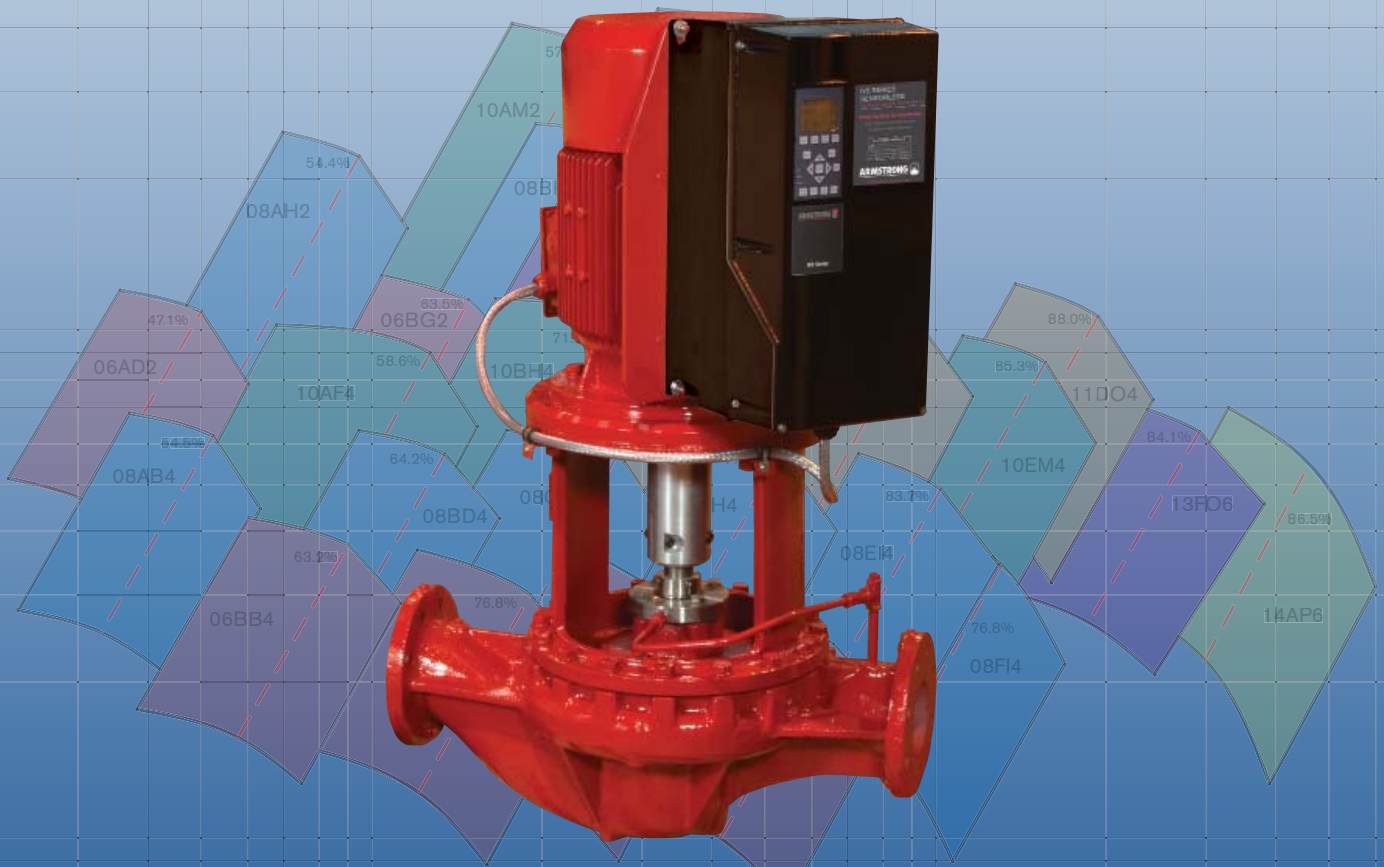


# ARMSTRONG



Unidades de bombeo 4300 IVS con control integral  
sin sensores o para control remoto del IPS

Archivo N.º:	100.12SP
Fecha:	15 de septi de 2011
Reemplaza a:	100.12SP
Fecha:	6 de julio de 2010

# El diseño compacto es su red de seguridad

La unidad de diseño compacto de Armstrong es una disposición previamente configurada de las selecciones de bombas más eficientes para un rango de capacidad dado. El enfoque de diseño compacto a la selección del sistema le permite reducir los riesgos de diseño y evitar los costos de los pedidos de cambio de equipos. Al calcular sus requisitos de diseño preliminar, y luego seleccionar un diseño compacto con una zona de comodidad suficiente alrededor del punto de diseño preliminar, su selección de la bomba se probará en el futuro contra posibles omisiones de diseño o cambios en el sistema durante la construcción y la vida útil del edificio.

Ya no hay necesidad de sobredimensionar su punto de diseño inicial. El diseño compacto funciona como una red de seguridad para los cambios en el sistema previstos debido al diseño conforme a obra, los ajustes compactos de construcción, los cambios demográficos de inquilinos o los cambios en el uso de edificios.

Especificar una unidad de bombeo sobredimensionada generalmente causa una menor eficiencia bajo las

condiciones de funcionamiento reales. Seleccione el diseño compacto adecuado y asegúrese de que las unidades de bombeo de velocidad variable de Armstrong proporcionen una eficiencia excelente en todo el diseño compacto y el rango operativo de la unidad.

Con el enfoque de diseño compacto, puede seleccionar y especificar el diseño compacto que se adapta a sus necesidades actuales y previstas.

Es posible controlar múltiples bombas con sensores remotos y un controlador de IPS o una señal externa, tal como el Sistema de Automatización de Edificios (BAS). Las bombas únicas o de régimen/espera pueden controlarse mediante un control integrado sin sensores en el que no hay sensor de retroalimentación del sistema para originar, instalar o conectar. El software sin sensores de velocidad variable inteligentes (IVS) incorporado controla el sistema de manera tan eficiente como una unidad con control de sensores instalado de manera remota, sin el costo ni los problemas de suministrar e instalar el sensor en sí.

## Se reducen los costos de capital y de instalación

- Menor costo de capital: no hay que comprar un sensor de presión diferencial.
- Menor costo de instalación: no es necesario montar una unidad de frecuencia variable (VFD) y no hay que instalar ni conectar sensores.
- Menor costo de puesta en marcha: no hay problemas de ubicación de sensores ni errores de instalación que retrasen el proceso.
- Menor costo de espacio de la sala de la planta: tanto la bomba VIL como la VFD caben dentro de la superficie de base de la bomba.

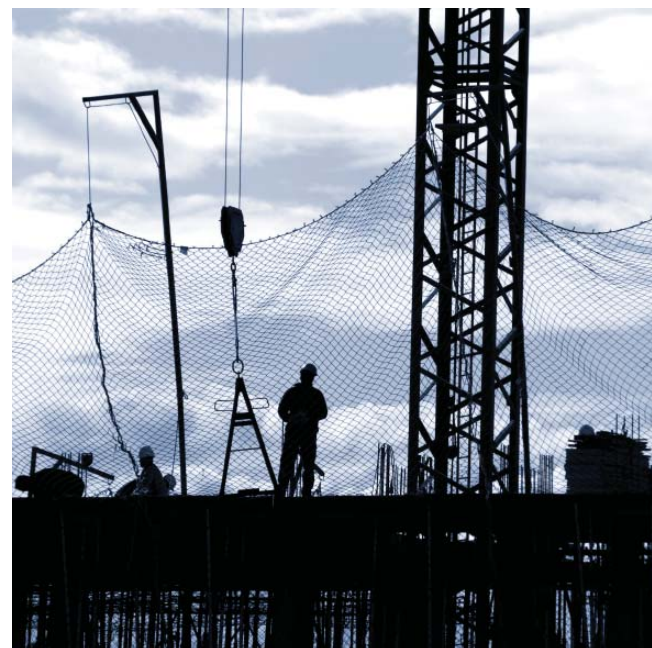
## Aumentan los ahorros de energía

- Las bombas de diseño compacto 4300 IVS de Armstrong brindan todos los ahorros del bombeo de velocidad variable con un menor costo de instalación.
- La VFD se optimiza con respecto al motor en la fábrica, lo que garantiza una integración perfecta y un máximo rendimiento.
- La optimización de la curva de control disminuye la pérdida de energía cuando se utiliza un sensor mal colocado.
- El rango de unidades disponibles permite cumplir de forma simple con los requisitos de flujo y cabezal y proporciona un proceso de reajuste fácil para reemplazar las bombas de velocidad constante.

## Se minimizan los riesgos del proyecto

- La integración de la VFD reduce el riesgo de tener problemas con RFI/EMC (interferencia de radiofrecuencia/compatibilidad electromagnética).
- Se hace coincidir la VFD con la bomba, lo que reduce los retrasos de puesta en marcha.
- Hay una única fuente de responsabilidad para la unidad de bombeo de velocidad variable.
- Se conecta fácilmente a los Sistemas de Automatización de Edificios (BAS).

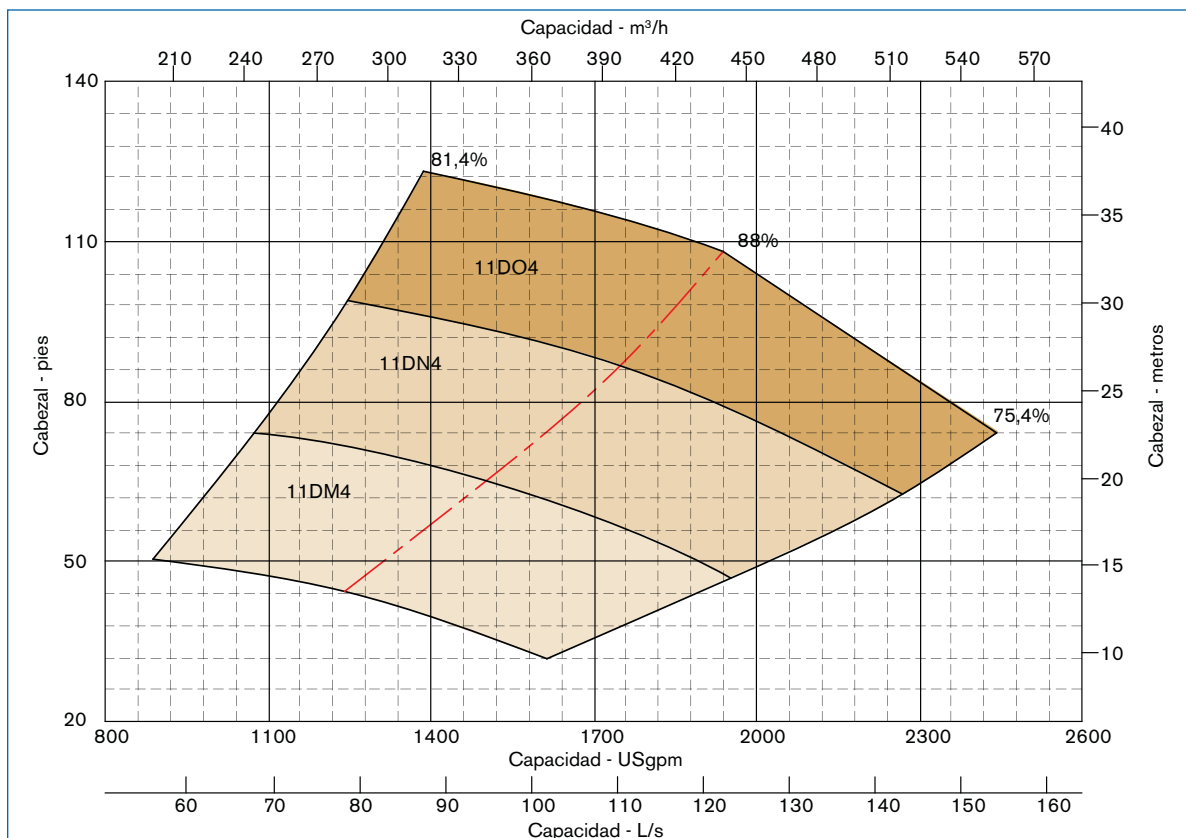
Todo este valor está integrado en un pequeño paquete de bombas para cualquier motor de hasta 75 hp (55 kW), disponible en todos los voltajes comunes de 3 fases. La bomba de la Serie 4300, el motor y la unidad de frecuencia variable (VFD) (VFD integrada y controles sin sensores en los modelos de IVS) se ensamblan como un paquete de bombas completo, listo para instalarse en la tubería, conectarse e iniciar para funcionar de forma inmediata. Todas las unidades de bombeo IVS incorporan motores NEMA Premium, abiertos y a prueba de goteo (ODP) o totalmente incorporados y refrigerados con ventilador (TEFC) y gabinetes de VFD tipo 12 (IP55) NEMA/UL. Las unidades de más de 75 hp (55 kW) se proporcionan con las unidades enviadas como carga suelta para conectarlas en el lugar.

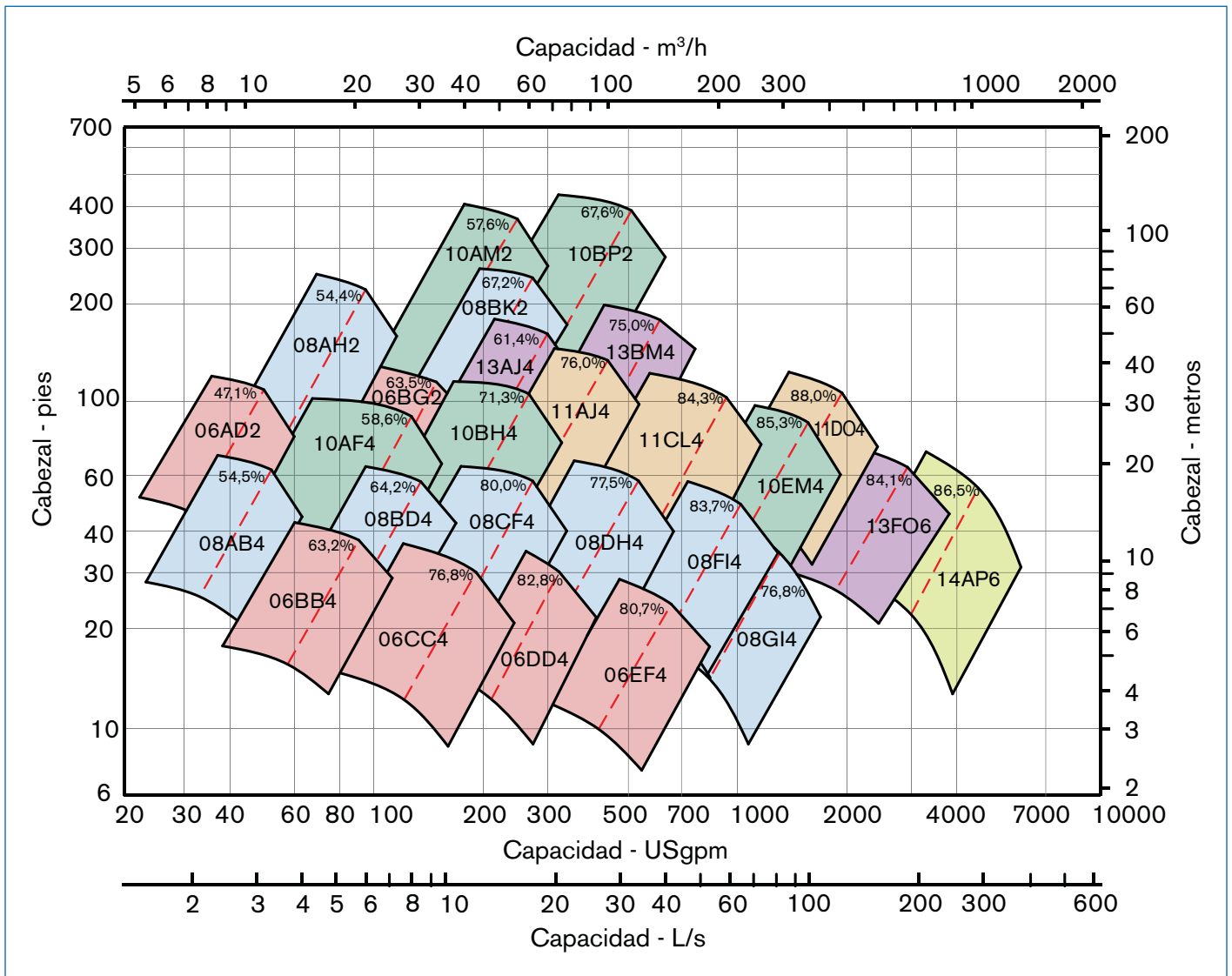


## Procedimiento de selección de diseño compacto

- Marque sus requisitos de diseño de cabezal y flujo preliminares en la tabla Diseño Compacto (DC).
- Elija el DC que mejor represente sus parámetros de diseño más un margen de seguridad cómodo en el flujo y cabezal para cubrir cualquier aumento o reducción en la demanda de diseño a causa de errores de diseño o modificaciones edilicias durante la construcción.
- Asegúrese de que cada selección de DC conserve la mayor eficiencia posible en todo el rango de DC.
- Indique el número de modelo DC de la tabla, teniendo en cuenta los valores de flujo, cabezal y eficiencia del mejor punto de funcionamiento (BEP) para su especificación.
- La Tabla de datos técnicos de DC detalla el tamaño, los requisitos de suministro eléctrico, dimensiones y peso de cada unidad.

ACE Online de Armstrong también lo ayudará a elegir la unidad con DC más adecuada mediante un proceso similar.

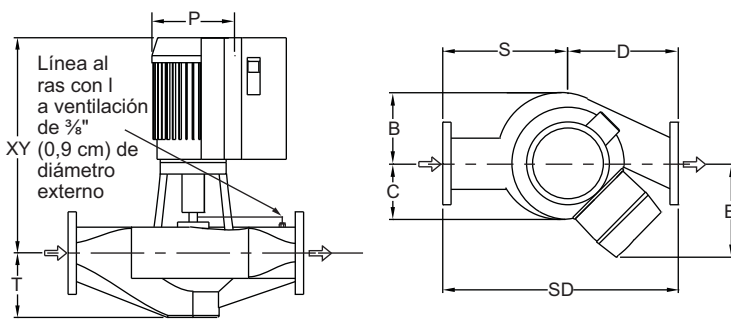




Bombas HVAC de diseño compacto: unidades compactas 4300 IVS

N.º de curva	Tamaño	Potencia hp (kW)	Dimensiones en pulgadas (mm)									Peso lb (Kg)
			B	C	D	S	T	SD	E máx.	P	XY	
06AC2	1,5x1,5x6 (40 a 150)	2 (1,5)	4,53 (115)	4,53 (115)	7,25 (184)	7,00 (178)	4,25 (108)	14,25 (362)	12,83 (326)	7,28 (185)	20,50 (521)	185 (84)
06ad2	1,5x1,5x6 (40 a 150)	3 (2,2)	4,53 (115)	4,53 (115)	7,25 (184)	7,00 (178)	4,25 (108)	14,25 (362)	13,71 (348)	9,56 (243)	26,39 (670)	210 (95)
06ba4	2 x 2 x 6 (50 a 150)	1 (0,75)	4,63 (118)	4,50 (114)	7,00 (178)	8,00 (203)	4,88 (124)	15,00 (381)	12,83 (326)	7,28 (185)	20,53 (521)	190 (86)
06bb4	2 x 2 x 6 (50 a 150)	1,5 (1,1)	4,63 (118)	4,50 (114)	7,00 (178)	8,00 (203)	4,88 (124)	15,00 (381)	12,83 (326)	7,28 (185)	20,53 (521)	190 (86)
06bf2	2 x 2 x 6 (50 a 150)	5 (4)	4,63 (118)	4,50 (114)	7,00 (178)	8,00 (203)	4,88 (124)	15,00 (381)	13,71 (348)	9,56 (243)	26,42 (671)	225 (102)
06bg2	2 x 2 x 6 (50 a 150)	7,5 (5,5)	4,63 (118)	4,50 (114)	7,00 (178)	8,00 (203)	4,88 (124)	15,00 (381)	16,59 (421)	11,25 (286)	29,16 (741)	280 (127)
06ca4	3 x 3 x 6 (80 a 150)	1 (0,75)	5,80 (147)	4,65 (118)	8,25 (210)	9,75 (248)	6,06 (154)	18,00 (457)	12,83 (326)	7,28 (185)	20,53 (521)	210 (95)
06cb4	3 x 3 x 6 (80 a 150)	1,5 (1,1)	5,80 (147)	4,65 (118)	8,25 (210)	9,75 (248)	6,06 (154)	18,00 (457)	12,83 (326)	7,28 (185)	20,53 (521)	210 (95)
06cc4	3 x 3 x 6 (80 a 150)	2 (1,5)	5,80 (147)	4,65 (118)	8,25 (210)	9,75 (248)	6,06 (154)	18,00 (457)	12,83 (326)	7,28 (185)	20,53 (521)	210 (95)
06db4	4 x 4 x 6 (100 a 150)	1,5 (1,1)	6,88 (175)	5,50 (140)	10,00 (254)	12,00 (305)	8,00 (203)	22,00 (559)	12,83 (326)	7,28 (185)	20,78 (528)	250 (114)
06dc4	4 x 4 x 6 (100 a 150)	2 (1,5)	6,88 (175)	5,50 (140)	10,00 (254)	12,00 (305)	8,00 (203)	22,00 (559)	12,83 (326)	7,28 (185)	20,78 (528)	250 (114)
06dd4	4 x 4 x 6 (100 a 150)	3 (2,2)	6,88 (175)	5,50 (140)	10,00 (254)	12,00 (305)	8,00 (203)	22,00 (559)	13,71 (348)	9,56 (243)	26,67 (677)	275 (125)
06ec4	6 x 6 x 6 (150 a 150)	2 (1,5)	8,48 (215)	6,33 (161)	12,00 (305)	17,50 (445)	9,68 (246)	29,50 (749)	13,35 (339)	8,63 (219)	24,30 (617)	390 (177)
06ed4	6 x 6 x 6 (150 a 150)	3 (2,2)	8,48 (215)	6,33 (161)	12,00 (305)	17,50 (445)	9,68 (246)	29,50 (749)	14,03 (356)	10,38 (264)	28,81 (732)	415 (189)
06ef4	6 x 6 x 6 (150 a 150)	5 (4)	8,48 (215)	6,33 (161)	12,00 (305)	17,50 (445)	9,68 (246)	29,50 (749)	14,03 (356)	10,38 (264)	28,81 (732)	425 (193)
08aa4	1,5x1,5x8 (40 a 200)	1 (0,75)	5,80 (147)	5,80 (147)	8,00 (203)	8,00 (203)	4,80 (122)	16,00 (406)	12,83 (326)	7,28 (185)	20,53 (521)	200 (91)
08ab4	1,5x1,5x8 (40 a 200)	1,5 (1,1)	5,80 (147)	5,80 (147)	8,00 (203)	8,00 (203)	4,80 (122)	16,00 (406)	12,83 (326)	7,28 (185)	20,53 (521)	200 (91)
08af2	1,5x1,5x8 (40 a 200)	5 (4)	5,80 (147)	5,80 (147)	8,00 (203)	8,00 (203)	4,80 (122)	16,00 (406)	13,71 (348)	9,56 (243)	26,42 (671)	235 (107)
08ag2	1,5x1,5x8 (40 a 200)	7,5 (5,5)	5,80 (147)	5,80 (147)	8,00 (203)	8,00 (203)	4,80 (122)	16,00 (406)	16,59 (421)	11,25 (286)	29,16 (741)	290 (132)
08ah2	1,5x1,5x8 (40 a 200)	10 (7,5)	5,80 (147)	5,80 (147)	8,00 (203)	8,00 (203)	4,80 (122)	16,00 (406)	16,59 (421)	11,25 (286)	29,16 (741)	305 (139)
08bb4	2 x 2 x 8 (50 a 200)	1,5 (1,1)	5,80 (147)	5,80 (147)	8,50 (216)	9,50 (241)	5,20 (132)	18,00 (457)	12,83 (326)	7,28 (185)	20,53 (521)	220 (100)
08bc4	2 x 2 x 8 (50 a 200)	2 (1,5)	5,80 (147)	5,80 (147)	8,50 (216)	9,50 (241)	5,20 (132)	18,00 (457)	12,83 (326)	7,28 (185)	20,53 (521)	220 (100)
08bd4	2 x 2 x 8 (50 a 200)	3 (2,2)	5,80 (147)	5,80 (147)	8,50 (216)	9,50 (241)	5,20 (132)	18,00 (457)	13,71 (348)	9,56 (243)	26,42 (671)	245 (111)
08bi2	2 x 2 x 8 (50 a 200)	15 (11)	5,80 (147)	5,80 (147)	8,50 (216)	9,50 (241)	5,20 (132)	18,00 (457)	17,42 (442)	13,38 (340)	34,10 (866)	395 (180)
08bj2	2 x 2 x 8 (50 a 200)	20 (15)	5,80 (147)	5,80 (147)	8,50 (216)	9,50 (241)	5,20 (132)	18,00 (457)	17,42 (442)	13,38 (340)	34,10 (866)	420 (191)
08bk2	2 x 2 x 8 (50 a 200)	25 (18,5)	5,80 (147)	5,80 (147)	8,50 (216)	9,50 (241)	5,20 (132)	18,00 (457)	20,73 (527)	15,31 (389)	43,36 (1101)	480 (218)
08cc4	3 x 3 x 8 (80 a 200)	2 (1,5)	6,75 (171)	5,80 (147)	10,00 (254)	12,00 (305)	6,31 (160)	22,00 (559)	12,83 (326)	7,28 (185)	20,53 (521)	250 (114)
08cd4	3 x 3 x 8 (80 a 200)	3 (2,2)	6,75 (171)	5,80 (147)	10,00 (254)	12,00 (305)	6,31 (160)	22,00 (559)	13,71 (348)	9,56 (243)	26,42 (671)	275 (125)
08cf4	3 x 3 x 8 (80 a 200)	5 (4)	6,75 (171)	5,80 (147)	10,00 (254)	12,00 (305)	6,31 (160)	22,00 (559)	13,71 (348)	9,56 (243)	26,42 (671)	285 (130)
08df4	4 x 4 x 8 (100 a 200)	5 (4)	8,00 (203)	6,31 (160)	11,00 (279)	14,00 (356)	8,00 (203)	25,00 (635)	13,71 (348)	9,56 (243)	26,57 (675)	335 (152)
08dg4	4 x 4 x 8 (100 a 200)	7,5 (5,5)	8,00 (203)	6,31 (160)	11,00 (279)	14,00 (356)	8,00 (203)	25,00 (635)	16,59 (421)	11,25 (286)	29,32 (745)	390 (177)
08dh4	4 x 4 x 8 (100 a 200)	10 (7,5)	8,00 (203)	6,31 (160)	11,00 (279)	14,00 (356)	8,00 (203)	25,00 (635)	16,59 (421)	11,25 (286)	29,32 (745)	405 (184)
08fg4	6 x 6 x 8 (150 a 200)	7,5 (5,5)	9,75 (248)	7,50 (191)	13,50 (343)	19,50 (495)	10,38 (264)	33,00 (838)	16,59 (421)	11,25 (286)	29,76 (756)	490 (223)
08fh4	6 x 6 x 8 (150 a 200)	10 (7,5)	9,75 (248)	7,50 (191)	13,50 (343)	19,50 (495)	10,38 (264)	33,00 (838)	16,59 (421)	11,25 (286)	29,76 (756)	505 (230)
08fi4	6 x 6 x 8 (150 a 200)	15 (11)	9,75 (248)	7,50 (191)	13,50 (343)	19,50 (495)	10,38 (264)	33,00 (838)	17,42 (442)	13,38 (340)	34,70 (881)	575 (261)
08gg4	8 x 8 x 8 (200 a 200)	7,5 (5,5)	11,37 (289)	8,43 (214)	16,00 (406)	22,00 (559)	12,43 (316)	38,00 (965)	16,93 (430)	12,13 (308)	33,00 (838)	740 (336)
08gh4	8 x 8 x 8 (200 a 200)	10 (7,5)	11,37 (289)	8,43 (214)	16,00 (406)	22,00 (559)	12,43 (316)	38,00 (965)	16,93 (430)	12,13 (308)	33,00 (838)	755 (343)
08gi4	8 x 8 x 8 (200 a 200)	15 (11)	11,37 (289)	8,43 (214)	16,00 (406)	22,00 (559)	12,43 (316)	38,00 (965)	17,42 (442)	13,38 (340)	38,00 (965)	825 (375)
10AC4	2 x 2 x 10 (50 a 250)	2 (1,5)	6,75 (171)	6,75 (171)	9,00 (229)	10,00 (254)	5,35 (136)	19,00 (483)	12,83 (326)	7,28 (185)	22,16 (563)	270 (123)
10AD4	2 x 2 x 10 (50 a 250)	3 (2,2)	6,75 (171)	6,75 (171)	9,00 (229)	10,00 (254)	5,35 (136)	19,00 (483)	13,71 (348)	9,56 (243)	26,42 (671)	295 (134)
10AF4	2 x 2 x 10 (50 a 250)	5 (4)	6,75 (171)	6,75 (171)	9,00 (229)	10,00 (254)	5,35 (136)	19,00 (483)	13,71 (348)	9,56 (243)	26,42 (671)	305 (139)
10AJ2	2 x 2 x 10 (50 a 250)	20 (15)	6,75 (171)	6,75 (171)	9,00 (229)	10,00 (254)	5,35 (136)	19,00 (483)	17,42 (442)	13,38 (340)	34,10 (866)	470 (214)
10AK2	2 x 2 x 10 (50 a 250)	25 (18,5)	6,75 (171)	6,75 (171)	9,00 (229)	10,00 (254)	5,35 (136)	19,00 (483)	20,73 (527)	15,31 (389)	43,36 (1101)	530 (241)
10AL2	2 x 2 x 10 (50 a 250)	30 (22)	6,75 (171)	6,75 (171)	9,00 (229)	10,00 (254)	5,35 (136)	19,00 (483)	20,73 (527)	15,31 (389)	43,36 (1101)	620 (282)
10AM2	2 x 2 x 10 (50 a 250)	40 (30)	6,75 (171)	6,75 (171)	9,00 (229)	10,00 (254)	5,35 (136)	19,00 (483)	21,39 (543)	17,00 (432)	44,29 (1125)	850 (386)
10BF4	3 x 3 x 10 (80 a 250)	5 (4)	7,20 (183)	6,87 (174)	9,50 (241)	11,50 (292)	5,40 (137)	21,00 (533)	13,71 (348)	9,56 (243)	26,42 (671)	345 (157)
10BG4	3 x 3 x 10 (80 a 250)	7,5 (5,5)	7,20 (183)	6,87 (174)	9,50 (241)	11,50 (292)	5,40 (137)	21,00 (533)	16,59 (421)	11,25 (286)	29,16 (741)	400 (182)
10BH4	3 x 3 x 10 (80 a 250)	10 (7,5)	7,20 (183)	6,87 (174)	9,50 (241)	11,50 (292)	5,40 (137)	21,00 (533)	16,59 (421)	11,25 (286)	29,16 (741)	415 (189)
10BN2	3 x 3 x 10 (80 a 250)	50 (37)	7,20 (183)	6,87 (174)	9,50 (241)	11,50 (292)	5,40 (137)	21,00 (533)	23,14 (588)	17,00 (432)	44,29 (1125)	995 (452)
10BO2	3 x 3 x 10 (80 a 250)	60 (45)	7,20 (183)	6,87 (174)	9,50 (241)	11,50 (292)	5,40 (137)	21,00 (533)	23,93 (608)	19,03 (483)	42,60 (1082)	1125 (511)
10BP2	3 x 3 x 10 (80 a 250)	75 (55)	7,20 (183)	6,87 (174)	9,50 (241)	11,50 (292)	5,40 (137)	21,00 (533)	22,18 (563)	19,03 (483)	42,60 (1082)	1130 (514)
10CN2	4 x 4 x 10 (100 a 250)	50 (37)	8,50 (216)	6,88 (175)	12,00 (305)	14,00 (356)	7,50 (191)	26,00 (660)	23,14 (588)	17,00 (432)	44,29 (1125)	1055 (480)
10CO2	4 x 4 x 10 (100 a 250)	60 (45)	8,50 (216)	6,88 (175)	12,00 (305)	14,00 (356)	7,50 (191)	26,00 (660)	23,93 (608)	19,03 (483)	42,60 (1082)	1185 (539)
10CP2	4 x 4 x 10 (100 a 250)	75 (55)	8,50 (216)	6,88 (175)	12,00 (305)	14,00 (356)	7,50 (191)	26,00 (660)	22,18 (563)	19,03 (483)	42,60 (1082)	1190 (541)
10EK4	8 x 8 x 10 (200 a 250)	25 (18,5)	11,50 (292)	8,87 (225)	17,00 (432)	22,00 (559)	9,75 (248)	39,00 (991)	20,73 (527)	15,31 (389)	43,89 (1115)	890 (405)
10EL4	8 x 8 x 10 (200 a 250)	30 (22)	11,50 (292)	8,87 (225)	17,00 (432)	22,00 (559)	9,75 (248)	39,00 (991)	20,73 (527)	15,31 (389)	43,89 (1115)	910 (414)
10EM4	8 x 8 x 10 (200 a 250)	40 (30)	11,50 (292)	8,87 (225)	17,00 (432)	22,00 (559)	9,75 (248)	39,00 (991)	21,39 (543)	17,00 (432)	44,83 (1139)	1200 (545)

N.º de curva	Tamaño	Potencia hp (kW)	Dimensiones en pulgadas (mm)									Peso en lb (kg)
			B	C	D	S	T	SD	E máx.	P	XY	
11AH4	4 x 4 x 11,5 (100 a 290)	10 (7,5)	8,13 (207)	7,40 (188)	12,75 (324)	15,25 (387)	7,69 (195)	28,00 (711)	16,59 (421)	11,25 (286)	29,22 (742)	525 (239)
11AI4	4 x 4 x 11,5 (100 a 290)	15 (11)	8,13 (207)	7,40 (188)	12,75 (324)	15,25 (387)	7,69 (195)	28,00 (711)	17,42 (442)	13,38 (340)	34,16 (868)	595 (270)
11AJ4	4 x 4 x 11,5 (100 a 290)	20 (15)	8,13 (207)	7,40 (188)	12,75 (324)	15,25 (387)	7,69 (195)	28,00 (711)	17,42 (442)	13,38 (340)	34,16 (868)	640 (291)
11CJ4	6 x 6 x 11,5 (150 a 290)	20 (15)	9,80 (249)	8,50 (216)	16,50 (419)	18,50 (470)	9,75 (248)	35,00 (889)	17,42 (442)	13,38 (340)	34,22 (869)	755 (343)
11CK4	6 x 6 x 11,5 (150 a 290)	25 (18,5)	9,80 (249)	8,50 (216)	16,50 (419)	18,50 (470)	9,75 (248)	35,00 (889)	20,73 (527)	15,31 (389)	43,54 (1106)	825 (375)
11CL4	6 x 6 x 11,5 (150 a 290)	30 (22)	9,80 (249)	8,50 (216)	16,50 (419)	18,50 (470)	9,75 (248)	35,00 (889)	20,73 (527)	15,31 (389)	43,54 (1106)	845 (384)
11DM4	8 x 8 x 11,5 (200 a 290)	40 (30)	11,50 (292)	9,50 (241)	17,50 (445)	22,00 (559)	10,00 (254)	39,50 (1003)	21,39 (543)	17,00 (432)	44,85 (1139)	1250 (568)
11DN4	8 x 8 x 11,5 (200 a 290)	50 (37)	11,50 (292)	9,50 (241)	17,50 (445)	22,00 (559)	10,00 (254)	39,50 (1003)	23,14 (588)	17,00 (432)	44,85 (1139)	1325 (602)
11DO4	8 x 8 x 11,5 (200 a 290)	60 (45)	11,50 (292)	9,50 (241)	17,50 (445)	22,00 (559)	10,00 (254)	39,50 (1003)	23,93 (608)	19,03 (483)	43,03 (1093)	1475 (670)
13AH4	3 x 3 x 13 (80 a 330)	10 (7,5)	8,25 (210)	8,75 (222)	12,00 (305)	13,50 (343)	6,63 (168)	25,50 (648)	16,59 (421)	11,25 (286)	31,65 (804)	505 (230)
13AI4	3 x 3 x 13 (80 a 330)	15 (11)	8,25 (210)	8,75 (222)	12,00 (305)	13,50 (343)	6,63 (168)	25,50 (648)	17,42 (442)	13,38 (340)	36,59 (929)	575 (261)
13AJ4	3 x 3 x 13 (80 a 330)	20 (15)	8,25 (210)	8,75 (222)	12,00 (305)	13,50 (343)	6,63 (168)	25,50 (648)	17,42 (442)	13,38 (340)	36,59 (929)	620 (282)
13BK4	4 x 4 x 13 (100 a 330)	25 (18,5)	8,25 (210)	9,20 (234)	13,50 (343)	15,50 (394)	8,06 (205)	29,00 (737)	20,73 (527)	15,31 (389)	43,41 (1103)	760 (345)
13BL4	4 x 4 x 13 (100 a 330)	30 (22)	8,25 (210)	9,20 (234)	13,50 (343)	15,50 (394)	8,06 (205)	29,00 (737)	20,73 (527)	15,31 (389)	43,41 (1103)	780 (355)
13BM4	4 x 4 x 13 (100 a 330)	40 (30)	8,25 (210)	9,20 (234)	13,50 (343)	15,50 (394)	8,06 (205)	29,00 (737)	21,39 (543)	17,00 (432)	44,97 (1142)	1070 (486)
13FM6	12 x 12 x 13 (300 a 330)	40 (30)	16,13 (410)	11,50 (292)	24,25 (616)	22,25 (565)	11,25 (286)	46,50 (1181)	22,18 (563)	19,03 (483)	52,19 (1326)	2675 (1216)
13FN6	12 x 12 x 13 (300 a 330)	50 (37)	16,13 (410)	11,50 (292)	24,25 (616)	22,25 (565)	11,25 (286)	46,50 (1181)	23,93 (608)	19,03 (483)	52,19 (1326)	2765 (1257)
13FO6	12 x 12 x 13 (300 a 330)	60 (45)	16,13 (410)	11,50 (292)	24,25 (616)	11,25 (286)	22,25 (565)	46,50 (1181)	24,86 (631)	21,41 (544)	57,95 (1472)	3345 (1520)
14AN6	14 x 14 x 14 (350 a 350)	50 (37)	20,50 (521)	13,75 (349)	27,00 (686)	25,00 (635)	13,75 (349)	52,00 (1321)	23,82 (605)	18,75 (476)	57,25 (1454)	3365 (1530)
14AO6	14 x 14 x 14 (350 a 350)	60 (45)	20,50 (521)	13,75 (349)	27,00 (686)	25,00 (635)	13,75 (349)	52,00 (1321)	24,77 (629)	21,19 (538)	62,94 (1599)	3945 (1793)
14AP6	14 x 14 x 14 (350 a 350)	75 (55)	20,50 (521)	13,75 (349)	27,00 (686)	25,00 (635)	13,75 (349)	52,00 (1321)	23,02 (585)	21,19 (538)	62,94 (1599)	3970 (1805)



# Especificaciones típicas

## 1.0 Productos

1. Proporcionar la bomba HVAC de diseño compacto de Armstrong modelo \_\_\_\_\_. El diseño compacto debe incluir un punto de diseño inicial de \_\_\_\_\_ USgpm (L/s, m<sup>3</sup>/h) a \_\_\_\_\_ pies (m) en el cabezal. El diseño compacto también debe suministrar \_\_\_\_\_ USgpm (L/s, m<sup>3</sup>/h) a \_\_\_\_\_ pies (m) en el cabezal con un \_\_\_\_\_% de nivel de eficiencia mínimo a la velocidad de funcionamiento máxima.
2. Las unidades HVAC de diseño compacto deben ser de la Serie 4300 IVS capaces de tener un control sin sensores. Las bombas deben tener un diseño en línea vertical con juntas separadas, con acoplamientos del tipo de separador rígido y suministrarse con motores de alta eficiencia NEMA y unidades de velocidad variable con gabinete Tipo 12 NEMA/UL (IP55) de Armstrong. Consulte el esquema de la bomba para conocer los flujos de la bomba, los cabezales y la velocidad del motor, los requisitos de gabinete y de suministro eléctrico y otras condiciones del sistema.
3. La unidad debe integrarse con el motor en tamaños de 75 hp (55 kW) para una bomba independiente, combinación de motor y unidad para garantizar una coincidencia óptima de los componentes y protección contra la sobrecarga del motor en cualquier punto de funcionamiento. El paquete de bombas debe estar etiquetado para indicar el cumplimiento con UL 778, UL 508, CSA C22.2.14 y CSA C22.2.108.
4. Construcción de la bomba: Cuerpo de la bomba: de hierro fundido con bridas ANSI-125 (PN16) para una presión de trabajo de 175 psig (12 bar) a 150 °F (65 °C) y de hierro dúctil con bridas ANSI-250 (PN25) para presiones de trabajo de hasta 375 psig (25 bar) a 150 °F (65 °C). Las conexiones de succión y descarga deberán ser bridas ANSI del mismo tamaño; también deberán estar perforadas y roscadas para las conexiones del manómetro y la línea horizontal del sello.
5. Impulsor: de bronce, del tipo totalmente incorporado y equilibrado dinámicamente. Se requiere equilibrio en dos planos cuando el diámetro del impulsor instalado es menor que seis veces el ancho del impulsor.
6. Eje: proporcionar un eje de bomba de acero inoxidable.
7. Acoplamiento: del tipo de separador rígido de aleación de aluminio de gran resistencia a la tracción con una protección totalmente incorporada que cumpla con ANSI B15.1 Sección 8 y OSHA 1910.219.
8. Sellos mecánicos: deberán ser de acero inoxidable por fuera, del tipo equilibrado con múltiples resortes y con sello secundario Viton®, cara de carbono giratoria y asiento fijo de carburo de silicona. Proporciona una placa de collarín de acero inoxidable 316. El diseño de la bomba de diseño compacto debe tener juntas separadas para permitir realizar el mantenimiento de los sellos mecánicos de la bomba sin afectar el motor o las conexiones de la bomba.

## 2.0 Unidad de frecuencia variable (VFD) integrada

1. La VFD deberá ser del tipo VVC-PWM y proporcionar un factor de suministro eléctrico de desplazamiento de la unidad sin la necesidad de tener capacitores de corrección del factor de suministro eléctrico externo en todas las cargas y velocidades. La VFD deberá incorporar bobinas de acoplamiento de CC para reducir la corriente de ondulación del acoplamiento de CC mediante corrientes armónicas en la conexión eléctrica principal. La VFD deberá estar enumerada en UL y marcada en

CE y demostrar cumplimiento con la directiva de EMC 89/336/EEC y la directiva de bajo voltaje 72/23/EEC. Los filtros de RFI deberán incorporarse dentro de la unidad para garantizar que cumpla con los requisitos de emisiones e inmunidad de EN61800-3 para la 1.ª Clase Ambiental C1 (EN55011 ventas no restringidas clase B). La VFD y la protección del motor deberán incluir lo siguiente: fase del motor a falla de la fase, fase del motor a la falla a tierra, pérdida de la fase de suministro, sobrevoltaje, subvoltaje, exceso de temperatura del motor, sobrecarga del inversor, sobreampereaje. No permite que haya sobreampereaje, lo que garantiza que las unidades 4300 IVS no sobrecargaran el motor en ningún punto en el rango operativo de la unidad.

2. La VFD deberá incorporar una interfaz de usuario gráfica integrada que deberá proporcionar información de funcionamiento y de diagnóstico e identificar las fallas y el estado en idioma inglés claro. Las fallas deberán registrarse para revisarlas más adelante. Será posible cargar parámetros de una VFD en una memoria no volátil de una computadora y descargar los parámetros en otras unidades que requieran las mismas configuraciones. El teclado deberá incorporar botones pulsadores "Hand-Off-Auto" (Manual-Apagado-Automático) para permitir la conmutación entre BMS y el control manual. La VFD deberá incorporar un puerto USB para tener conexión directa a una PC y una conexión RS485 con el protocolo de terminal remoto (RTU) Modbus. Los protocolos opcionales disponibles deberán incluir BACnet, DeviceNet, Lonworks y Profibus.
3. El software de control sin sensores deberá estar disponible en la unidad de IVS para proporcionar control automático de la velocidad en los sistemas de volumen variable sin necesidad de tener sensores de presión diferencial montados en la bomba (internos/externos) o montados de manera remota. La configuración del modo de control y los puntos de ajuste mínimos/máximos del cabezal deberán poder ajustarse a través de la interfaz de programación incorporada.
4. La VFD deberá tener las siguientes características adicionales: anulación sin sensores para BMS o controlador de bombas de IPS de Armstrong, control de bomba manual o control de PID de bucle cerrado, frecuencias de omisión programables y frecuencia de conmutación ajustable para el control del ruido/la vibración, restablecimiento automático de alarmas, función de precalentamiento del motor, seis entradas digitales programables, dos entradas analógicas, una salida analógica/digital programable, dos contactos libres de voltaje.

## 3.0 Control del sistema

El 4300 IVS deberá ser capaz de operar en cualquiera de los siguientes modos de control:

- Bombas de régimen/espera con control sin sensores
- Bombas de régimen/espera con control de sensor remoto o de Sistema de Automatización de Edificios (BAS)
- Control del sistema de múltiples bombas y múltiples sensores con controlador de IPS

Para obtener los detalles completos de la especificación sobre los modos de control y el rendimiento y la lógica de funcionamiento del 4300 IVS de Armstrong, visite el sitio web de Armstrong en: [www.armstrongintegrated.com](http://www.armstrongintegrated.com)

### S. A. Armstrong Limited

23 Bertrand Avenue  
Toronto, Ontario  
Canada, M1L 2P3  
T: 416-755-2291  
F: 416-759-9101

### Armstrong Pumps Inc.

93 East Avenue  
North Tonawanda, New York  
U.S.A., 14120-6594  
T: 716-693-8813  
F: 716-693-8970

### Armstrong Integrated Limited

Wenlock Way  
Manchester  
United Kingdom, M12 5JL  
T: +44 (0) 8444 145 145  
F: +44 (0) 8444 145 146



© S. A. Armstrong Limited 2011