

### Variadores UL tipo 1/IP20

Motor Potencia indicada en la placa (1)	Red		Potencia aparente 380 V kVA	Icc línea presum. máx. kA	Altivar 71				Referencia	Clave	Precio
	Corriente de línea (2)				Corriente máxima permanente (1)		Corriente transitoria máx. durante				
	380 V	480 V			380 V	460 V	60 s	2 s			
kW	A	A	kVA	kA	A	A	A	A			
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>											
0,75	3,7	3	2,4	5	2,3	2,1	3,5	3,8	ATV-71H075N4 (3) (4)	B	887,40
1,5	5,8	5,3	3,8	5	4,1	3,4	6,2	6,8	ATV-71HU15N4 (3) (4)	B	1.004,70
2,2	8,2	7,1	5,4	5	5,8	4,8	8,7	9,6	ATV-71HU22N4 (3) (4)	B	1.103,64
3	10,7	9	7	5	7,8	6,2	11,7	12,9	ATV-71HU30N4 (3) (4)	B	1.280,10
4	14,1	11,5	9,3	5	10,5	7,6	15,8	17,3	ATV-71HU40N4 (3) (4)	B	1.397,40
5,5	20,3	17	13,4	22	14,3	11	21,5	23,6	ATV-71HU55N4 (3) (4)	B	1.647,30
7,5	27	22,2	17,8	22	17,6	14	26,4	29	ATV-71HU75N4 (3) (4)	B	1.912,50
11	36,6	30	24,1	22	27,7	21	41,6	45,7	ATV-71HD11N4 (3) (4)	B	2.413,32
15	48	39	31,6	22	33	27	49,5	54,5	ATV-71HD15N4 (3) (4)	B	2.876,40
18,5	45,5	37,5	29,9	22	41	34	61,5	67,7	ATV-71HD18N4 (3) (4)	B	3.468,00
22	50	42	32,9	22	48	40	72	79,2	ATV-71HD22N4 (3) (4)	B	3.927,00
30	66	56	43,4	22	66	52	99	109	ATV-71HD30N4 (3) (4)	B	4.948,02
37	84	69	55,3	22	79	65	118,5	130	ATV-71HD37N4 (3) (4)	B	5.719,00
45	104	85	68,5	22	94	77	141	155	ATV-71HD45N4 (3) (4)	B	6.690,00
55	120	101	79	22	116	96	174	191	ATV-71HD55N4 (3) (4)	B	7.576,00
75	167	137	109,9	22	160	124	240	264	ATV-71HD75N4 (3) (4)	C	9.425,00
90	166	134	109,3	35	179	179	269	295	ATV-71HD90N4 (5) (6)	C	10.815,00
110	202	163	133	35	215	215	323	355	ATV-71HC11N4 (5) (6)	C	12.618,00
132	239	192	157,3	35	259	259	388	427	ATV-71HC13N4 (5) (6)	C	14.840,00
160	289	233	190,2	50	314	314	471	518	ATV-71HC16N4 (5) (6)	C	17.625,00
200	357	286	235	50	387	387	580	638	ATV-71HC20N4 (5) (6)	C	21.580,00
220	396	320	260,6	50	427	427	640	704	ATV-71HC25N4 (5) (6)	C	26.420,00
250	444	357	292,2	50	481	481	721	793			
280	494	396	325,1	50	550	550	825	907	ATV-71HC28N4 (5) (6)	C	28.995,00
315	555	444	365,3	50	616	616	924	1.016	ATV-71HC31N4 (5) (6)	C	31.950,00
355	637	512	419,3	50	671	671	1.006	1.107	ATV-71HC40N4 (5) (6)	C	39.710,00
400	709	568	466,6	50	759	759	1.138	1.252			
500	876	699	576,6	50	941	941	1.411	1.552	ATV-71HC50N4 (5) (6)	C	48.565,00

(1) Estos valores corresponden a una frecuencia de corte nominal de 4 kHz hasta ATV-71HD30N4 o de 2,5 kHz para ATV-71HD37N4...HC50N4, en utilización en régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 1...16 kHz hasta ATV-71HD75N4 y de 2,5...8 kHz para los variadores ATV-71HD90N4...ATV-71HC50N4.

Superados los 2,5 o 4 kHz según el calibre, el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador, ver la curvas de desclasificación en págs. 157 y 159 a 161 del catálogo Altivar 71.

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Icc de línea presumible máx.

(3) Los variadores ATV-71HD90N4...HC50N4 se suministran de serie en el modelo reforzado para condiciones de entorno particular; ver condiciones de entorno en el catálogo Altivar 71.

Puede solicitar un variador ATV-71H075N4...HD75N4 en modelo reforzado añadiendo **S337** al final de la referencia. Ejemplo: ATV-71H075N4 pasa a ser **ATV-71H075N4S337**.

En modelo reforzado para condiciones de entornos particulares, el variador se suministra obligatoriamente con un terminal gráfico extraíble.

(4) Todos los variadores se suministran con un terminal gráfico extraíble. Los variadores ATV-71H075N4...ATV-71HD75N4 pueden suministrarse sin terminal gráfico. Para ello, añadir una **Z** al final de la referencia. En tal caso, irán equipados con un terminal de 7 segmentos integrado.

Ejemplo: ATV-71H075N4 sin terminal gráfico pasa a ser **ATV-71H075N4Z**.

(5) Variador suministrado de serie con una inductancia CC que debe obligatoriamente utilizarse para las conexiones del variador a la red trifásica.

Para las conexiones a bus CC, el variador se puede pedir sin inductancia CC añadiendo **D** al final de la referencia.

Ejemplo: ATV-71HD90N4 pasa a ser **ATV-71HD90N4D**.

(6) Variador suministrado sin placa para montaje CEM.

Está incluida en un kit UL tipo 1, IP21 o IP31 que se piden por separado:

- Para ATV-71H075N4...HD75N4, pedir el kit para conformidad IP21, ver pág. 74.

- Para ATV-71HD90N4...HC50N4, pedir el kit para conformidad UL tipo 1 o IP31, ver págs. 73 y 74.

**Nota:** consultar las tablas resumen de las asociaciones posibles: variadores, opciones y accesorios, ver el catálogo Altivar 71.

PF121610-13-M



ATV-71HU22N4

PF165773-15-M



ATV-71HU40N4

PF105781-32-M



ATV-71HC28N4

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 71

Tensión de alimentación 380...480 V 50/60 Hz

### Variadores UL tipo 12/IP54 con filtro CEM clase A integrado

Motor	Red		Altivar 71								Referencia (3)	Clave	Precio
	Potencia indicada en la placa (1)	Corriente de línea (2)		Potencia aparente	Icc línea presum. máx.	Corriente máxima permanente (1)		Corriente transitoria máx. durante					
		380 V	480 V			380 V	380 V	460 V	60 s	2 s			
kW	A	A	kVA	kA	A	A	A	A					
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>													
0,75	3,7	3	2,4	5	2,3	2,1	3,5	3,8	ATV-71W075N4	C	1.218,00		
1,5	5,8	5,3	3,8	5	4,1	3,4	6,2	6,8	ATV-71WU15N4	C	1.329,00		
2,2	8,2	7,1	5,4	5	5,8	4,8	8,7	9,6	ATV-71WU22N4	C	1.352,00		
3	10,7	9	7	5	7,8	6,2	11,7	12,9	ATV-71WU30N4	C	1.506,00		
4	14,1	11,5	9,3	5	10,5	7,6	15,8	17,3	ATV-71WU40N4	C	1.575,00		
5,5	20,3	17	13,4	22	14,3	11	21,5	23,6	ATV-71WU55N4	C	1.776,00		
7,5	27	22,2	17,8	22	17,6	14	26,4	29	ATV-71WU75N4	C	2.062,00		
11	36,6	30	24,1	22	27,7	21	41,6	45,7	ATV-71WD11N4	C	2.602,00		
15	48	39	31,6	22	33	27	49,5	54,5	ATV-71WD15N4	C	3.102,00		
18,5	45,5	37,5	29,9	22	41	34	61,5	67,7	ATV-71WD18N4	C	3.740,00		
22	50	42	32,9	22	48	40	72	79,2	ATV-71WD22N4	C	4.235,00		
30	66	56	43,4	22	66	52	99	109	ATV-71WD30N4	C	5.336,00		
37	84	69	55,3	22	79	65	118,5	130	ATV-71WD37N4	C	6.290,00		
45	104	85	68,5	22	94	77	141	155	ATV-71WD45N4	C	7.359,00		
55	120	101	79	22	116	96	174	191	ATV-71WD55N4	C	8.333,00		
75	167	137	109,9	22	160	124	240	264	ATV-71WD75N4	C	10.367,00		

(1) Estos valores corresponden a una frecuencia de corte nominal de 4 kHz hasta ATV-71WD30N4, o de 2,5 kHz para ATV-71WD37N4...WD75N4 con utilización en régimen permanente.

La frecuencia de corte se puede ajustar de 1...16 kHz para el conjunto de calibres.

Superados los 2,5 o 4 kHz según el calibre, el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador, ver las curvas de desclasificación en el catálogo Altivar 71.

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Icc de línea presumible máx.

(3) Todos los variadores se suministran con una placa para montaje CEM.

**Nota:** consultar las tablas resumen de las asociaciones posibles: variadores, opciones y accesorios, ver el catálogo Altivar 71.



ATV-71W075N4

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71 sobre base

Tensión de alimentación 380...480 V 50/60 Hz

## Variadores sobre base UL tipo 1/IP20 con filtro CEM clase A integrado

Motor	Red				Altivar 71				Referencia (3) (4) (5)	Clave	Precio
	Corriente de línea (2)		Potencia aparente	Icc línea presum. máx.	Corriente máxima permanente (1)		Corriente transitoria máx. durante				
Potencia indicada en la placa (1)	380 V	480 V	380 V		380 V	460 V	60 s	2 s			
kW	A	A	kVA	kA	A	A	A	A			
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>											
0,75	3,7	3	2,4	5	2,3	2,1	3,5	3,8	ATV-71P075N4Z	C	734,40
1,5	5,8	5,3	3,8	5	4,1	3,4	6,2	6,8	ATV-71PU15N4Z	C	851,70
2,2	8,2	7,1	5,4	5	5,8	4,8	8,7	9,6	ATV-71PU22N4Z	C	950,64
3	10,7	9	7	5	7,8	6,2	11,7	12,9	ATV-71PU30N4Z	C	1.127,10
4	14,1	11,5	9,3	5	10,5	7,6	15,8	17,3	ATV-71PU40N4Z	C	1.244,40
5,5	20,3	17	13,4	22	14,3	11	21,5	23,6	ATV-71PU55N4Z	C	1.494,30
7,5	27	22,2	17,8	22	17,6	14	26,4	29	ATV-71PU75N4Z	C	1.759,50

(1) Estos valores corresponden a una frecuencia de corte nominal de 4 kHz en utilización en régimen permanente. La frecuencia de corte se puede ajustar de 1...16 kHz.

Superados los 4 kHz, el variador reducirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente superada la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador, ver las curvas de desclasificación en el catálogo Altivar 71.

(2) Valor típico para la potencia de motor indicada y para Icc de línea presumible máx.

(3) Todos los variadores ATV-71P●●●N4Z están equipados con un terminal de 7 segmentos integrado.

(4) Utilizar obligatoriamente una inductancia CC, ver pág. 89.

(5) Variadores suministrados con una placa para montaje CEM y un acoplador térmico para montaje sobre el bastidor de la máquina, ver pág. 72.

**Nota:** consultar las tablas resumen de las asociaciones posibles: variadores, opciones y accesorios, ver el catálogo Altivar 71.

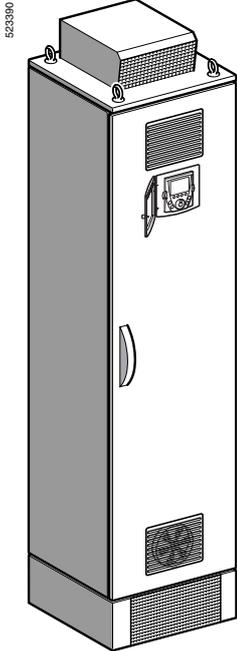
PF105783-13-M



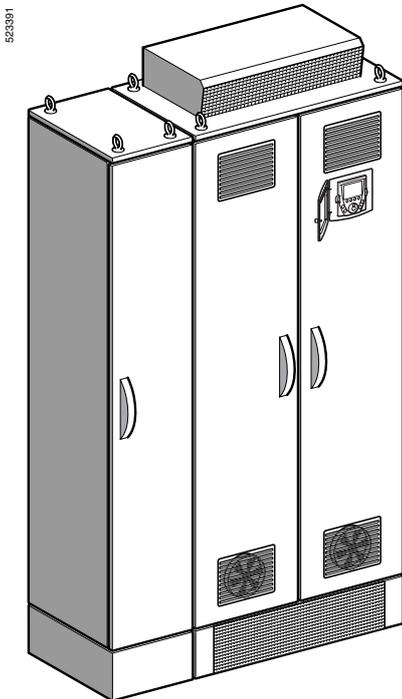
ATV-71PU40N4Z

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 71 en armario equipado IP54



ATV-71E5D90N4...E5C28N4,  
ATV-71E5C20N4F...E5C28N4F



ATV-71E5C31N4...E5C50N4

### Referencias

Designación	Motor Potencia kW	Con variador	Referencia	Clave	Precio
<b>Armario equipado con transistor de frenado integrado en el variador</b>	90	ATV-71HD90N4	<b>ATV-71E5D90N4</b>	C	<b>15.140,00</b>
	110	ATV-71HC11N4	<b>ATV-71E5C11N4</b>	C	<b>17.670,00</b>
	132	ATV-71HC13N4	<b>ATV-71E5C13N4</b>	C	<b>20.775,00</b>
	160	ATV-71HC16N4	<b>ATV-71E5C16N4</b>	C	<b>24.675,00</b>
<b>Armario equipado con módulo de frenado en el armario</b>	200	ATV-71HC20N4	<b>ATV-71E5C20N4F</b>	C	<b>33.225,00</b>
	250	ATV-71HC25N4	<b>ATV-71E5C25N4F</b>	C	<b>40.685,00</b>
	280	ATV-71HC28N4	<b>ATV-71E5C28N4F</b>	C	<b>44.650,00</b>
<b>Armario equipado sin módulo de frenado</b>	200	ATV-71HC20N4	<b>ATV-71E5C20N4 (1)</b>	C	<b>31.215,00</b>
	250	ATV-71HC25N4	<b>ATV-71E5C25N4 (1)</b>	C	<b>36.985,00</b>
	280	ATV-71HC28N4	<b>ATV-71E5C28N4 (1)</b>	C	<b>40.590,00</b>
	315	ATV-71HC31N4	<b>ATV-71E5C31N4 (2)</b>	C	<b>44.725,00</b>
	400	ATV-71HC40N4	<b>ATV-71E5C40N4 (2)</b>	C	<b>55.595,00</b>
	500	ATV-71HC50N4	<b>ATV-71E5C50N4 (2)</b>	C	<b>67.900,00</b>

### Opción específica de los variadores ATV 71E5C31N4...E5C50N4

Designación	Para variadores	Referencia	Clave	Precio
<b>Armario IP54 con unidad de frenado</b>	ATV-71E5C31N4 ATV-71E5C40N4 ATV-71E5C50N4	<b>VW3-A7E102</b>	C	<b>11.150,00</b>

(1) Para asociar un módulo de frenado, pedir obligatoriamente la referencia ATV-71E5C20N4F... ATV-71E5C28N4F según el calibre deseado. El módulo de frenado se suministra en tal caso montada en el armario al lado del variador.

(2) Módulo de frenado en armario IP54 para pedir por separado, ver referencia anterior.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71

Opciones: accesorios

## Adaptador para entradas lógicas ~ 115 V

Este adaptador permite conectar señales lógicas ~ 115 V a las entradas lógicas del variador o de una tarjeta de extensión de entradas/salidas.

Están disponibles 7 entradas lógicas de impedancia capacitiva a 60 Hz de 0,22 µF para conectar las señales lógicas:

- Intensidad máxima: 200 mA.
- Tiempo de respuesta: 5 ms para pasar del estado 0 al estado 1, 20 ms para pasar del estado 1 al estado 0.
- Estado lógico 0 para una tensión inferior a 20 V, estado lógico 1 para una tensión comprendida entre 70 V y 132 V.

La alimentación se debe realizar mediante una alimentación externa a 115 V (mín. 70 V, máx. 132 V).

### Referencias

Designación	Referencia	Clave	Precio
Adaptador para entradas lógicas ~ 115 V	VW3-A3101	C	96,00

## Placa de fondo IP54 equipada (para variadores ATV-71W●●●N4)

Esta placa permite aumentar la capacidad de cableado del variador estándar de 3 a 11 conexiones.

Se suministra con:

- Prensaestopa metálica para el cableado del motor.
- Prensaestopa de plástico especial para el cable de red.
- Prensaestopas de plástico para la conexión del control o de opciones tales como tarjetas de comunicación...

### Referencias

Para variador	Tipo de prensaestopa			Referencia	Clave	Precio
	Metálico	Plástico	Plástico para cable de red			
ATV-71W075N4 ...WU40N4	1 (ISO 25)	1 (ISO 12), 4 (ISO 16), 3 (ISO 20), 1 (ISO 25)	1 (ISO 32)	VW3-A9901	C	75,00
ATV-71WU55N4, WU75N4	1 (ISO 25)	1 (ISO 12), 4 (ISO 16), 3 (ISO 20), 1 (ISO 25)	1 (ISO 32)	VW3-A9902	C	76,00
ATV-71WD11N4	1 (ISO 32)	1 (ISO 12), 4 (ISO 16), 1 (ISO 20), 3 (ISO 32)	1 (ISO 32)	VW3-A9903	C	77,00
ATV-71WD15N4, WD18N4	1 (ISO 32)	1 (ISO 12), 4 (ISO 16), 1 (ISO 20), 3 (ISO 32)	1 (ISO 32)	VW3-A9904	C	79,00
ATV-71WD22N4	1 (ISO 40)	1 (ISO 12), 4 (ISO 16), 1 (ISO 20), 3 (ISO 40)	1 (ISO 32)	VW3-A9905	C	89,00
ATV-71WD30N4, WD37N4	1 (ISO 40)	1 (ISO 12), 4 (ISO 16), 1 (ISO 20), 3 (ISO 50)	1 (ISO 32)	VW3-A9906	C	94,00
ATV-71WD45N4 ...WD75N4	1 (ISO 50)	1 (ISO 12), 4 (ISO 16), 1 (ISO 20), 1 (ISO 50), 1 (ISO 63)	1 (ISO 32)	VW3-A9907	C	97,00

## Kit de ventilación de control

(para variadores en radiadores ATV-71H●●●●●)

Este kit es necesario para los variadores ATV-71HD18M3X...HD45M3X y ATV-71HD22N4...HD75N4. Permite el funcionamiento del variador en un ambiente de 50 a 60 °C, por ejemplo en el caso del montaje en envoltorio IP54. La circulación del aire alrededor de las tarjetas electrónicas evita la formación de puntos calientes. Comprobar la desclasificación que se va a aplicar a la corriente nominal del variador, ver las curvas de desclasificación en el catálogo Altivar 71.

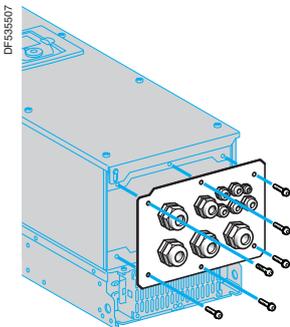
El kit 1 se monta en la parte superior del variador. Está alimentado por el variador.

Incluye:

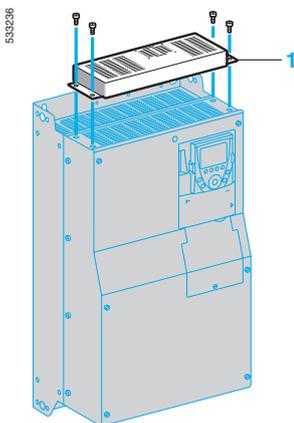
- Un subconjunto de ventilador.
- Los tornillos.
- Instrucciones.

### Referencias

Para variadores	Referencia	Clave	Precio
ATV-71HD18M3X, HD22M3X ATV-71HD22N4	VW3-A9404	C	68,00
ATV-71HD30N4, HD37N4	VW3-A9405	C	70,00
ATV-71HD30M3X...HD45M3X	VW3-A9406	C	75,00
ATV-71HD45N4...HD75N4	VW3-A9407	C	91,00



Placa de fondo IP54 equipada



Kit de ventilación de control

### Kit para montaje empotrado en envolvente estanca (para variadores en radiador ATV-71H●●●●●)

Este kit permite montar la parte de potencia del variador en el exterior de la envolvente (grado de protección IP54), lo que reduce la potencia disipada en el armario, ver catálogo Altivar 71.

Disponible para los variadores ATV-71H●●●●M3, ATV-71H●●●●M3X, ATV-71HD55M3XD, HD75M3XD, ATV-71H●●●●N4 y ATV-71HD90N4D... HC28N4D.

Para este montaje, la temperatura interna máxima en la envolvente puede alcanzar 60 °C sin que sea necesario desclasificar la corriente del variador.

Entre 50 y 60 °C, para los variadores ATV-71HD18M3X...HD45M3X y ATV-71HD22N4...HD75N4, es preciso utilizar un kit de ventilación de control con el fin de evitar los puntos calientes, ver pág. 70.

Este montaje requiere el corte y taladrado de la parte posterior de la envolvente.

El kit incluye:

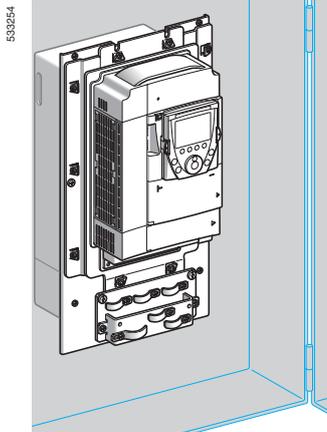
- Un cuadro metálico adaptado al calibre del variador,
- Perfiles.
- Juntas.
- Un soporte de ventilador. Permite trasladar los ventiladores para que se pueda acceder a ellos por la parte frontal de la envolvente.
- Los tornillos.
- Una plantilla de corte y taladro.
- Instrucciones.

### Referencias

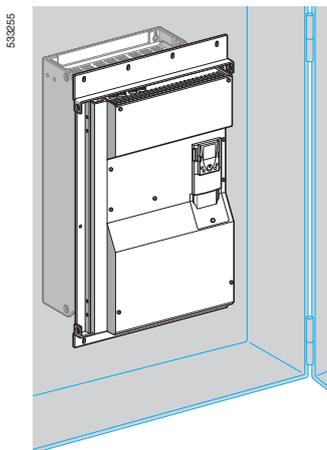
Para variadores	Referencia	Clave	Precio
ATV-71H037M3...HU15M3 ATV-71H075N4...HU22N4	<b>VW3-A9501</b>	C	<b>148,00</b>
ATV-71HU22M3...HU40M3 ATV-71HU30N4, HU40N4	<b>VW3-A9502</b>	C	<b>164,00</b>
ATV-71HU55M3 ATV-71HU55N4, HU75N4	<b>VW3-A9503</b>	C	<b>193,00</b>
ATV-71HU75M3 ATV-71HD11N4	<b>VW3-A9504</b>	C	<b>205,00</b>
ATV-71HD11M3X, HD15M3X ATV-71HD15N4, HD18N4	<b>VW3-A9505</b>	C	<b>250,00</b>
ATV-71HD18M3X, HD22M3X ATV-71HD22N4	<b>VW3-A9506</b>	C	<b>266,00</b>
ATV-71HD30N4, HD37N4	<b>VW3-A9507</b>	C	<b>284,00</b>
ATV-71HD30M3X...HD45M3X	<b>VW3-A9508</b>	C	<b>291,00</b>
ATV-71HD45N4...HD75N4	<b>VW3-A9509</b>	C	<b>300,00</b>
ATV-71HD55M3X (1) ATV-71HD55M3XD (2) ATV-71HD90N4 (1) ATV-71HD90N4D (2)	<b>VW3-A9510</b>	C	<b>325,00</b>
ATV-71HD75M3X (1) ATV-71HD75M3XD (2) ATV-71HC11N4 (1) ATV-71HC11N4D (2)	<b>VW3-A9511</b>	C	<b>375,00</b>
ATV-71HC13N4 (1) ATV-71HC13N4D (2)	<b>VW3-A9512</b>	C	<b>500,00</b>
ATV-71HC16N4 (1) ATV-71HC16N4D (2)	<b>VW3-A9513</b>	C	<b>585,00</b>
ATV-71HC20N4...HC28N4 (1) ATV-71HC20N4D...HC28N4D (2)	Sin unidad de frenado <b>VW3-A9514</b>	C	<b>630,00</b>
	Con unidad de frenado <b>VW3-A9515</b>	C	<b>680,00</b>

(1) Variadores suministrados de serie con una inductancia CC. En este caso, prever el corte y el taladro de la envolvente para la inductancia. Ver el catálogo Altivar 71.

(2) Variadores suministrados sin inductancia CC.



Variador ATV-71HU75N4 para montaje empotrado



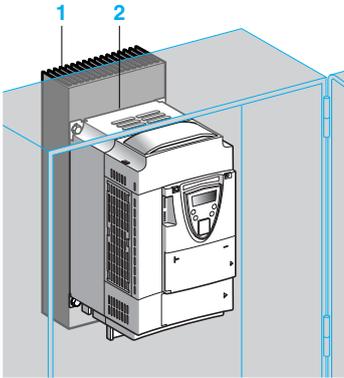
Variador ATV-71HC28N4D para montaje empotrado

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71

Opciones: accesorios

DF538454



Variador ATV-71PU22N4Z en envolvente estanca

## Kit para montaje en envolvente estanca (para variadores sin radiador ATV-71P●●●N4Z)

Este kit permite el montaje del variador "sin radiador" en el interior de una envolvente estanca (grado de protección IP54), evacuando las calorías por un radiador montado en el exterior.

Este montaje requiere únicamente el taladrado de la envolvente a nivel de los taladros de fijación del variador en los que se monta el radiador.

El kit incluye:

- Un radiador 1.
- Un separador térmico 2.
- Piezas de adaptación con juntas.
- Instrucciones.

### Características de la envolvente

La chapa del armario o del cofre utilizada para el montaje del variador debe respetar las características siguientes:

- Grosor de 1,5 a 3 mm.
- Chapa: inoxidable o de acero pintado, plano correcto.
- Pintura epoxy cocida (lacado prohibido), grosor máx. 70 µm, textura fina o media.

### Referencias

Para variadores	Referencia	Clave	Precio
ATV-71P075N4Z...PU22N4Z	<b>VW3-A9801</b>	C	120,00
ATV-71PU30N4Z, PU40N4Z	<b>VW3-A9802</b>	C	180,00
ATV-71PU55N4Z, PU75N4Z	<b>VW3-A9803</b>	C	270,00

## Ventiladores para variadores de velocidad sin radiador

Este ventilador 1 es necesario para los variadores ATV-71P●●●N4Z si no disponen de una inductancia CC (ver el catálogo Altivar 71).

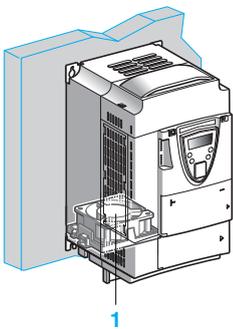
Se monta en la parte inferior del variador, lo que permite optimizar el volumen de la instalación. Se alimenta por el variador.

### Referencias

Para variadores	Referencia		Precio (1)
ATV-71P075N4Z...PU22N4Z	<b>VZ3-V1203</b>	-	-
ATV-71PU30N4Z, PU40N4Z	<b>VZ3-V1209</b>	-	-
ATV-71PU55N4Z, PU75N4Z	<b>VZ3-V1204</b>	-	-

(1) Consultar al servicio de asistencia técnica de Schneider Electric España.

DF538453



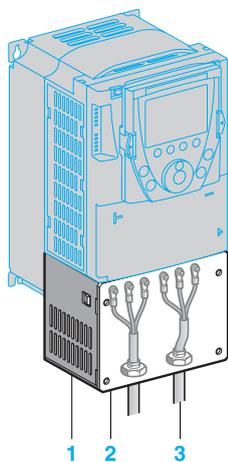
Variador ATV-71PU22N4Z con ventilador VZ3-V1203

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

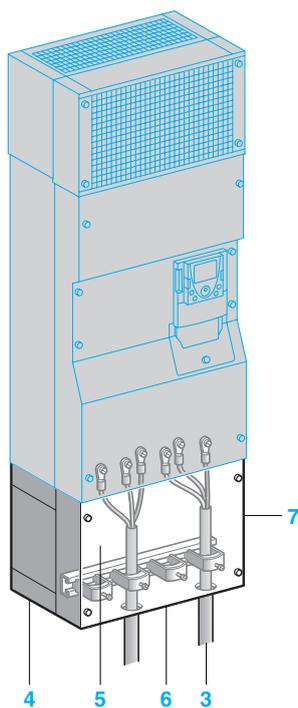
Altivar 71

Opciones: accesorios

535580



533225



Kits para conformidad UL tipo 1

## Kit para la conformidad UL tipo 1 (montaje sin envoltorio)

Este kit permite, cuando el variador está montado directamente en una pared sin envoltorio, garantizar la conformidad UL tipo 1 para la conexión de los cables con tubo.

La conexión de los blindajes se realiza en el interior del kit.

Para ATV-71H●●●M3, ATV-71HD11M3X...HD45M3X, ATV-71H075N4...HD75N4 y ATV-71P●●●N4Z, el kit incluye:

- El conjunto de las piezas mecánicas **1** entre ellas una placa pretrouelada **2** para conectar los tubos **3**.
- Los tornillos.
- Instrucciones.

Para ATV-71HD55M3X, HD75M3X y ATV-71HD90N4...HC50N4, el kit incluye:

- Una caja IP54 **4** que permite conservar el grado de protección IP54 de la parte de potencia.
- Una placa CEM **5**.
- Un tapa UL tipo **1 7**.
- Una placa pretrouelada **6** para la conexión de los tubos **3**.
- Los tornillos.
- Instrucciones.

## Referencias

Para variadores	Referencia	Clave	Precio
ATV-71H037M3...HU15M3 ATV-71H075N4...HU22N4 ATV-71P075N4Z...PU22N4Z	<b>VW3-A9201</b>	C	<b>75,00</b>
ATV-71HU22M3...HU40M3 ATV-71HU30N4, HU40N4 ATV-71PU30N4Z, PU40N4Z	<b>VW3-A9202</b>	C	<b>80,00</b>
ATV-71HU55M3 ATV-71HU55N4, HU75N4 ATV-71PU55N4Z, PU75N4Z	<b>VW3-A9203</b>	C	<b>84,00</b>
ATV-71HU75M3 ATV-71HD11N4	<b>VW3-A9204</b>	C	<b>89,00</b>
ATV-71HD11M3X, HD15M3X ATV-71HD15N4, HD18N4	<b>VW3-A9205</b>	C	<b>93,00</b>
ATV-71HD18M3X, HD22M3X ATV-71HD22N4	<b>VW3-A9206</b>	C	<b>95,00</b>
ATV-71HD30N4, HD37N4	<b>VW3-A9207</b>	C	<b>98,00</b>
ATV-71HD30M3X...HD45M3X	<b>VW3-A9217</b>	C	<b>102,00</b>
ATV-71HD45N4...HD75N4	<b>VW3-A9208</b>	C	<b>102,00</b>
ATV-71HD55M3X (1) ATV-71HD55M3XD (2) ATV-71HD90N4 (1) ATV-71HD90N4D (2)	<b>VW3-A9209</b>	C	<b>820,00</b>
ATV-71HD75M3X (1) ATV-71HD75M3XD (2) ATV-71HC11N4 (1) ATV-71HC11N4D (2)	<b>VW3-A9210</b>	C	<b>860,00</b>
ATV-71HC13N4 (1) ATV-71HC13N4D (2)	<b>VW3-A9211</b>	C	<b>910,00</b>
ATV-71HC16N4 (1) ATV-71HC16N4D (2)	<b>VW3-A9212</b>	C	<b>950,00</b>
ATV-71HC20N4...HC28N4 (1) Sin módulo de frenado	<b>VW3-A9213</b>	C	<b>995,00</b>
ATV-71HC20N4D...HC28N4D (2) Con módulo de frenado	<b>VW3-A9214</b>	C	<b>1.040,00</b>

(1) Variadores suministrados de serie con una inductancia CC.

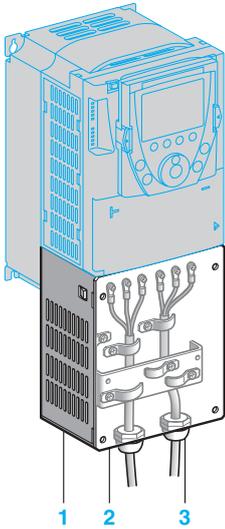
(2) Variadores suministrados sin inductancia CC.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71

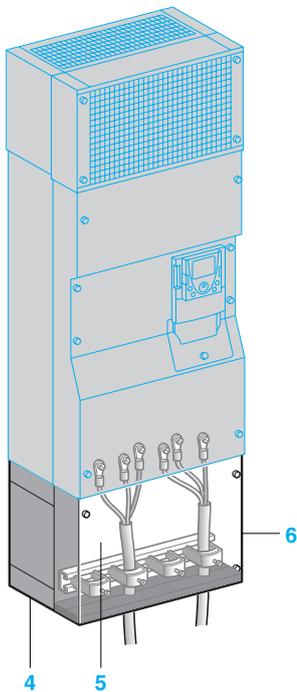
Opciones: accesorios

533266



1 2 3

533267



4 5 6

Kits para conformidad IP21 o IP31

## Kits para conformidad IP21 o IP31 (montaje sin envolvente)

Este kit permite, cuando el variador está montado directamente en una pared sin envolvente, garantizar la conformidad del grado de protección IP21 o IP31 para la conexión de los cables con prensaestopa.

La conexión de los blindajes se realiza en el interior del kit.

Para ATV-71H●●●M3, ATV-71HD11M3X...HD45M3X, ATV-71H075N4...HD75N4 y ATV-71P●●●N4Z, el kit cumple el grado de protección IP21.

Incluye:

- El conjunto de piezas mecánicas **1** de las cuales una placa taladrada **2** para la fijación de las prensaestopas **3**.
- Los tornillos.
- Instrucciones.

Para ATV-71HD55M3X, HD75M3X y ATV-71HD90N4...HC50N4, el kit cumple el grado de protección IP31.

Incluye:

- Una caja IP54 **4** que permite conservar el grado de protección IP54 de la parte de potencia.
- Una placa CEM con bridas de fijación para cables **5**.
- Una tapa IP31 **6**.
- Los tornillos.
- Instrucciones.

## Referencias

Para variadores	Grado de protección	Referencia	Clave	Precio
ATV-71H037M3...HU15M3 ATV-71H075N4...HU22N4 ATV-71P075N4Z...PU22N4Z	IP21	<b>VW3-A9101</b>	C	<b>75,00</b>
ATV-71HU22M3...HU40M3 ATV-71HU30N4, HU40N4 ATV-71PU30N4Z, PU40N4Z	IP21	<b>VW3-A9102</b>	C	<b>80,00</b>
ATV-71HU55M3 ATV-71HU55N4, HU75N4 ATV-71PU55N4Z, PU75N4Z	IP21	<b>VW3-A9103</b>	C	<b>84,00</b>
ATV-71HU75M3 ATV-71HD11N4	IP21	<b>VW3-A9104</b>	C	<b>89,00</b>
ATV-71HD11M3X, HD15M3X ATV-71HD15N4, HD18N4	IP21	<b>VW3-A9105</b>	C	<b>93,00</b>
ATV-71HD18M3X, HD22M3X ATV-71HD22N4	IP21	<b>VW3-A9106</b>	C	<b>95,00</b>
ATV-71HD30N4, HD37N4	IP21	<b>VW3-A9107</b>	C	<b>98,00</b>
ATV-71HD30M3X...HD45M3X	IP21	<b>VW3-A9117</b>	C	<b>108,00</b>
ATV-71HD45N4...HD75N4	IP21	<b>VW3-A9108</b>	C	<b>102,00</b>
ATV-71HD55M3X (1) ATV-71HD55M3XD (2) ATV-71HD90N4 (1) ATV-71HD90N4D (2)	IP31	<b>VW3-A9109</b>	C	<b>560,00</b>
ATV-71HD75M3X (1) ATV-71HD75M3XD (2) ATV-71HC11N4 (1) ATV-71HC11N4D (2)	IP31	<b>VW3-A9110</b>	C	<b>575,00</b>
ATV-71HC13N4 (1) ATV-71HC13N4D (2)	IP31	<b>VW3-A9111</b>	C	<b>585,00</b>
ATV-71HC16N4 (1) ATV-71HC16N4D (2)	IP31	<b>VW3-A9112</b>	C	<b>665,00</b>
ATV-71HC20N4...HC28N4 (1) ATV-71HC20N4D...HC28N4D (2)	Sin módulo de frenado IP31	<b>VW3-A9113</b>	C	<b>740,00</b>
	Con módulo de frenado IP31	<b>VW3-A9114</b>	C	<b>1.050,00</b>
ATV-71HC31N4, HC40N4 (1) ATV-71HC31N4D, HC40N4D (2)	IP31	<b>VW3-A9115</b>	C	<b>1.250,00</b>
ATV-71HC50N4 (1) ATV-71HC50N4D (2)	IP31	<b>VW3-A9116</b>	C	<b>1.700,00</b>

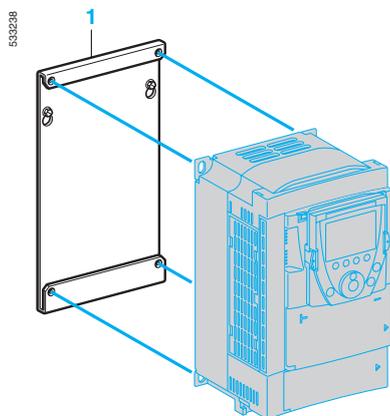
(1) Variadores suministrados de serie con una inductancia CC.

(2) Variadores suministrados sin inductancia CC.

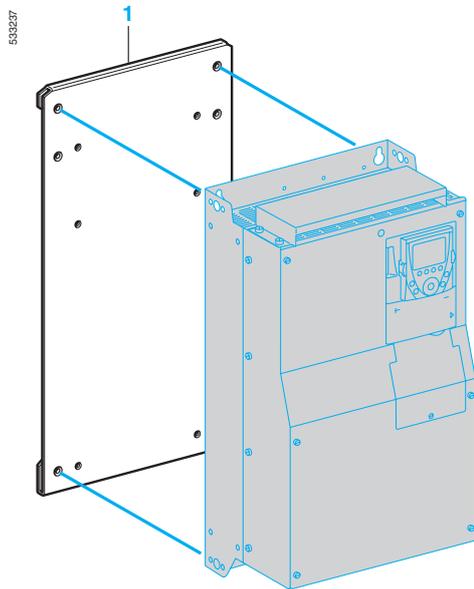
# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71

Opciones: accesorios



Kit de sustitución VW3-A9304



Kit de sustitución VW3-A9312

## Kit de sustitución de los variadores Altivar 58 o Altivar 58F

Este kit **1** permite montar un variador Altivar 71 en lugar de un variador Altivar 58 o Altivar 58F utilizando los mismos agujeros de fijación. Incluye las piezas de adaptación mecánicas necesarias para el montaje.

### Aplicación de par elevado (170% Mn)

Antiguo variador	Motor Potencia kW	Sustituido por	Referencia	Clave	Precio
------------------	-------------------------	----------------	------------	-------	--------

#### Tensión de alimentación 200...240 V monofásica

ATV-58HU09M2	0,37	ATV-71H075M3	VW3-A9301	C	57,00
ATV-58HU18M2	0,75	ATV-71HU15M3	VW3-A9301	C	57,00
ATV-58HU29M2	1,5	ATV-71HU22M3	VW3-A9303	C	56,00
ATV-58HU41M2	2,2	ATV-71HU30M3	VW3-A9303	C	56,00
ATV-58HU72M2	3	ATV-71HU40M3	VW3-A9304	C	62,00
ATV-58HU90M2	4	ATV-71HU55M3	VW3-A9306	C	89,00
ATV-58HD12M2	5,5	ATV-71HU75M3	VW3-A9307	C	89,00

#### Tensión de alimentación 200...240 V trifásica

ATV-58HU29M2	1,5	ATV-71HU15M3	VW3-A9302	C	55,00
ATV-58HU41M2	2,2	ATV-71HU22M3	VW3-A9303	C	56,00
ATV-58HU54M2	3	ATV-71HU30M3	VW3-A9304	C	62,00
ATV-58HU72M2	4	ATV-71HU40M3	VW3-A9304	C	62,00
ATV-58HU90M2	5,5	ATV-71HU55M3	VW3-A9306	C	89,00
ATV-58HD12M2	7,5	ATV-71HU75M3	VW3-A9307	C	89,00
ATV-58HD16M2X	11	ATV-71HD11M3X	VW3-A9309	C	114,00
ATV-58HD23M2X	15	ATV-71HD15M3X	VW3-A9309	C	114,00
ATV-58HD28M2X	18,5	ATV-71HD18M3X	VW3-A9312	C	227,00
ATV-58HD33M2X	22	ATV-71HD22M3X	VW3-A9312	C	227,00
ATV-58HD46M2X	30	ATV-71HD30M3X	VW3-A9314	C	227,00

#### Tensión de alimentación 380...480 V trifásica

ATV-58HU18N4	0,75	ATV-71H075N4	VW3-A9302	C	55,00
ATV-58HU29N4	1,5	ATV-71HU15N4	VW3-A9302	C	55,00
ATV-58HU41N4	2,2	ATV-71HU22N4	VW3-A9302	C	55,00
ATV-58HU54N4	3	ATV-71HU30N4	VW3-A9304	C	62,00
ATV-58HU72N4	4	ATV-71HU40N4	VW3-A9304	C	62,00
ATV-58HU90N4	5,5	ATV-71HU55N4	VW3-A9305	C	62,00
ATV-58HD12N4	7,5	ATV-71HU75N4	VW3-A9306	C	89,00
ATV-58HD16N4	11	ATV-71HD11N4	VW3-A9307	C	89,00
ATV-58HD23N4	15	ATV-71HD15N4	VW3-A9308	C	93,00
ATV-58HD28N4	18,5	ATV-71HD18N4	VW3-A9309	C	114,00
ATV-58HD33N4	22	ATV-71HD22N4	VW3-A9310	C	115,00
ATV-58HD46N4	30	ATV-71HD30N4	VW3-A9310	C	115,00
ATV-58HD54N4	37	ATV-71HD37N4	VW3-A9312	C	227,00
ATV-58HD64N4	45	ATV-71HD45N4	VW3-A9312	C	227,00
ATV-58HD79N4	55	ATV-71HD55N4	VW3-A9312	C	227,00

### Aplicación de par de serie (120% Mn)

Antiguo variador	Motor Potencia kW	Sustituido por	Referencia	Clave	Precio
------------------	-------------------------	----------------	------------	-------	--------

#### Tensión de alimentación 200...240 V trifásica

ATV-58HD16M2X	15	ATV-71HD15M3X	VW3-A9309	C	114,00
ATV-58HD23M2X	18,5	ATV-71HD18M3X	VW3-A9310	C	115,00
ATV-58HD28M2X	22	ATV-71HD22M3X	VW3-A9312	C	227,00
ATV-58HD33M2X	30	ATV-71HD30M3X	VW3-A9312	C	227,00
ATV-58HD46M2X	37	ATV-71HD37M3X	VW3-A9312	C	227,00

#### Tensión de alimentación 380...480 V trifásica

ATV-58HD28N4	22	ATV-71HD22N4	VW3-A9310	C	115,00
ATV-58HD33N4	30	ATV-71HD30N4	VW3-A9310	C	115,00
ATV-58HD46N4	37	ATV-71HD37N4	VW3-A9310	C	115,00
ATV-58HD54N4	45	ATV-71HD45N4	VW3-A9312	C	227,00
ATV-58HD64N4	55	ATV-71HD55N4	VW3-A9312	C	227,00
ATV-58HD79N4	75	ATV-71HD75N4	VW3-A9312	C	227,00

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71

Opciones: diálogo

105631



## Terminal gráfico extraíble

(este terminal se puede suministrar con el variador o pedirse por separado)

Este terminal se fija en la parte delantera del variador. Cubre el terminal de 7 segmentos integrado para los variadores suministrados sin terminal gráfico.

Se puede:

- Utilizar a distancia con ayuda de accesorios para montaje en puerta (ver a continuación).

- Conectarse a varios variadores con ayuda de elementos de conexión multipunto (ver pág. 77).

Se utiliza:

- Para controlar, ajustar y configurar el variador.

- Para ver los valores actuales (motor, entradas/salidas...).

- Para memorizar y telecargar configuraciones; se pueden memorizar hasta 4 ficheros de configuración.

Su temperatura máxima de utilización es de 60 °C, su grado de protección es IP54.

### Descripción:

1 Visualizador gráfico:

- 8 líneas, 240 × 160 píxeles.

- Visualización de grandes dígitos legibles a una distancia de 5 m.

- Visualización de gráficos de barras.

2 Teclas de funciones asignables F1, F2, F3, F4:

- Funciones de diálogo: acceso directo, pantallas de ayuda, navegación.

- Funciones de aplicación: “Local Remote”, velocidad preseleccionada.

3 Tecla “STOP/RESET”: control local de parada del motor/borrado de los fallos.

4 Tecla “RUN”: control local de marcha del motor.

5 Pulsador de navegación:

- Pulsación: grabación del valor en curso (ENT).

- Rotación ±: incrementa o disminuye el valor, pasa a la línea siguiente o anterior.

6 Tecla “FWD/REV”: inversión del sentido de rotación del motor.

7 Tecla “ESC”: abandono de un valor, de un parámetro o de un menú para volver a la elección anterior.

**Nota:** las teclas 3, 4 y 6 permiten controlar directamente el variador.

### Referencias

Designación	Código	Referencia	Clave	Precio
Terminal gráfico remoto	1	VW3-A1101	C	209,10

## Accesorios para montaje en puerta del terminal gráfico

Los accesorios disponibles son los siguientes:

- Un kit para montaje en una puerta de envolvente con grado de protección IP54.

Incluye:

- El conjunto de las piezas mecánicas.

- Los tornillos.

- Una puerta transparente que permite obtener un grado de protección IP65.

- Un cable equipado con dos conectores tipo RJ45 para conectar el terminal gráfico al variador Altivar 71 (longitudes de 1, 3, 5 o 10 metros).

- Un adaptador RJ45 hembra/hembra para conectar el terminal gráfico VW3-A1101 al cable para traslado VW3-A1104 R●●●.

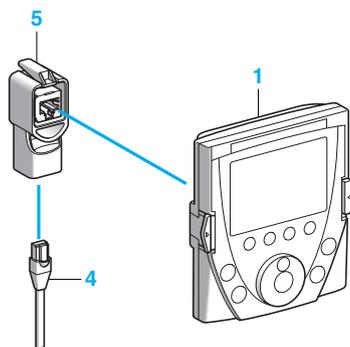
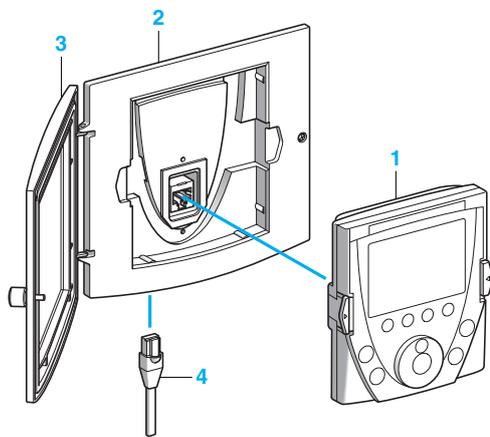
### Referencias

Designación	Código	Longitud m	Grado de protección	Referencia	Clave	Precio
Kit de puerta (1)	2	–	IP54	VW3-A1102	B	45,00
Puerta (2)	3	–	IP65	VW3-A1103	C	18,00
Cables equipados con 2 conectores de tipo RJ45	4	1	–	VW3-A1104R10	B	11,00
	4	3	–	VW3-A1104R30	B	14,00
	4	5	–	VW3-A1104R50	B	18,00
	4	10	–	VW3-A1104R100	B	22,00
Adaptador RJ45 hembra/hembra (3)	5	–	–	VW3-A1105	B	18,00

(1) En este caso, prever un cable de conexión VW3-A1104R●●, pedir por separado, ver arriba.

(2) Para montar en el kit de traslado de montaje en puerta de envolvente VW3-A1102, pedir por separado, ver arriba.

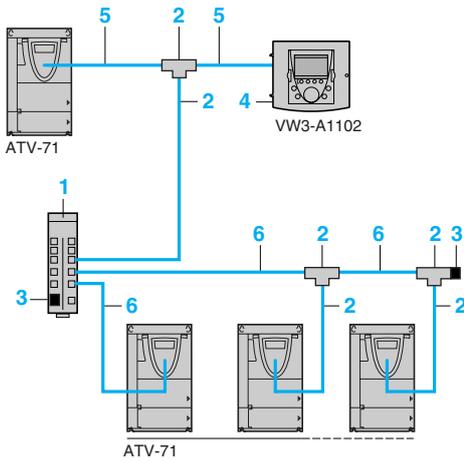
(3) Sólo necesario si no se utiliza el kit de puerta VW3-A1102.



# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71

Opciones: diálogo



Ejemplo de conexión multipunto

## Elementos de conexión multipunto

Estos elementos permiten realizar la conexión multipunto de un terminal gráfico con varios variadores. Esta conexión multipunto utiliza la toma terminal Modbus situada en la parte frontal del variador.

### Accesorios de conexión

Designación	Código	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Clave	Precio	
<b>Repartidor Modbus</b> 10 conectores de tipo RJ45 y 1 bornero con tornillos	1	–	LU9-GC3	–	–	
<b>Tes de derivación Modbus</b>	Con cable integrado de 0,3 m	2	–	VW3-A8306TF03	B	27,00
	Con cable integrado de 1 m	2	–	VW3-A8306TF10	B	30,00
<b>Adaptación de final de línea Modbus</b>	Para R = 120 Ω, C = 1 nF conector RJ45	3	2	VW3-A8306RC	B	5,00
<b>Kit de puerta</b>	Para alojar el terminal gráfico VW3-A1101	4	–	VW3-A1102	B	45,00

### Cables de conexión

(equipados con 2 conectores de tipo RJ45)

Utilización para	Código	Longitud m	Referencia	Clave	Precio
<b>Cable de conexión al Altivar 71 y del terminal gráfico VW3-A1101</b>	5	1	VW3-A1104R10	B	11,00
		3	VW3-A1104R30	B	14,00
		5	VW3-A1104R50	B	18,00
		10	VW3-A1104R100	B	22,00
<b>Enlace serie Modbus</b>	6	0,3	VW3-A8306R03	B	5,00
		1	VW3-A8306R10	B	9,00
		3	VW3-A8306R30	B	12,00

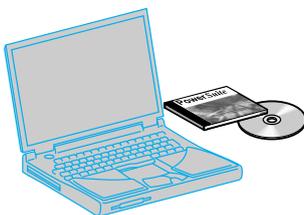
## Software de programación PowerSuite

El software de programación PowerSuite presenta las siguientes ventajas:

- Visualización clara de los mensajes en 5 idiomas (francés, inglés, alemán, español e italiano).
- Preparación del trabajo en la oficina técnica sin que el variador se conecte al PC.
- Copia de las configuraciones y los ajustes en disquete o en el disco duro, así como su telecarga en el variador.
- Impresión.
- Conversión de los archivos de seguridad de un variador Altivar 58 o Altivar 58F para transferirlos a un variador Altivar 71.
- Función osciloscopio.

Ver catálogo Altivar 71.

585270



Software de programación PowerSuite

### Presentación

532727



VW3-A3401

La tarjeta de interface de codificador permite el funcionamiento en control vectorial de flujo con captador (modo CVF) que aumenta las prestaciones del accionamiento, independientemente del estado de carga del motor:

- Par a cero de velocidad.
- Regulación de velocidad precisa.
- Precisión de par.
- Reducción de los tiempos de respuesta en una sacudida de par.
- Aumento de los resultados dinámicos en régimen transitorio.

En los otros modos de control (control vectorial en tensión, ley de tensión/frecuencia), la tarjeta de interface de codificador permite mejorar la precisión en velocidad estática.

La tarjeta de interface de codificador también puede utilizarse para la seguridad de la máquina sea cual sea el tipo de control:

- Detección de sobrevelocidad.
- Detección de pérdida de carga.

La tarjeta de interface de codificador también permite transmitir una consigna al variador Altivar 71 procedente de la entrada de codificador. Este uso está destinado a la sincronización en velocidad de varios variadores.

Se ofrecen 3 tipos de tarjetas en función de la tecnología del codificador:

- De salidas diferenciales compatibles RS422.
- De salidas de colector abierto (NPN).
- De salidas push-pull.

La tarjeta se inserta en un emplazamiento dedicado.

### Características

#### Tarjeta de interface de codificador de salidas diferenciales compatibles RS422

Tipo de tarjeta		VW3-A3401	VW3-A3402 (1)		
Alimentación (suministrado con la tarjeta)	Tensión	--- 5 V (mín. 5 V, máx. 5,5 V)	--- 15 V (mín. 15 V, máx. 16 V)		
	Corriente máxima	200 mA	175 mA		
Protegida contra las sobrecargas y los cortocircuitos					
Frecuencia máxima de utilización		300 kHz			
Señales de entrada		A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ a 5 V			
	Impedancia	440 $\Omega$			
Número de puntos/vuelta de codificador		5.000 como máximo La frecuencia máxima a velocidad máxima no debe superar los 300 kHz			
Corriente máxima de consumo del codificador		100 mA (2)	200 mA (2)	100 mA (3)	200 mA (3)
Sección mínima recomendada de los conductores (4) (5)	Para una longitud máxima de cable de 25 m	0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	
	Para una longitud máxima de cable de 50 m	0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	
	Para una longitud máxima de cable de 100 m	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	
	Para una longitud máxima de cable de 1.000 m	—		0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	1 mm <sup>2</sup> (AWG 17)

(1) La tarjeta VW3-A3402 garantiza la compatibilidad entre las aplicaciones del variador Altivar 68F y las del variador Altivar 71.

(2) Alimentación mínima del codificador de 4,5 V.

(3) Alimentación mínima del codificador de 8 V.

(4) Cable blindado con 3 pares trenzados y un paso comprendido entre 20 y 50 mm.

Conectar el blindaje a masa en los dos extremos.

Sección mínima recomendada de los conductores para una tensión mínima del codificador para limitar las caídas de tensión en línea.

(5) Consultar al fabricante del codificador la longitud máxima que permite su equipo.

### Características (continuación)

#### Tarjeta de interface de codificador con salidas de colector abierto

Tipo de tarjeta	VW3-A3403		VW3-A3404	
Alimentación (suministrado con la tarjeta)	Tensión	= 12 V (mín. 12 V, máx. 13 V)		= 15 V (mín. 15 V, máx. 16 V)
	Corriente máxima	175 mA		
Protegida contra las sobrecargas y los cortocircuitos				
Frecuencia máxima de utilización	300 kHz			
Señales de entrada	A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ / AB / A			
	Impedancia	1 k $\Omega$		
Número de puntos/vuelta de codificador	5.000 como máximo La frecuencia máxima a velocidad máxima no debe superar los 300 kHz			
Corriente máxima de consumo del codificador	100 mA (1)	175 mA (1)	100 mA (1)	175 mA (1)
Sección mínima recomendada de los conductores (2) (5)	Para una longitud máxima de cable de 100 m	0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24)
	Para una longitud máxima de cable de 200 m	0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24)
	Para una longitud máxima de cable de 500 m	1 mm <sup>2</sup> (AWG 17)	1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)
	Para una longitud máxima de cable de 1.000 m	–	–	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)   1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 15)

#### Tarjeta de interface de codificador con salidas push-pull

Tipo de tarjeta	VW3-A3405		VW3-A3406		VW3-A3407	
Alimentación (suministrado con la tarjeta)	Tensión	= 12 V (mín. 12 V, máx. 13 V)		= 15 V (mín. 15 V, máx. 16 V)	= 24 V (mín. 20 V, máx. 30 V)	
	Corriente máxima	175 mA		–	100 mA	
Protegida contra las sobrecargas y los cortocircuitos						
Frecuencia máxima de utilización	300 kHz					
Señales de entrada	A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ / AB / A					
	Impedancia	1 k $\Omega$			1,6 k $\Omega$	
	Estado 0	Si < 1,5 V				
	Estado 1	Si > 7,7 V y < 13 V		Si > 7,7 V y < 16 V		Si > 11,5 V y < 25 V
Número de puntos/vuelta de codificador	5.000 como máximo La frecuencia máxima a velocidad máxima no debe superar los 300 kHz					
Corriente máxima de consumo del codificador	100 mA (1)	175 mA (1)	100 mA (1)	175 mA (1)	100 mA (2)	
Sección mínima recomendada de los conductores (3) (5)	Para una longitud máxima de cable de 100 m	0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	–	
	Para una longitud máxima de cable de 200 m	0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	–	
	Para una longitud máxima de cable de 500 m	1 mm <sup>2</sup> (AWG 17)	1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	0,2 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	
	Para una longitud máxima de cable de 1.000 m	–	–	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)   1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	

### Referencias

#### Tarjetas de interface de codificador (4)

Designación	Tensión V	Referencia	Clave	Precio
Tarjetas de interface de codificador de salidas diferenciales compatibles RS422	5	VW3-A3401	B	160,00
	15	VW3-A3402	C	160,00
Tarjetas de interface de codificador con salidas de colector abierto	12	VW3-A3403	C	160,00
	15	VW3-A3404	C	160,00
Tarjetas de interface de codificador con salidas push-pull	12	VW3-A3405	C	160,00
	15	VW3-A3406	C	160,00
	24	VW3-A3407	B	160,00

(1) Alimentación mínima del codificador de 10 V.

(2) Alimentación mínima del codificador de 14 V.

(3) Cable blindado con 3 pares trenzados y un paso comprendido entre 20 y 50 mm. Conectar el blindaje a masa en los dos extremos.

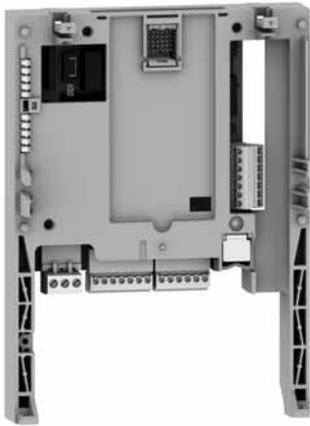
Sección mínima recomendada de los conductores para una tensión mínima del codificador para limitar las caídas de tensión en línea.

(4) El variador Altivar 71 sólo puede recibir una única tarjeta de interface de codificador. Consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles entre variadores, opciones y accesorios, ver catálogo Altivar 71.

(5) Consultar al fabricante del codificador la longitud máxima que permite su equipo.

### Presentación

532728



VW3-A3202

La adaptación particular de los variadores Altivar 71 a determinados dominios de aplicación puede realizarse a través de la instalación de tarjetas de extensión de entradas/salidas.

Están disponibles dos modelos:

- Tarjeta con entradas/salidas lógicas que incluye:
  - 1 salida lógica con relé (contacto "NANC").
  - 4 entradas lógicas  $\sim$  24 V de lógica positiva o negativa.
  - 2 salidas lógicas  $\sim$  24 V con colector abierto de lógica positiva o negativa.
  - 1 entrada para sondas PTC.
  
- Tarjeta con entradas/salidas extendidas que incluye:
  - 1 entrada analógica diferencial de corriente 0...20 mA.
  - 1 entrada analógica configurable por software en tensión ( $\sim$  0...10 V) o en corriente (0...20 mA).
  - 2 salidas analógicas configurables por software en tensión ( $\sim \pm$  10 V, 0...10 V) o en corriente (0...20 mA).
  - 1 salida lógica de relé.
  - 4 entradas lógicas  $\sim$  24 V de lógica positiva o negativa.
  - 2 salidas lógicas  $\sim$  24 V con colector abierto de lógica positiva o negativa.
  - 1 entrada para sondas PTC.
  - 1 entrada de pulsos.

### Características

#### Tarjeta de entradas/salidas lógicas VW3-A3201

Fuentes internas de alimentación disponibles		Protegidas contra los cortocircuitos y las sobrecargas: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 fuente <math>\sim</math> 24 V (mín. 21 V, máx. 27 V), intensidad máxima 200 mA para el conjunto del variador y las tarjetas de extensión de entradas/salidas</li> <li>■ 1 fuente <math>\sim</math> 10,5 V (<math>\pm</math> 5%) para el potenciómetro de consigna (de 1 a 10 k<math>\Omega</math>), intensidad máxima 10 mA</li> </ul>
Salida con relé configurable	R3A, R3B, R3C	1 salida lógica de relé, un contacto "NC" y un contacto "NA" con punto común Poder de conmutación mínimo: 3 mA para $\sim$ 24 V Poder de conmutación máximo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En carga resistiva (<math>\cos \varphi = 1</math>): 5 A para <math>\sim</math> 250 V o <math>\sim</math> 30 V</li> <li>■ En carga inductiva (<math>\cos \varphi = 0,4</math> y L/R = 7 ms): 2 A para <math>\sim</math> 250 V o <math>\sim</math> 30 V</li> </ul> Duración de vida eléctrica: 100.000 maniobras Tiempo de respuesta máxima: 7 ms $\pm$ 0,5 ms
Entradas lógicas	LI7...LI10	4 entradas lógicas $\sim$ 24 V programables, compatibles con autómatas de nivel 1, norma IEC 65A-68 Impedancia 3,5 k $\Omega$ Tensión máxima: 30 V La multisignación permite combinar varias funciones en una misma entrada Duración máxima del muestreo: 2 ms $\pm$ 0,5 ms
	Lógica positiva (fuente)	Estado 0 si $\leq$ 5 V o entrada lógica no cableada, estado 1 si $\geq$ 11 V
	Lógica negativa (Sink)	Estado 0 si $\geq$ 16 V o entrada lógica no cableada, estado 1 si $\leq$ 10 V
Salidas lógicas	LO1, LO2	2 salidas lógicas $\sim$ 24 V asignables con colector abierto de lógica positiva (fuente) o con lógica negativa (Sink), compatibles con el autómata de nivel 1, norma IEC 65A-68 Alimentación $\sim$ 24 V interna o $\sim$ 24 V externa (mín. 12 V, máx. 30 V) Corriente máxima: 200 mA Común de las salidas lógicas (CLO) aislado de otras señales Duración máxima del muestreo: 2 ms $\pm$ 0,5 ms. El estado activo se configura a través del software así como un retardo en cada conmutación
Entrada para sondas PTC	TH1+/TH1-	1 entrada para 6 sondas PTC máx. montadas en serie: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor nominal &lt; 1,5 k<math>\Omega</math></li> <li>■ Resistencia de disparo 3 k<math>\Omega</math>, valor de reinicialización 1,8 k<math>\Omega</math></li> <li>■ Protección en cortocircuito &lt; 50 <math>\Omega</math></li> </ul>
Capacidad de conexión máxima y par de apriete de las entradas/salidas		1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) 0,25 Nm

### Características (continuación)

#### Tarjeta de entradas/salidas extendidas VW3-A3202

Fuentes internas de alimentación disponibles		Protegidas contra los cortocircuitos y las sobrecargas: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 fuente <math>\approx</math> 24 V (mín. 21 V, máx. 27 V), intensidad máxima 200 mA para el conjunto del variador y las tarjetas de extensión de entradas/salidas</li> <li>■ 1 fuente <math>\approx</math> 10,5 V (<math>\pm</math> 5%) para el potenciómetro de consigna (de 1 a 10 k<math>\Omega</math>), intensidad máxima 10 mA</li> </ul>
Entradas analógicas AI	AI3+/AI3-	1 entrada analógica diferencial en corriente X-Y mA programando X e Y de 0 a 20 mA, con impedancia 250 $\Omega$ Duración máxima del muestreo: 5 ms $\pm$ 1 ms Resolución: 11 bits + 1 bit de signo Precisión: $\pm$ 0,6% para una variación de temperatura de 60 °C Linealidad: $\pm$ 0,15% del valor máximo
	AI4	1 entrada analógica configurable a través de software en tensión o en corriente: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrada analógica en tensión <math>\approx</math> 0...10 V, impedancia 30 k<math>\Omega</math> (tensión máxima de no destrucción 24 V)</li> <li>■ Entrada analógica en corriente X-Y mA programando X e Y de 0 a 20 mA, impedancia 250 <math>\Omega</math></li> </ul> Duración máxima del muestreo: 5 ms $\pm$ 1 ms Resolución: 11 bits Precisión: $\pm$ 0,6% para una variación de temperatura de 60 °C Linealidad: $\pm$ 0,15% del valor máximo
Salidas analógicas	AO2, AO3	2 salidas analógicas configurables a través de software en tensión o en corriente: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Salida analógica en tensión <math>\approx</math> <math>\pm</math> 10 V, 0...10 V, impedancia de carga mínima 470 <math>\Omega</math></li> <li>■ Salida analógica en corriente X-Y mA programando X e Y de 0 a 20 mA, impedancia de carga máxima 500 <math>\Omega</math></li> </ul> Duración máxima del muestreo: 5 ms $\pm$ 1 ms Resolución: 10 bits Precisión: $\pm$ 1% para una variación de temperatura de 60 °C Linealidad: $\pm$ 0,2% del valor máximo
Salida de relés configurables	R4A, R4B, R4C	1 salida lógica de relé, un contacto "NC" y un contacto "NA" con punto común Poder de conmutación mínimo: 3 mA para $\approx$ 24 V Poder de conmutación máximo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En carga resistiva (<math>\cos \varphi = 1</math>): 5 A para <math>\sim</math> 250 V o <math>\approx</math> 30 V</li> <li>■ En carga inductiva (<math>\cos \varphi = 0,4</math> y L/R = 7 ms): 1,5 A para <math>\sim</math> 250 V o <math>\approx</math> 30 V</li> </ul> Duración de vida eléctrica: 100.000 maniobras Tiempo de respuesta máxima: 10 ms $\pm$ 1 ms
Entradas lógicas	LI11...LI14	4 entradas lógicas $\approx$ 24 V programables, compatibles con autómatas de nivel 1, norma IEC 65A-68 Impedancia 3,5 k $\Omega$ Tensión máxima: 30 V La multiasignación permite combinar varias funciones en una misma entrada Duración máxima del muestreo: 5 ms $\pm$ 1 ms
	Lógica positiva (fuente)	Estado 0 si $\leq$ 5 V o entrada lógica no cableada, estado 1 si $\geq$ 11 V
	Lógica negativa (Sink)	Estado 0 si $\geq$ 16 V o entrada lógica no cableada, estado 1 si $\leq$ 10 V
Salidas lógicas	LO3, LO4	2 salidas lógicas $\approx$ 24 V asignables con colector abierto de lógica positiva (fuente) o con lógica negativa (Sink), compatibles con el autómata de nivel 1, norma IEC 65A-68 Tensión máxima: 30 V Corriente máxima: 200 mA Común de las salidas lógicas (CLO) aislado de otras señales Duración máxima del muestreo: 5 ms $\pm$ 1 ms. El estado activo se configura a través del software así como un retardo en cada conmutación
Entrada para sondas PTC	TH2+/TH2-	1 entrada para 6 sondas PTC máx. montadas en serie: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor nominal &lt; 1,5 k<math>\Omega</math></li> <li>■ Resistencia de disparo 3 k<math>\Omega</math>, valor de reinicialización 1,8 k<math>\Omega</math></li> <li>■ Protección en cortocircuito &lt; 50 <math>\Omega</math></li> </ul>
Entrada de pulsos	RP	Rango de frecuencia: 0...30 kHz Relación cíclica: 50% $\pm$ 10% Duración máxima del muestreo: 5 ms $\pm$ 1 ms Tensión de entrada máxima de 30 V, 15 mA Añadir una resistencia si la tensión de entrada es superior a 5 V (510 $\Omega$ para 12 V, 910 $\Omega$ para 15 V, 1,3 k $\Omega$ para 24 V) Estado 0 si < 1,2 V, estado 1 si > 3,5 V
Capacidad de conexión máxima y par de apriete de las entradas/salidas		1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) 0,25 Nm

### Referencias

#### Tarjetas de extensión de entradas/salidas (1)

Designación	Referencia	Clave	Precio
Tarjeta de entradas/salidas lógicas	VW3-A3201	B	82,00
Tarjeta de entradas/salidas extendidas	VW3-A3202	B	105,00

(1) El variador Altivar 71 sólo puede alojar una tarjeta de entradas/salidas de la misma referencia.

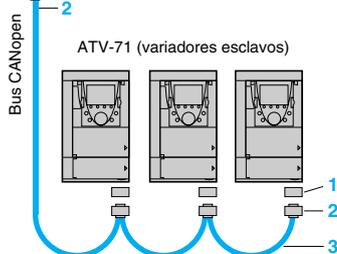
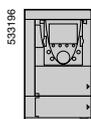
Consultar las tablas resumen de las asociaciones posibles entre variadores, opciones y accesorios, ver catálogo Altivar 71.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 71

Opciones: tarjeta programable “Controller Inside”

ATV-71 (variador maestro)  
+ tarjeta VW3-A3501



Aplicación maestro-esclavo

121625



VW3-CANA71

520855



TSX-CANKCDF180T

### Referencias

#### Tarjeta

Designación	Referencia	Clave	Precio
<b>Tarjeta programable “Controller Inside” (1)</b> equipada con un conector de tipo SUB-D macho de 9 contactos	<b>VW3-A3501</b>	<b>C</b>	<b>285,00</b>

#### Accesorios de conexión (2)

Designación	Código	Longitud m	Referencia	Clave	Precio
<b>Adaptador CANopen para montar en la toma RJ45 al nivel del bornero de control del variador</b> El adaptador proporciona un conector de tipo SUB-D macho de 9 contactos que cumple la norma CANopen (CIADRP303-1)	<b>1</b>	–	<b>VW3-CANA71</b>	<b>B</b>	<b>11,00</b>
<b>Conector CANopen SUB-D hembra de 9 contactos con terminación de línea que se puede desactivar</b>	<b>2</b>	–	<b>TSX-CANKCDF180T</b>	–	–

#### Cables (2)

Designación	Código	Longitud m	Referencia	Clave	Precio
<b>Cables CANopen</b> Cable estándar	<b>3</b>	50	<b>TSX-CANCA50</b>	–	–
Baja liberación de humos sin halógeno		100	<b>TSX-CANCA100</b>	–	–
No propagador de llama (IEC 60332-1)		300	<b>TSX-CANCA300</b>	–	–
<b>Cables CANopen</b> Certificación UL	<b>3</b>	50	<b>TSX-CANCB50</b>	–	–
No propagador de llama (IEC 60332-2)		100	<b>TSX-CANCB100</b>	–	–
		300	<b>TSX-CANCB300</b>	–	–
<b>Cables CANopen</b> Cable para ambiente severo (3) o instalación móvil	<b>3</b>	50	<b>TSX-CANCD50</b>	–	–
Baja liberación de humos sin halógeno		100	<b>TSX-CANCD100</b>	–	–
No propagador de llama (IEC 60332-1)		300	<b>TSX-CANCD300</b>	–	–

#### Software de programación PS 1131

Designación	Referencia	Clave	Precio
<b>Software de programación PS 1131</b> suministrado en CD-ROM	(4)	–	–
<b>Kit de conexión para puerto serie de PC</b> incluye diferentes accesorios: ■ 1 cable de 3 m de longitud con 2 conectores de tipo RJ45 ■ 1 convertidor RS232/RS485 con 1 conector de tipo SUB-D hembra de 9 contactos y 1 conector de tipo RJ45	<b>VW3-A8106</b>	<b>B</b>	<b>78,13</b>

(1) El variador Altivar 71 sólo puede alojar una única tarjeta programable “Controller Inside”. Consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles entre variadores, opciones y accesorios, ver catálogo Altivar 71.

(2) Consultar el catálogo “Máquinas e instalaciones con CANopen”.

(3) Ambiente severo:

– Resistencia a los hidrocarburos, a los aceites industriales, a los detergentes, a las chispas de soldadura.

– Higrometría hasta un 100%.

– Ambiente salino.

– Fuertes variaciones de temperatura.

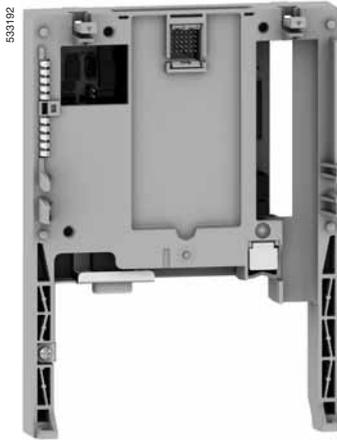
– Temperatura de utilización incluida entre –10 °C y +70 °C.

(4) Consultarnos.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 71

### Bus y redes de comunicación



VW3-A3311



TSX-FPACC12



490NAD91103

#### Tarjetas de comunicación (1) (2)

Designación	Utilización	Referencia	Clave	Precio
<b>Ethernet (3)</b>	Para conectar en Hub o Switch con ayuda de un cable 490NTW000●● Ver catálogo Altivar 71	<b>VW3-A3310</b>	<i>B</i>	<b>215,00</b>
<b>Modbus/Uni-Telway</b>	Para conectar a la toma de abonados TSX-SCA62 con ayuda del cable VW3-A83062 Ver catálogo Altivar 71	<b>VW3-A3303</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>Fipio estándar</b>	Para conectar con ayuda de un conector TSX-FPACC12 con un cable de unión TSX-FPCC●● o un cable de derivación TSX-FPCA●● Esta tarjeta debe utilizarse para las instalaciones nuevas. También permite sustituir un variador ATV-58 o ATV-58F equipado con una tarjeta VW3-A58311 mediante un variador ATV-71 Para sustituir un variador ATV-58 o ATV-58F equipado con una tarjeta VW3-58301 por un variador ATV-71, utilizar la tarjeta Fipio de sustitución VW3-A3301 Ver catálogo Altivar 71	<b>VW3-A3311</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>Fipio de sustitución</b>	Esta tarjeta permite sustituir un variador ATV-58 o ATV-58F equipado con una tarjeta VW3-A58301 por un variador ATV-71 Para sustituir un variador ATV-58 o ATV-58F equipado con una tarjeta VW3-A58311 por un variador ATV-71, utilizar la tarjeta Fipio estándar VW3-A3311 Ver catálogo Altivar 71	<b>VW3-A3301</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>Modbus Plus</b>	Para conectar a la te de derivación Modbus Plus IP20 990NAD23000 con ayuda de un cable 990NAD219●● Ver catálogo Altivar 71	<b>VW3-A3302</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>Profibus DP</b>	Para conectar con ayuda de un conector 490NAD911●● al cable Profibus TSX-PBSCA●●00 (4)	<b>VW3-A3307</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>DeviceNet</b>	La tarjeta incluye un bornero desenchufable con tornillos de 5 contactos	<b>VW3-A3309</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>
<b>INTERBUS</b>	Para conectar con ayuda del cable 170MCI●●●00 (4)	<b>VW3-A3304</b>	<i>B</i>	<b>175,00</b>

(1) El variador Altivar 71 sólo puede alojar una única tarjeta de comunicación. Consultar las tablas de síntesis de las asociaciones posibles entre variadores, opciones y accesorios, ver catálogo Altivar 71.

(2) Las guías de explotación se incluyen en CD-ROM o bien se puede acceder a ellas en el sitio de Internet "www.telemecanique.com". Para las tarjetas Profibus DP y DeviceNet, los archivos de descripción con formato gsd o eds también se suministran en CD-ROM o bien se puede acceder a los mismos en el sitio Internet "www.telemecanique.com".

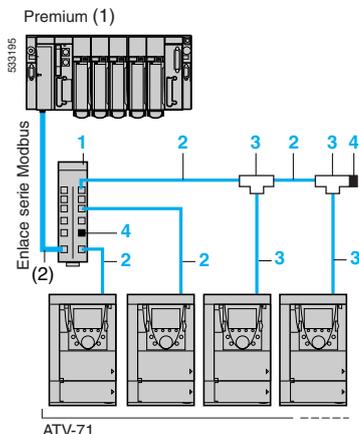
(3) Consultar el catálogo "Ethernet TCP/IP Transparent Ready".

(4) Consultar el catálogo "Plataforma de automatismo Modicon Premium - Unity & PL7".

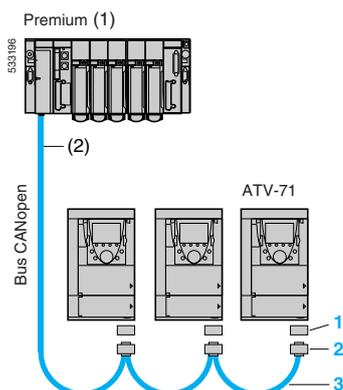
# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 71

### Bus y redes de comunicación



Ejemplo de esquema Modbus, conexiones por repartidores y conectores de tipo RJ45



Ejemplo de esquema CANopen



VW3-CANA71



VW3-CANKCDF180T

#### Accesorios de conexión

Designación	Código	Longitud m	Referencia unitaria	Clave	Precio
<b>Enlace serie Modbus</b>					
<b>Repartidor Modbus</b> 10 conectores de tipo RJ45 y 1 bornero con tornillos	<b>1</b>	–	<b>LU9-GC3</b>	–	–
<b>Cables para enlace serie Modbus</b> (2) equipados con 2 conectores de tipo RJ45	<b>2</b>	0,3	<b>VW3-A8306R03</b>	<i>B</i>	<b>5,00</b>
	<b>1</b>		<b>VW3-A8306R10</b>	<i>B</i>	<b>9,00</b>
	<b>3</b>		<b>VW3-A8306R30</b>	<i>B</i>	<b>12,00</b>
<b>Tes de derivación Modbus</b> (con cable integrado)	<b>3</b>	0,3	<b>VW3-A8306TF03</b>	<i>B</i>	<b>27,00</b>
	<b>1</b>		<b>VW3-A8306TF10</b>	<i>B</i>	<b>30,00</b>
<b>Adaptador de final de línea</b> Para conector de tipo RJ45 (3)	<b>4</b>	–	<b>VW3-A8306RC</b>	<i>B</i>	<b>5,00</b>

Designación	Código	Longitud m	Referencia	Clave	Precio
<b>Bus de máquina CANopen (4)</b>					
<b>Adaptador CANopen</b> para montar en la toma RJ45 en el bornero de control del variador El adaptador proporciona un conector de tipo SUB-D macho de 9 contactos conforme a la norma CANopen (CIADRP303-1)	<b>1</b>	–	<b>VW3-CANA71</b>	<i>B</i>	<b>11,00</b>
<b>Conector CANopen</b> (5) SUB-D hembra de 9 contactos con terminación de línea (se puede desactivar) Salida para 2 cables CANopen a 180° Conexión de CAN-H, CAN-L, CAN-GND	<b>2</b>	–	<b>VW3-CANKCDF180T</b>	<i>B</i>	<b>34,00</b>
<b>Cables CANopen</b> (1) Cable estándar Baja liberación de humos sin halógeno No propagador de llama (IEC 60332-1)	<b>3</b>	50	<b>TSX-CANCA50</b>	–	–
		100	<b>TSX-CANCA100</b>	–	–
		300	<b>TSX-CANCA300</b>	–	–
<b>Cables CANopen</b> (1) Certificación UL No propagador de llama (IEC 60332-2)	<b>3</b>	50	<b>TSX-CANCB50</b>	–	–
		100	<b>TSX-CANCB100</b>	–	–
		300	<b>TSX-CANCB300</b>	–	–
<b>Cables CANopen</b> (1) Cable para ambiente severo (5) o instalación móvil Baja liberación de humos sin halógeno No propagador de llama (IEC 60332-1)	<b>3</b>	50	<b>TSX-CANCD50</b>	–	–
		100	<b>TSX-CANCD100</b>	–	–
		300	<b>TSX-CANCD300</b>	–	–

(1) Consultar nuestros catálogos "Plataforma de automatismo Modicon Premium - Unity & PL7" y "Plataforma de automatismo Modicon TSX Micro - PL7".

(2) Cable en función del tipo de controlador o automática.

(3) **Venta por cantidad indivisible de 2.**

(4) Consultar el catálogo "Máquinas e instalaciones con CANopen".

(5) Para los variadores ATV-71H●●M3, ATV-71HD11M3X, HD15M3X, ATV-71H075N4... HD18N4, este conector se puede sustituir por el conector TSX-CANKCDF180T.

(6) Ambiente severo:

- Resistencia a los hidrocarburos, a los aceites industriales, a los detergentes, a las chispas de soldadura.
- Higrometría hasta un 100%.
- Ambiente salino.
- Fuertes variaciones de temperatura.
- Temperatura de utilización incluida entre -10 °C y +70 °C.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71

Opciones: módulos de frenado para resistencia

## Módulos de frenado

Tensión de alimentación: 380...480 V 50/60 Hz

Para variadores	Potencia		Pérdidas	Cable (variador- módulo de frenado)		Cable (módulo de frenado- resistencias)		Referencia	Clave	Precio
	Permanente	Máx.		De potencia permanente	Sección	Long. máx.	Sección			
	<b>kW</b>	<b>kW</b>	<b>W</b>					<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>m</b>	<b>mm<sup>2</sup></b>
ATV-71HC20N4... HC28N4	200	420	550	–	–	2 × 95	50	<b>VW3-A7101</b>	<b>C</b>	<b>2.100,00</b>
				Conexiones internas						
ATV-71HC31N4... HC50N4	400	750	750	2 × 150	1	2 × 150	50	<b>VW3-A7102</b>	<b>C</b>	<b>4.300,00</b>

**Nota:** para aumentar la potencia de frenado, es posible montar en paralelo varias resistencias en el mismo módulo de frenado. En este caso, no debe olvidarse tener en cuenta el valor de la resistencia mínima en cada módulo, ver características en el catálogo Altivar 71.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71

Opciones: resistencias de frenado

Resistencias de frenado					
Para variadores	Valor óhmico a 20 °C $\Omega$	Potencia media disponible a 50 °C (1) kW	Referencia	Clave	Precio
<b>Tensión de alimentación: 200...240 V 50/60 Hz</b>					
ATV-71H037M3, H075M3	100	0,05	VW3-A7701	B	73,00
ATV-71HU15M3, HU22M3	60	0,1	VW3-A7702	B	166,00
ATV-71HU30M3, HU40M3	28	0,2	VW3-A7703	B	250,00
ATV-71HU55M3, HU75M3	15	1	VW3-A7704	B	523,00
ATV-71HD11M3X	10	1	VW3-A7705	B	523,00
ATV-71HD15M3X	8	1	VW3-A7706	B	523,00
ATV-71HD18M3X, HD22M3X	5	1	VW3-A7707	B	523,00
ATV-71HD30M3X	4	1	VW3-A7708	B	523,00
ATV-71HD37M3X, HD45M3X	2,5	1	VW3-A7709	B	523,00
ATV-71HD55M3X	1,8	15,3	VW3-A7713	C	1.648,00
ATV-71HD75M3X	1,4	20,9	VW3-A7714	C	2.165,00
<b>Tensión de alimentación: 380...480 V 50/60 Hz</b>					
ATV-71H075N4...HU40N4 ATV-71W075N4, WU40N4 ATV-71P075N4Z, PU40N4Z	100	0,05	VW3-A7701	B	73,00
ATV-71HU55N4, HU75N4 ATV-71WU55N4, WU75N4 ATV-71PU55N4Z, PU75N4Z	60	0,1	VW3-A7702	B	166,00
ATV-71HD11N4, HD15N4 ATV-71WD11N4, WD15N4	28	0,2	VW3-A7703	B	250,00
ATV-71HD18N4...HD30N4 ATV-71WD18N4...WD30N4	15	1	VW3-A7704	B	523,00
ATV-71HD37N4 ATV-71WD37N4	10	1	VW3-A7705	B	523,00
ATV-71HD45N4...HD75N4 ATV-71WD45N4...WD75N4	5	1	VW3-A7707	B	523,00
ATV-71HD90N4	2,75	25	VW3-A7710	C	2.288,00
ATV-71HC11N4, HC13N4	2,1	37	VW3-A7711	C	2.645,00
ATV-71HC16N4	2,1	44	VW3-A7712	C	3.186,00
ATV-71HC20N4	1,05	56	VW3-A7715	C	4.158,00
ATV-71HC25N4, HC28N4	1,05	75	VW3-A7716	C	4.748,00
ATV-71HC31N4, HC40N4	0,7	112	VW3-A7717	C	6.766,00
ATV-71HC50N4	0,7	150	VW3-A7718	C	9.226,00

(1) Factor de marcha de las resistencias: el valor de la potencia media disipable a 50 °C de la resistencia en la caja está determinada para un factor de marcha en frenado que corresponde a la mayoría de las aplicaciones habituales.

Para VW3-A7701...709:

- Frenado de 2 s con un par de 0,6 Mn de frenado para un ciclo de 40 s.
- Frenado de 0,8 s con un par de 1,5 Mn de frenado para un ciclo de 40 s.

Para VW3-A7710...718:

- Frenado de 10 s con un par de 2 Mn de frenado para un ciclo de 30 s.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 71

Opciones: resistencias de elevación

Resistencias de elevación					
Para variadores	Valor óhmico a 20 °C	Potencia media disponible a 50 °C (1)	Referencia	Clave	Precio
	Ω	kW			
<b>Tensión de alimentación: 200...240 V 50/60 Hz</b>					
ATV-71H037M3, H075M3	100	1,6	VW3-A7801	C	682,00
ATV-71HU15M3	60	5,6	VW3-A7802	C	818,00
ATV-71HU22M3...HU40M3	24,5	9,8	VW3-A7803	C	1.386,00
ATV-71HU55M3, HU75M3	14	22,4	VW3-A7804	C	1.932,00
ATV-71HD11M3X, HD15M3X	8,1	44	VW3-A7805	C	2.727,00
ATV-71HD18M3X	4,2	62	VW3-A7806	C	3.636,00
ATV-71HD22M3X, HD30M3X	3,5	19,5	VW3-A7807	C	1.818,00
ATV-71HD37M3X, HD45M3X	1,85	27,4	VW3-A7808	C	2.273,00
ATV-71HD55M3X	1,8	30,6	VW3-A7809	C	2.337,00
ATV-71HD75M3X	1,4	44	VW3-A7810	C	3.186,00
<b>Tensión de alimentación: 380...480 V 50/60 Hz</b>					
ATV-71H075N4...HU22N4 ATV-71W075N4...WU22N4 ATV-71P075N4Z...PU22N4Z	100	1,6	VW3-A7801	C	682,00
ATV-71HU30N4...HU55N4 ATV-71WU30N4...WU55N4 ATV-71PU30N4Z...PU55N4Z	60	5,6	VW3-A7802	C	818,00
ATV-71HU75N4, HD11N4 ATV-71WU75N4, WD11N4 ATV-71PU75N4Z	24,5	9,8	VW3-A7803	C	1.386,00
ATV-71HD15N4...HD30N4 ATV-71WD15N4...WD30N4	14	22,4	VW3-A7804	C	1.932,00
ATV-71HD37N4...HD55N4 ATV-71W37N4...WD55N4	8,1	44	VW3-A7805	C	2.727,00
ATV-71HD75N4 ATV-71WD75N4	4,2	62	VW3-A7806	C	3.636,00
ATV-71HD90N4	2,75	56	VW3-A7811	C	4.158,00
ATV-71HC11N4, HC13N4	2,1	75	VW3-A7812	C	4.748,00
ATV-71HC16N4	2,1	112	VW3-A7813	C	6.766,00
ATV-71HC20N4	1,05	112	VW3-A7814	C	6.766,00
ATV-71HC25N4, HC28N4	1,05	150	VW3-A7815	C	9.472,00
ATV-71HC31N4, HC40N4	0,7	225	VW3-A7816	C	14.824,00
ATV-71HC50N4	0,7	330	VW3-A7817	C	19.978,00

(1) Factor de marcha de las resistencias de elevación: el valor de la potencia media disipable a 50 °C de la resistencia está determinada por un factor de marcha en frenado.

Para VW3-A7801...808:

- Frenado de 100 s con un par de 1 Mn de frenado para un ciclo de 200 s.
- Frenado de 20 s con un par de 1,6 Mn de frenado para un ciclo de 200 s.

Para VW3-A7809...817:

- Frenado de 110 s con un par de 1,25 Mn de frenado para un ciclo de 240 s.
- Frenado de 10 s con un par de 2 Mn de frenado para un ciclo de 240 s.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 71

Opciones: módulos de frenado en red

Tensión de red: $\sim$ 400 V								
Corriente máxima I <sub>rms</sub>		Potencia de frenado permanente	Potencia máxima de frenado	Fusibles UR		Referencia	Clave	Precio
$\sim$	≡			$\sim$	$\sim$			
A	A	kW	kW	A	V			
11	13	7	7	20	660	VW3-A7201	C	1.968,00
20	24	13	13	30	690	VW3-A7202	C	2.952,00
32	38	11	22	50	690	VW3-A7203	C	3.937,00
48	58	21,5	33	80	690	VW3-A7204	C	4.921,00
65	78	26	45	100	690	VW3-A7205	C	7.381,00
102	123	32	70	160	660	VW3-A7206	C	8.611,00
130	157	38	90	200	660	VW3-A7207	C	10.087,00
195	236	38	135	315	660	VW3-A7208	C	14.024,00
231	279	86	160	350	660	VW3-A7209	C	17.222,00
289	350	120	200	400	1000	VW3-A7210	C	20.421,00
360	433	135	250	500	1000	VW3-A7211	C	24.849,00
500	600	200	345	630	1000	VW3-A7212	C	29.770,00
Tensión de red: $\sim$ 460 V								
Corriente máxima I <sub>rms</sub>		Potencia de frenado permanente	Potencia máxima de frenado	Fusibles UR		Referencia	Clave	Precio
$\sim$	≡			$\sim$	$\sim$			
A	A	kW	kW	A	V			
28	33	11	22	50	690	VW3-A7231	C	2.362,00
41	50	21,5	33	80	690	VW3-A7232	C	3.543,00
57	69	26	45	100	690	VW3-A7233	C	4.724,00
88	107	32	70	160	660	VW3-A7234	C	5.905,00
113	137	38	90	200	660	VW3-A7235	C	8.857,00
138	166	38	110	250	660	VW3-A7236	C	10.333,00
157	189	38	125	250	660	VW3-A7237	C	12.105,00
176	212	38	140	315	660	VW3-A7238	C	16.829,00
201	243	86	160	315	660	VW3-A7239	C	20.667,00
289	346	120	230	500	1000	VW3-A7240	C	24.505,00
500	600	240	375	630	1000	VW3-A7241	C	29.819,00

Características generales						
Grado de protección						IP20
Humedad máx. relativa						95%
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para funcionamiento	°C	-10... +50 sin desclasificación Hasta 60 °C desclasificando la corriente un 2,2% por cada °C por encima de 50 °C			
	Para almacenamiento	°C	-40...+65			
Altitud máx. de utilización		m	1.000 sin desclasificación 1.000...3.000 desclasificando la corriente un 1% por cada 100 m adicionales			
Caída de tensión			4 a 6%			
Corriente máxima			1,65 × corriente nominal durante 60 segundos			
Características de conexión						
Tipo de borna			Tierra			Alimentación
Capacidad de conexión máxima y par de apriete	VW3-A4501...505		10 mm <sup>2</sup> (AWG 6) 1,2...1,4 Nm			2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 12) 0,4...0,6 Nm
	VW3-A4506		10 mm <sup>2</sup> (AWG 6) 1,2...1,4 Nm			4 mm <sup>2</sup> (AWG 10) 0,5...0,8 Nm
	VW3-A4507		10 mm <sup>2</sup> (AWG 6) 1,2...1,4 Nm			6 mm <sup>2</sup> (AWG 8) 0,8...1 Nm
	VW3-A4508, 509		10 mm <sup>2</sup> (AWG 6) 1,2...1,4 Nm			10 mm <sup>2</sup> (AWG 6) 1,2...1,4 Nm
	VW3-A4510		10 mm <sup>2</sup> (AWG 6) 1,2...1,4 Nm			35 mm <sup>2</sup> (AWG 0) 2,5...3 Nm
	VW3-A4511		-			Conexión en barra, Ø 9
	VW3-A4512		-			Conexión en barra, Ø 9
Inductancias CC (1)						
Para variadores	Valor de la inductancia	Corriente nominal	Pérdidas	Referencia	Clave	Precio
	mH	A	W			
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>						
ATV-71H037M3	18	2,25	7,7	VW3-A4501	B	70,00
ATV-71H075M3	6,8	8	22,5	VW3-A4503	B	93,00
ATV-71HU15M3	3,2	14,3	32	VW3-A4505	B	111,00
ATV-71HU22M3	2,2	19,2	33	VW3-A4506	B	123,00
ATV-71HU30M3	1,6	27,4	43	VW3-A4507	B	136,00
ATV-71HU40M3, HU55M3	1,2	44	61	VW3-A4508	B	177,00
ATV-71HU75M3	0,7	36	30,5	VW3-A4509	B	159,00
ATV-71HD11M3X, HD15M3X	0,52	84,5	77	VW3-A4510	B	268,00
ATV-71HD18M3X, HD22M3X	0,22	171,2	86	VW3-A4511	B	395,00
ATV-71HD30M3X...HD45M3X	0,09	195	73	VW3-A4512	B	466,00
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>						
ATV-71H075N4 ATV-71W075N4 ATV-71P075N4Z	18	2,25	7,7	VW3-A4501	B	70,00
ATV-71HU15N4 ATV-71WU15N4 ATV-71PU15N4Z	10	4,3	11	VW3-A4502	B	75,00
ATV-71HU22N4, HU30N4 ATV-71WU22N4, WU30N4 ATV-71PU22N4Z, PU30N4Z	6,8	8	22,5	VW3-A4503	B	93,00
ATV-71HU40N4 ATV-71WU40N4 ATV-71PU40N4Z	3,9	10,7	27	VW3-A4504	B	93,00
ATV-71HU55N4 ATV-71WU55N4 ATV-71PU55N4Z	3,2	14,3	32	VW3-A4505	B	111,00
ATV-71HU75N4 ATV-71WU75N4 ATV-71PU75N4Z	2,2	19,2	33	VW3-A4506	B	123,00
ATV-71HD11N4 ATV-71WD11N4	1,6	27,4	43	VW3-A4507	B	136,00
ATV-71HD15N4, HD18N4 ATV-71WD15N4, WD18N4	1,2	44	57,5	VW3-A4508	B	177,00
ATV-71HD22N4...HD37N4 ATV-71WD22N4...WD37N4	0,52	84,5	98,3	VW3-A4510	B	268,00
ATV-71HD45N4...HD75N4 ATV-71WD45N4...WD75N4	0,22	171,2	128	VW3-A4511	B	395,00

(1) Para los variadores ATV-71HD55M3X, HD75M3X y ATV-71HD90N4...HC50N4, la inductancia se suministra con el variador.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71: reducción de los armónicos de corriente  
Opciones: inductancias de línea

## Inductancias de línea

Para variadores	Red lcc línea	Inductancia de línea				Pérdidas	Cantidad a colocar por variador	Referencia	Clave	Precio
		Valor del self	Corriente nominal	Corriente de saturación	W					
	kA	mH	A	A	W					
<b>Tensión de alimentación monofásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>										
ATV-71HU40M3	5	2	25	–	45	1	VW3-A58501	B	112,69	
ATV-71HU55M3	5	1	45	–	50	1	VW3-A58502	B	144,24	
ATV-71HU75M3	22	1	45	–	50	1	VW3-A58502	B	144,24	
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>										
ATV-71H037M3, H075M3	5	10	4	–	45	1	VW3-A4551	B	159,00	
ATV-71HU15M3, HU22M3	5	4	10	–	65	1	VW3-A4552	B	189,00	
ATV-71HU30M3	5	2	16	–	75	1	VW3-A4553	B	227,00	
ATV-71HU40M3	5	1	30	–	90	1	VW3-A4554	B	273,00	
ATV-71HU55M3	22	1	30	–	90	1	VW3-A4554	B	273,00	
ATV-71HU75M3, HD11M3X	22	0,5	60	–	94	1	VW3-A4555	B	318,00	
ATV-71HD15M3X	22	0,3	100	–	260	1	VW3-A4556	B	477,00	
ATV-71HD18M3X...HD45M3X	22	0,15	230	–	400	1	VW3-A4557	B	568,00	
ATV-71HD55M3X	35	0,049	429	855	278	1	VW3-A4562	C	1.120,00	
ATV-71HD75M3X	35	0,038	613	1150	307	1	VW3-A4563	C	1.305,00	
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>										
ATV-71H075N4, HU15N4 ATV-71W075N4, WU15N4 ATV-71P075N4Z, PU15N4Z	5	10	4	–	45	1	VW3-A4551	B	159,00	
ATV-71HU22N4...HU40N4 ATV-71WU22N4...WU40N4 ATV-71PU22N4Z...PU40N4Z	5	4	10	–	65	1	VW3-A4552	B	189,00	
ATV-71HU55N4, HU75N4 ATV-71WU55N4, WU75N4 ATV-71PU55N4Z, PU75N4Z	22	2	16	–	75	1	VW3-A4553	B	227,00	
ATV-71HD11N4, HD15N4 ATV-71WD11N4, WD15N4	22	1	30	–	90	1	VW3-A4554	B	273,00	
ATV-71HD18N4, HD22N4 ATV-71WD18N4, WD22N4	22	0,5	60	–	94	1	VW3-A4555	B	318,00	
ATV-71HD30N4...HD55N4 ATV-71WD30N4...WD55N4	22	0,3	100	–	260	1	VW3-A4556	B	477,00	
ATV-71HD75N4, HD90N4 ATV-71WD75N4	22	0,155	184	370	220	1	VW3-A4558	C	697,17	
ATV-71HC11N4	35	0,12	222	445	230	1	VW3-A4559	C	740,00	
ATV-71HC13N4	35	0,098	264	530	245	1	VW3-A4560	C	850,00	
ATV-71HC16N4	50	0,066	344	685	258	1	VW3-A4561	C	1.110,00	
ATV-71HC20N4	50	0,060	450	849	335	1	VW3-A4569	C	1.685,00	
ATV-71HC25N4, HC28N4	50	0,038	613	1150	307	1	VW3-A4564	C	1.450,00	
ATV-71HC31N4	50	0,032	720	1352	428	1	VW3-A4565	C	1.625,00	
ATV-71HC40N4	50	0,060	450	849	335	2	VW3-A4569	C	1.685,00	
ATV-71HC50N4	50	0,038	613	1150	307	2	VW3-A4564	C	1.450,00	

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71: reducción de los armónicos de corriente  
Opciones: filtros pasivos

Filtros pasivos: alimentación trifásica 400 V 50 Hz								
Calibre motor		Para variadores	Red Intensidad de línea	Filtro In (2)	Cantidad a colocar por variador	Referencia	Clave	Precio
kW	HP		A	A				
<b>THDI 16% (1)</b>								
0,75	1	ATV-71H075N4 ATV-71W075N4 ATV-71P075N4Z	2,50	6	1	VW3-A4601	C	1.025,00
1,5	2	ATV-71HU15N4 ATV-71WU15N4 ATV-71PU15N4Z	3,60	6	1	VW3-A4601	C	1.025,00
2,2	3	ATV-71HU22N4 ATV-71WU22N4 ATV-71PU22N4Z	5,00	6	1	VW3-A4601	C	1.025,00
3	–	ATV-71HU30N4 ATV-71WU30N4 ATV-71PU30N4Z	6,00	6	1	VW3-A4601	C	1.025,00
4	5	ATV-71HU40N4 ATV-71WU40N4 ATV-71PU40N4Z	7,80	10	1	VW3-A4602	C	1.230,00
5,5	7,5	ATV-71HU55N4 ATV-71WU55N4 ATV-71PU55N4Z	10,00	10	1	VW3-A4602	C	1.230,00
7,5	10	ATV-71HU75N4 ATV-71WU75N4 ATV-71PU75N4Z	14,00	19	1	VW3-A4603	C	1.525,00
11	15	ATV-71HD11N4 ATV-71WD11N4	19,00	19	1	VW3-A4603	C	1.525,00
15	20	ATV-71HD15N4 ATV-71WD15N4	26,00	26	1	VW3-A4604	C	2.015,00
18,5	25	ATV-71HD18N4 ATV-71WD18N4	32,00	35	1	VW3-A4605	C	2.580,00
22	30	ATV-71HD22N4 ATV-71WD22N4	38,00	43	1	VW3-A4606	C	2.950,00
30	40	ATV-71HD30N4 ATV-71WD30N4	52,00	72	1	VW3-A4607	C	3.940,00
37	50	ATV-71HD37N4 ATV-71WD37N4	63,00	72	1	VW3-A4607	C	3.940,00
45	60	ATV-71HD45N4 ATV-71WD45N4	77,00	101	1	VW3-A4608	C	5.410,00
55	75	ATV-71HD55N4 ATV-71WD55N4	91,00	101	1	VW3-A4608	C	5.410,00
75	100	ATV-71HD75N4 ATV-71WD75N4	126,00	144	1	VW3-A4609	C	6.890,00
<b>THDI 10%</b>								
90	125	ATV-71HD90N4	149,00	144	1	VW3-A4609	C	6.890,00
110	150	ATV-71HC11N4	182,00	180	1	VW3-A4610	C	8.610,00
132	200	ATV-71HC13N4	218,00	216	1	VW3-A4611	C	10.180,00
160	250	ATV-71HC16N4	287,00	289	1	VW3-A4612	C	11.930,00
200	300	ATV-71HC20N4	353,50	370	1	VW3-A4613	C	14.270,00
220	350	ATV-71HC25N4	364,00	370	1	VW3-A4613	C	14.270,00
250	400	ATV-71HC25N4	415,00	216	2	VW3-A4611	C	10.180,00
280	450	ATV-71HC28N4	485,00	289	2	VW3-A4612	C	11.930,00
315	500	ATV-71HC31N4	543,00	289	2	VW3-A4612	C	11.930,00
355	–	ATV-71HC40N4	588,00	289	2	VW3-A4612	C	11.930,00
400	600	ATV-71HC40N4	664,00	325	2	VW3-A4619	C	10.200,00
500	700	ATV-71HC50N4	840,00	289	3	VW3-A4612	C	11.930,00

(1) Añadiendo una inductancia CC (ver catálogo Altivar 71) a los variadores **ATV-71●075N4...●D75N4** y **ATV-71P●●●N4Z**, se obtiene un THD ≤ 10%. Esta inductancia CC se suministra básicamente con los variadores **ATV-71HD90N4...HC50N4**.

Estas reducciones de armónicos de corriente se alcanzan siempre y cuando el THDU sea < 2% y el RSCE > 66% y únicamente para la corriente nominal del filtro.  
(2) In: corriente nominal del filtro.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71: reducción de los armónicos de corriente  
Opciones: filtros pasivos

Filtros pasivos: alimentación trifásica 400 V 50 Hz								
Calibre motor		Para variadores	Red Intensidad de línea	Filtro In (2)	Cantidad a colocar por variador	Referencia	Clave	Precio
kW	HP		A	A				
<b>THDI 10% (1)</b>								
0,75	1	ATV-71H075N4 ATV-71W075N4 ATV-71P075N4Z	2,50	6	1	VW3-A4621	C	1.125,00
1,5	2	ATV-71HU15N4 ATV-71WU15N4 ATV-71PU15N4Z	3,60	6	1	VW3-A4621	C	1.125,00
2,2	3	ATV-71HU22N4 ATV-71WU22N4 ATV-71PU22N4Z	5,00	6	1	VW3-A4621	C	1.125,00
3	–	ATV-71HU30N4 ATV-71WU30N4 ATV-71PU30N4Z	6,00	6	1	VW3-A4621	C	1.125,00
4	5	ATV-71HU40N4 ATV-71WU40N4 ATV-71PU40N4Z	7,80	10	1	VW3-A4622	C	1.350,00
5,5	7,5	ATV-71HU55N4 ATV-71WU55N4 ATV-71PU55N4Z	10,00	10	1	VW3-A4622	C	1.350,00
7,5	10	ATV-71HU75N4 ATV-71WU75N4 ATV-71PU75N4Z	14,00	19	1	VW3-A4623	C	1.680,00
11	15	ATV-71HD11N4 ATV-71WD11N4	19,00	19	1	VW3-A4623	C	1.680,00
15	20	ATV-71HD15N4 ATV-71WD15N4	26,00	26	1	VW3-A4624	C	2.220,00
18,5	25	ATV-71HD18N4 ATV-71WD18N4	32,00	35	1	VW3-A4625	C	2.840,00
22	30	ATV-71HD22N4 ATV-71WD22N4	38,00	43	1	VW3-A4626	C	4.626,00
30	40	ATV-71HD30N4 ATV-71WD30N4	52,00	72	1	VW3-A4627	C	6.505,44
37	50	ATV-71HD37N4 ATV-71WD37N4	63,00	72	1	VW3-A4627	C	6.505,44
45	60	ATV-71HD45N4 ATV-71WD45N4	77,00	101	1	VW3-A4628	C	5.955,00
55	75	ATV-71HD55N4 ATV-71WD55N4	91,00	101	1	VW3-A4628	C	5.955,00
75	100	ATV-71HD75N4 ATV-71WD75N4	126,00	144	1	VW3-A4629	C	7.580,00
<b>THDI 5%</b>								
90	125	ATV-71HD90N4	149,00	144	1	VW3-A4629	C	7.580,00
110	150	ATV-71HC11N4	182,00	180	1	VW3-A4630	C	9.470,00
132	200	ATV-71HC13N4	218,00	216	1	VW3-A4631	C	11.200,00
160	250	ATV-71HC16N4	287,00	289	1	VW3-A4632	C	13.125,00
200	300	ATV-71HC20N4	353,50	370	1	VW3-A4633	C	15.700,00
220	350	ATV-71HC25N4	364,00	370	1	VW3-A4633	C	15.700,00
250	400	ATV-71HC25N4	415,00	216	2	VW3-A4631	C	11.200,00
280	450	ATV-71HC28N4	485,00	289	2	VW3-A4632	C	13.125,00
315	500	ATV-71HC31N4	543,00	289	2	VW3-A4632	C	13.125,00
355	–	ATV-71HC40N4	588,00	289	2	VW3-A4632	C	13.125,00
400	600	ATV-71HC40N4	664,00	325	2	VW3-A4639	C	15.000,00
500	700	ATV-71HC50N4	840,00	289	3	VW3-A4632	C	13.125,00

(1) Añadiendo una inductancia CC (ver catálogo Altivar 71) a los variadores **ATV-71●075N4...●D75N4** y **ATV-71P●●●N4Z**, se obtiene un THD ≤ 5%. Esta inductancia CC se suministra de serie con los variadores **ATV-71HD90N4...HC50N4**.

Estas reducciones de armónicos de corriente se alcanzan siempre y cuando el THDU sea < 2% y el RSCE > 66% únicamente para la corriente nominal del filtro.  
(2) In: corriente nominal del filtro.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71: reducción de los armónicos de corriente  
Opciones: filtros pasivos

Filtros pasivos: alimentación trifásica 460 V 60 Hz								
Calibre motor		Para variadores	Red Intensidad de línea	Filtro In (2)	Cantidad a colocar por variador	Referencia	Clave	Precio
kW	HP		A	A				
<b>THDI 16% (1)</b>								
0,75	1	ATV-71H075N4 ATV-71W075N4 ATV-71P075N4Z	2,50	6	1	VW3-A4641	C	1.110,00
1,5	2	ATV-71HU15N4 ATV-71WU15N4 ATV-71PU15N4Z	3,00	6	1	VW3-A4641	C	1.110,00
2,2	3	ATV-71HU22N4 ATV-71WU22N4 ATV-71PU22N4Z	5,00	6	1	VW3-A4641	C	1.110,00
3	–	ATV-71HU30N4 ATV-71WU30N4 ATV-71PU30N4Z	6,00	6	1	VW3-A4641	C	1.110,00
4	5	ATV-71HU40N4 ATV-71WU40N4 ATV-71PU40N4Z	7,00	10	1	VW3-A4642	C	1.476,00
5,5	7,5	ATV-71HU55N4 ATV-71WU55N4 ATV-71PU55N4Z	10,00	10	1	VW3-A4642	C	1.476,00
7,5	10	ATV-71HU75N4 ATV-71WU75N4 ATV-71PU75N4Z	13,00	19	1	VW3-A4643	C	1.907,00
11	15	ATV-71HD11N4 ATV-71WD11N4	19,00	19	1	VW3-A4643	C	1.907,00
15	20	ATV-71HD15N4 ATV-71WD15N4	24,00	26	1	VW3-A4644	C	2.952,00
18,5	25	ATV-71HD18N4 ATV-71WD18N4	32,00	35	1	VW3-A4645	C	3.321,00
22	30	ATV-71HD22N4 ATV-71WD22N4	35,00	35	1	VW3-A4645	C	3.321,00
30	40	ATV-71HD30N4 ATV-71WD30N4	44,00	43	1	VW3-A4646	C	4.279,00
37	50	ATV-71HD37N4 ATV-71WD37N4	58,70	72	1	VW3-A4647	C	5.290,00
45	60	ATV-71HD45N4 ATV-71WD45N4	68,00	72	1	VW3-A4647	C	5.290,00
55	75	ATV-71HD55N4 ATV-71WD55N4	82,60	101	1	VW3-A4648	C	7.135,00
75	100	ATV-71 HD75N4 ATV-71 WD75N4	108,00	101	1	VW3-A4648	C	7.135,00
<b>THDI 10 %</b>								
90	125	ATV-71HD90N4	134,00	180	1	VW3-A4649	C	9.349,00
110	150	ATV-71HC11N4	163,00	180	1	VW3-A4649	C	9.349,00
132	200	ATV-71HC13N4	192,00	217	1	VW3-A4656	C	10.000,00
160	250	ATV-71HC16N4	235,00	289	1	VW3-A4650	C	13.040,00
200	300	ATV-71HC20N4	300,00	370	1	VW3-A4651	C	18.930,00
220	350	ATV-71HC25N4	330,00	370	1	VW3-A4651	C	18.930,00
250	400	ATV-71HC25N4	400,00	217	2	VW3-A4656	C	10.000,00
280	450	ATV-71HC28N4	440,00	289	2	VW3-A4650	C	13.040,00
315	500	ATV-71HC31N4	470,00	289	2	VW3-A4650	C	13.040,00
355	–	ATV-71HC40N4	530,00	289	2	VW3-A4650	C	13.040,00
400	600	ATV-71HC40N4	590,00	325	2	VW3-A4657	C	13.040,00
500	700	ATV-71HC50N4	730,00	370	2	VW3-A4651	C	18.930,00

(1) Añadiendo una inductancia CC (ver catálogo Altivar 71) a los variadores **ATV-71●075N4...●D75N4** y **ATV-71P●●●N4Z**, se obtiene un THD ≤ 10%. Esta inductancia CC se suministra de serie con los variadores **ATV-71HD90N4...HC50N4**.

Estas reducciones de armónicos de corriente se alcanzan siempre y cuando el THDU sea < 2% y el RSCE > 66% y únicamente para la corriente nominal del filtro pasivo.

(2) In: corriente nominal del filtro.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71: reducción de los armónicos de corriente  
Opciones: filtros pasivos

Filtros pasivos: alimentación trifásica 460 V 60 Hz								
Calibre motor		Para variadores	Red Intensidad de línea	Filtro In (2)	Cantidad a colocar por variador	Referencia	Clave	Precio
kW	HP		A	A				
<b>THDI 10% (1)</b>								
0,75	1	ATV-71H075N4 ATV-71W075N4 ATV-71P075N4Z	2,50	6	1	VW3-A4661	C	1.218,00
1,5	2	ATV-71HU15N4 ATV-71WU15N4 ATV-71PU15N4Z	3,00	6	1	VW3-A4661	C	1.218,00
2,2	3	ATV-71HU22N4 ATV-71WU22N4 ATV-71PU22N4Z	4,20	6	1	VW3-A4661	C	1.218,00
3	-	ATV-71HU30N4 ATV-71WU30N4 ATV-71PU30N4Z	6,00	6	1	VW3-A4661	C	1.218,00
4	5	ATV-71HU40N4 ATV-71WU40N4 ATV-71PU40N4Z	7,00	10	1	VW3-A4662	C	1.624,00
5,5	7,5	ATV-71HU55N4 ATV-71WU55N4 ATV-71PU55N4Z	10,00	10	1	VW3-A4662	C	1.624,00
7,5	10	ATV-71HU75N4 ATV-71WU75N4 ATV-71PU75N4Z	13,00	19	1	VW3-A4663	C	2.097,00
11	15	ATV-71HD11N4 ATV-71WD11N4	19,00	19	1	VW3-A4663	C	2.097,00
15	20	ATV-71HD15N4 ATV-71WD15N4	24,00	26	1	VW3-A4664	C	3.248,00
18,5	25	ATV-71HD18N4 ATV-71WD18N4	32,00	35	1	VW3-A4665	C	3.654,00
22	30	ATV-71HD22N4 ATV-71WD22N4	35,00	35	1	VW3-A4665	C	3.654,00
30	40	ATV-71HD30N4 ATV-71WD30N4	44,00	43	1	VW3-A4666	C	4.706,00
37	50	ATV-71HD37N4 ATV-71WD37N4	58,70	72	1	VW3-A4667	C	5.819,00
45	60	ATV-71HD45N4 ATV-71WD45N4	68,00	72	1	VW3-A4668	C	7.848,00
55	75	ATV-71HD55N4 ATV-71WD55N4	82,60	101	1	VW3-A4668	C	7.848,00
75	100	ATV-71HD75N4 ATV-71WD75N4	108,00	101	1	VW3-A4668	C	7.848,00
<b>THDI 5%</b>								
90	125	ATV-71HD90N4	134,00	180	1	VW3-A4669	C	10.284,00
110	150	ATV-71HC11N4	163,00	180	1	VW3-A4669	C	10.284,00
132	200	ATV-71HC13N4	192,00	217	1	VW3-A4676	C	12.000,00
160	250	ATV-71HC16N4	235,00	289	1	VW3-A4670	C	14.344,00
200	300	ATV-71HC20N4	300,00	370	1	VW3-A4671	C	20.823,00
220	350	ATV-71HC25N4	330,00	370	1	VW3-A4671	C	20.823,00
250	400	ATV-71HC25N4	400,00	217	2	VW3-A4676	C	12.000,00
280	450	ATV-71HC28N4	440,00	289	2	VW3-A4670	C	14.344,00
315	500	ATV-71HC31N4	470,00	289	2	VW3-A4670	C	14.344,00
355	-	ATV-71HC40N4	530,00	289	2	VW3-A4670	C	14.344,00
400	600	ATV-71HC40N4	590,00	325	2	VW3-A4677	C	15.700,00
500	700	ATV-71HC50N4	730,00	370	2	VW3-A4671	C	20.823,00

(1) Añadiendo una inductancia CC (ver catálogo Altivar 71) a los variadores **ATV-71●075N4...●D75N4** y **ATV-71P●●N4Z**, se obtiene un THD ≤ 5%. Esta inductancia CC se suministra de serie con los variadores **ATV-71HD90N4...HC50N4**.

Estas reducciones de armónicos de corriente se alcanzan siempre y cuando el THDU sea < 2% y el RSCE > 66% y únicamente para la corriente nominal del filtro pasivo.

(2) In: corriente nominal del filtro.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 71

Opciones: filtros de entrada CEM adicionales

### Filtros de entrada CEM adicionales

Para variadores	Longitud máx. de cable blindado (1)				In (2)	If (3)	Pérdidas (4)	Referencia	Clave	Precio
	EN 55011 (5) clase A Gr1		EN 55011 (5) clase B Gr1							
	LF (6)	HF (6)	LF (6)	HF (6)	A	mA	W			
	m	m	m	m						
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>										
ATV-71H037M3...HU15M3	100	50	50	20	12	4	10	VW3-A4401	B	105,00
ATV-71HU22M3...HU40M3	100	50	50	20	26	4,4	18	VW3-A4402	B	147,00
ATV-71HU55M3	100	50	50	20	35	3	24	VW3-A4403	B	177,00
ATV-71HU75M3	100	50	50	20	46	10	19	VW3-A4404	B	205,00
ATV-71HD11M3X, HD15M3X	100	50	50	25	72	33	34	VW3-A4405	B	272,00
ATV-71HD18M3X, HD22M3X	100	50	50	25	90	33	34	VW3-A4406	B	500,00
ATV-71HD30M3X...HD45M3X	100	50	50	25	180	80	58	VW3-A4408	B	660,00
ATV-71HD55M3X, HD75M3X	100	50	50	25	273	285	60	VW3-A4410	C	1.120,00
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>										
ATV-71H075N4...HU22N4	100	50	50	20	12	7	5	VW3-A4401	B	105,00
ATV-71W075N4...WU22N4										
ATV-71P075N4Z...PU22N4Z										
ATV-71HU30N4, HU40N4	100	50	50	20	26	8	6	VW3-A4402	B	147,00
ATV-71WU30N4, WU40N4										
ATV-71PU30N4Z, PU40N4Z										
ATV-71HU55N4, HU75N4	100	50	50	20	35	7	14	VW3-A4403	B	177,00
ATV-71WU55N4, WU75N4										
ATV-71PU55N4Z, PU75N4Z										
ATV-71HD11N4	100	50	50	20	46	14	13	VW3-A4404	B	205,00
ATV-71WD11N4										
ATV-71HD15N4 (7), HD18N4	300	200	100	100	72	60	14	VW3-A4405	B	272,00
ATV-71WD15N4 (7), WD18N4										
ATV-71HD22N4	300	200	100	100	90	60	11	VW3-A4406	B	500,00
ATV-71WD22N4										
ATV-71HD30N4, HD37N4	300	200	100	100	92	60	30	VW3-A4407	B	545,00
ATV-71WD30N4, WD37N4										
ATV-71HD45N4...HD75N4	300	200	100	100	180	140	58	VW3-A4408	B	660,00
ATV-71WD45N4...WD75N4										
ATV-71HD90N4...HC13N4	300	150	50	25	273	500	60	VW3-A4410	C	1.120,00
ATV-71HC16N4...HC28N4	300	150	50	25	546	500	125	VW3-A4411	C	1.460,00
ATV-71HC31...HC40N4	300	150	50	25	728	500	210	VW3-A4412	C	1.880,00
ATV-71HC50N4	300	150	50	25	1.456	200	380	VW3-A4413	C	3.360,00

(1) Las tablas de elección de los filtros ofrecen los límites de longitud de los cables blindados que enlazan los motores a los variadores, para una frecuencia de corte de 1 a 16 kHz (ver catálogo Altivar 71). Estos límites se ofrecen a título indicativo, puesto que dependen de las capacidades de parásitos de los motores y de los cables utilizados. En el caso de los motores en paralelo, es el total de las longitudes lo que debe tenerse en cuenta.

(2) Corriente nominal del filtro.

(3) Corriente de fuga máxima a tierra a 230 V y a 400 V 50 Hz en red TT.

(4) Por disipación térmica.

(5) Ver pág. 11 del catálogo Altivar 71.

(6) LF: baja frecuencia de corte. HF: alta frecuencia de corte. Estas frecuencias dependen del calibre de los variadores:

Para variadores	Frecuencia de corte	
	LF kHz	HF kHz
ATV-71H●●●M3	4	4,1...16
ATV-71H075N4...HD11N4		
ATV-71W075N4...WD11N4		
ATV-71P075N4Z...PU75N4Z		
ATV-71HD11M3X, HD15M3X	3,5...4	4,1...12
ATV-71HD15N4...HD30N4		
ATV-71WD15N4...WD30N4		
ATV-71HD18M3X...HD45M3X	2...2,5	2,6...12
ATV-71HD37N4...HD75N4		
ATV-71WD37N4...WD75N4		
ATV-71HD55M3X, HD75M3X	2...4	4,1...8
ATV-71HD90N4...HC50N4	2...4	4,1...8

(7) Es posible utilizar un filtro específico **VW3-A4409** con una corriente de fuga If (3) de 14 mA y que permite una longitud máxima del cable motor de 100 m.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71

Opciones: filtros de entrada CEM adicionales

<b>Kits de protección IP30</b>				
Designación	Para filtros	Referencia	Clave	Precio
<b>Dispositivo mecánico con una tapa IP30 y bridas de fijación para los cables</b>	VW3-A4410, 411	<b>VW3-A9601</b>	C	<b>400,00</b>
	VW3-A4412, 413	<b>VW3-A9602</b>	C	<b>460,00</b>

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

## Altivar 71: filtros de salida

### Opciones: inductancias de motor



VW3-A5101

Inductancias de motor										
Para variadores	Longitud máxima del cable del motor (1)		Pérdidas	Corriente nominal	Venta por cant. indiv.	Referencia	Clave	Precio		
	Blindado	Sin blindar								
	m	m	W	A						
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>										
ATV-71H037M3...HU22M3	150	300	150	12	–	VW3-A5101	B	193,00		
ATV-71HU30M3...HU75M3	200	260	250	48	–	VW3-A5102	B	261,00		
	300	300	350	90	–	VW3-A5103	B	386,00		
ATV-71HD11M3X...HD22M3X	150	300	350	90	–	VW3-A5103	B	386,00		
ATV-71HD30M3X...HD45M3X	150	300	430	215	3	VW3-A5104	B	557,00		
ATV-71HD55M3X, HD75M3X	150	300	475	314	3	VW3-A5105	C	947,00		
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>										
ATV-71H075N4...HU40N4	75	90	150	12	–	VW3-A5101	B	193,00		
ATV-71W075N4...WU40N4										
ATV-71P075N4Z...PU40N4Z	85	95	250	48	–	VW3-A5102	B	261,00		
	160	200	350	90	–	VW3-A5103	B	386,00		
ATV-71HU55N4...HD18N4	85	95	250	48	–	VW3-A5102	B	261,00		
ATV-71WU55N4...WD18N4										
ATV-71PU55N4Z...PU75N4Z	160	200	350	90	–	VW3-A5103	B	386,00		
	200	300	430	215	3	VW3-A5104	B	557,00		
ATV-71HD22N4, HD30N4	140	170	350	90	–	VW3-A5103	B	386,00		
ATV-71WD22N4, WD30N4	150	300	430	215	3	VW3-A5104	B	557,00		
ATV-71HD37N4	97	166	350	90	–	VW3-A5103	B	386,00		
ATV-71WD37N4	200	300	430	215	3	VW3-A5104	B	557,00		
ATV-71HD45N4...HD75N4	150	300	430	215	3	VW3-A5104	B	557,00		
ATV-71WD45N4...WD75N4										
ATV-71HD90N4,	200	300	430	215	3	VW3-A5104	B	557,00		
ATV-71HC11N4, HC13N4	150	250	475	314	3	VW3-A5105	C	947,00		
ATV-71HC16N4, HC20N4	250	300	530	481	3	VW3-A5106	C	1.279,00		
ATV-71HC25N4	P. motor de 220 kW	250	300	530	481	3	VW3-A5106	C	1.279,00	
	P. motor de 250 kW	200	250	598	759	3	VW3-A5107	C	2.411,00	
ATV-71HC28N4, HC31N4		200	250	598	759	3	VW3-A5107	C	2.411,00	
ATV-71HC40N4	P. motor de 355 kW	200	250	598	759	3	VW3-A5107	C	2.411,00	
	P. motor de 400 kW	250	300	682	1188	3	VW3-A5108	C	3.149,00	
ATV-71HC50N4		250	300	682	1188	3	VW3-A5108	C	3.149,00	

(1) Se da la longitud máxima para una frecuencia de corte de 2,5 o 4 kHz según el calibre del ventilador, ver características en el catálogo Altivar 71.

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71: filtros de salida

Opciones: inductancias de motor

Kits de protection IP20				
Designación	Para filtros	Referencia	Clave	Precio
Dispositivo mecánico que incluye una tapa IP20 y bridas de fijación para los cables	VW3-A5104, 105	VW3-A9612	C	610,00
	VW3-A5106...108	VW3-A9613	C	870,00

# Variadores de velocidad para motores asíncronos

Altivar 71: filtros de salida

Opciones: filtros senoidales

<b>Filtros senoidales</b>						
Para variadores	Corriente nominal	Pérdidas a 100 Hz	Referencia	Clave	Precio	
	A	W				
<b>Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz</b>						
ATV-71H075M3, HU15M3 (1)	11	50	VW3-A5201	C	477,00	
ATV-71HU22M3, HU30M3	16	70	VW3-A5202	C	580,00	
ATV-71HU40M3... HU75M3	33	120	VW3-A5203	C	886,00	
ATV-71HD11M3X, HD15M3X	66	180	VW3-A5204	C	1.614,00	
ATV-71HD18M3X, HD22M3X	95	250	VW3-A5205	C	2.591,00	
ATV-71HD30M3X... HD45M3X	180	400	VW3-A5206	C	3.864,00	
ATV-71HD55M3X, HD75M3X	300	1.360	VW3-A5208	C	6.397,00	
<b>Tensión de alimentación trifásica: 380...480 V 50/60 Hz</b>						
ATV-71HU15N4...HU40N4 (1) ATV-71WU15N4...WU40N4 ATV-71PU15N4Z...PU40N4Z	11	50	VW3-A5201	C	477,00	
ATV-71HU55N4 ATV-71WU55N4 ATV-71PU55N4Z	16	70	VW3-A5202	C	580,00	
ATV-71HU75N4...HD15N4 ATV-71WU75N4 ATV-71PU75N4Z	33	120	VW3-A5203	C	886,00	
ATV-71HD18N4... HD30N4 ATV-71WD18N4...WD30N4	66	180	VW3-A5204	C	1.614,00	
ATV-71HD37N4, HD45N4 ATV-71WD37N4, WD45N4	95	250	VW3-A5205	C	2.591,00	
ATV-71HD55N4, HD75N4 ATV-71WD55N4, WD75N4	180	400	VW3-A5206	C	3.864,00	
ATV-71HD90N4, HC11N4	200	945	VW3-A5207	C	4.921,00	
ATV-71HC13N4, HC16N4	300	1.360	VW3-A5208	C	6.397,00	
ATV-71HC20N4	400	1.900	VW3-A5209	C	7.873,00	
ATV-71HC25N4	P. motor de 220 kW	400	1.900	VW3-A5209	C	7.873,00
	P. motor de 250 kW	600	2.370	VW3-A5210	C	11.810,00
ATV-71HC28N4, HC31N4	600	2.370	VW3-A5210	C	11.810,00	
ATV-71HC40N4	P. motor de 355 kW	600	2.370	VW3-A5210	C	11.810,00
	P. motor de 400 kW	1.200	5.150	VW3-A5211	C	22.143,00
ATV-71HC50N4	1.200	5.150	VW3-A5211	C	22.143,00	

(1) Para los variadores ATV-71H075M3, ATV-71HU15M3 y ATV-71HU15N4, se recomienda utilizar un motor de potencia inferior con un filtro senoidal.

# Arrancadores progresivos para motores asíncronos

## Altistart 01

### Presentación

El arrancador progresivo Altistart 01 es, bien un limitador de par en el arranque, bien un arrancador ralentizador progresivo para los motores asíncronos.

La utilización del Altistart 01 mejora el rendimiento de arranque de los motores asíncronos y permite realizar un arranque progresivo controlado y sin sacudidas. Su utilización permite eliminar los golpes mecánicos que causan el desgaste y reduce el mantenimiento y paro prolongado de la producción.

El Altistart 01 limita el par de ruptura y las puntas de corriente en el arranque, en máquinas en las que no es necesario un par de arranque elevado.

Están destinados a las aplicaciones siguientes:

- Transportadores.
- Cintas transportadoras.
- Bombas.
- Ventiladores.
- Compresores.
- Puertas automáticas.
- Pórticos pequeños.
- Máquinas de correas.

El Altistart 01 tiene unas dimensiones reducidas, es fácil de instalar, permite el montaje yuxtapuesto, cumple las normas IEC/EN 60947-4-2 y cuenta con las homologaciones UL y CSA y el marcado CE.

La oferta de los arrancadores progresivos Altistart 01 se compone de 3 gamas:

■ **1 Arrancadores progresivos ATS-01N1●●●:**

- Control de una fase de alimentación del motor (monofásico o trifásico) para la limitación de par en el arranque.
- Relé de bypass interno.
- Las potencias del motor están comprendidas entre 0,37 kW y 11 kW.
- Las tensiones de alimentación del motor están comprendidas entre 110 V y 480 V, 50/60 Hz. Se necesita una alimentación externa para controlar el arrancador. Es siempre necesario colocar un contactor para la desconexión del motor.

■ **2 Arrancadores progresivos ralentizadores ATS-01N2●●●:**

- Control de dos fases de alimentación del motor para la limitación de corriente en el arranque y para la ralentización.
- Relé de bypass interno.
- Las potencias del motor están comprendidas entre 0,75 kW y 75 kW.
- Las tensiones de alimentación del motor son las siguientes: 230 V, 400 V, 480 V y 690 V, 50/60 Hz.

En las máquinas en las que no se necesita el aislamiento galvánico, no es preciso utilizar un contactor de línea.

■ **Arrancadores ralentizadores progresivos ATS-U01N2●●●**

Ver págs. 102 y 104.

### Descripción

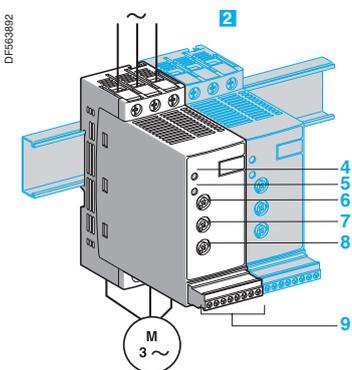
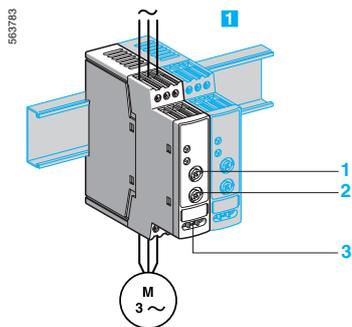
■ Los arrancadores progresivos Altistart 01 (ATS-01N1●●●) están equipados:

- Con un potenciómetro de ajuste **1** del tiempo de arranque.
- Con un potenciómetro **2** para ajustar el umbral de la tensión de arranque en función de la carga del motor.
- Con 2 entradas **3**:
  - 1 entrada  $\approx$  24 V o 1 entrada  $\sim$  110...240 V para la alimentación del control que permite controlar el motor.

■ Los arrancadores ralentizadores progresivos Altistart 01 (ATS-01N2●●●) están equipados:

- Con un potenciómetro de ajuste **6** del tiempo de arranque.
- Con un potenciómetro de ajuste **8** del tiempo de ralentización.
- Con un potenciómetro **7** para ajustar el umbral de la tensión de arranque en función de la carga del motor.
- 1 LED verde **4** de señalización: producto en tensión.
- 1 LED amarillo **5** de señalización: motor alimentado con tensión nominal.
- Con un conector **9**:
  - 2 entradas lógicas para las órdenes de Marcha/Parada.
  - 1 entrada lógica para la función BOOST.
  - 1 salida lógica para señalar el final del arranque.

1 salida de relé para señalar un fallo de alimentación del arrancador o la parada del motor al final de la ralentización.



#### Descripción (continuación)

Tabla de equivalencias de los nombres de los contactos

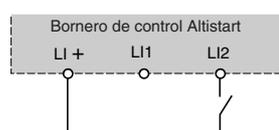
Funciones	ATS-01N2●●LU/QN/RT	ATS-01N2●●LY	ATS-01N2●●Q
Salidas relé	R1A R1C	04 05	04 05
0 V alimentación externa	COM	–	–
Orden de parada	LI1	02	02
Orden de marcha	LI2	03	03
Alimentación del control	LI + (+ 24 V lógica positiva)	01 (0 V lógica negativa)	01 (0 V lógica negativa)
BOOST	BOOST	–	–
Fin de arranque	LO1	–	–
Alimentación externa 115 V	–	06 07	–

#### Funciones

##### Mando 2 hilos

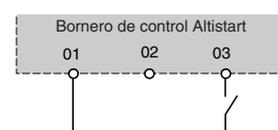
La marcha y la parada se controlan mediante una sola entrada lógica. El estado 1 de la entrada lógica LI2 controla la marcha y el estado 0 la parada.

##### ATS-01N2●●LU/QN/RT



Esquema de cableado en mando 2 hilos

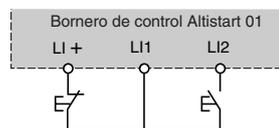
##### ATS-01N2●●LY/Q



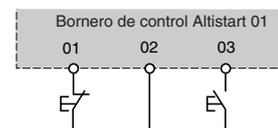
Esquema de cableado en mando 2 hilos

##### Mando 3 hilos

La marcha y la parada se controlan mediante 2 entradas lógicas diferentes. La parada se obtiene en la apertura de la entrada LI1 (estado 0). El impulso en la entrada LI2 se memoriza hasta la apertura de la entrada LI1.



Esquema de cableado en mando 3 hilos



Esquema de cableado en mando 3 hilos

##### Tiempo de arranque

El ajuste del tiempo de arranque permite regular el tiempo de la rampa de tensión aplicada al motor y obtener un tiempo de arranque progresivo que depende del nivel de carga del motor.

##### Función BOOST en tensión por entrada lógica

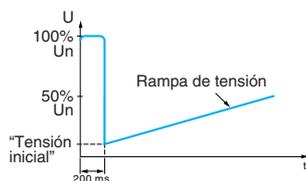
La activación de la entrada lógica BOOST valida la función que permite suministrar un sobrepasar de “despegue” para evitar la resistencia mecánica. Cuando la entrada se encuentra en el estado 1, la función se activa (entrada conectada al + 24 V) y el arrancador aplica al motor una tensión fija durante un intervalo de tiempo limitado durante el arranque.

##### Fin de arranque:

■ Función de aplicación por la salida lógica LO1. Los arrancadores ralentizadores progresivos ATS-01N206●● a ATS-01N232●● están equipados con una salida lógica LO de colector abierto que indica el final del arranque cuando el motor alcanza la velocidad nominal.

■ Función de aplicación por aditivo. Para los arrancadores ralentizadores progresivos ATS-01N2●●LY/Q, la información de final de arranque se puede obtener añadiendo la opción LAD8N11 contactos “NC+NA”.

Esta opción se conecta simplemente al contactor de bypass de la unidad, sin desmontar el producto.



Aplicación de un BOOST de tensión igual al 100% de la tensión nominal del motor

# Arrancadores progresivos para motores asíncronos

## Altistart U01 y TeSys modelo U

### Presentación

El Altistart U01 es un arrancador ralentizador progresivo para los motores asíncronos. Está destinado en especial a las asociaciones con los arrancadores controladores **TeSys modelo U**.

Asociado a un controlador **TeSys modelo U 1** mediante un conector **2**, el Altistart U01 **3** es una solución potente que realiza la función de "Arrancador ralentizador progresivo". Esta asociación ofrece un arranque motor único e innovador.

La utilización del Altistart U01 mejora el rendimiento de arranque de los motores asíncronos y permite realizar un arranque progresivo controlado y sin sacudidas. Su utilización permite eliminar los golpes mecánicos que causan el desgaste y reduce el mantenimiento y los tiempos de parada de producción.

El Altistart U01 limita el par de ruptura y las puntas de corriente en el arranque, en máquinas en las que no es necesario un par de arranque elevado.

El Altistart U01 está destinado a las siguientes aplicaciones sencillas:

- Transportadores.
- Cintas transportadoras.
- Bombas.
- Ventiladores.
- Compresores.
- Puertas automáticas.
- Pórticos pequeños.
- Máquinas de correas...

El Altistart U01 tiene unas dimensiones reducidas, es fácil de instalar, cumple las normas IEC/EN 60947-4-2 y cuenta con las homologaciones UL, CSA, C-Tick y el marcado CE.

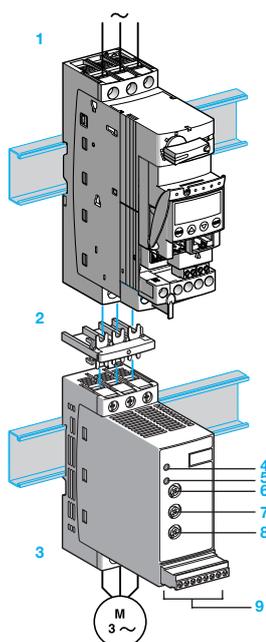
#### ■ Arrancadores ralentizadores progresivos ATS-U01N2●●LT:

- Control de dos fases de alimentación del motor para limitar la corriente en el arranque y ralentizar.
- Relé de by-pass interno.
- Las potencias del motor están comprendidas entre 0,75 kW y 15 kW.
- Las tensiones de alimentación del motor están comprendidas entre 200 V y 480 V, 50/60 Hz.
- Se necesita una alimentación externa para controlar el arrancador.

### Descripción

■ Los arrancadores ralentizadores progresivos Altistart U01 están equipados con lo siguiente:

- Un potenciómetro de ajuste del tiempo de arranque **6**.
- Un potenciómetro de ajuste del tiempo de ralentización **8**.
- Un potenciómetro para ajustar el umbral de la tensión de arranque en función de la carga del motor **7**.
- 1 LED verde de señalización **4**: producto en tensión.
- 1 LED amarillo de señalización **5**: motor alimentado con tensión nominal.
- Un conector **9**:
  - 2 entradas lógicas para las órdenes de Marcha/Parada.
  - 1 entrada lógica para la función BOOST.
  - 1 salida lógica para señalar el final del arranque.
  - 1 salida de relé para señalar un fallo de alimentación del arrancador o la parada del motor al final de la ralentización.



# Arrancadores progresivos para motores asíncronos

## Altistart 01



ATS-01N103FT

### Arrancador progresivo para motores de 0,37 a 5,5 kW

Motor					Arrancador			
Potencia motor (1)					Corriente nominal	Referencia	Clave	Precio
Monofásica		Trifásica						
230 V	230 V	400 V	460 V	460 V				
kW	kW	kW	HP	A				

#### Tensión de alimentación monofásica 230 V o trifásica 110...480 V 50/60 Hz

Potencia motor (1)	Corriente nominal	Referencia	Clave	Precio
0,37	3	ATS-01N103FT	A	102,00
0,55	3			
0,75	6	ATS-01N106FT	A	127,50
1,1	6			
1,5	9	ATS-01N109FT	A	142,80
2,2	12	ATS-01N112FT	A	173,40
3	25	ATS-01N125FT	A	229,50
4	25			
5,5	15			

### Arrancador ralentizador progresivo para motores de 0,75 a 15 kW

Motor		Arrancador			
Potencia motor (1)		Corriente nominal	Referencia	Clave	Precio
kW	HP	A			

#### Tensión de alimentación trifásica: 200...240 V 50/60 Hz

Potencia motor (1)	Corriente nominal	Referencia	Clave	Precio
0,75/1,1	6	ATS-01N206LU	B	172,38
1,5	9	ATS-01N209LU	B	196,86
2,2/3	12	ATS-01N212LU	B	214,20
4/5,5	22	ATS-01N222LU	B	280,50
7,5	32	ATS-01N232LU	B	357,00

#### Tensión de alimentación trifásica: 380...415 V 50/60 Hz

Potencia motor (1)	Corriente nominal	Referencia	Clave	Precio
1,5/2,2	6	ATS-01N206QN	B	172,38
3/4	9	ATS-01N209QN	B	196,86
5,5	12	ATS-01N212QN	B	214,20
7,5/11	22	ATS-01N222QN	B	280,50
15	32	ATS-01N232QN	B	357,00

#### Tensión de alimentación trifásica: 440...480 V 50/60 Hz

Potencia motor (1)	Corriente nominal	Referencia	Clave	Precio
-	6	ATS-01N206RT	C	172,38
-	9	ATS-01N209RT	C	196,86
-	12	ATS-01N212RT	C	214,20
-	22	ATS-01N222RT	C	280,50
-	32	ATS-01N232RT	C	357,00

### Arrancador ralentizador progresivo para motores de 15 a 75 kW

#### Tensión de alimentación trifásica: 230...690 V 50/60 Hz

Motor					Arrancador			
Potencia motor (1)					Corriente nominal	Referencia	Clave	Precio
230 V	400 V	460 V	575 V	690 V				
kW	kW	HP	HP	kW	A			
7,5	15	20	30	30	32	ATS-01N230LY	C	402,00
11	22	30	40	37	44	ATS-01N244LY	C	649,00
18,5	37	50	60	55	72	ATS-01N272LY	C	847,00
22	45	60	75	75	85	ATS-01N285LY	C	1.028,00

#### Tensión de alimentación trifásica: 400 V 50/60 Hz

Motor		Arrancador			
Potencia motor (1)		Corriente nominal	Referencia	Clave	Precio
kW	A				
22	44	ATS-01N244Q	B	590,00	
37	72	ATS-01N272Q	B	770,00	
45	85	ATS-01N285Q	B	935,00	

(1) Potencias normalizadas de los motores.



ATS-01N212QN



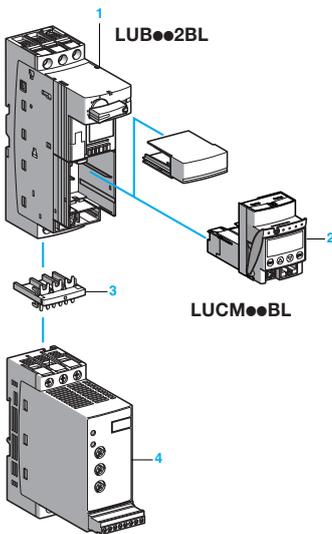
ATS-01N230LY

# Arrancadores progresivos para motores asíncronos

Altistart U01 y TeSys modelo U



ATS-U01N222LT



ATS-U01N222LT

## Accesorios

Designación	Utilización para arrancador	Referencia	Clave	Precio
Placa para montaje rápido en perfil DIN	ATS-01230LY, ATS-01N244●	<b>VY1-H4101</b>	C	<b>36,25</b>
Pieza de adaptación para montaje en perfil DZ5 MB	ATS-01N103FT, ATS-01N106FT	<b>RHZ-66</b>	-	-
Contacto auxiliar; permite tener la información del motor a plena tensión	ATS-01N2●●●LY, ATS-01N2●●●Q	<b>LAD-8N11</b>	-	-

## Arrancador ralentizado progresivo para motores de 0,75 a 15 kW (se puede asociar con arrancador TeSys modelo U)

Motor	Arrancador	Referencia	Clave	Precio
Potencia motor (1)	Corriente nominal			
230 V	400 V			
<b>kW</b>	<b>kW</b>	<b>A</b>		

### Tensión de alimentación trifásica: 200...480 V 50/60 Hz

0,75	1,5	6	<b>ATS-U01N206LT</b>	A	<b>172,38</b>
1,1	2,2				
1,5	3	9	<b>ATS-U01N209LT</b>	A	<b>196,86</b>
-	4				
2,2	5,5	12	<b>ATS-U01N212LT</b>	A	<b>214,20</b>
3	-				
4	7,5	22	<b>ATS-U01N222LT</b>	A	<b>280,50</b>
5,5	11				
7,5	15	32	<b>ATS-U01N232LT</b>	A	<b>357,00</b>

## Accesorios

Designación	Utilización para arrancador	Referencia	Clave	Precio
Conector de potencia entre ATS-U01N2●●LT y TeSys modelo U	ATS-U01N2●●LT	<b>VW3-G4104</b>	C	<b>7,00</b>

## Asociaciones de arrancador TeSys modelo U y bloque de arrancador progresivo

Se ofrecen numerosas posibilidades de asociaciones y de opciones.

Consultar el catálogo "Arrancadores y equipos sin envoltorio TeSys modelo U".

Potencia del motor	Arrancador progresivo	TeSys modelo U	
Tensión		Base de potencia	Unidad de control (2)
230 V	400 V		
<b>kW</b>	<b>kW</b>		
0,75	1,5	ATS-U01N206LT	LUB12 LUC●●05BL
1,1	2,2	ATS-U01N206LT	LUB12 LUC●●12BL
1,5	3	ATS-U01N209LT	LUB12 LUC●●12BL
-	4	ATS-U01N209LT	LUB12 LUC●●12BL
2,2	-	ATS-U01N212LT	LUB12 LUC●●12BL
3	5,5	ATS-U01N212LT	LUB32 LUC●●18BL
4	7,5	ATS-U01N222LT	LUB32 LUC●●18BL
5,5	11	ATS-U01N222LT	LUB32 LUC●●32BL
7,5	15	ATS-U01N232LT	LUB32 LUC●●32BL

Ejemplo de una asociación de salida de motor con:

- 1 Base de potencia para arranque directo de 1 sentido de marcha (LUB●2BL).
- 2 Unidad de control (LUCM●BL).
- 3 Conector de potencia (VW3-G4104).
- 4 Bloque de arrancador ralentizador progresivo Altistart U01 (ATS-U01N2●●LT).

(1) Potencias normalizadas de los motores.

(2) Dependiendo de la configuración del arrancador TeSys modelo U elegido, sustituir ● por A para estándar, B para evolutivo, y M para multifunción.

#### Aplicaciones

El arrancador ralentizador Altistart 48 es un graduador de 6 tiristores que realiza el arranque y la parada progresivos en par de los motores asíncronos trifásicos de jaula, para potencias comprendidas entre 17 y 1.200 A.

Integra las funciones de arranque y ralentización con suavidad, de protección de las máquinas y los motores y las funciones de comunicación con los automatismos.

Estas funciones responden a las aplicaciones más corrientes de máquinas centrífugas, bombas, ventiladores, compresores y cintas transportadoras, que se encuentran principalmente en los sectores de la edificación, el agroalimentario y el químico. El rendimiento de los algoritmos del Altistart 48 se han puesto al servicio de la robustez, la seguridad y la facilidad de instalación.

El arrancador ralentizador Altistart 48 es una solución económica que permite:

- Reducir los costes de explotación de las máquinas disminuyendo los problemas mecánicos y mejorando sus prestaciones.

- Reducir las solicitaciones de la distribución eléctrica, disminuyendo las puntas de corriente y las caídas de tensión en línea relativas a los arranques de los motores.

La oferta de arrancadores ralentizadores Altistart 48 se compone de 2 gamas:

- Tensiones trifásicas de 230 a 400 V, 50/60 Hz.

- Tensiones trifásicas de 208 a 690 V, 50/60 Hz.

Para cada rango de tensiones, los arrancadores ralentizadores Altistart 48 están dimensionados en función de las aplicaciones estándar y severas.

#### Funciones

El arrancador ralentizador Altistart 48 se suministra listo para su uso para una aplicación estándar con protección de motor de clase 10.

Cuenta con un terminal integrado que permite modificar las funciones de programación, de ajuste o de supervisión para adaptar y personalizar la aplicación según las necesidades del cliente.

#### Funciones de prestaciones del accionamiento con:

- Control de par exclusivo del Altistart (patente Schneider Electric).

- Control del par suministrado al motor durante todo el período de aceleración y deceleración (reducción significativa de los golpes de ariete).

- Facilidad de ajuste de la rampa y del par de arranque.

- Posibilidad de bypass del arrancador con un contactor al final del arranque con mantenimiento de las protecciones electrónicas (función bypass).

- Amplia tolerancia de frecuencia para las alimentaciones por grupo electrógeno.

- Posibilidad de conectar el arrancador en el acoplamiento en triángulo del motor, en serie con cada bobinado.

#### Funciones de protección del motor y de la máquina con:

- Integración de una protección térmica del motor.

- Tratamiento de la información de las sondas térmicas PTC.

- Supervisión del tiempo de arranque.

- Función de precalentamiento del motor.

- Protección contra las subcargas y las sobreintensidades en régimen permanente.

#### Funciones de facilidad de integración en los automatismos con:

- 4 entradas lógicas, 2 salidas lógicas, 3 salidas de relé y 1 salida analógica.

- Borneros de control desenchufables.

- Función de configuración de un segundo motor y fácil adaptación de los ajustes.

- Visualización de las magnitudes eléctricas, del estado de carga y del tiempo de funcionamiento.

- Enlace serie RS485 para la conexión al bus Modbus.

#### Opciones

Un terminal remoto que se puede instalar en la puerta de un cofre o de un armario.

Soluciones avanzadas de diálogo PowerSuite:

- El paquete del Pocket PC universal PowerSuite con terminal de tipo PPC.

- El software de programación PowerSuite.

Una oferta de accesorios de cableado que facilitan la conexión del arrancador con los autómatas mediante conexión al bus Modbus.

Opciones de comunicación para bus y redes Ethernet, Fipio, DeviceNet, Profibus DP.

#### Criterios de eleccin de un arrancador ralentizador progresivo Altistart 48

El Altistart 48 debe elegirse en funcin de 3 criterios principales:

- La tensin de alimentacin de la red elctrica, que se debe elegir entre 2 rangos:
  - Tensin alterna trifásica: 230 – 400 V.
  - Tensin alterna trifásica: 208 – 690 V.
- La potencia y la corriente nominal de la placa de bornas del motor.
- El tipo de aplicacin y el ciclo de funcionamiento.  
Para facilitar la eleccin, las aplicaciones se clasifican en 2 tipos:
  - Aplicaciones estandar.
  - Aplicaciones severas.

Las aplicaciones estandar o severas definen los valores lmite de la corriente y el ciclo para los servicios de motor S1 y S4.

#### Aplicacin estandar

En aplicacin estandar, el Altistart 48 se dimensiona para responder a:

- Un arranque a 4 In durante 23 segundos o a 3 In durante 46 segundos, partiendo del estado fro (corresponde a un servicio de motor S1).
- Un arranque a 3 In durante 23 segundos o a 4 In durante 12 segundos.
- Un factor de marcha del 50% y 10 arranques por hora o un ciclo trmicamente equivalente (corresponde a un servicio de motor S4).

La proteccin trmica del motor debe ajustarse en la clase 10.  
Ejemplo: bomba centrifuga.

#### Aplicacin severa

En aplicacin severa, el Altistart 48 se dimensiona para responder a:

- Un arranque a 4 In durante 48 segundos o a 3 In durante 90 segundos, partiendo del estado fro (corresponde a un servicio de motor S1).
- Un arranque a 4 In durante 25 segundos, con un factor de marcha del 50% y 5 arranques por hora, o un ciclo trmicamente equivalente (corresponde a un servicio de motor S4).

La proteccin trmica del motor debe ajustarse en la clase 20).  
Ejemplo: machacadora.

#### Servicios de motor

Un servicio de motor S1 corresponde a un arranque seguido de un funcionamiento con carga constante que permite alcanzar el equilibrio trmico.

Un servicio de motor S4 corresponde a un ciclo que incluye un arranque, un funcionamiento con carga constante y un tiempo de reposo.  
Este ciclo se caracteriza por un factor de marcha del 50%.

#### Eleccin del arrancador

Despus de haber seleccionado el tipo de aplicacin en cuestin en la pgina siguiente, elegir el arrancador en funcin de la tensin de alimentacin y la potencia del motor.

**Atencin:** si el Altistart 48 se instala en el interior de un armario, deben respetarse las precauciones de montaje y de desclasificacin.

#### Campos de aplicacin

Segn el tipo de mquina, las aplicaciones se clasifican en aplicaciones estandar o severas en funcin de las caractersticas de arranque, que se ofrecen, a ttulo indicativo, en la tabla siguiente:

Tipo de mquina	Aplicacin	Funciones realizadas por el Altistart 48	Corriente de arranque (en % In)	Tiempo de arranque (en s)
Bomba centrifuga	Estndar	Ralentizacin (reduccin de los golpes de ariete) Proteccin contra las subcargas o las inversiones del sentido de rotacin de las fases	300	5 a 15
Bomba de pistones	Estndar	Control del descebado y del sentido de rotacin de la bomba	350	5 a 10
Ventilador	Estndar Severa si > 30 s	Deteccin de sobrecargas por colmatacin o la subcarga (transmisin del motor del ventilador rota) Par de frenado en la parada	300	10 a 40
Compresor de fro	Estndar	Proteccin, incluso para motores especiales	300	5 a 10
Compresor de tornillo	Estndar	Proteccin contra la inversin del sentido de rotacin de las fases Contacto para vaciado automtico en la parada	300	3 a 20
Compresor centrifugo	Estndar Severa si > 30 s	Proteccin contra la inversin del sentido de rotacin de las fases Contacto para vaciado automtico en la parada	350	10 a 40
Compresor de pistones	Estndar	Proteccin contra la inversin del sentido de rotacin de las fases Contacto para vaciado automtico en la parada	350	5 a 10
Cinta transportadora, transportador	Estndar	Control de sobrecarga para deteccin de incidentes o de subcarga para deteccin de rotura	300	3 a 10
Tornillo de elevacin	Estndar	Control de sobrecarga para deteccin de punto duro o de subcarga para deteccin de rotura	300	3 a 10
Telesk	Estndar	Control de sobrecarga para deteccin de atasco o de subcarga para deteccin de rotura	400	2 a 10
Elevador	Estndar	Control de sobrecarga para deteccin de atasco o de subcarga para deteccin de rotura Arranque constante con carga variable	350	5 a 10
Sierra circular, sierra de cinta	Estndar Severa si > 30 s	Frenado para parada rpida	300	10 a 60
Pulper, cuchillo de carnicero	Severa	Control de par en el arranque	400	3 a 10
Agitador	Estndar	La visualizacin de la corriente proporciona la densidad de la materia	350	5 a 20
Mezclador	Estndar	La visualizacin de la corriente proporciona la densidad de la materia	350	5 a 10
Machacadora	Severa	Frenado para limitar las vibraciones durante la parada, control de sobrecarga para deteccin de atasco	450	5 a 60
Trituradora	Severa	Frenado para limitar las vibraciones durante la parada, control de sobrecarga para deteccin de atasco	400	10 a 40
Refinador	Estndar	Control del par en el arranque y la parada	300	5 a 30
Prensa	Severa	Frenado para aumentar el nmero de ciclos	400	20 a 60

#### Funciones particulares

Otros criterios pueden influir sobre la elección del calibre del Altistart 48:

#### Arrancador conectado en el acoplamiento triángulo del motor

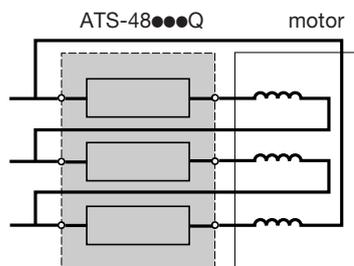
Además de los montajes más comunes (arrancador instalado en la línea de alimentación del motor y motor acoplado en estrella o en triángulo) el Altistart 48 ATS-48●●●Q se puede conectar en el acoplamiento de triángulo del motor en serie con cada bobinado (ver el esquema siguiente). La corriente del arrancador es inferior de  $\sqrt{3}$  a la corriente de línea absorbida por el motor. Este montaje permite utilizar un arrancador de calibre más pequeño.

Ejemplo: para un motor 400 V de 110 kW con una corriente de línea de 195 A (corriente de la placa para el acoplamiento de triángulo), la corriente en cada bobinado es igual a  $195/\sqrt{3}$ , es decir, 114 A.

Elegir el calibre del arrancador que posea la corriente nominal máxima permanente justo por encima de dicha corriente, es decir, el calibre 140 A (ATS-48C14Q para una aplicación estándar).

Para evitar este cálculo, utilizar directamente la tabla de la página 111.

Este montaje sólo permite la parada de tipo rueda libre; el montaje no es compatible con las funciones de cascada y precalentamiento.



Arrancador cableado en serie con los bobinados del motor.

**Observación:** los ajustes de la corriente nominal y de la corriente de limitación, así como la corriente visualizada en funcionamiento, son los valores en línea (evita que el usuario tenga que calcularlos).

**Atención:** para este tipo de montaje deben respetarse el esquema de cableado y las recomendaciones del catálogo o manual del usuario del Altistart 48.

#### Arrancador by-paseado por un contactor

El arrancador puede ser cortocircuitado por un contactor al final del arranque (limitación de la disipación térmica emitida por el arrancador). El arrancador controla el contactor de by-pass y las medidas de corriente y las protecciones siguen activas cuando el arrancador se by-pasea.

La elección del arrancador se realiza en función de los 3 criterios principales y de uno de los criterios siguientes:

■ Si el arrancador está by-paseado al final del arranque, el arranque del motor se efectúa siempre en frío; es posible sobreclasificar el arrancador de un calibre.

Ejemplo: elegir un ATS-48D17Q para un motor de 11 kW en aplicación estándar de 400 V.

■ Si el arrancador debe poder funcionar sin el contactor de by-pass al final del arranque, no hay que desclasificar el arrancador.

Ejemplo: elegir un ATS-48D17Q para un motor de 7,5 kW en aplicación estándar de 400 V.

#### Funciones particulares (continuacin)

##### Motores en paralelo

La puesta en paralelo de motores se puede realizar dentro del lmite de potencia del arrancador (la suma de las corrientes de los motores debe ser inferior a la corriente nominal del arrancador elegido en funcin del tipo de aplicacin). Prever una proteccin trmica por motor.

##### Motor de anillos

El Altistart 48 puede funcionar con un motor de resistencia esttor cortocircuitada o con un taln de resistencia. El par de arranque (despegue) se modifica en funcin de la resistencia del rotor. Si fuera necesario, conservar una resistencia de bajo valor con el fin de obtener el par necesario para superar el par resistente en el arranque.

Un motor de anillos cortocircuitado tiene un par de arranque muy bajo; para obtener un par de arranque suficiente, se necesita una corriente de esttor importante.

Sobredimensionar el arrancador para disponer de una corriente de limitacin al 700% de la corriente nominal.

**Nota:** asegurarse de que el par de arranque del motor, igual a 7 veces la corriente nominal, es superior al par resistente.

**Observacin:** el control de par del Altistart 48 permite conservar una buena capacidad de progresin de arranque, a pesar de una limitacin de corriente de 7 veces la corriente nominal necesaria para el despegue del motor.

##### Motor Dahlander y motor de 2 velocidades

El Altistart 48 puede funcionar con un motor de 2 velocidades. El paso de la pequea velocidad a la gran velocidad debe realizarse despus de un tiempo de desmagnetizacin del motor, con el fin de evitar estar en oposicin de fase entre la red y el motor, lo que genera corrientes muy importantes.

Elegir el arrancador utilizando los 3 criterios principales.

##### Gran longitud de cable

Las longitudes grandes del cable del motor generan caídas de tensin debidas a la resistencia del cable. Si la caída de tensin es importante, puede afectar a la corriente consumida y al par disponible, por lo que es preciso tenerlos en cuenta al elegir el motor y el arrancador.

##### Arrancadores en paralelo en una misma red

Cuando se instalan varios arrancadores en la misma red elctrica, conviene instalar inductancias de lnea entre el transformador y el arrancador.

##### Precauciones de utilizacin

**Atencin:** no utilizar el Altistart 48 aguas arriba de otros receptores que no sean motores (por ejemplo, no se pueden utilizar transformadores ni resistencias).

No conectar condensadores de compensacin del factor de potencia a las bornas de un motor controlado por un Altistart 48.

# Arrancadores progresivos

## Altistart 48

Arrancadores ralentizadores progresivos

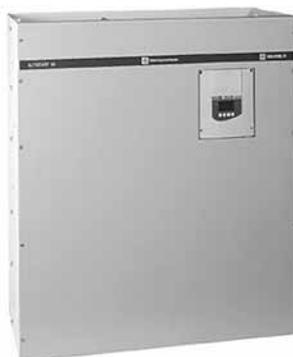
Tensión de red 230/400 V. Conexión en la línea de alimentación del motor



ATS-48D17Q



ATS-48C14Q



ATS-48M12Q

### Para aplicaciones estándar

Motor		Arrancador 230/400 V - 50/60 Hz			Referencia	Clave	Precio
Potencia del motor (1)		Corriente nominal (IcL)	Corriente ajuste de fábrica	Potencia disipada con carga nominal			
230 V	400 V	(2)	(4)				
kW	kW	A	A	W			
4	7,5	17	14,8	59	ATS-48D17Q	B	635,87
5,5	11	22	21	74	ATS-48D22Q	B	712,80
7,5	15	32	28,5	104	ATS-48D32Q	B	846,00
9	18,5	38	35	116	ATS-48D38Q	B	925,00
11	22	47	42	142	ATS-48D47Q	B	952,60
15	30	62	57	201	ATS-48D62Q	B	1.095,00
18,5	37	75	69	245	ATS-48D75Q	B	1.174,38
22	45	88	81	290	ATS-48D88Q	B	1.402,43
30	55	110	100	322	ATS-48C11Q	B	1.745,34
37	75	140	131	391	ATS-48C14Q	B	1.884,00
45	90	170	162	479	ATS-48C17Q	B	2.344,50
55	110	210	195	580	ATS-48C21Q	B	2.970,00
75	132	250	233	695	ATS-48C25Q	B	3.284,16
90	160	320	285	902	ATS-48C32Q	B	3.408,00
110	220	410	388	1.339	ATS-48C41Q	B	3.936,03
132	250	480	437	1.386	ATS-48C48Q	B	4.678,88
160	315	590	560	1.731	ATS-48C59Q	B	5.678,82
-	355	660	605	1.958	ATS-48C66Q	C	6.499,34
220	400	790	675	2.537	ATS-48C79Q	C	7.844,00
250	500	1.000	855	2.865	ATS-48M10Q	C	9.356,56
355	630	1.200	1.045	3.497	ATS-48M12Q	C	10.728,67

### Para aplicaciones severas

Motor		Arrancador 230/400 V - 50/60 Hz			Referencia	Clave	Precio
Potencia del motor (1)		Corriente nominal (3)	Corriente ajuste de fábrica (4)	Potencia disipada con carga nominal			
230 V	400 V						
kW	kW	A	A	W			
3	5,5	12	14,8	46	ATS-48D17Q	B	635,87
4	7,5	17	21	59	ATS-48D22Q	B	712,80
5,5	11	22	28,5	74	ATS-48D32Q	B	846,00
7,5	15	32	35	99	ATS-48D38Q	B	925,00
9	18,5	38	42	116	ATS-48D47Q	B	952,60
11	22	47	57	153	ATS-48D62Q	B	1.095,00
15	30	62	69	201	ATS-48D75Q	B	1.174,38
18,5	37	75	81	245	ATS-48D88Q	B	1.402,43
22	45	88	100	252	ATS-48C11Q	B	1.745,34
30	55	110	131	306	ATS-48C14Q	B	1.884,00
37	75	140	162	391	ATS-48C17Q	B	2.344,50
45	90	170	195	468	ATS-48C21Q	B	2.970,00
55	110	210	233	580	ATS-48C25Q	B	3.284,16
75	132	250	285	695	ATS-48C32Q	B	3.408,00
90	160	320	388	1.017	ATS-48C41Q	B	3.936,03
110	220	410	437	1.172	ATS-48C48Q	B	4.678,88
132	250	480	560	1.386	ATS-48C59Q	B	5.678,82
160	315	590	605	1.731	ATS-48C66Q	C	6.499,34
-	355	660	675	2.073	ATS-48C79Q	C	7.844,00
220	400	790	855	2.225	ATS-48M10Q	C	9.356,56
250	500	1.000	1.045	2.865	ATS-48M12Q	C	10.728,67

(1) Valor indicado en la placa del motor.

(2) Corresponde a la corriente máxima permanente en clase 10. I<sub>cL</sub> corresponde al calibre del arrancador.

(3) Corresponde a la corriente máxima permanente en clase 20.

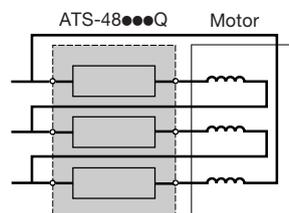
(4) La corriente de ajuste de fábrica corresponde al valor de la corriente nominal de un motor normalizado de 4 polos, 400 V, clase 10 (aplicación estándar). Ajustar según la corriente de la placa del motor.

# Arrancadores progresivos

## Altistart 48

Arrancadores ralentizadores progresivos

Tensión de red 230/400 V. Conexión en el acoplamiento triángulo del motor



**Esquema 1**  
Utilización particular: arrancador conectado en el acoplamiento en triángulo del motor, en serie con cada bobinado.

### Para aplicaciones estándar según el esquema 1

Motor		Arrancador 230/400 V - 50/60 Hz			Referencia	Clave	Precio
Potencia del motor (1)		Corriente nominal (2)	Corriente ajuste de fábrica (4)	Potencia disipada con carga nominal			
230 V	400 V						
kW	kW	A	A	W			
7,5	15	29	14,8	59	ATS-48D17Q	B	635,87
9	18,5	38	21	74	ATS-48D22Q	B	712,80
15	22	55	28,5	104	ATS-48D32Q	B	846,00
18,5	30	66	35	116	ATS-48D38Q	B	925,00
22	45	81	42	142	ATS-48D47Q	B	952,60
30	55	107	57	201	ATS-48D62Q	B	1.095,00
37	55	130	69	245	ATS-48D75Q	B	1.174,38
45	75	152	81	290	ATS-48D88Q	B	1.402,43
55	90	191	100	322	ATS-48C11Q	B	1.745,34
75	110	242	131	391	ATS-48C14Q	B	1.884,00
90	132	294	162	479	ATS-48C17Q	B	2.344,50
110	160	364	195	580	ATS-48C21Q	B	2.970,00
132	220	433	233	695	ATS-48C25Q	B	3.284,16
160	250	554	285	902	ATS-48C32Q	B	3.408,00
220	315	710	388	1.339	ATS-48C41Q	B	3.936,03
250	355	831	437	1.386	ATS-48C48Q	B	4.678,88
-	400	1.022	560	1.731	ATS-48C59Q	B	5.678,82
315	500	1.143	605	1.958	ATS-48C66Q	C	6.499,34
355	630	1.368	675	2.537	ATS-48C79Q	C	7.844,00
-	710	1.732	855	2.865	ATS-48M10Q	C	9.356,56
500	-	2.078	1.045	3.497	ATS-48M12Q	C	10.728,67

### Para aplicaciones severas

Motor		Arrancador 230/400 V - 50/60 Hz			Referencia	Clave	Precio
Potencia del motor (1)		Corriente nominal (3)	Corriente ajuste de fábrica (4)	Potencia disipada con carga nominal			
230 V	400 V						
kW	kW	A	A	W			
5,5	11	22	14,8	46	ATS-48D17Q	B	635,87
7,5	15	29	21	59	ATS-48D22Q	B	712,80
9	18,5	38	28,5	74	ATS-48D32Q	B	846,00
15	22	55	35	99	ATS-48D38Q	B	925,00
18,5	30	66	42	116	ATS-48D47Q	B	952,60
22	45	81	57	153	ATS-48D62Q	B	1.095,00
30	55	107	69	201	ATS-48D75Q	B	1.174,38
37	55	130	81	245	ATS-48D88Q	B	1.402,43
45	75	152	100	252	ATS-48C11Q	B	1.745,34
55	90	191	131	306	ATS-48C14Q	B	1.884,00
75	110	242	162	391	ATS-48C17Q	B	2.344,50
90	132	294	195	468	ATS-48C21Q	B	2.970,00
110	160	364	233	580	ATS-48C25Q	B	3.284,16
132	220	433	285	695	ATS-48C32Q	B	3.408,00
160	250	554	388	1.017	ATS-48C41Q	B	3.936,03
220	315	710	437	1.172	ATS-48C48Q	B	4.678,88
250	355	831	560	1.386	ATS-48C59Q	B	5.678,82
-	400	1.022	605	1.731	ATS-48C66Q	C	6.499,34
315	500	1.143	675	2.073	ATS-48C79Q	C	7.844,00
355	630	1.368	855	2.225	ATS-48M10Q	C	9.356,56
-	710	1.732	1.045	2.865	ATS-48M12Q	C	10.728,67

- (1) Valor indicado en la placa del motor.
- (2) Corresponde a la corriente máxima permanente en clase 10.
- (3) Corresponde a la corriente máxima permanente en clase 20.
- (4) Para este tipo de conexión, la corriente de ajuste de fábrica debe configurarse según la corriente indicada en la placa del motor.

## Arrancadores progresivos

## Altistart 48

Arrancadores ralentizadores progresivos

Tensión de red 208/690 V. Potencia del motor indicada en kW

## Para aplicaciones estándar

Motor							Arrancador 208/690 V - 50/60 Hz				Referencia	Clave	Precio
Potencia del motor (1)							Corriente nominal (IcL) (2)	Corriente ajuste de fábrica (4)	Potencia disipada con carga nominal (W)				
230 V	400 V	440 V	500 V	525 V	660 V	690 V	A	A	W				
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW							
4	7,5	7,5	9	9	11	15	17	14	59	ATS-48D17Y	C	699,46	
5,5	11	11	11	11	15	18,5	22	21	74	ATS-48D22Y	C	784,08	
7,5	15	15	18,5	18,5	22	22	32	27	104	ATS-48D32Y	C	930,60	
9	18,5	18,5	22	22	30	30	38	34	116	ATS-48D38Y	C	1.017,50	
11	22	22	30	30	37	37	47	40	142	ATS-48D47Y	C	1.047,86	
15	30	30	37	37	45	45	62	52	201	ATS-48D62Y	C	1.204,50	
18,5	37	37	45	45	55	55	75	65	245	ATS-48D75Y	C	1.291,82	
22	45	45	55	55	75	75	88	77	290	ATS-48D88Y	C	1.542,67	
30	55	55	75	75	90	90	110	96	322	ATS-48C11Y	C	1.919,88	
37	75	75	90	90	110	110	140	124	391	ATS-48C14Y	C	2.072,40	
45	90	90	110	110	132	160	170	156	479	ATS-48C17Y	C	2.578,95	
55	110	110	132	132	160	200	210	180	580	ATS-48C21Y	C	3.267,00	
75	132	132	160	160	220	250	250	240	695	ATS-48C25Y	C	3.612,57	
90	160	160	220	220	250	315	320	302	902	ATS-48C32Y	C	3.748,80	
110	220	220	250	250	355	400	410	361	1.339	ATS-48C41Y	C	4.329,63	
132	250	250	315	315	400	500	480	414	1.386	ATS-48C48Y	C	5.146,77	
160	315	355	400	400	560	560	590	477	1.731	ATS-48C59Y	C	6.246,70	
-	355	400	-	-	630	630	660	590	1.958	ATS-48C66Y	C	7.149,27	
220	400	500	500	500	710	710	790	720	2.537	ATS-48C79Y	C	8.628,40	
250	500	630	630	630	900	900	1.000	954	2.865	ATS-48M10Y	C	10.292,22	
355	630	710	800	800	-	-	1.200	1.170	3.497	ATS-48M12Y	C	11.801,54	

## Para aplicaciones severas

Motor							Arrancador 208/690 V - 50/60 Hz				Referencia	Clave	Precio
Potencia del motor (1)							Corriente nominal (3)	Corriente ajuste de fábrica (4)	Potencia disipada con carga nominal (W)				
230 V	400 V	440 V	500 V	525 V	660 V	690 V	A	A	W				
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW							
3	5,5	5,5	7,5	7,5	9	11	12	14	46	ATS-48D17Y	C	699,46	
4	7,5	7,5	9	9	11	15	17	21	59	ATS-48D22Y	C	784,08	
5,5	11	11	11	11	15	18,5	22	27	74	ATS-48D32Y	C	930,60	
7,5	15	15	18,5	18,5	22	22	32	34	99	ATS-48D38Y	C	1.017,50	
9	18,5	18,5	22	22	30	30	38	40	116	ATS-48D47Y	C	1.047,86	
11	22	22	30	30	37	37	47	52	153	ATS-48D62Y	C	1.204,50	
15	30	30	37	37	45	45	62	65	201	ATS-48D75Y	C	1.291,82	
18,5	37	37	45	45	55	55	75	77	245	ATS-48D88Y	C	1.542,67	
22	45	45	55	55	75	75	88	96	252	ATS-48C11Y	C	1.919,88	
30	55	55	75	75	90	90	110	124	306	ATS-48C14Y	C	2.072,40	
37	75	75	90	90	110	110	140	156	391	ATS-48C17Y	C	2.578,95	
45	90	90	110	110	132	160	170	180	468	ATS-48C21Y	C	3.267,00	
55	110	110	132	132	160	200	210	240	580	ATS-48C25Y	C	3.612,57	
75	132	132	160	160	220	250	250	302	695	ATS-48C32Y	C	3.748,80	
90	160	160	220	220	250	315	320	361	1.017	ATS-48C41Y	C	4.329,63	
110	220	220	250	250	355	400	410	414	1.172	ATS-48C48Y	C	5.146,77	
132	250	250	315	315	400	500	480	477	1.386	ATS-48C59Y	C	6.246,70	
160	315	355	400	400	560	560	590	590	1.731	ATS-48C66Y	C	7.149,27	
-	355	400	-	-	630	630	660	720	2.073	ATS-48C79Y	C	8.628,40	
220	400	500	500	500	710	710	790	954	2.225	ATS-48M10Y	C	10.292,22	
250	500	630	630	630	900	900	1.000	1.170	2.865	ATS-48M12Y	C	11.801,54	

(1) Valor indicado en la placa del motor.

(2) Corresponde a la corriente máxima permanente en clase 10. I<sub>cL</sub> corresponde al calibre del arrancador.

(3) Corresponde a la corriente máxima permanente en clase 20.

(4) La corriente de ajuste de fábrica corresponde al valor de la corriente nominal de un motor normalizado según NEC, 460 V, clase 10 (aplicación estándar). Ajustar según la corriente de la placa del motor.

# Arrancadores progresivos

## Altistart 48

Arrancadores ralentizadores progresivos

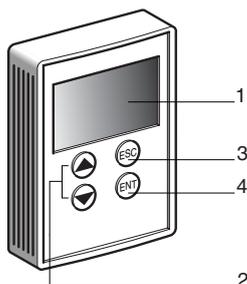
Opciones: terminal remoto, inductancias de línea, tapas de protección, documentación

### Terminal remoto

El terminal remoto se puede instalar en la puerta de un cofre o de un armario. Incluye la misma visualización para la señalización y los mismos botones para la configuración que el terminal integrado en el arrancador. El conmutador de enclavamiento de acceso al menú está situado en la parte posterior del terminal.

La opción se compone:

- Del terminal remoto.
- De un kit de montaje que incluye una tapa, tornillos y una junta de estanqueidad IP54 en la parte frontal.
- Un cable de conexión de 3 m de longitud con un conector de tipo SUB D 9 contactos del lado del terminal y un conector de tipo RJ45 del lado del Altistart 48.



- 1 La visualización se realiza en forma de códigos o de valores con reglas de visualización a través de 3 visualizadores de "7 segmentos".
- 2 Teclas de desplazamiento en los menús o de modificación de los valores.
- 3 "ESC": tecla para salir de los menús (sin acción de validación).
- 4 "ENT": tecla de validación para entrar en un menú o validar el nuevo valor elegido.



VVW3-G48101

### Referencia

Designación	Referencia	Clave	Precio
Terminal remoto	VVW3-G48101	B	100,37

### Inductancias de línea

La utilización de inductancias de línea está especialmente recomendada cuando se instalan varios arrancadores electrónicos en la misma línea de alimentación. Los valores de las inductancias se definen para una caída de tensión comprendida entre el 3 y el 5% de la tensión nominal de la red.

Instalar la inductancia de línea entre el contactor de línea y el arrancador.

### Referencias

Para arrancadores	Valor del self	Corriente nominal	Grado de protección	Referencia	Clave	Precio
	<b>mH</b>	<b>A</b>				
ATS-48D17●	1,7	15	IP20	VZ1-L015UM17T	C	283,74
ATS-48D22●	0,8	30	IP20	VZ1-L030U800T	C	332,12
ATS-48D32● y 48D38●	0,6	40	IP20	VZ1-L040U600T	C	375,39
ATS-48D47● y 48D62●	0,35	70	IP20	VZ1-L070U350T	C	411,87
ATS-48D75● a 48C14●	0,17	150	IP00	VZ1-L150U170T	C	676,50
ATS-48C17● a 48C25●	0,1	250	IP00	VZ1-L250U100T	C	868,52
ATS-48C32●	0,075	325	IP00	VZ1-L325U075T	C	1.266,27
ATS-48C41● y 48C48●	0,045	530	IP00	VZ1-L530U045T	C	1.537,75
ATS-48C59● a 48M10●	0,024	1025	IP00	VZ1-LM10U024T	C	2.165,15
ATS-48M12●	0,016	1435	IP00	VZ1-LM14U016T	C	2.483,44

**Nota:** las inductancias de línea con grado de protección IP00 deben equiparse con una barrera de protección para garantizar la seguridad de las personas contra los contactos eléctricos.

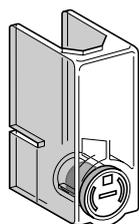
### Tapas de protección de las bornas de potencia

Para utilizar con terminales cerrados.

### Referencias

Para arrancadores	Número de tapas por juego	Referencia	Clave	Precio
ATS-48C14● y ATS-48C17●	6 (1)	LA9-F702	-	-
ATS-48C21●, ATS-48C25● y ATS-48C32●	6 (1)	LA9-F703	-	-

(1) Los arrancadores tienen 9 bornas de potencia no protegidas.



LA9-F702

# Arrancadores progresivos

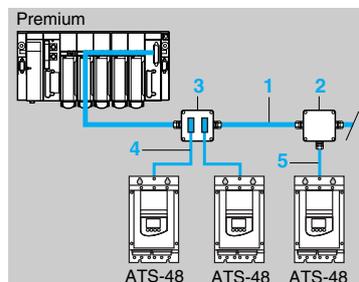
## Altistart 48

Arrancadores ralentizadores progresivos

Opciones: acopladores de comunicación

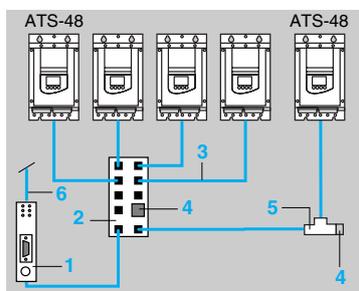
### Presentación

El Altistart 48 se conecta directamente al bus Modbus a través de un conector de tipo RJ45 y se comunica mediante enlace serie RS485 (2 hilos) y protocolo Modbus RTU. La comunicación permite acceder a las funciones de configuración, ajuste, control y señalización del arrancador.



- 1 Cable Modbus **TSX-SCA00**.
- 2 Caja de derivación **TSX-SCA50**.
- 3 Toma abonados **TSX-SCA62**.
- 4 Cable de derivación Modbus **VW3-A8306**.
- 5 Cable de derivación Modbus **VW3-A8306D30**.

El Altistart 48 puede conectarse a otros buses o redes a través de los acopladores de comunicación y los accesorios cuyas referencias se indican a continuación.



- 1 Acoplador de comunicación.
- 2 Hub Modbus **LU9-GC3**.
- 3 Cable de derivación Modbus **VW3-A8306R00**.
- 4 Terminación de línea **VW3-A8306RC**.
- 5 Te de derivación Modbus **VW3-A8306TF03**.
- 6 Hacia otros buses o redes.



174CEV30010



LUF-P1

### Referencias

Acopladores de comunicación		Cables para asociar	Referencia	Clave	Precio
<b>Bridge Ethernet/Modbus</b> con 1 puerto Ethernet 10baseT (tipo RJ45)		Para conectar al cable VW3-P1030610	<b>174CEV30010</b>	-	-
<b>Pasarela FIPIO/Modbus</b>		Para conectar al cable VW3-A8306R00	<b>LUF-P1</b>	-	-
<b>Pasarela DeviceNet/Modbus</b>		Para conectar al cable VW3-A8306R00	<b>LUF-P9</b>	-	-
<b>Pasarela Profibus DP/Modbus</b>		Para conectar al cable VW3-P07306R10	<b>LA9-P307</b>	-	-
Accesorios de conexión		Conectores	Referencia	Clave	Precio
Caja de derivación (para conectar al cable VW3-A8306D30)		3 borneros con tornillos	<b>TSX-SCA50</b>	-	-
Toma abonados 2 vías (para conectar al cable VW3-A8306)		2 conectores hembra de tipo SUB-D 15 contactos y 2 borneros de tornillos	<b>TSX-SCA62</b>	-	-
<b>Hub Modbus</b>		8 conectores de tipo RJ45	<b>LU9-GC3</b>	-	-
<b>Terminación de línea</b>		-	<b>VW3-A8306RC</b>	B	5,00
<b>Te de derivación Modbus</b>		-	<b>VW3-A8306TF03</b>	B	27,00
Cables de conexión		Conectores	Referencia	Clave	Precio
Para bus y redes	Longitud	1 conector de tipo RJ45 y un extremo pelado	<b>VW3-A8306D30</b>	B	7,00
	m				
<b>Modbus</b>	3	1 conector de tipo RJ45 y conector macho de tipo SUB-10 15 contactos	<b>VW3-A8306D30</b>	B	7,00
	3				
<b>FIPIO,</b>	0,3	2 conectores de tipo RJ45	<b>VW3-A8306R03</b>	B	5,00
<b>DeviceNet</b>	1	2 conectores de tipo R45	<b>VW3-A8306R10</b>	B	9,00
<b>Modbus</b>	1	2 conectores de tipo R45	<b>VW3-A8306R30</b>	B	12,00
<b>Profibus DP</b>	1	2 conectores de tipo R45	<b>VW3-P07306R10</b>	B	8,00
<b>Ethernet</b>	1	2 conectores de tipo R45	<b>VW3-P10306R10</b>	C	Consultar

## Referencias

### Software de programación PowerSuite para PC

Designación	Composición	Referencia	Clave	Precio
 <b>CD-ROM de PowerSuite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 software para PC en español, alemán, inglés, francés e italiano.</li> <li>La documentación técnica.</li> <li>El software ABC configurador para las pasarelas de comunicación LUF-P.</li> </ul>	<b>VW3-A8104</b>	<i>B</i>	<b>192,32</b>
<b>Kit de conexión para puerto serie de PC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 cable de 3 m de longitud con 2 conectores de tipo RJ45.</li> <li>1 convertidor RS232/RS485 con 1 conector de tipo SUB-D hembra de 9 contactos y 1 conector de tipo RJ45.</li> <li>1 adaptador de tipo RJ45/SUB-D 9 contactos que permita la conexión de los variadores ATV-38/58/58F.</li> <li>1 adaptador de tipo RJ45/SUB-D 9 contactos que permita la conexión del variador ATV-68.</li> <li>1 convertidor para el variador ATV-11, con 1 conector macho de 4 contactos y 1 conector de tipo RJ45.</li> </ul>	<b>VW3-A8106</b>	<i>B</i>	<b>78,13</b>
<b>Adaptador Modbus - Bluetooth® (1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 adaptador Bluetooth® (alcance de 10 m, clase 2) con 1 conector de tipo RJ45.</li> <li>1 cable de 0,1 m de longitud con 2 conectores de tipo RJ45, para PowerSuite.</li> <li>1 cable de 0,1 m de longitud con 1 conector de tipo RJ45, y 1 conector tipo mini DIN, para TwidoSoft.</li> <li>1 adaptador de tipo RJ45/SUB-D 9 contactos que permita la conexión de los variadores ATV-38/58/58F.</li> </ul>	<b>VW3-A8114</b>	<i>B</i>	<b>226,00</b>
 <b>Adaptador USB - Bluetooth® para PC</b>	Este adaptador resulta necesario para un PC que no esté equipado con la tecnología Bluetooth®. Se conecta a un puerto USB del PC. Alcance de 10 m (clase 2).	<b>VW3-A8115</b>	<i>C</i>	<b>130,00</b>
<b>Interface RS232-RS485</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 convertidor Modbus multipunto que permita la conexión a las bornas con tornillo y que necesite una alimentación --- 24 V (20...30 V), 20 mA (2).</li> </ul>	<b>XGS-Z24</b>	–	–

(1) También permite dialogar entre un autómata Twido y el software de programación TwidoSoft.  
 (2) Consultar nuestro catálogo "Alimentaciones, repartidores e interfaces".

## Compatibilidad del software de programación PowerSuite para PC con los equipos (3)

Conexión	Arrancador controlador	Arrancador ralentizador progresivo	Variadores			
	TeSys modelo U	ATS-48	ATV-11	ATV-31	ATV-61	ATV-71
Modbus	V1.40	V1.30	V1.40	V2.0	V2.3	V2.2
Ethernet (variador equipado con una tarjeta Ethernet TCP/IP)					V2.3	V2.2
Ethernet a través de bridge Ethernet/Modbus		V1.50		V2.0	V2.3	V2.2
Bluetooth®		V2.2		V2.2	V2.3	V2.2

  Versiones de software compatibles.  
  Versiones de software no compatibles.

## Entornos de hardware y software

El software de programación PowerSuite funciona en el entorno y las configuraciones siguientes del PC:

- Microsoft Windows® 98 SE, Microsoft Windows® 2000, Microsoft Windows® XP.
- Pentium III, 800 MHz, disco duro 300 Mb disponibles, 128 Mb RAM.
- Monitor SVGA o de más alta definición.

(3) Versión de software para la última versión del variador comercializada.



# Indice de referencias

Referencia	Precio	Pág.	Referencia	Precio	Pág.	Referencia	Precio	Pág.	Referencia	Precio	Pág.
174CEV30010	-	114	ATS-48D62Q	1.095,00	110	ATV-31HU22M3X	508,40	8	ATV-61HU22M3	720,00	28
174CEV30020	-	114	ATS-48D62Q	1.095,00	111	ATV-31HU22N4	688,50	7	ATV-61HU22M3Z	570,00	26
ATS-01N103FT	102,00	103	ATS-48D62Y	1.204,50	112	ATV-31HU22S6X	750,30	8	ATV-61HU22N4	960,00	29
ATS-01N106FT	127,50	103	ATS-48D75Q	1.174,38	110	ATV-31HU30M3X	639,60	8	ATV-61HU22N4Z	810,00	27
ATS-01N109FT	142,80	103	ATS-48D75Q	1.174,38	111	ATV-31HU30N4	802,74	7	ATV-61HU30M3	820,00	28
ATS-01N112FT	173,40	103	ATS-48D75Y	1.291,82	112	ATV-31HU40M3X	728,78	8	ATV-61HU30M3Z	670,00	26
ATS-01N125FT	229,50	103	ATS-48D88Q	1.402,43	110	ATV-31HU40N4	892,50	7	ATV-61HU30N4	1.090,00	29
ATS-01N206LU	172,38	103	ATS-48D88Q	1.402,43	111	ATV-31HU40S6X	830,25	8	ATV-61HU30N4Z	940,00	27
ATS-01N206QN	172,38	103	ATS-48D88Y	1.542,67	112	ATV-31HU55M3X	1.165,43	8	ATV-61HU40M3	1.050,00	28
ATS-01N206RT	172,38	103	ATS-48M10Q	9.356,56	110	ATV-31HU55N4	1.168,50	7	ATV-61HU40M3Z	900,00	26
ATS-01N209LU	196,86	103	ATS-48M10Q	9.356,56	111	ATV-31HU55S6X	1.343,78	8	ATV-61HU40N4	1.230,00	29
ATS-01N209QN	196,86	103	ATS-48M10Y	10.292,22	112	ATV-31HU75M3X	1.476,00	8	ATV-61HU40N4Z	1.080,00	27
ATS-01N209RT	196,86	103	ATS-48M12Q	10.728,67	110	ATV-31HU75N4	1.414,50	7	ATV-61HU55M3	1.400,00	28
ATS-01N212LU	214,20	103	ATS-48M12Q	10.728,67	111	ATV-31HU75S6X	1.626,68	8	ATV-61HU55M3Z	1.250,00	26
ATS-01N212QN	214,20	103	ATS-48M12Y	11.801,54	112	ATV-61E5C11N4	15.100,00	33	ATV-61HU55N4	1.460,00	29
ATS-01N212RT	214,20	103	ATS-U01N206LT	172,38	104	ATV-61E5C13N4	17.800,00	33	ATV-61HU55N4Z	1.310,00	27
ATS-01N222LU	280,50	103	ATS-U01N209LT	196,86	104	ATV-61E5C16N4	21.400,00	33	ATV-61HU75M3	1.650,00	28
ATS-01N222QN	280,50	103	ATS-U01N212LT	214,20	104	ATV-61E5C22N4	26.600,00	33	ATV-61HU75M3Z	1.500,00	26
ATS-01N222RT	280,50	103	ATS-U01N222LT	280,50	104	ATV-61E5C25N4	32.600,00	33	ATV-61HU75N4	1.710,00	29
ATS-01N230LY	402,00	103	ATS-U01N232LT	357,00	104	ATV-61E5C25N4F	35.860,00	33	ATV-61HU75N4Z	1.560,00	27
ATS-01N232LU	357,00	103	ATV-11HU05M2E	183,00	3	ATV-61E5C31N4	39.900,00	33	ATV-61W075N4	1.057,00	30
ATS-01N232QN	357,00	103	ATV-11HU05M2E347	167,00	3	ATV-61E5C31N4F	43.890,00	33	ATV-61W075N4C	1.162,00	31
ATS-01N232RT	357,00	103	ATV-11HU09M2E	212,00	3	ATV-61E5C40N4	47.600,00	33	ATV-61WD11N4	2.288,00	30
ATS-01N244LY	649,00	103	ATV-11HU09M2E347	176,00	3	ATV-61E5C50N4	58.800,00	33	ATV-61WD11N4C	2.516,00	31
ATS-01N244Q	590,00	103	ATV-11HU12M2E	227,00	3	ATV-61E5C63N4	72.800,00	33	ATV-61WD15N4	2.838,00	30
ATS-01N272LY	847,00	103	ATV-11HU12M2E347	192,00	3	ATV-61H075M3	520,00	28	ATV-61WD15N4C	3.121,00	31
ATS-01N272Q	770,00	103	ATV-11HU18M2E	242,00	3	ATV-61H075M3Z	370,00	26	ATV-61WD18N4	3.300,00	30
ATS-01N285LY	1.028,00	103	ATV-11HU18M2E347	202,00	3	ATV-61H075N4	755,00	29	ATV-61WD18N4C	3.630,00	30
ATS-01N285Q	935,00	103	ATV-11HU29M2E	315,00	3	ATV-61H075N4Z	605,00	27	ATV-61WD22N4	3.850,00	31
ATS-48C11Q	1.745,34	110	ATV-11HU29M2E347	241,00	3	ATV-61HC11N4	10.800,00	29	ATV-61WD22N4C	4.235,00	31
ATS-48C11Q	1.745,34	111	ATV-11HU41M2E	410,00	3	ATV-61HC13N4	12.700,00	29	ATV-61WD30N4	4.400,00	30
ATS-48C11Y	1.919,88	112	ATV-11HU41M2E347	260,00	3	ATV-61HC16N4	15.300,00	29	ATV-61WD30N4C	4.840,00	31
ATS-48C14Q	1.884,00	110	ATV-31C018M2	312,63	9	ATV-61HC22N4	19.000,00	29	ATV-61WD37N4	5.170,00	30
ATS-48C14Q	1.884,00	111	ATV-31C037M2	331,08	9	ATV-61HC25N4	23.300,00	29	ATV-61WD37N4C	5.687,00	31
ATS-48C14Y	2.072,40	112	ATV-31C037N4	519,68	9	ATV-61HC31N4	28.500,00	29	ATV-61WD45N4	6.160,00	30
ATS-48C17Q	2.344,50	110	ATV-31C055M2	366,95	9	ATV-61HC40N4	34.000,00	29	ATV-61WD45N4C	6.776,00	31
ATS-48C17Q	2.344,50	111	ATV-31C055N4	586,30	9	ATV-61HC50N4	42.000,00	29	ATV-61WD55N4	7.150,00	30
ATS-48C17Y	2.578,95	112	ATV-31C075M2	399,75	9	ATV-61HC63N4	52.000,00	29	ATV-61WD55N4C	7.865,00	31
ATS-48C21Q	2.970,00	110	ATV-31C075N4	692,90	9	ATV-61HD11M3X	1.950,00	28	ATV-61WD75N4	8.514,00	30
ATS-48C21Q	2.970,00	111	ATV-31CD11N4	2.358,53	9	ATV-61HD11M3XZ	1.800,00	26	ATV-61WD75N4C	9.365,00	31
ATS-48C21Y	3.267,00	112	ATV-31CD15N4	2.874,10	9	ATV-61HD11N4	2.080,00	29	ATV-61WD90N4	10.010,00	30
ATS-48C25Q	3.284,16	110	ATV-31CU11M2	439,73	9	ATV-61HD11N4Z	1.929,00	27	ATV-61WD90N4C	11.011,00	31
ATS-48C25Q	3.284,16	111	ATV-31CU11N4	746,20	9	ATV-61HD15M3X	2.500,00	28	ATV-61WU15N4	1.167,00	30
ATS-48C25Y	3.612,57	112	ATV-31CU15M2	479,70	9	ATV-61HD15M3XZ	2.350,00	26	ATV-61WU15N4C	1.284,00	31
ATS-48C32Q	3.408,00	110	ATV-31CU15N4	812,83	9	ATV-61HD15N4	2.580,00	29	ATV-61WU22N4	1.200,00	30
ATS-48C32Q	3.408,00	111	ATV-31CU22M2	697,00	9	ATV-61HD15N4Z	2.430,00	27	ATV-61WU22N4C	1.320,00	31
ATS-48C32Y	3.748,80	112	ATV-31CU22N4	898,93	9	ATV-61HD18M3X	2.805,00	28	ATV-61WU30N4	1.308,00	30
ATS-48C41Q	3.936,03	110	ATV-31CU30N4	1.048,58	9	ATV-61HD18M3XZ	2.655,00	26	ATV-61WU30N4C	1.438,00	31
ATS-48C41Q	3.936,03	111	ATV-31CU40N4	1.168,50	9	ATV-61HD18N4	3.000,00	29	ATV-61WU40N4	1.414,00	30
ATS-48C41Y	4.329,63	112	ATV-31CU55N4	1.519,05	9	ATV-61HD18N4Z	2.850,00	27	ATV-61WU40N4C	1.555,00	31
ATS-48C48Q	4.678,88	110	ATV-31CU75N4	1.838,85	9	ATV-61HD22M3X	3.140,00	28	ATV-61WU55N4	1.606,00	30
ATS-48C48Q	4.678,88	111	ATV-31H018M2	239,70	7	ATV-61HD22M3XZ	2.990,00	26	ATV-61WU55N4C	1.766,00	31
ATS-48C48Y	5.146,77	112	ATV-31H018M3X	228,58	8	ATV-61HD22N4	3.500,00	29	ATV-61WU75N4	1.881,00	30
ATS-48C59Q	5.678,82	110	ATV-31H037M2	253,98	7	ATV-61HD22N4Z	3.350,00	27	ATV-61WU75N4C	2.069,00	31
ATS-48C59Q	5.678,82	111	ATV-31H037M3X	241,90	8	ATV-61HD30M3X	3.635,00	28	ATV-71E5C11N4	17.670,00	69
ATS-48C59Y	6.246,70	112	ATV-31H037N4	397,80	7	ATV-61HD30M3XZ	3.485,00	26	ATV-71E5C13N4	20.775,00	69
ATS-48C66Q	6.499,34	110	ATV-31H055M2	280,50	7	ATV-61HD30N4	4.000,00	29	ATV-71E5C16N4	24.675,00	69
ATS-48C66Q	6.499,34	111	ATV-31H055M3X	267,53	8	ATV-61HD30N4Z	3.850,00	27	ATV-71E5C20N4	31.215,00	69
ATS-48C66Y	7.149,27	112	ATV-31H055N4	448,80	7	ATV-61HD37M3X	4.400,00	28	ATV-71E5C20N4F	33.225,00	69
ATS-48C79Q	7.844,00	110	ATV-31H075M2	306,00	7	ATV-61HD37M3XZ	4.250,00	26	ATV-71E5C25N4	36.985,00	69
ATS-48C79Q	7.844,00	111	ATV-31H075M3X	292,13	8	ATV-61HD37N4	4.700,00	29	ATV-71E5C25N4F	40.685,00	69
ATS-48C79Y	8.628,40	112	ATV-31H075N4	530,40	7	ATV-61HD37N4Z	4.550,00	27	ATV-71E5C28N4	40.590,00	69
ATS-48D17Q	635,87	110	ATV-31H075S6X	639,60	8	ATV-61HD45M3X	5.100,00	28	ATV-71E5C28N4F	44.650,00	69
ATS-48D17Q	635,87	111	ATV-31HD11M3X	1.917,78	8	ATV-61HD45N4	5.600,00	29	ATV-71E5C31N4	44.725,00	69
ATS-48D17Y	699,46	112	ATV-31HD11N4	1.814,25	7	ATV-61HD45N4Z	5.450,00	27	ATV-71E5C40N4	55.595,00	69
ATS-48D22Q	712,80	110	ATV-31HD11S6X	2.085,88	8	ATV-61HD55M3X	6.090,00	28	ATV-71E5C50N4	67.900,00	69
ATS-48D22Q	712,80	111	ATV-31HD15M3X	2.365,70	8	ATV-61HD55N4	6.500,00	29	ATV-71E5D90N4	15.140,00	69
ATS-48D22Y	784,08	112	ATV-31HD15N4	2.210,93	7	ATV-61HD55N4Z	6.350,00	27	ATV-71H037M3	494,70	65
ATS-48D32Q	846,00	110	ATV-31HD15S6X	2.542,00	8	ATV-61HD75M3X	7.650,00	28	ATV-71H037M3Z	341,70	63
ATS-48D32Q	846,00	111	ATV-31HU11M2	336,60	7	ATV-61HD75N4	7.740,00	29	ATV-71H075M3	622,20	65
ATS-48D32Y	930,60	112	ATV-31HU11M3X	322,88	8	ATV-61HD75N4Z	7.590,00	27	ATV-71H075M3Z	469,20	63
ATS-48D38Q	925,00	110	ATV-31HU11N4	571,20	7	ATV-61HD90M3X	10.030,00	28	ATV-71H075N4	887,40	66
ATS-48D38Q	925,00	111	ATV-31HU15M2	367,20	7	ATV-61HD90N4	9.100,00	29	ATV-71H075N4Z	734,40	64
ATS-48D38Y	1.017,50	112	ATV-31HU15M3X	350,55	8	ATV-61HU15M3	620,00	28	ATV-71HC11N4	12.618,00	66
ATS-48D47Q	952,60	110	ATV-31HU15N4	622,20	7	ATV-61HU15M3Z	470,00	26	ATV-71HC13N4	14.840,00	66
ATS-48D47Q	952,60	111	ATV-31HU15S6X	688,80	8	ATV-61HU15N4	865,00	29	ATV-71HC16N4	17.625,00	66
ATS-48D47Y	1.047,86	112	ATV-31HU22M2	533,46	7	ATV-61HU15N4Z	715,00	27	ATV-71HC20N4	21.580,00	66

# Indice de referencias

Referencia	Precio	Pág.	Referencia	Precio	Pág.	Referencia	Precio	Pág.	Referencia	Precio	Pág.
ATV-71HC25N4	26.420,00	66	ATV-71WU22N4	1.352,00	67	VW3-A1103	18,00	40	VW3-A4412	1.880,00	95
ATV-71HC28N4	28.995,00	66	ATV-71WU30N4	1.506,00	67	VW3-A1103	18,00	76	VW3-A4413	3.360,00	56
ATV-71HC31N4	31.950,00	66	ATV-71WU40N4	1.575,00	67	VW3-A1104R10	11,00	40	VW3-A4413	3.360,00	95
ATV-71HC40N4	39.710,00	66	ATV-71WU55N4	1.776,00	67	VW3-A1104R10	11,00	41	VW3-A4501	70,00	50
ATV-71HC50N4	48.565,00	66	ATV-71WU75N4	2.062,00	67	VW3-A1104R10	11,00	76	VW3-A4501	70,00	89
ATV-71HD11M3X	2.357,22	65	LA9-F702	-	113	VW3-A1104R10	11,00	77	VW3-A4502	75,00	50
ATV-71HD11M3XZ	2.204,22	63	LA9-F703	-	113	VW3-A1104R30	14,00	40	VW3-A4502	75,00	89
ATV-71HD11N4	2.413,32	66	LA9-P307	-	21	VW3-A1104R30	14,00	41	VW3-A4503	93,00	50
ATV-71HD11N4Z	2.259,30	64	LA9-P307	-	114	VW3-A1104R30	14,00	76	VW3-A4503	93,00	89
ATV-71HD15M3X	2.860,08	65	LAD-8N11	-	104	VW3-A1104R30	14,00	77	VW3-A4504	93,00	50
ATV-71HD15M3XZ	2.707,08	63	LU9-GC3	-	21	VW3-A1104R50	18,00	40	VW3-A4504	93,00	89
ATV-71HD15N4	2.876,40	66	LU9-GC3	-	41	VW3-A1104R50	18,00	41	VW3-A4505	111,00	50
ATV-71HD15N4Z	2.723,40	64	LU9-GC3	-	47	VW3-A1104R50	18,00	76	VW3-A4505	111,00	89
ATV-71HD18M3X	3.080,40	65	LU9-GC3	-	77	VW3-A1104R50	18,00	77	VW3-A4506	123,00	50
ATV-71HD18N4	3.468,00	66	LU9-GC3	-	84	VW3-A1104R100	22,00	40	VW3-A4506	123,00	89
ATV-71HD18N4Z	3.315,00	64	LU9-GC3	-	114	VW3-A1104R100	22,00	41	VW3-A4507	136,00	50
ATV-71HD22M3X	3.485,34	65	LUF-P1	-	21	VW3-A1104R100	22,00	76	VW3-A4507	136,00	89
ATV-71HD22N4	3.927,00	66	LUF-P1	-	114	VW3-A1104R100	22,00	77	VW3-A4508	177,00	50
ATV-71HD22N4Z	3.774,00	64	LUF-P7	-	21	VW3-A1105	18,00	40	VW3-A4508	177,00	89
ATV-71HD30M3X	4.141,20	65	LUF-P9	-	21	VW3-A1105	18,00	76	VW3-A4509	159,00	50
ATV-71HD30N4	4.948,02	66	LUF-P9	-	114	VW3-A3101	96,00	34	VW3-A4509	159,00	89
ATV-71HD30N4Z	4.795,02	64	RHZ-66	-	104	VW3-A3101	96,00	70	VW3-A4510	268,00	50
ATV-71HD37M3X	4.770,00	65	TSX-CANCA50	-	45	VW3-A3201	82,00	43	VW3-A4510	268,00	89
ATV-71HD37N4	5.719,00	66	TSX-CANCA50	-	47	VW3-A3201	82,00	81	VW3-A4511	395,00	50
ATV-71HD37N4Z	5.569,00	64	TSX-CANCA50	-	82	VW3-A3202	105,00	43	VW3-A4511	395,00	89
ATV-71HD45M3X	5.610,00	65	TSX-CANCA50	-	84	VW3-A3202	105,00	81	VW3-A4512	466,00	50
ATV-71HD45N4	6.690,00	66	TSX-CANCA100	-	45	VW3-A3301	175,00	83	VW3-A4512	466,00	89
ATV-71HD45N4Z	6.540,00	64	TSX-CANCA100	-	47	VW3-A3302	175,00	46	VW3-A4515	159,00	15
ATV-71HD55M3X	6.620,00	65	TSX-CANCA100	-	82	VW3-A3302	175,00	83	VW3-A4519	159,00	19
ATV-71HD55N4	7.576,00	66	TSX-CANCA100	-	84	VW3-A3303	175,00	46	VW3-A4551	159,00	51
ATV-71HD55N4Z	7.426,00	64	TSX-CANCA300	-	45	VW3-A3303	175,00	83	VW3-A4551	159,00	90
ATV-71HD75M3X	8.865,00	65	TSX-CANCA300	-	47	VW3-A3304	175,00	46	VW3-A4552	189,00	15
ATV-71HD75N4	9.425,00	66	TSX-CANCA300	-	82	VW3-A3304	175,00	83	VW3-A4552	189,00	19
ATV-71HD75N4Z	9.273,00	64	TSX-CANCA300	-	84	VW3-A3307	175,00	46	VW3-A4552	189,00	51
ATV-71HD90N4	10.815,00	66	TSX-CANCB50	-	45	VW3-A3307	175,00	83	VW3-A4552	189,00	90
ATV-71HU15M3	731,34	65	TSX-CANCB50	-	47	VW3-A3309	175,00	46	VW3-A4553	227,00	15
ATV-71HU15M3Z	578,34	63	TSX-CANCB50	-	82	VW3-A3309	175,00	83	VW3-A4553	227,00	19
ATV-71HU15N4	1.004,70	66	TSX-CANCB100	-	84	VW3-A3310	215,00	46	VW3-A4553	227,00	51
ATV-71HU15N4Z	851,70	64	TSX-CANCB100	-	45	VW3-A3310	215,00	83	VW3-A4553	227,00	90
ATV-71HU22M3	807,84	65	TSX-CANCB100	-	47	VW3-A3311	175,00	46	VW3-A4554	273,00	15
ATV-71HU22M3Z	654,84	63	TSX-CANCB100	-	82	VW3-A3311	175,00	83	VW3-A4554	273,00	19
ATV-71HU22N4	1.103,64	66	TSX-CANCB100	-	84	VW3-A3312	175,00	46	VW3-A4554	273,00	51
ATV-71HU22N4Z	950,64	64	TSX-CANCB300	-	45	VW3-A3313	175,00	46	VW3-A4554	273,00	90
ATV-71HU30M3	970,02	65	TSX-CANCB300	-	47	VW3-A3314	175,00	46	VW3-A4555	318,00	15
ATV-71HU30M3Z	817,02	63	TSX-CANCB300	-	82	VW3-A3315	175,00	46	VW3-A4555	318,00	19
ATV-71HU30N4	1.280,10	66	TSX-CANCB300	-	84	VW3-A3401	160,00	79	VW3-A4555	318,00	51
ATV-71HU30N4Z	1.127,10	64	TSX-CANCD50	-	45	VW3-A3402	160,00	79	VW3-A4555	318,00	90
ATV-71HU40M3	1.226,04	65	TSX-CANCD50	-	47	VW3-A3403	160,00	79	VW3-A4556	477,00	19
ATV-71HU40M3Z	1.073,04	63	TSX-CANCD50	-	82	VW3-A3404	160,00	79	VW3-A4556	477,00	51
ATV-71HU40N4	1.397,40	66	TSX-CANCD50	-	84	VW3-A3405	160,00	79	VW3-A4556	477,00	90
ATV-71HU40N4Z	1.244,40	64	TSX-CANCD100	-	45	VW3-A3406	160,00	79	VW3-A4557	568,00	51
ATV-71HU55M3	1.666,68	65	TSX-CANCD100	-	47	VW3-A3407	160,00	79	VW3-A4557	568,00	90
ATV-71HU55M3Z	1.513,68	63	TSX-CANCD100	-	82	VW3-A3501	285,00	45	VW3-A4558	697,17	51
ATV-71HU55N4	1.647,30	66	TSX-CANCD100	-	84	VW3-A3501	285,00	82	VW3-A4558	697,17	90
ATV-71HU55N4Z	1.494,30	64	TSX-CANCD300	-	45	VW3-A3502	285,00	44	VW3-A4559	740,00	51
ATV-71HU75M3	1.864,56	65	TSX-CANCD300	-	47	VW3-A3503	300,00	44	VW3-A4559	740,00	90
ATV-71HU75M3Z	1.711,56	63	TSX-CANCD300	-	82	VW3-A4401	105,00	56	VW3-A4560	850,00	51
ATV-71HU75N4	1.912,50	66	TSX-CANCD300	-	84	VW3-A4401	105,00	95	VW3-A4560	850,00	90
ATV-71HU75N4Z	1.759,50	64	TSX-CANKCDF180T	-	45	VW3-A4402	147,00	56	VW3-A4561	1.110,00	51
ATV-71PO75N4Z	734,40	68	TSX-CANKCDF180T	-	82	VW3-A4402	147,00	95	VW3-A4561	1.110,00	90
ATV-71PU15N4Z	851,70	68	TSX-CSA100	-	21	VW3-A4403	177,00	56	VW3-A4562	1.120,00	90
ATV-71PU22N4Z	950,64	68	TSX-CSA200	-	21	VW3-A4403	177,00	95	VW3-A4563	1.305,00	90
ATV-71PU30N4Z	1.127,10	68	TSX-CSA500	-	21	VW3-A4404	205,00	56	VW3-A4564	1.450,00	51
ATV-71PU40N4Z	1.244,40	68	TSX-SCA50	-	21	VW3-A4404	205,00	95	VW3-A4564	1.450,00	90
ATV-71PU55N4Z	1.494,30	68	TSX-SCA50	-	114	VW3-A4405	272,00	56	VW3-A4565	1.625,00	51
ATV-71PU75N4Z	1.759,50	68	TSX-SCA62	-	21	VW3-A4405	272,00	95	VW3-A4565	1.625,00	90
ATV-71W075N4	1.218,00	67	TSX-SCA62	-	114	VW3-A4406	500,00	56	VW3-A4568	910,00	51
ATV-71WD11N4	2.602,00	67	VW3-A01500	60,00	21	VW3-A4406	500,00	95	VW3-A4569	1.685,00	51
ATV-71WD15N4	3.102,00	67	VW3-A01501	35,00	21	VW3-A4407	545,00	56	VW3-A4569	1.685,00	90
ATV-71WD18N4	3.740,00	67	VW3-A7E102	11.150,00	33	VW3-A4407	545,00	95	VW3-A4601	1.025,00	52
ATV-71WD22N4	4.235,00	67	VW3-A7E102	11.150,00	69	VW3-A4408	660,00	56	VW3-A4601	1.025,00	91
ATV-71WD30N4	5.336,00	67	VW3-A1101	209,10	40	VW3-A4408	660,00	95	VW3-A4602	1.230,00	52
ATV-71WD37N4	6.290,00	67	VW3-A1101	209,10	76	VW3-A4410	1.120,00	56	VW3-A4602	1.230,00	91
ATV-71WD45N4	7.359,00	67	VW3-A1102	45,00	40	VW3-A4410	1.120,00	95	VW3-A4603	1.525,00	52
ATV-71WD55N4	8.333,00	67	VW3-A1102	45,00	41	VW3-A4411	1.460,00	56	VW3-A4603	1.525,00	91
ATV-71WD75N4	10.367,00	67	VW3-A1102	45,00	76	VW3-A4411	1.460,00	95	VW3-A4604	2.015,00	52
ATV-71WU15N4	1.329,00	67	VW3-A1102	45,00	77	VW3-A4412	1.880,00	56	VW3-A4604	2.015,00	91

# Indice de referencias

Referencia	Precio	Pág.	Referencia	Precio	Pág.	Referencia	Precio	Pág.	Referencia	Precio	Pág.
VW3-A4605	2.580,00	52	VW3-A4662	1.624,00	94	VW3-A7231	2.362,00	88	VW3-A8306DR	5,00	21
VW3-A4605	2.580,00	91	VW3-A4663	2.097,00	55	VW3-A7232	3.543,00	88	VW3-A8306DRC	5,00	21
VW3-A4606	2.950,00	52	VW3-A4663	2.097,00	94	VW3-A7233	4.724,00	88	VW3-A8306R	5,00	21
VW3-A4606	2.950,00	91	VW3-A4664	3.248,00	55	VW3-A7234	5.905,00	88	VW3-A8306R03	5,00	21
VW3-A4607	3.940,00	52	VW3-A4664	3.248,00	94	VW3-A7235	8.857,00	88	VW3-A8306R03	5,00	41
VW3-A4607	3.940,00	91	VW3-A4665	3.654,00	55	VW3-A7236	10.333,00	88	VW3-A8306R03	5,00	47
VW3-A4608	5.410,00	52	VW3-A4665	3.654,00	94	VW3-A7237	12.105,00	88	VW3-A8306R03	5,00	77
VW3-A4608	5.410,00	91	VW3-A4666	4.706,00	55	VW3-A7238	16.829,00	88	VW3-A8306R03	5,00	84
VW3-A4609	6.890,00	52	VW3-A4666	4.706,00	94	VW3-A7239	20.667,00	88	VW3-A8306R03	5,00	114
VW3-A4609	6.890,00	91	VW3-A4667	5.819,00	55	VW3-A7240	24.505,00	88	VW3-A8306R10	9,00	21
VW3-A4610	8.610,00	52	VW3-A4667	5.819,00	94	VW3-A7241	29.819,00	88	VW3-A8306R10	9,00	41
VW3-A4610	8.610,00	91	VW3-A4668	7.848,00	55	VW3-A7701	73,00	13	VW3-A8306R10	9,00	47
VW3-A4611	10.180,00	52	VW3-A4668	7.848,00	94	VW3-A7701	73,00	49	VW3-A8306R10	9,00	77
VW3-A4611	10.180,00	91	VW3-A4669	10.284,00	55	VW3-A7701	73,00	86	VW3-A8306R10	9,00	84
VW3-A4612	11.930,00	52	VW3-A4669	10.284,00	94	VW3-A7702	166,00	13	VW3-A8306R10	9,00	114
VW3-A4612	11.930,00	91	VW3-A4670	14.344,00	55	VW3-A7702	166,00	49	VW3-A8306R30	12,00	21
VW3-A4613	14.270,00	52	VW3-A4670	14.344,00	94	VW3-A7702	166,00	86	VW3-A8306R30	12,00	41
VW3-A4613	14.270,00	91	VW3-A4671	20.823,00	55	VW3-A7703	250,00	13	VW3-A8306R30	12,00	47
VW3-A4619	10.200,00	52	VW3-A4671	20.823,00	94	VW3-A7703	250,00	49	VW3-A8306R30	12,00	77
VW3-A4619	10.200,00	91	VW3-A4676	12.000,00	55	VW3-A7703	250,00	86	VW3-A8306R30	12,00	84
VW3-A4621	1.125,00	53	VW3-A4676	12.000,00	94	VW3-A7704	523,00	13	VW3-A8306R30	12,00	114
VW3-A4621	1.125,00	92	VW3-A4677	15.700,00	55	VW3-A7704	523,00	49	VW3-A8306RC	5,00	21
VW3-A4622	1.350,00	53	VW3-A4677	15.700,00	94	VW3-A7704	523,00	86	VW3-A8306RC	5,00	41
VW3-A4622	1.350,00	92	VW3-A5101	193,00	58	VW3-A7705	523,00	13	VW3-A8306RC	5,00	47
VW3-A4623	1.680,00	53	VW3-A5101	193,00	97	VW3-A7705	523,00	49	VW3-A8306RC	5,00	77
VW3-A4623	1.680,00	92	VW3-A5102	261,00	58	VW3-A7705	523,00	86	VW3-A8306RC	5,00	84
VW3-A4624	2.220,00	53	VW3-A5102	261,00	97	VW3-A7706	523,00	49	VW3-A8306RC	5,00	114
VW3-A4624	2.220,00	92	VW3-A5103	386,00	58	VW3-A7706	523,00	86	VW3-A8306TF03	27,00	21
VW3-A4625	2.840,00	53	VW3-A5103	386,00	97	VW3-A7707	523,00	49	VW3-A8306TF03	27,00	41
VW3-A4625	2.840,00	92	VW3-A5104	557,00	58	VW3-A7707	523,00	86	VW3-A8306TF03	27,00	47
VW3-A4626	4.626,00	53	VW3-A5104	557,00	97	VW3-A7708	523,00	49	VW3-A8306TF03	27,00	77
VW3-A4626	4.626,00	92	VW3-A5105	947,00	58	VW3-A7708	523,00	86	VW3-A8306TF03	27,00	84
VW3-A4627	6.505,44	53	VW3-A5105	947,00	97	VW3-A7709	523,00	49	VW3-A8306TF03	27,00	114
VW3-A4627	6.505,44	92	VW3-A5106	1.279,00	58	VW3-A7709	523,00	86	VW3-A8306TF10	30,00	21
VW3-A4628	5.955,00	53	VW3-A5106	1.279,00	97	VW3-A7710	2.288,00	49	VW3-A8306TF10	30,00	41
VW3-A4628	5.955,00	92	VW3-A5107	2.411,00	58	VW3-A7710	2.288,00	86	VW3-A8306TF10	30,00	47
VW3-A4629	7.580,00	53	VW3-A5107	2.411,00	97	VW3-A7711	2.645,00	49	VW3-A8306TF10	30,00	77
VW3-A4629	7.580,00	92	VW3-A5108	3.149,00	58	VW3-A7711	2.645,00	86	VW3-A8306TF10	30,00	84
VW3-A4630	9.470,00	53	VW3-A5108	3.149,00	97	VW3-A7712	3.186,00	49	VW3-A9101	75,00	37
VW3-A4630	9.470,00	92	VW3-A5201	477,00	60	VW3-A7712	3.186,00	86	VW3-A9101	75,00	74
VW3-A4631	11.200,00	53	VW3-A5201	477,00	99	VW3-A7713	1.648,00	49	VW3-A9102	80,00	37
VW3-A4631	11.200,00	92	VW3-A5202	580,00	60	VW3-A7713	1.648,00	86	VW3-A9102	80,00	74
VW3-A4632	13.125,00	53	VW3-A5202	580,00	99	VW3-A7714	2.165,00	49	VW3-A9103	84,00	37
VW3-A4632	13.125,00	92	VW3-A5203	886,00	60	VW3-A7714	2.165,00	86	VW3-A9103	84,00	74
VW3-A4633	15.700,00	53	VW3-A5203	886,00	99	VW3-A7715	4.158,00	49	VW3-A9104	89,00	37
VW3-A4633	15.700,00	92	VW3-A5204	1.614,00	60	VW3-A7715	4.158,00	86	VW3-A9104	89,00	74
VW3-A4639	15.000,00	53	VW3-A5204	1.614,00	99	VW3-A7716	4.748,00	49	VW3-A9105	93,00	37
VW3-A4639	15.000,00	92	VW3-A5205	2.591,00	60	VW3-A7716	4.748,00	86	VW3-A9105	93,00	74
VW3-A4641	1.110,00	54	VW3-A5205	2.591,00	99	VW3-A7717	6.766,00	49	VW3-A9106	95,00	37
VW3-A4641	1.110,00	93	VW3-A5206	3.864,00	60	VW3-A7717	6.766,00	86	VW3-A9106	95,00	74
VW3-A4642	1.476,00	54	VW3-A5206	3.864,00	99	VW3-A7718	9.226,00	49	VW3-A9107	98,00	37
VW3-A4642	1.476,00	93	VW3-A5207	4.921,00	60	VW3-A7718	9.226,00	86	VW3-A9107	98,00	74
VW3-A4643	1.907,00	54	VW3-A5207	4.921,00	99	VW3-A7801	682,00	87	VW3-A9108	102,00	37
VW3-A4643	1.907,00	93	VW3-A5208	6.397,00	60	VW3-A7802	818,00	87	VW3-A9108	102,00	74
VW3-A4644	2.952,00	54	VW3-A5208	6.397,00	99	VW3-A7803	1.386,00	87	VW3-A9109	560,00	37
VW3-A4644	2.952,00	93	VW3-A5209	7.873,00	60	VW3-A7804	1.932,00	87	VW3-A9109	560,00	74
VW3-A4645	3.321,00	54	VW3-A5209	7.873,00	99	VW3-A7805	2.727,00	87	VW3-A9110	575,00	37
VW3-A4645	3.321,00	93	VW3-A5210	11.810,00	60	VW3-A7806	3.636,00	87	VW3-A9110	575,00	74
VW3-A4646	4.279,00	54	VW3-A5210	11.810,00	99	VW3-A7807	1.818,00	87	VW3-A9111	585,00	37
VW3-A4646	4.279,00	93	VW3-A5211	22.143,00	60	VW3-A7808	2.273,00	87	VW3-A9111	585,00	74
VW3-A4647	5.290,00	54	VW3-A5211	22.143,00	99	VW3-A7809	2.337,00	87	VW3-A9112	665,00	37
VW3-A4647	5.290,00	93	VW3-A7101	2.100,00	48	VW3-A7810	3.186,00	87	VW3-A9112	665,00	74
VW3-A4648	7.135,00	54	VW3-A7101	2.100,00	85	VW3-A7811	4.158,00	87	VW3-A9113	740,00	37
VW3-A4648	7.135,00	93	VW3-A7102	4.300,00	48	VW3-A7812	4.748,00	87	VW3-A9113	740,00	74
VW3-A4649	9.349,00	54	VW3-A7102	4.300,00	85	VW3-A7813	6.766,00	87	VW3-A9114	1.050,00	37
VW3-A4649	9.349,00	93	VW3-A7201	1.968,00	88	VW3-A7814	6.766,00	87	VW3-A9114	1.050,00	74
VW3-A4650	13.040,00	54	VW3-A7202	2.952,00	88	VW3-A7815	9.472,00	87	VW3-A9115	1.250,00	37
VW3-A4650	13.040,00	93	VW3-A7203	3.937,00	88	VW3-A7816	14.824,00	87	VW3-A9115	1.250,00	74
VW3-A4651	18.930,00	54	VW3-A7204	4.921,00	88	VW3-A7817	19.978,00	87	VW3-A9116	1.700,00	37
VW3-A4651	18.930,00	93	VW3-A7205	7.381,00	88	VW3-A8104	192,32	115	VW3-A9116	1.700,00	74
VW3-A4656	10.000,00	54	VW3-A7206	8.611,00	88	VW3-A8106	78,13	82	VW3-A9117	108,00	37
VW3-A4656	10.000,00	93	VW3-A7207	10.087,00	88	VW3-A8106	78,13	115	VW3-A9117	108,00	74
VW3-A4657	13.040,00	54	VW3-A7208	14.024,00	88	VW3-A8114	226,00	115	VW3-A9201	75,00	36
VW3-A4657	13.040,00	93	VW3-A7209	17.222,00	88	VW3-A8115	130,00	115	VW3-A9201	75,00	73
VW3-A4661	1.218,00	55	VW3-A7210	20.421,00	88	VW3-A8306	20,00	21	VW3-A9202	80,00	36
VW3-A4661	1.218,00	94	VW3-A7211	24.849,00	88	VW3-A8306D30	7,00	21	VW3-A9202	80,00	73
VW3-A4662	1.624,00	55	VW3-A7212	29.770,00	88	VW3-A8306D30	7,00	114	VW3-A9203	84,00	36

# Indice de referencias

Referencia	Precio	Pág.	Referencia	Precio	Pág.	Referencia	Precio	Pág.	Referencia	Precio	Pág.
VW3-A9203	84,00	73	VW3-A9509	300,00	71	VW3-CANA71	11,00	47			
VW3-A9204	89,00	36	VW3-A9510	325,00	35	VW3-CANA71	11,00	82			
VW3-A9204	89,00	73	VW3-A9510	325,00	71	VW3-CANA71	11,00	84			
VW3-A9205	93,00	36	VW3-A9511	375,00	35	VW3-CANCARR03	9,00	21			
VW3-A9205	93,00	73	VW3-A9511	375,00	71	VW3-CANCARR1	10,00	21			
VW3-A9206	95,00	36	VW3-A9512	500,00	35	VW3-CANKCDF180T	34,00	47			
VW3-A9206	95,00	73	VW3-A9512	500,00	71	VW3-CANKCDF180T	34,00	84			
VW3-A9207	98,00	36	VW3-A9513	585,00	35	VW3-CANTAP2	110,00	21			
VW3-A9207	98,00	73	VW3-A9513	585,00	71	VW3-G4104	7,00	104			
VW3-A9208	102,00	36	VW3-A9514	630,00	35	VW3-G48101	100,37	113			
VW3-A9208	102,00	73	VW3-A9514	630,00	71	VW3-P07306R10	8,00	21			
VW3-A9209	820,00	36	VW3-A9515	680,00	35	VW3-P07306R10	8,00	114			
VW3-A9209	820,00	73	VW3-A9515	680,00	71	VW3-P10306R10	Consultar	114			
VW3-A9210	860,00	36	VW3-A9601	400,00	57	VY1-H4101	36,25	104			
VW3-A9210	860,00	73	VW3-A9601	400,00	96	VZ1-L004M010	59,20	15			
VW3-A9211	910,00	36	VW3-A9602	460,00	57	VZ1-L007UM50	76,33	15			
VW3-A9211	910,00	73	VW3-A9602	460,00	96	VZ1-L015UM17T	283,74	113			
VW3-A9212	950,00	36	VW3-A9612	610,00	59	VZ1-L018UM20	96,16	15			
VW3-A9212	950,00	73	VW3-A9612	610,00	98	VZ1-L030U800T	332,12	113			
VW3-A9213	995,00	36	VW3-A9613	870,00	59	VZ1-L040U600T	375,39	113			
VW3-A9213	995,00	73	VW3-A9613	870,00	98	VZ1-L070U350T	411,87	113			
VW3-A9214	1.040,00	36	VW3-A9801	120,00	72	VZ1-L150U170T	676,50	113			
VW3-A9214	1.040,00	73	VW3-A9802	180,00	72	VZ1-L250U100T	868,52	113			
VW3-A9217	102,00	36	VW3-A9803	270,00	72	VZ1-L325U075T	1.266,27	113			
VW3-A9217	102,00	73	VW3-A9901	75,00	70	VZ1-L530U045T	1.537,75	113			
VW3-A9301	57,00	75	VW3-A9902	76,00	70	VZ1-LM10U024T	2.165,15	113			
VW3-A9302	55,00	38	VW3-A9903	77,00	70	VZ1-LM14U016T	2.483,44	113			
VW3-A9302	55,00	75	VW3-A9904	79,00	70	VZ3-V1203	-	72			
VW3-A9303	56,00	38	VW3-A9905	89,00	70	VZ3-V1204	-	72			
VW3-A9303	56,00	75	VW3-A9906	94,00	70	VZ3-V1209	-	72			
VW3-A9304	62,00	38	VW3-A9907	97,00	70	XGS-Z24	-	115			
VW3-A9304	62,00	75	VW3-A11301	40,00	4						
VW3-A9305	62,00	38	VW3-A11701	90,00	4						
VW3-A9305	62,00	75	VW3-A11811	16,00	4						
VW3-A9306	89,00	38	VW3-A11831	16,00	4						
VW3-A9306	89,00	75	VW3-A11851	18,00	4						
VW3-A9307	89,00	38	VW3-A11851	18,00	11						
VW3-A9307	89,00	75	VW3-A11852	18,00	4						
VW3-A9308	93,00	38	VW3-A31101	160,00	10						
VW3-A9308	93,00	75	VW3-A31401	66,00	17						
VW3-A9309	114,00	38	VW3-A31402	87,00	17						
VW3-A9309	114,00	39	VW3-A31403	107,00	17						
VW3-A9309	114,00	75	VW3-A31404	132,00	17						
VW3-A9310	115,00	38	VW3-A31405	160,00	17						
VW3-A9310	115,00	39	VW3-A31406	192,00	17						
VW3-A9310	115,00	75	VW3-A31407	216,00	17						
VW3-A9311	115,00	38	VW3-A31408	242,00	17						
VW3-A9311	115,00	39	VW3-A31409	271,00	17						
VW3-A9312	227,00	75	VW3-A31451	60,00	19						
VW3-A9314	227,00	75	VW3-A31452	35,00	19						
VW3-A9315	227,00	38	VW3-A31453	35,00	19						
VW3-A9315	227,00	39	VW3-A31811	25,00	11						
VW3-A9404	68,00	34	VW3-A31812	25,00	11						
VW3-A9404	68,00	70	VW3-A31813	25,00	11						
VW3-A9405	70,00	34	VW3-A31814	25,00	11						
VW3-A9405	70,00	70	VW3-A31815	25,00	11						
VW3-A9406	75,00	34	VW3-A31816	25,00	11						
VW3-A9406	75,00	70	VW3-A31817	25,00	11						
VW3-A9407	91,00	34	VW3-A31821	10,00	10						
VW3-A9407	91,00	70	VW3-A31822	10,00	10						
VW3-A9501	148,00	35	VW3-A31823	10,00	10						
VW3-A9501	148,00	71	VW3-A31852	27,00	11						
VW3-A9502	164,00	35	VW3-A58451	250,62	19						
VW3-A9502	164,00	71	VW3-A58452	300,51	19						
VW3-A9503	193,00	35	VW3-A58453	375,63	19						
VW3-A9503	193,00	71	VW3-A58501	112,69	51						
VW3-A9504	205,00	35	VW3-A58501	112,69	90						
VW3-A9504	205,00	71	VW3-A58502	144,24	51						
VW3-A9505	250,00	35	VW3-A58502	144,24	90						
VW3-A9505	250,00	71	VW3-A58702	40,09	4						
VW3-A9506	266,00	35	VW3-A58702	40,09	13						
VW3-A9506	266,00	71	VW3-A58703	58,84	13						
VW3-A9507	284,00	35	VW3-A58704	71,37	4						
VW3-A9507	284,00	71	VW3-A58704	71,37	13						
VW3-A9508	291,00	35	VW3-A58732	69,12	4						
VW3-A9508	291,00	71	VW3-A58733	87,45	4						
VW3-A9509	300,00	35	VW3-A66412	1.171,97	19						

## DIRECCION REGIONAL NORDESTE

Delegación:  
**BARCELONA**

Sicilia, 91-97 · 6.º  
08013 BARCELONA  
Tel.: 93 484 31 01 · Fax: 93 484 31 57  
E-mail: [del.barcelona@es.schneider-electric.com](mailto:del.barcelona@es.schneider-electric.com)

### Delegaciones:

#### BALEARES

Gremi de Teixidors, 35 · 2.ª planta  
07009 PALMA DE MALLORCA  
Tel.: 971 43 68 92 · Fax: 971 43 14 43

#### GIRONA

Pl. Josep Pla, 4 · 1.º · 1.ª  
17001 GIRONA  
Tel.: 972 22 70 65 · Fax: 972 22 69 15

#### LLEIDA

Prat de la Riba, 18  
25004 LLEIDA  
Tel.: 973 22 14 72 · Fax: 973 23 50 46

#### TARRAGONA

Del Molar, bloque C · Nave C-5, planta 1.ª  
(esq. Antoni Rubió i Lluch)  
Pol. Ind. Agro-Reus  
43206 REUS (Tarragona)  
Tel.: 977 32 84 98 · Fax: 977 33 26 75

## DIRECCION REGIONAL NOROESTE

Delegación:  
**A CORUÑA**

Pol. Ind. Pocomaco, Parcela D · 33 A  
15190 A CORUÑA  
Tel.: 981 17 52 20 · Fax: 981 28 02 42  
E-mail: [del.coruna@es.schneider-electric.com](mailto:del.coruna@es.schneider-electric.com)

### Delegaciones:

#### ASTURIAS

Parque Tecnológico de Asturias  
Edif. Centroelena, parcela 46 · Oficina 1.º F  
33428 LLANERA (Asturias)  
Tel.: 98 526 90 30 · Fax: 98 526 75 23  
E-mail: [del.oviedo@es.schneider-electric.com](mailto:del.oviedo@es.schneider-electric.com)

#### GALICIA SUR-VIGO

Ctra. Vella de Madrid, 33, bajos  
36214 VIGO  
Tel.: 986 27 10 17 · Fax: 986 27 70 64  
E-mail: [del.vigo@es.schneider-electric.com](mailto:del.vigo@es.schneider-electric.com)

#### LEON

Moisés de León · Bloque 43, bajos  
24006 LEON  
Tel.: 987 21 88 61 · Fax: 987 21 88 49  
E-mail: [del.leon@es.schneider-electric.com](mailto:del.leon@es.schneider-electric.com)

## DIRECCION REGIONAL NORTE

Delegación:  
**VIZCAYA**

Estartetxe, 5 · Planta 4.ª  
48940 LEIOA (Vizcaya)  
Tel.: 94 480 46 85 · Fax: 94 480 29 90  
E-mail: [del.bilbao@es.schneider-electric.com](mailto:del.bilbao@es.schneider-electric.com)

### Delegaciones:

#### ALAVA

Portal de Gamarra, 1  
Edificio Deba · Oficina 210  
01013 VITORIA-GASTEIZ  
Tel.: 945 123 758 · Fax: 945 257 039

#### CANTABRIA

Avda. de los Castros, 139 D · 2.º D  
39005 SANTANDER  
Tel.: 942 32 10 38 / 942 32 10 68 · Fax: 942 32 11 82

#### GUIPUZCOA

Parque Empresarial Zuatzu  
Edificio Urumea, planta baja · Local n.º 5  
20018 DONOSTIA - SAN SEBASTIAN  
Tel.: 943 31 39 90 · Fax: 943 21 78 19  
E-mail: [del.donosti@es.schneider-electric.com](mailto:del.donosti@es.schneider-electric.com)

#### NAVARRA

Pol. Ind. de Burlada · Iturrondo, 6  
31600 BURLADA (Navarra)  
Tel.: 948 29 96 20 · Fax: 948 29 96 25

## DIRECCION REGIONAL CASTILLA-ARAGON-RIOJA

Delegación:  
**CASTILLA-BURGOS**

Pol. Ind. Gamonal Villimar  
30 de Enero de 1964, s/n · 2.ª planta  
09007 BURGOS  
Tel.: 947 47 44 25 · Fax: 947 47 09 72  
E-mail: [del.burgos@es.schneider-electric.com](mailto:del.burgos@es.schneider-electric.com)

### Delegaciones:

#### ARAGON-ZARAGOZA

Pol. Ind. Argualas, nave 34  
50012 ZARAGOZA  
Tel.: 976 35 76 61 · Fax: 976 56 77 02  
E-mail: [del.zaragoza@es.schneider-electric.com](mailto:del.zaragoza@es.schneider-electric.com)

#### CENTRO/NORTE-VALLADOLID

Topacio, 60 · 2.ª planta  
Pol. Ind. San Cristóbal  
47012 VALLADOLID  
Tel.: 983 21 46 46 · Fax: 983 21 46 75  
E-mail: [del.valladolid@es.schneider-electric.com](mailto:del.valladolid@es.schneider-electric.com)

#### LA RIOJA

Avda. Pío XII, 14 · 11.º F  
26003 LOGROÑO  
Tel.: 941 25 70 19 · Fax: 941 27 09 38

## DIRECCION REGIONAL CENTRO

Delegación:  
**MADRID**

Ctra. de Andalucía, km 13  
Pol. Ind. Los Angeles  
28906 GETAFE (Madrid)  
Tel.: 91 624 55 00 · Fax: 91 682 40 48  
E-mail: [del.madrid@es.schneider-electric.com](mailto:del.madrid@es.schneider-electric.com)

### Delegaciones:

#### GUADALAJARA-CUENCA

Tel.: 91 624 55 00 · Fax: 91 682 40 47

#### TOLEDO

Tel.: 91 624 55 00 · Fax: 91 682 40 47

## DIRECCION REGIONAL LEVANTE

Delegación:  
**VALENCIA**

Font Santa, 4 · Local D  
46910 ALFAFAR (Valencia)  
Tel.: 96 318 66 00 · Fax: 96 318 66 01  
E-mail: [del.valencia@es.schneider-electric.com](mailto:del.valencia@es.schneider-electric.com)

### Delegaciones:

#### ALBACETE

Paseo de la Cuba, 21 · 1.º A  
02005 ALBACETE  
Tel.: 967 24 05 95 · Fax: 967 24 06 49

#### ALICANTE

Monegros, s/n · Edificio A-7 · 1.ª planta, locales 1-7  
03006 ALICANTE  
Tel.: 965 10 83 35 · Fax: 965 11 15 41  
E-mail: [del.alicante@es.schneider-electric.com](mailto:del.alicante@es.schneider-electric.com)

#### CASTELLON

República Argentina, 12, bajos  
12006 CASTELLON  
Tel.: 964 24 30 15 · Fax: 964 24 26 17

#### MURCIA

Senda de Enmedio, 12, bajos  
30009 MURCIA  
Tel.: 968 28 14 61 · Fax: 968 28 14 80  
E-mail: [del.murcia@es.schneider-electric.com](mailto:del.murcia@es.schneider-electric.com)

## DIRECCION REGIONAL SUR

Delegación:  
**SEVILLA**

Avda. de la Innovación, s/n  
Edificio Arena 2 · Planta 2.ª  
41020 SEVILLA  
Tel.: 95 499 92 10 · Fax: 95 425 45 20  
E-mail: [del.sevilla@es.schneider-electric.com](mailto:del.sevilla@es.schneider-electric.com)

### Delegaciones:

#### ALMERIA

Calle Lentisco s/n · Edif. Celulosa III  
Oficina 6 · Local n.º 1  
Pol. Ind. La Celulosa  
04007 ALMERIA  
Tel.: 950 15 18 56 · Fax: 950 15 18 52

#### CADIZ

Polar, 1 · 4.º E  
11405 JEREZ DE LA FRONTERA (Cádiz)  
Tel.: 956 31 77 68 · Fax: 956 30 02 29

#### CORDOBA

Arte, 16, bajos  
14011 CORDOBA  
Tel.: 957 23 20 56 · Fax: 957 45 67 57

#### GRANADA

Baza, s/n · Edificio ICR  
Pol. Ind. Juncaril  
18220 ALBOLOTE (Granada)  
Tel.: 958 46 76 99 · Fax: 958 46 84 36

#### HUELVA

Tel.: 954 99 92 10 · Fax: 959 15 17 57

#### JAEN

Paseo de la Estación, 60  
Edificio Europa · Planta 1.ª, puerta A  
23007 JAEN  
Tel.: 953 25 55 68 · Fax: 953 26 45 75

#### MALAGA

Pol. Ind. Santa Bárbara · Calle Tucídides  
Edificio Siglo XXI · Locales 9 y 10  
29004 MALAGA  
Tel.: 95 217 22 23 · Fax: 95 224 38 95

#### EXTREMADURA-BADAJOS

Avda. Luis Movilla, 2 · Local B  
06011 BADAJOS  
Tel.: 924 22 45 13 · Fax: 924 22 47 98

#### EXTREMADURA-CACERES

Avda. de Alemania  
Edificio Descubrimiento · Local TL 2  
10001 CACERES  
Tel.: 927 21 33 13 · Fax: 927 21 33 13

#### CANARIAS-LAS PALMAS

Ctra. del Cardón, 95-97 · Locales 2 y 3  
Edificio Jardines de Galicia  
35010 LAS PALMAS DE G.C.  
Tel.: 928 47 26 80 · Fax: 928 47 26 91  
E-mail: [del.canarias@es.schneider-electric.com](mailto:del.canarias@es.schneider-electric.com)

#### CANARIAS-TENERIFE

Custodios, 6 - 2.º · El Cardonal  
38108 LA LAGUNA (Tenerife)  
Tel.: 922 62 50 50 · Fax: 922 62 50 60

## INSTITUTO SCHNEIDER ELECTRIC DE FORMACION

Bac de Roda, 52, Edificio A, Planta 1  
08019 BARCELONA  
Tel.: 93 433 70 03 · Fax: 93 433 70 39  
[www.iseonline.es](http://www.iseonline.es)

## SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA 902 10 18 13

En razón de la evolución de las normativas y del material, las características indicadas por el texto y las imágenes de este documento no nos comprometen hasta después de una confirmación por parte de nuestros servicios. Los precios de las tarifas pueden sufrir variación y, por tanto, el material será siempre facturado a los precios y condiciones vigentes en el momento del suministro.

## Schneider Electric España, S.A.

Bac de Roda, 52, Edificio A · 08019 Barcelona · Tel.: 93 484 31 00 · Fax: 93 484 33 07 · <http://www.schneider-electric.es>

460601 Y07



miembro de:

El Portal de la Instalación Eléctrica