

Variadores de frecuencia

El sistema más eficiente para ajustar las prestaciones hidráulicas de una bomba a las condiciones de demanda de presión y caudal en un abastecimiento de agua es a través de la velocidad variable. En el caso de abastecimiento de agua en un edificio en el que se requiere una presión constante independientemente del caudal de agua solicitado, con un sistema a **velocidad variable**, además de mejor eficiencia, se consigue una gran calidad en el servicio, libre de oscilaciones, garantizando una mejor durabilidad del equipo y la instalación. El variador **ESD** recibe la señal proporcional a la presión de la instalación emitida por un transductor de presión en la línea de impulsión y la procesa, lo que regula la variación de velocidad del motor para mantenerse en todo momento en la presión de consigna establecida aunque la demanda de caudal varíe. Este equipo permite adaptar el funcionamiento de la bomba a diferentes demandas de caudal, ajustando en cada momento el consumo estrictamente necesario para esa demanda. El consumo energético será proporcional al consumo de agua. Esto implica directamente un ahorro de energía en comparación con el mismo sistema a velocidad fija.



Modo de funcionamiento

El **ESD** dispone de una interfaz con pantalla retroiluminada y teclado con 5 pulsadores para facilitar la visualización y programación de parámetros al usuario. El instalador podrá regular y modificar fácilmente los parámetros básicos de funcionamiento a través de la misma interfaz. Además incluye una opción reset para recuperar los parámetros de fábrica.

Para el correcto funcionamiento de las variaciones de frecuencia SPEEDRIVE recomendamos siempre la instalación de un acumulador mínimo 8 l.



Parámetros regulables de funcionamiento

Idioma: opciones ES, EN, DE, IT, FR.

Funcionamiento: automático-manual.

Presión de consigna: set point.

Presión diferencial: histéresis o diferencia de la presión de consigna que marca el arranque de la bomba.

Intensidad máxima del motor: para regular la protección del motor.

Frecuencia de paro de la bomba: frecuencia dormir. Puede fijarse manualmente o de forma automática.

ESD dispone de un sistema de cálculo automático de la frecuencia de paro de la bomba en función de las características particulares de cada instalación y punto de consigna.

Temporización del paro de la bomba.

Frecuencia nominal del motor: 50 Hz-60 Hz.

Inversión del sentido de rotación.

Bomba auxiliar ON-OFF: bomba auxiliar en operación a velocidad fija DOL.

Bomba auxiliar regulada: por **ESD** a velocidad variable.

Configuración en bombas auxiliares

Frecuencia de cambio: frecuencia de arranque de las bombas auxiliares.

Temporización en la activación de la bomba auxiliar.

Intensidad máxima de la bomba auxiliar.

Parámetros que pueden visualizarse

Presión de consigna.

Presión diferencial.

Intensidad máxima del motor.

Frecuencia de paro.

Temporización del paro de la bomba.

Temperatura del módulo.

Visualización de alarmas: sobreintensidad, cortocircuito, fallo tensión y temperatura módulo.

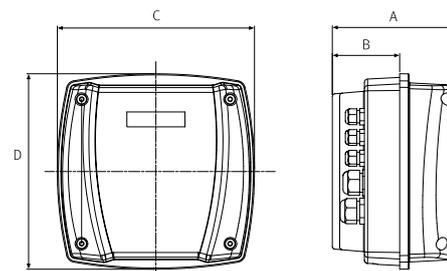
Registro de funcionamiento: número de arranques, horas de funcionamiento y horas de conexión en línea.

La regulación de parámetros avanzados, el borrado del registro de funcionamiento y del histórico de alarmas tienen su acceso restringido mediante una contraseña.

Dimensiones, pesos y precios

Modelo	A	B	C	D	Kg	Código	PVP €
Speedrive M2 ELV	128	71	207	207	2,2	196490	770,00
Speedrive T2	142	85	207	207	2,4	196491	860,00
Speedrive T3	142	85	207	207	2,5	196492	927,00
Speedrive T4	142	85	207	207	2,5	189059	1.105,00

Modelo	Código	PVP €
Transductor presión 4- 20 mA 1/4 G 10 bar	176579	96,00



Mayor calidad en el suministro de agua: presión constante

Circuito electrónico



Speedrive M2

Speedrive T2/T3/T4

- 1 Filtro EMC
- 2 Entrada/salida de cables
- 3 Circuito de potencia
- 4 Cuerpo radiador de aluminio

Transductor de presión



Dispositivo para la lectura digital de la presión

Características técnicas 50/60 Hz

Descripción	Monofásico M2	Trifásico T2/T3/T4
Configuración	Integrado en la caja de conexiones	Integrado en la caja de conexiones
Alimentación	Monofásica 230 V	Trifásica 400 V
Voltaje motor	Trifásico 230 V	Trifásico 400 V
Intensidad máxima	7 A	6/9/13 A
Refrigeración	Por aire	Por aire
Presión constante	Sí	Sí
Transductor de presión	Externo 4-20 mA	Externo 4-20 mA
Entrada digital adicional	1	1
Entrada analógica adicional	1	1
Entrada interruptor de nivel	Sí	Sí
PTC	Opcional	Opcional
Pantalla	Retroiluminada	Retroiluminada
Salida libre de potencial	Sí	Sí
Frecuencia mínima de funcionamiento	Ajustable	Ajustable
Rampa de aceleración	1 fija	1 fija
Rampa de deceleración	1 fija	1 fija
Tiempo de paro ajustable	Sí	Sí
N.º máx. de bombas	Hasta 4	Hasta 4
N.º máx. de bombas esclavas (velocidad fija)	Hasta 3	Hasta 3

Bomba con variador de frecuencia integrado

Aplicaciones

Suministro de presión constante.
Bombeo, trasvase y presurización en sectores doméstico, civil, industrial y agrícola. Sistemas de riego para la agricultura e instalaciones deportivas. Aumento de presión y sistemas de abastecimiento hídrico. Instalaciones de lavado. Uso residencial para viviendas.

Materiales y motores

Ver apartado bomba y Speedrive.

Equipamiento

Bomba suministrada con variador de frecuencia montado de fábrica. Transductor incluido.

Principio de funcionamiento

El variador de frecuencia acelera o desacelera el motor según las necesidades de caudal de la instalación, suministrando siempre presión constante. La lectura se realiza mediante un transductor de presión, que se debe montar en la tubería de impulsión, el cual da una señal variable al Speedrive que modifica la velocidad de giro del motor.

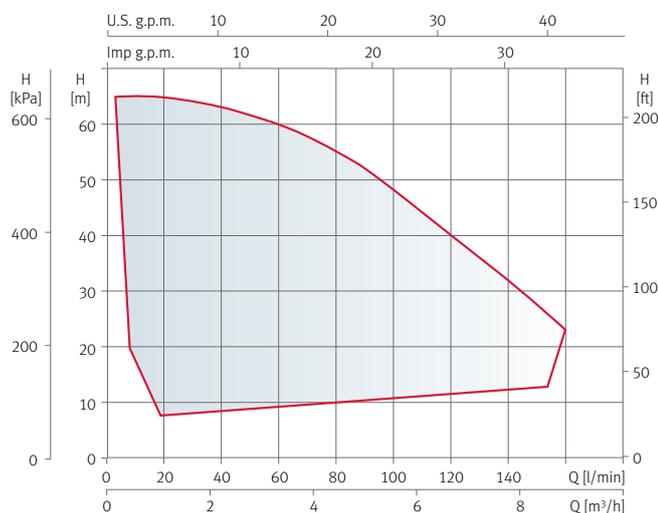
La protección por falta de agua requiere de un interruptor de nivel. Es imprescindible para el correcto funcionamiento del equipo la instalación de un acumulador hidroneumático de 8 l mínimo.



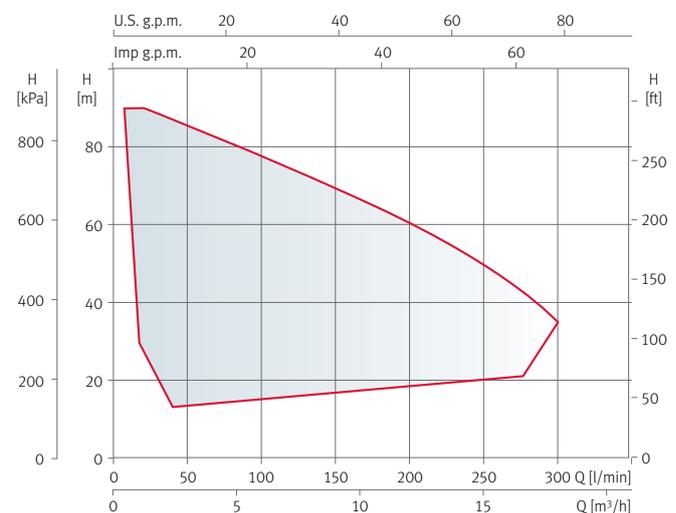
Tabla de funcionamiento hidráulico y precios

Modelo	Bomba	Unidades	P2	Variador	Bomba		1~230 V (modelo M)		3~400 V (modelo T)	
			[kW]		Asp.	Imp.	Código	PVP €	Código	PVP €
Multi ESD 25 5	Multi 25 5	1	0,92	M2/T2	1 1/4"	1 1/4"	174195	1.122,00	174194	1.206,00
Multi ESD 35 5	Multi 35 5	1	1,5	M2/T2	1 1/2"	1 1/4"	174108	1.195,00	169761	1.277,00
Multi ESD 35 6	Multi 35 6	1	2,2	T2	1 1/2"	1 1/4"			169984	1.329,00
Multi ESD 35 8	Multi 35 8	1	3	T3	1 1/2"	1 1/4"			174101	1.603,00
Multi ESD 55 6	Multi 55 6	1	3	T3	1 1/2"	1 1/4"			175489	1.638,00
Multi ESD 55 7	Multi 55 7	1	4	T3	1 1/2"	1 1/4"			174100	1.712,00

Campo de aplicación Multi ESDM a 2900 rpm



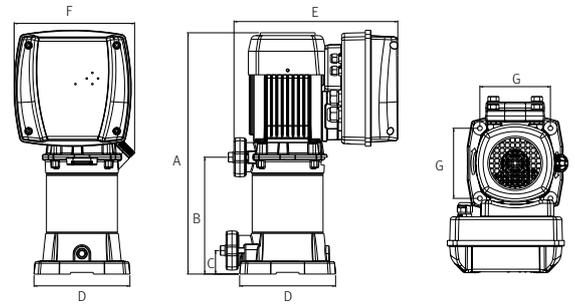
Campo de aplicación Multi ESD a 2900 rpm



Dimensiones y pesos

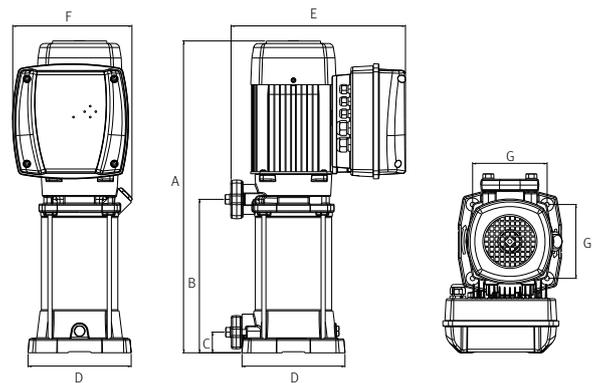
Multi ESD 25

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	ASP	IMP	Kg
Multi ESD 25 4M	420	205	42	170	290	213	125	1 1/4"	1 1/4"	20,3
Multi ESD 25 4T	420	205	42	170	290	213	125	1 1/4"	1 1/4"	20
Multi ESD 25 5M	442	226	42	170	290	213	125	1 1/4"	1 1/4"	21,1
Multi ESD 25 5T	442	226	42	170	290	213	125	1 1/4"	1 1/4"	20,9



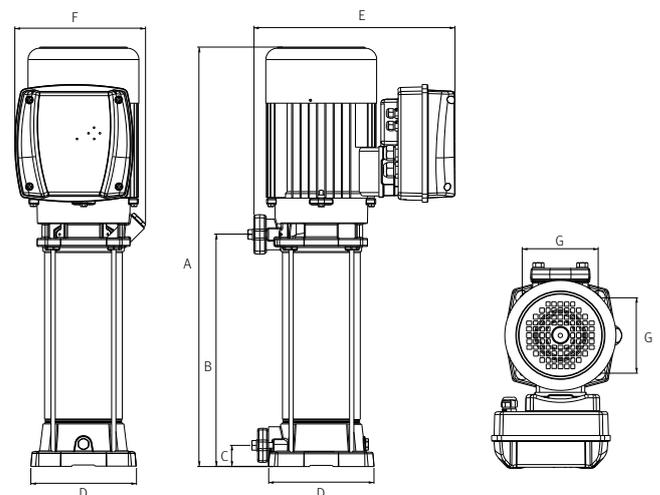
Multi ESD 35

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	ASP	IMP	Kg
Multi ESD 35 4M	511,5	226	37	184	312	213	133	1 1/2"	1 1/4"	25,4
Multi ESD 35 4T	511,5	226	37	184	312	213	133	1 1/2"	1 1/4"	23,4
Multi ESD 35 5M	536	250,5	37	184	312	213	133	1 1/2"	1 1/4"	28,1
Multi ESD 35 5T	536	250,5	37	184	312	213	133	1 1/2"	1 1/4"	25,7
Multi ESD 35 6T	561	275	37	184	312	213	133	1 1/2"	1 1/4"	28,7
Multi ESD 35 8T	657,5	323	37	184	312	213	133	1 1/2"	1 1/4"	35,6



Multi ESD 55

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	ASP	IMP	Kg
Multi ESD 55 4T	571	285	37	184	352	228	133	1 1/2"	1 1/4"	29,6
Multi ESD 55 6T	696	362	37	184	352	228	133	1 1/2"	1 1/4"	38,4
Multi ESD 55 7T	736	402	37	184	352	228	133	1 1/2"	1 1/4"	42,7



Equipos de presión simples con variador de frecuencia

Principio de funcionamiento

Equipo de presión hidroneumático compuesto por una electrobomba, regulada por variador de frecuencia **ESPA ESD**, para suministro de agua a presión constante. Mediante la regulación de la velocidad del motor, el equipo se ajusta a las variaciones de demanda de caudal. En tiempo real, se realiza la lectura de la presión en la instalación mediante un transductor conectado al colector de impulsión, para posteriormente adaptar las revoluciones del motor regulado por el variador **ESPA ESD**, aportando unas condiciones de presión constante, con el consiguiente ahorro energético.

Configuración del equipo

Parte hidráulica

Sistema compuesto por una electrobomba fijada sobre bancada. En la impulsión de la bomba se ensambla una válvula de retención fabricada en acero inoxidable y una válvula de cierre, por este orden. La columna de impulsión se une al colector de impulsión, fabricado en acero inoxidable. Sobre el colector se sitúa un acumulador hidroneumático de 8 l de capacidad, unido mediante una válvula de aislamiento. En el mismo colector de impulsión se coloca el transductor, que estará cableado al variador **ESPA ESD**.

Parte eléctrica

Los equipos de las series **CKE1** y **CKE1M** están compuestos por un variador de velocidad **ESPA ESD**. Los equipos **CKE1** se suministran con un armario eléctrico que incorpora un magnetotérmico para protección de la línea eléctrica. Se recomienda instalar una línea independiente protegida por un magnetotérmico, en el cuadro general de alimentación. En los equipos **CKE1M** la alimentación debe ser monofásica y las bombas son trifásicas a 230/400 V (con puentes en triángulo) y en los equipos **CKE1** la alimentación debe ser trifásica a 400 V y las bombas son trifásicas a 230/400 V (con puentes en estrella).

Tipo bomba

Bomba multicelular en ejecución vertical (**MULTI**).

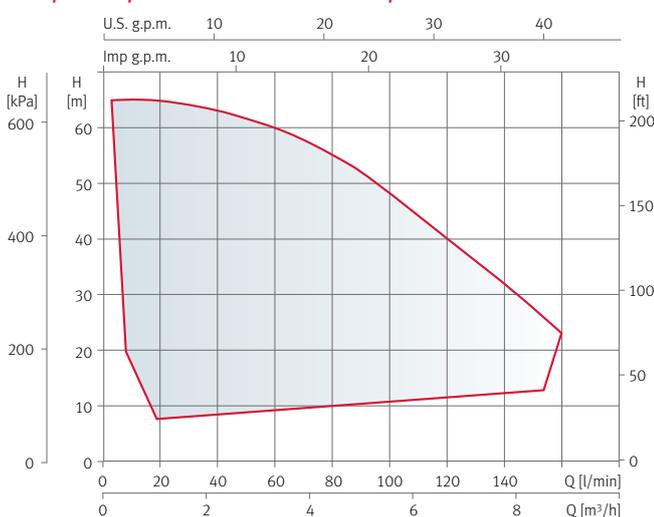
Características

Caudal máximo: hasta 18 m³/h.
 Altura máxima: hasta 90 mca.
 Potencia máxima de la bomba: 4 kW.
 Fluido para bombear: agua fría sanitaria.
 Temperatura máxima del fluido: 40° C.

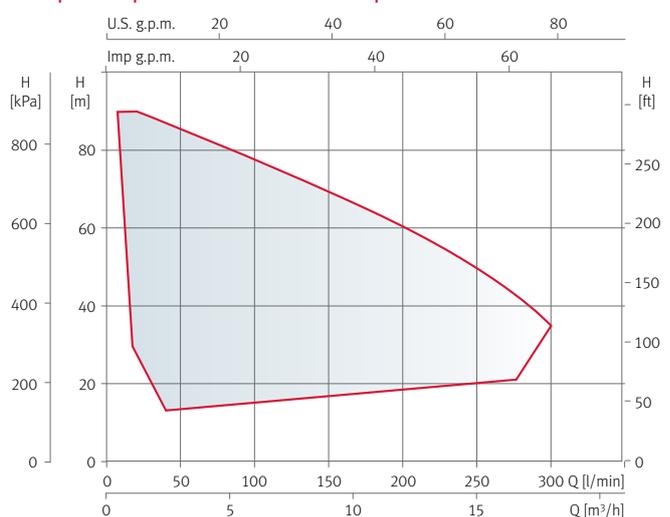


Para otras series de electrobomba consultar al Departamento de Ingeniería de Aplicaciones.

Campo de aplicación CKE1M a 2900 rpm



Campo de aplicación CKE1 a 2900 rpm



Equipos de presión simples con variador de frecuencia

CKE1 MULTI

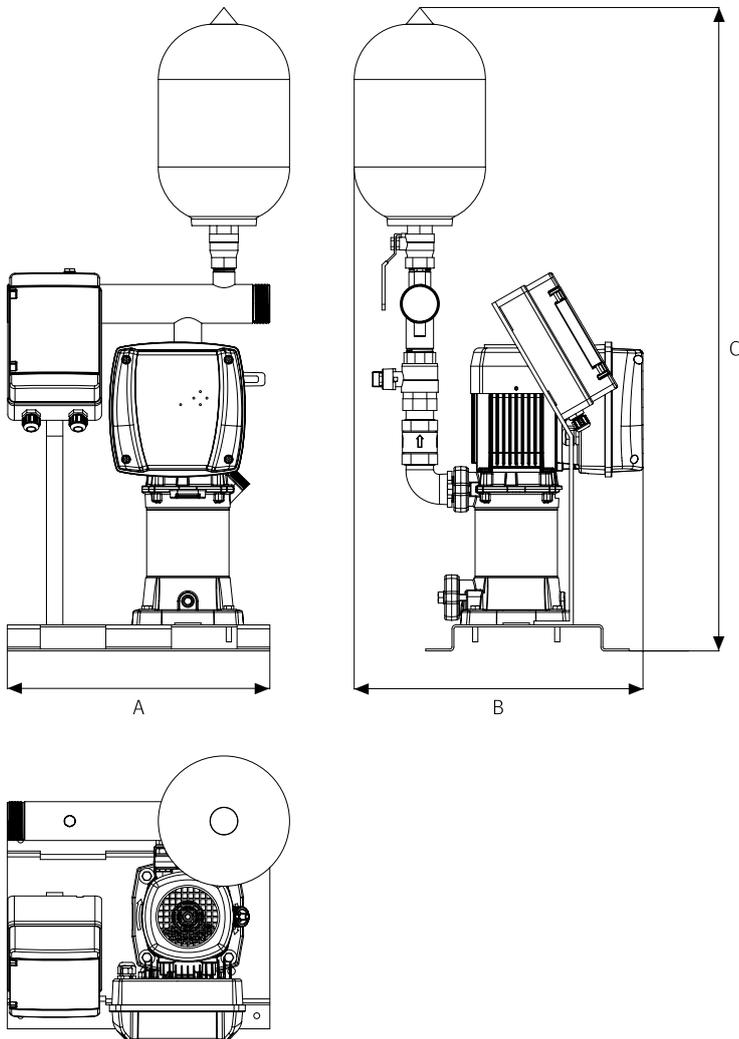


Tabla de características técnicas, dimensiones y precios

Grupos simples monofásicos	Modelo Bomba	Uds.	P2 [kW]	Variador	Uds.	Bomba		Ø Válvulas Impulsión	Ø Colector Impulsión	Dimensiones			Peso [Kg]	Código	PVP €
						Asp.	Imp.			A	B	C			
CKE1M MULTI25 4	MULTI25 4	1	0,75	M2	1	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	400	440	975	30	176824	1.163,00
CKE1M MULTI25 5	MULTI25 5	1	0,92	M2	1	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	400	440	994	30	176826	1.183,00
CKE1M MULTI35 4	MULTI35 4	1	1,1	M2	1	1 1/2"	1 1/4"	1 1/4"	2"	400	464	1022	35	176828	1.252,00
CKE1M MULTI35 5	MULTI35 5	1	1,5	M2	1	1 1/2"	1 1/4"	1 1/4"	2"	400	464	1045	37,5	176830	1.278,00

Grupos simples trifásicos	Modelo Bomba	Uds.	P2 [kW]	Variador	Uds.	Bomba		Ø Válvulas Impulsión	Ø Colector Impulsión	Dimensiones			Peso [Kg]	Código	PVP €
						Asp.	Imp.			A	B	C			
CKE1 MULTI25 4	MULTI25 4	1	0,75	T2	1	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	400	440	975	30	176450	1.284,00
CKE1 MULTI25 5	MULTI25 5	1	0,92	T2	1	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	400	440	994	30	176825	1.304,00
CKE1 MULTI35 4	MULTI35 4	1	1,1	T2	1	1 1/2"	1 1/4"	1 1/4"	2"	400	464	1022	35	176827	1.334,00
CKE1 MULTI35 5	MULTI35 5	1	1,5	T2	1	1 1/2"	1 1/4"	1 1/4"	2"	400	464	1045	37,5	176829	1.371,00
CKE1 MULTI35 6	MULTI35 6	1	2,2	T2	1	1 1/2"	1 1/4"	1 1/4"	2"	400	464	1071	38	176831	1.403,00
CKE1 MULTI35 8	MULTI35 8	1	3	T3	1	1 1/2"	1 1/4"	1 1/4"	2"	400	500	1120	45	176832	1.599,00
CKE1 MULTI55 4	MULTI55 4	1	2,2	T2	1	1 1/2"	1 1/4"	1 1/2"	3"	400	500	1127	41,5	176835	1.555,00
CKE1 MULTI55 6	MULTI55 6	1	3	T3	1	1 1/2"	1 1/4"	1 1/2"	3"	400	533	1206	50,5	176836	1.770,00
CKE1 MULTI55 7	MULTI55 7	1	4	T3	1	1 1/2"	1 1/4"	1 1/2"	3"	400	533	1250	55	176837	1.835,00

Para más información, consultar prestaciones de la bomba en el catálogo.