

Cliente		Empreiteiro EPC			
		  			
Projeto n.º	Projeto		Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve		20/02/2025	01.0	1 de 24
Código AdA			Código ACE		
AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01			AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		

AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01

Grupo hidropneumático.

Água indrutriaais.

01.0	20/02/2025	Documento inicial	INN	GSI	ACE
Rev.	Dados	Descrição	Criado	Revisto	Aprovado

Editado para:

Informação		Compra	
Aprovação	X	Construção	
Pedido de licitação		Conforme construído	

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	2 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA.....	4
3. CATÁLOGO TÉCNICO	9

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	3 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		

1. INTRODUÇÃO

Este documento contém as especificações técnicas do grupo hidropneumático de águas industriais.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 4 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		

2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA

	GRUPO HIDROPNEUMÁTICO	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 37
	OSMOSE INVERSA	FOLHA 1 DE 3

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ115.A0

REFERÊNCIAS

Número total de unidades instaladas:	1.
Fabricante / Marca:	Lowara/Xylem ou equivalente.
Tipo / Modelo:	Grupo de pressão de água composto por 2 (1+1)bombas / Hydrovar GHV20/33SV02G075/4/A304/K304.
Certificações/ Homologações:	ISO 9906.
Catálogo Técnico:	Anexo.

CARACTERÍSTICAS:

Ponto de trabalho:	8,33 l/s – 60 mca.
Caudal máximo:	26,67 l/s.
Pressão máxima de serviço:	0,68 MPa.
Pressão mínima de serviço:	0,40 MPa.
Número total de grupos eletrobomba:	2.
Número máximo de grupos em serviço:	1.
Potência global da instalação:	2 x 7,5 kW.
Volume do reservatório hidropneumático:	235 l.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 5 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		

	GRUPO HIDROPNEUMÁTICO	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS N.º 37
	OSMOSE INVERSA	FOLHA 2 DE 3

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	N.º de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ115.A0

Tipos de uniões e diâmetros de ligação do conjunto à rede:

- Montante (aspiração): DN100.
- Jusante (compressão): DN100.
- Peso: 480 kg.

MATERIAIS

- Bombas centrífugas: Aço inoxidável AISI 304.
- Base de apoio: Aço inoxidável AISI 304.
- Elementos de fixação: A definir no projeto de execução.
- Reservatório hidropneumático: Composite fibra de vidro e resina epóxy.
- Proteção anticorrosiva (Bombas, base, etc.): Bombas, base e acessórios Aço inoxidável AISI 304.
- Pintura de acabamento: A definir no projeto de execução.

Discriminação dos componentes incluídos no conjunto, automatismos, dispositivos de comando e segurança:

- Tanque hidropneumático 235 l.
- Resistência à condensação.
- Dispositivos de controlo superdimensionados.
- Painel de controlo.
- Transmissor duplo de Pressão.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 6 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		

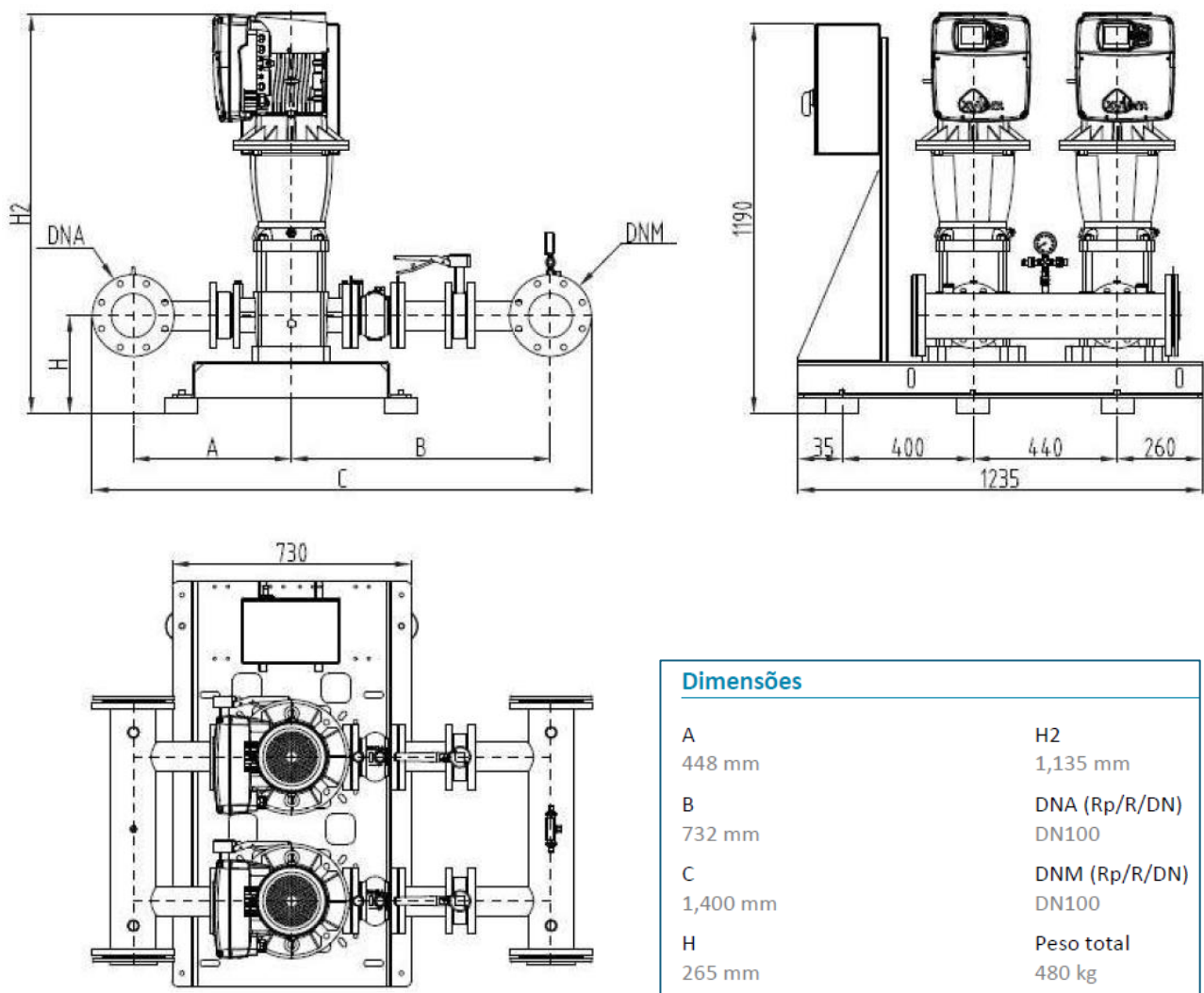
	GRUPO HIDROPNEUMÁTICO	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 37
	OSMOSE INVERSA	FOLHA 3 DE 3

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ115.A0

- Selos especiais de bomba elétrica.
- Temporizador.
- Válvulas principais de cierre.
- Válvula de retención.
- Coletor de aspiração.
- Coletor de impulsão.
- Manómetro e transmissores de controlo.
- Base de apoio.

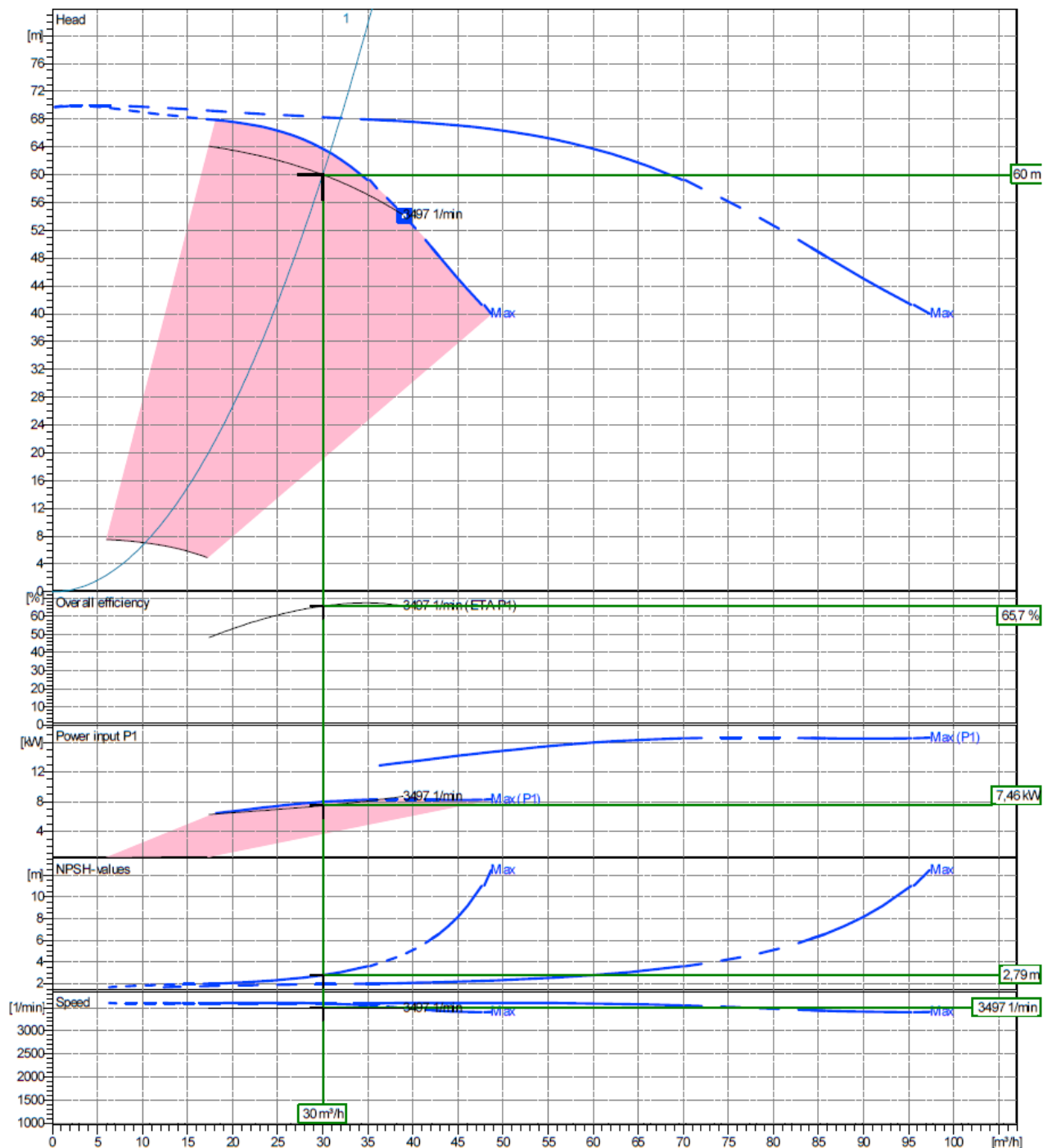
Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	7 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		

DESENHOS COM AS DIMENSÕES DOS GRUPOS:



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	8 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		

CURVA OPERACIONAL



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	9 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		

3. CATÁLOGO TÉCNICO

Serie GHV hydrovar X+

SÉRIE GHV10-GHV20-GHV30

GRUPOS DE PRESIÓN DE VELOCIDAD VARIABLE CON ELECTROBOMBAS MULTIETAPA VERTICALES DE LA SERIE E-SVX EQUIPADAS CON HYDROVAR X+



LOWARA
a xylem brand

Cód. 191020605 Rev. C Ed.09/2023

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	10 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		



GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV

INTRODUCCIÓN GENERAL - DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los grupos de presión Lowara de la serie GHV están diseñados para transferir y aumentar la presión del agua en las siguientes aplicaciones:

- Hospitales
- Escuelas
- Edificios públicos
- Industrias
- Hoteles
- Condominios
- Instalaciones deportivas
- Sistemas de agua principales

Los grupos de presión de la serie GHV son estaciones de bombeo de velocidad variable con 1-3 bombas multietapa verticales de la serie e-SVX. Cada bomba está equipada con un convertidor de frecuencia hydrovar X+. Quiere decir que todas las bombas pueden funcionar con velocidad variable. También están disponibles grupos especiales con hasta 8 bombas bajo petición.

Estos tipos de sistemas mejoran el confort del usuario final, reduciendo las emisiones sonoras. Gracias al apagado gradual de las bombas, se reduce también el "golpe de ariete".

GHV10: La bomba e-SVX se conecta a un colector de aspiración completo con llave de paso e interruptor de presión mínima. En el suministro se encuentran: colector, válvula anti retorno, llave de paso. Los componentes hidráulicos del grupo de presión de bomba simple también están disponibles como kit (KIT IDR G/SVX).

GHV20, GHV30: Las bombas están montadas en una base individual. Cada bomba dispone de llaves de paso y válvulas anti retorno. Los colectores de aspiración e impulsión conectan todo el sistema.

El panel de control está montado en la base con un soporte.

Los grupos de presión de la serie GHV con e-SVX están certificados para el uso con agua potable.

Los grupos de presión de la serie GHV están definidos con una amplia gama de bombas para satisfacer las diferentes necesidades de los distintos sistemas. Sin embargo, Lowara puede proporcionar la serie GHV con personalizaciones para satisfacer necesidades de trabajos especiales.

Los sistemas con regulación de velocidad de los motores eléctricos, tal como los grupos de presión de la serie GHV, se utilizan en los siguientes casos:

- Para instalaciones con muchos usuarios, en las cuales el consumo diario oscila frecuentemente y en períodos distintos.
- Cuando se desea alcanzar una presión constante.
- Para instalaciones con sistemas de supervisión existe la posibilidad de monitorizar y controlar el rendimiento de la estación de las bombas.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 11 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		



GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

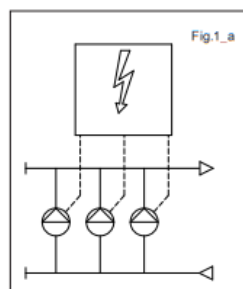
En los grupos de presión de la serie GHV Lowara, todas las bombas están controladas por un convertidor de frecuencia hydrovar X+ y funcionan a velocidad variable.

También están disponibles grupos especiales con hasta ocho bombas bajo petición. La puesta en marcha de las bombas es automática, según las necesidades de la instalación. Cada bomba está dotada de un transmisor de presión que garantiza la lectura de la presión y la información registrada se transmite al convertidor de frecuencia.

La bomba modula su velocidad según la demanda de la instalación.

La alternancia de arranque de las bombas se realiza automáticamente a través de un tiempo configurado (parámetro disponible en el convertidor de frecuencia). La puesta en marcha y la parada de las bombas se determinan en base a las presiones configuradas en el menú del convertidor de frecuencia.

Ejemplo de funcionamiento de un grupo GHV con tres bombas.



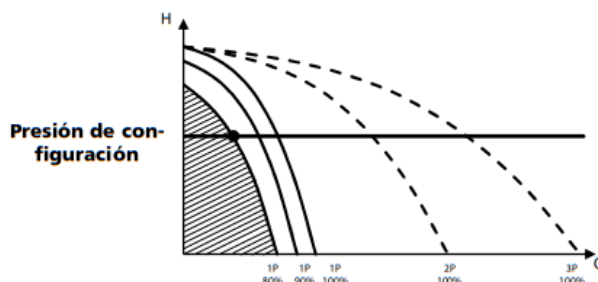
Cada bomba es controlada por un convertidor de frecuencia conectado directamente al motor de la electrobomba. La prioridad de puesta en marcha se modifica según la configuración del tiempo en el relativo campo de parámetros del hydrovar X+. La configuración de la velocidad se aplicará a todas las bombas instaladas. Al bajar la demanda de agua las bombas se pararán en cascada.

Las bombas conectadas con el convertidor de frecuencia mantienen constante la presión modulando el número de revoluciones.

Todas las bombas, tanto en fase de puesta en marcha como de apagado, tienen una aceleración y una desaceleración de tipo suave.

De esta forma se reducen los golpes de ariete y se obtiene una ruidosidad óptima del grupo de presión.

Los grupos de presión Lowara de la serie GHV garantizan la presión constante a la instalación como en el siguiente ejemplo:



Ejemplo: electrobombas multietapa verticales e-SVX (máximo 8 unidades)

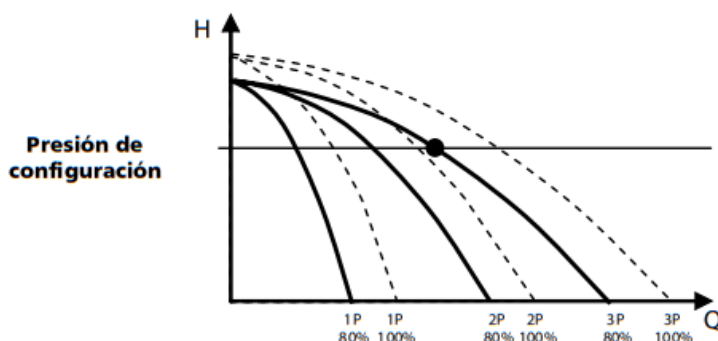


Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 12 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		



GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Al disminuir la presión, una electrobomba arranca regulando la velocidad del motor para garantizar el valor de presión configurado. Al aumentar la demanda de agua, entran en función en secuencia las demás bombas de velocidad variable, para mantener la presión constante.



Al disminuir el consumo, las bombas se desactivan en cascada. En la primera bomba que se ha puesto en marcha bajará el número de revoluciones hasta un mínimo configurado, antes de apagarse definitivamente.

Regulación del valor de presión constante

Los grupos de presión de la serie GHV aseguran una presión constante a la instalación, incluso con presencia de variaciones frecuentes en el consumo de agua. El valor de la presión de la instalación se mide con los transductores de presión conectados con el colector de impulsión.

El valor detectado se compara con el valor configurado. La comparación entre presión medida y presión configurada se realiza a través del "controlador" interno del hydrovar X+ gestiona las rampas de aceleración y desaceleración de la velocidad del motor (frecuencia), modificando el rendimiento de la bomba en el tiempo.

En caso de avería de uno de los convertidores de frecuencia, los demás continuarán activos para garantizar el control de las otras bombas y de la presión constante.

Tipo de control

Los grupos de presión de la serie GHV utilizan de forma estándar uno o más sensores para el control de la presión. Por cada grupo hay un número de sensores equivalente al de las bombas instaladas. En caso de avería de un transductor, el convertidor conectado a la bomba para de funcionar. También es posible modificar la unidad de medida entre bar, psi, m³/h, °C, °F, l/seg, l/min, %. En este caso es posible utilizar unos transductores distintos según la medida elegida, como de caudal o temperatura.

Punto de ajuste

Es posible configurar hasta dos puntos de ajuste de distintos valores. De esta forma, es posible utilizar el mismo grupo de presión para sistemas que requieren distintos valores de presión en los servicios. Por ejemplo, es posible utilizar distintos puntos de ajuste para un sistema de riego en una vertiente, o bien utilizar un valor del punto de ajuste para el abastecimiento de agua doméstico de día y un segundo punto de ajuste para el riego de noche.

Los puntos de ajuste se pueden modificar a través de consenso externo.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	13 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		



GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Intercambio cíclico de las electrobombas

En la serie GHV con más de una bomba, la puesta en marcha de la bomba se alterna según el tiempo configurado para cada bomba a través de un reloj en el menú del convertidor de frecuencia.

Protección contra marcha en seco como accesorio

La función de protección contra la marcha en seco interviene cuando la reserva de agua desciende por debajo del nivel mínimo garantizado para la aspiración. El control del nivel se puede realizar a través de un interruptor de nivel, un presostato de mínima o sondas de nivel. En este último caso, las sondas deberán estar conectadas con el módulo electrónico de sensibilidad ajustable. El cuadro eléctrico de mando ya está preparado para instalar este módulo.

Protección mínima de presión en impulsión

La función de la presión de impulsión mínima puede gestionarse insertando el valor de la presión en el menú de la tarjeta hydrovar X+, que recibirá la señal a través del transductor de presión en la impulsión.

Función de llenado

La función de llenado de tuberías controla el llenado del sistema cuando no está presurizado, para evitar golpes de ariete. Si la función está habilitada y activada, la unidad funciona a la velocidad mínima durante el tiempo de llenado de la tubería y se controla la presión. Si la presión se mantiene estable durante el tiempo establecido, se aumenta la velocidad con el paso de velocidad de llenado de la tubería y, a continuación, se controla la presión. Al final de la función de llenado de tuberías, el control de la unidad vuelve a la regulación estándar.

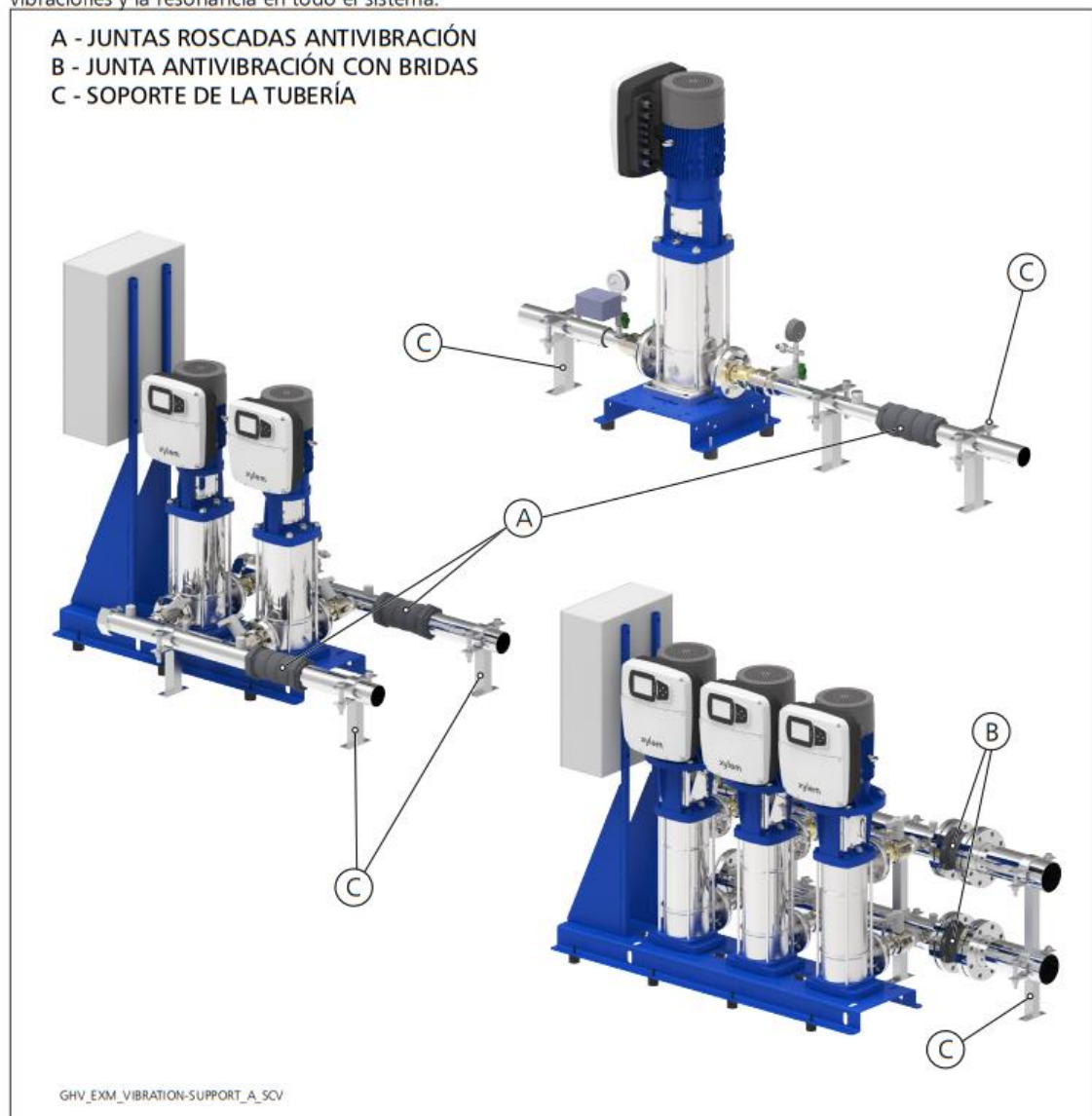
Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº. Sistema de dessalinização na região do Algarve	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 14 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		



GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV INSTALACIÓN

Los grupos de presión se tienen que instalar en sitios protegidos contra el hielo y con una ventilación idónea para enfriar los motores.

Es buena práctica conectar los colectores de impulsión y aspiración con manguitos antivibratorios para limitar las vibraciones y la resonancia en todo el sistema.



Para funcionar correctamente, los grupos de presión se tienen que conectar a tanques presurizados de capacidad adecuada para la instalación.

Esos tanques consiguen evitar problemas debidos al golpe de ariete que se crea con la parada repentina de las bombas que funcionan a velocidad fija. Para este tipo de sistema es posible utilizar tanques de expansión que se instalan en el colector de impulsión y realizan una función de amortiguación de la presión, ya que no están destinados a almacenar agua como en los sistemas de autolave. Debido a su diseño, los grupos de presión de velocidad variable pueden satisfacer las demandas de los usuarios moderando la velocidad de la bomba.

Asimismo, considerando que los grupos de presión variable son muy sensibles a las oscilaciones de presión del sistema, el uso de tanques de expansión permite estabilizar la presión cuando las demandas son bajas o inexistentes, y evita que las bombas sigan funcionando a la velocidad mínima sin pararse.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	15 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		



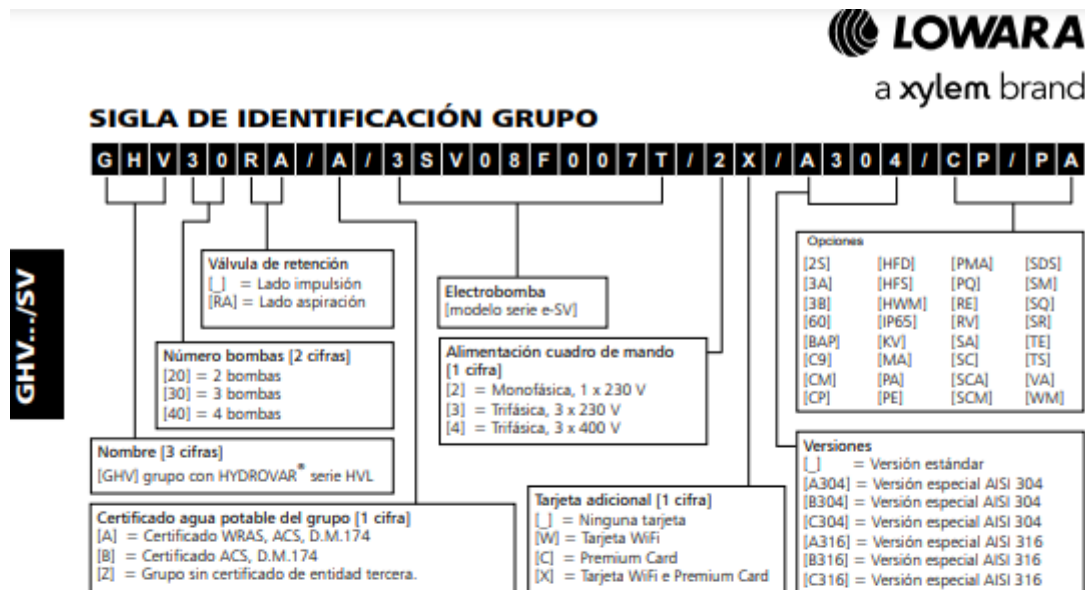
Serie GHV.../SV

Grupos de presión de velocidad variable
 con HYDROVAR® (serie HVL)
 Electrobombas Verticales Multietapa serie e-SV™
 con motores de alta eficiencia
 Caudales hasta 640 m³/h y presiones hasta 16 bar

50 Hz

GHV.../SV

Cliente		Empreiteiro EPC			
		  			
Projeto nº.	Projeto		Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve		20/02/2025	01.0	16 de 24
Código AdA			Código ACE		
AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01			AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		



VERSIONES DISPONIBLES

- A304** Componentes principales en contacto con el líquido de acero Inox AISI 304 o superior. Tornillería de acero galvanizado. Bidas no en contacto con el líquido de acero galvanizado (disponibles en la versión Z).
- B304** Componentes principales en contacto con el líquido de acero Inox AISI 304 o superior. Tornillería inoxidable A304 o superior. Bidas no en contacto con el líquido de AISI 304 o superior (disponibles en la versión Z).
- C304** Componentes principales en contacto con el líquido de acero Inox AISI 304 o superior. Base, estribos, soportes, tornillería A304 o superior. Bidas no en contacto con el líquido de AISI 304 o superior. Válvulas totalmente A304 o superior (cuerpo, charnelas, lente) (disponibles en la versión Z).
- A316** Componentes principales en contacto con el líquido de acero Inox AISI 316. Tornillería de acero galvanizado. Bidas no en contacto con el líquido de acero galvanizado (disponibles en la versión Z).
- B316** Componentes principales en contacto con el líquido de acero Inox AISI 316. Tornillería inoxidable A316. Bidas no en contacto con el líquido de AISI 316 (disponibles en la versión Z).
- C316** Componentes principales en contacto con el líquido de acero Inox AISI 316. Base, estribos, soportes, tornillería A316. Bidas no en contacto con el líquido de AISI 316. Válvulas totalmente A316 (cuerpo, charnelas, lente) (disponibles en la versión Z).

OPCIONES

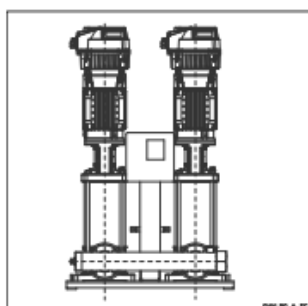
- 2S** HYDROVAR® con doble sensor, ambos en el lado de impulsión.
- 3A** Grupo con bombas con certificado 1A (Factory test report expedido por fin de línea, incluye curva QH).
- 3B** Grupo con bombas con certificado 1B (Boletín de prueba expedido por Sala Audit; incluye curva QH, rendimiento y potencia).
- 60** Frecuencia de funcionamiento del grupo 60 Hz, electrobombas con motor 60 Hz. Máxima frecuencia de salida de HYDROVAR® configurada a 60Hz.
- BAP** Presostato de alta presión instalado en colector de impulsión.
- C9** Colector de impulsión girado de 90°, curvas. No es posible instalar los tanques de expansión directamente en el colector.
- CM** Colector de aspiración o de impulsión de dimensiones mayores con respecto al estándar.
- CP** Cuadro eléctrico de mando con contactos limpios: convertidor en avería, marcha/parada por cada bomba.
- HFD** HYDROVAR® y cuadro eléctrico de mando montados en un estribo en el lado de impulsión fijado a la base del grupo.
- HFS** HYDROVAR® y cuadro eléctrico de mando montados en un estribo en el lado de aspiración fijado a la base del grupo.
- HWM** HYDROVAR® versión de pared, longitud cables motor 5 m.
- IP65** Cuadro eléctrico de mando con grado de protección IP65.
- MA** Manómetro instalado en el colector de aspiración.
- PA** Presostato de mínima presión instalado en el colector de aspiración para la protección contra la marcha en seco.
- PE** Cuadro eléctrico de mando con botón de emergencia.
- PMA** Presostato de mínima presión y manovacuómetro para la protección contra la marcha en seco instalados en el colector de aspiración.
- PQ** Grupo para instalación en acueducto (previsto con manómetro/presostatos/transmisores de un tamaño de una medida mayor).
- RE** Cuadro eléctrico de mando con resistencia anticondensación en el interior, comandada por termostato.
- RV** Cuadro eléctrico de mando con control de falta de fase, asimetría de las fases, mínimo i máximo valor de tensión.
- SA** Sin aspiración: sin válvulas en aspiración y sin colector de aspiración.
- SC** Grupo sin los dispositivos de control como presostatos o transmisores; el manómetro está presente.
- SCA** Sin colector de aspiración (las válvulas están presentes en aspiración).
- SCM** Sin colector de impulsión (no están presentes los presostatos, transmisores y manómetro, las válvulas están presentes en impulsión).
- SDS** HYDROVAR® equipado con sensor en el lado de impulsión y aspiración.
- SM** Sin impulsión: sin válvulas en impulsión sin colector de impulsión.
- SQ** Grupo de presión sin cuadro y sin estribo, están presentes los transmisores de presión y los HYDROVAR®.
- SR** Sin válvulas de retención.
- TE** Cuadro eléctrico de mando con en el interior temporizador para cambio de ajuste de presión después del tiempo configurado(1 minuto).
- TS** Grupo con electrobombas con sellos especiales.
- VA** Cuadro eléctrico de mando con voltmetro y amperímetro digitales.
- WM** Cuadro eléctrico de mando previsto para la fijación de pared; cables L=5 m.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	17 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		



GAMA

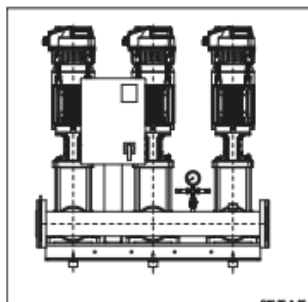
La gama estándar de grupos de presión de velocidad variable de la serie GHV incluye modelos de 2 a 4 bombas en diferentes configuraciones, para adecuarse a las exigencias específicas de cada aplicación.



SERIE GHV20

- Grupos de velocidad variable con convertidor de frecuencia HYDROVAR® y dos bombas verticales multietapa de potencia hasta 22 kW.

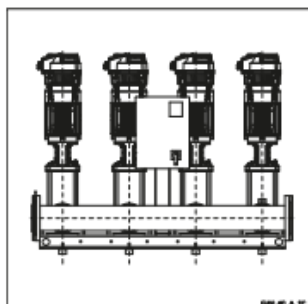
Altura de elevación hasta 160 m.
Caudal hasta 320 m³/h.



SERIE GHV30

- Grupos de velocidad variable con convertidor de frecuencia HYDROVAR® y tres bombas verticales multietapa de potencia hasta 22 kW.

Altura de elevación hasta 160 m.
Caudal hasta 480 m³/h.



SERIE GHV40

- Grupos de velocidad variable con convertidor de frecuencia HYDROVAR® y cuatro bombas verticales multietapa de potencia hasta 22 kW.

Altura de elevación hasta 160 m.
Caudal hasta 640 m³/h.

GHV.../SV

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	18 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		

GRUPOS DE PRESION SERIE GHV.../SV COMPONENTES PRINCIPALES

- **Válvulas principales de cierre** situadas en aspiración e impulsión para cada bomba, del tipo de bola hasta la medida de 2" incluida. Para diámetros superiores del tipo de mariposa para insertarse entre las bridas.
- **Válvula de retención** en el lado de impulsión de cada bomba, del tipo de muelle hasta la medida de 2", además de tipo de doble charnela.
- **Colector de aspiración** con extremidades roscadas según el tipo de grupo (ver dibujos). Empalme roscado para la carga de agua.
- **Colector de impulsión** con extremidades roscadas según el tipo de grupo (ver dibujos). Presenta empalmes roscados R1" con casquetes para la conexión de eventuales kit de tanques de expansión de membrana (hidrotanque).
- **Manómetro y transmisores** de control situados en el colector de impulsión del grupo.
- **Cuadro eléctrico** de mando.
- **Empalmes varios** de conexión.
- **Base de apoyo** para grupo, bombas y estribo portacuadro.
- **Patas antivibraciones** dimensionadas según el grupo. Para algunos juegos, el montaje es responsabilidad del cliente.

Versiones disponibles

Colectores, válvulas, bridas, base y componentes principales de acero inoxidable AISI 304 o AISI 316, versiones:
 GHV.../A304, GHV.../B304, GHV.../C304,
 GHV.../A316, GHV.../B316, GHV.../C316
 Disponible en la versión Z.

Accesorios bajo pedido:

- Dispositivos **contra la marcha en seco** en una de las siguientes versiones:
 - interruptor de nivel
 - paquete de electrodos sondas
 - presostato de mínima presión
- **Kit tanque de expansión de membrana**
 Hidrotanque con válvula de bola, según la altura de elevación máxima de las bombas:
 - kit hidrotanque 24 l 8 bar
 - kit hidrotanque 24 l 10 bar
 - kit hidrotanque 24 l 16 bar
 - kit hidrotanque 20 l 25 bar

REALIZACIONES ESPECIALES BAJO PEDIDO (Contactar con el servicio de Asistencia Técnico-Comercial)

- Grupos con tanques de expansión de acero inoxidable.
- Grupos con válvulas especiales.
- Grupos con 5 electrobombas hasta un máximo de 8.
- Grupos con bomba piloto.

Los grupos GHV equipado con la serie e-SV, están certificados para el uso con agua potable y conformes a las normativas requeridas (WRAS, ACS y D.M.174).

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV TABLA DE MATERIALES GRUPOS CON BOMBAS 3-5-10-15-22SV

DENOMINACIÓN	G... (ESTÁNDAR)	G.../A304	G.../A316
Colectores	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Válvulas de cierre	Latón niquelado	AISI 316	AISI 316
Válvulas de retención	Latón	AISI 304	AISI 316
Presostatos	Acero galvanizado/AISI 301	AISI 301	AISI 301
Transmisores de presión	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Casquetes/tapones/bridas	AISI 304 / 316	AISI 304 / 316	AISI 316
Empalmes	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Estribo	Acero galvanizado/barnizado	Acero galvanizado/barnizado	Acero galvanizado/barnizado
Base	Acero barnizado	Acero barnizado	Acero barnizado

g_wad_3-22sv-es_a_fm

TABLA DE MATERIALES GRUPOS CON 2-3-4 BOMBAS 33-46-66-92-125SV

DENOMINACIÓN	G... (ESTÁNDAR)	G.../A304	G.../A316
Colectores	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Válvulas de cierre	Epoxy	AISI 316	AISI 316
Válvulas de retención	Fundición barnizada con charnelas de acero inoxidable	AISI 304	AISI 316
Presostatos	Acero galvanizado/AISI 301	AISI 301	AISI 301
Transmisores de presión	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Casquetes/tapones/bridas	AISI 304 / 316	AISI 304 / 316	AISI 316
Empalmes	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Estribo	Acero barnizado	Acero barnizado	Acero barnizado
Base	Acero barnizado	Acero barnizado	Acero barnizado

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	19 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV LÍMITES DE EMPLEO

La presión en entrada de la bomba más la presión con boca cerrada no tiene que superar la presión máxima nominal permitida (PN) del grupo.

Líquidos utilizables	Agua sin gases y sustancias corrosivas y/o agresivas.
Temperatura del fluido	De -10°C a + 80 °C
Temperatura ambiente	De 0°C a + 40 °C
Presión máxima de trabajo*	Máx 16 bares
Presión mínima de entrada	Según la curva NPSH y las pérdidas con un margen de al menos 0,5 m
Presión máxima de entrada	La presión de entrada más la presión de la bomba con caudal nulo tiene que ser inferior a la presión máxima nominal del grupo.
Instalación	Ambiente interno protegido ante los agentes atmosféricos. Al amparo de fuentes de calor. Altura máx 1000 m snm. Humedad máx 50 % sin condensación.
Emisión sonora	Ver tabla

GHV20/33SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL											
			l/min 0	500	600	733	833	1000	1167	1333	1500	1800	2000	
			m³/h 0	30	36	44	50	60	70	80	90	108	120	
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA														
33SV1/1A	2 x 2,2	0,70	17,4	16,2	15,7	15	14	12,2	9,8	6,7				
33SV1	2 x 3	0,70	23,8	21,7	21,2	20	20	17,8	15,5	12,7				
33SV2/2A	2 x 4	0,70	35,1	34,1	33,3	32	30	27	22,4	16,6				
33SV2/1A	2 x 4	0,70	40,8	38,8	37,9	36	35	32	27,5	22,3				
33SV2	2 x 5,5	0,70	47,8	45	44,1	43	41	39	35	29,9				
33SV3/2A	2 x 5,5	0,70	57,7	55,2	53,8	51	49	44	38	29,6				
33SV3/1A	2 x 7,5	0,70	64,5	61,3	60	58	56	51	45	37				
33SV3	2 x 7,5	0,70	71,5	67,4	66,0	64	62	58	52,0	44,6				
33SV4/2A	2 x 7,5	0,70	82	78,8	77	74	72	66	58	47,2				
33SV4/1A	2 x 11	0,70	88,9	85	83	81	78	73	65	55,1				
33SV4	2 x 11	0,70	95,9	91,1	90	87	85	80	73	63,1				
33SV5/2A	2 x 11	0,70	106	101,6	100	96	93	85	76	63				
33SV5/1A	2 x 11	0,70	112,7	107,2	105	102	99	92	82	70				
33SV5	2 x 15	0,70	120,4	114,9	113	110	107	101	92	80,5				
33SV6/2A	2 x 15	0,70	131,2	126,9	125	120	116	108	96	81,2				
33SV6/1A	2 x 15	0,70	139,1	133,5	131	128	124	116	105	90,4				
33SV6	2 x 15	0,70	145,6	139	137	133	129	121	110	96,1				
33SV7/2A	2 x 15	0,70	156	149,9	147	143	138	128	115	98,2				

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones G y N con PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Excluida versión P.

2p_33sv-2p50-es_a_th

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	20 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		



GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV
TABLAS DE DATOS ELÉCTRICOS A 50 Hz

BOMBA	kW	CORRIENTE ABSORBIDA					
		(A)					
		GHV20		GHV30		GHV40	
		/2	/4	/2	/4	/2	/4
TIPO		1-230V	3-400V	1-230V	3-400V	1-230V	3-400V
33SV1/1A	2,2	-	8,3	-	12,4	-	16,6
33SV1	3	-	11,2	-	16,9	-	22,5
33SV2/2A	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
33SV2/1A	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
33SV2	5,5	-	20,1	-	30,2	-	41,4
33SV3/2A	5,5	-	20,1	-	30,2	-	41,4
33SV3/1A	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
33SV3	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
33SV4/2A	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
33SV4/1A	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
33SV4	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
33SV5/2A	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
33SV5/1A	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
33SV5	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
33SV6/2A	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
33SV6/1A	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
33SV6	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
33SV7/2A	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
46SV1/1A	3	-	11,2	-	16,9	-	22,5
46SV1	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
46SV2/2A	5,5	-	20,1	-	30,2	-	41,4
46SV2	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
46SV3/2A	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
46SV3	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
46SV4/2A	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
46SV4	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
46SV5/2A	18,5	-	64,3	-	96,4	-	128,6
46SV5	18,5	-	64,3	-	96,4	-	128,6
46SV6/2A	22	-	76,1	-	114,2	-	152,2
46SV6	22	-	76,1	-	114,2	-	152,2

GHV-33_125SV-HVL-2p50-es_a_3e

BOMBA	kW	CORRIENTE ABSORBIDA					
		(A)					
		GHV20		GHV30		GHV40	
		/2	/4	/2	/4	/2	/4
TIPO		1-230V	3-400V	1-230V	3-400V	1-230V	3-400V
66SV1/1A	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
66SV1	5,5	-	20,1	-	30,2	-	41,4
66SV2/2A	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
66SV2/1A	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
66SV2	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
66SV3/2A	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
66SV3/1A	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
66SV3	18,5	-	64,3	-	96,4	-	128,6
66SV4/2A	18,5	-	64,3	-	96,4	-	128,6
66SV4/1A	22	-	76,1	-	114,2	-	152,2
66SV4	22	-	76,1	-	114,2	-	152,2
92SV1/1A	5,5	-	20,1	-	30,2	-	41,4
92SV1	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
92SV2/2A	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
92SV2	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
92SV3/2A	18,5	-	64,3	-	96,4	-	128,6
92SV3	22	-	76,1	-	114,2	-	152,2
125SV1	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
125SV2	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
125SV3	22	-	76,1	-	114,2	-	152,2

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 21 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		



Grupos de presión

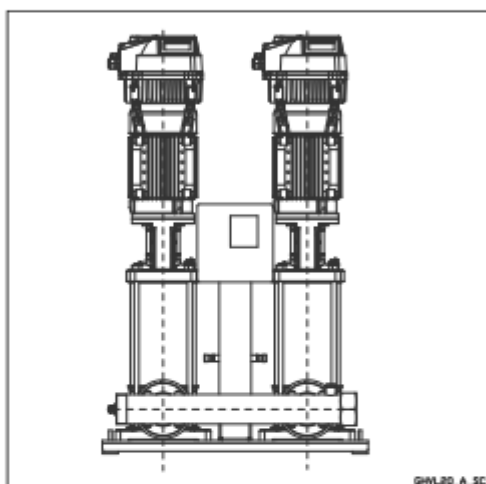
SECTORES DE APLICACIÓN RESIDENCIAL-CIVIL, INDUSTRIAL

APLICACIONES

- Alimentación de la red hídrica de bloques de pisos, oficinas, hoteles, centros comerciales, industrias.
- Alimentación de redes para uso agrícola (por ejemplo riegos).

Serie GHV20

GHV20



DATOS CARACTERÍSTICOS

- **Caudales**
hasta 320 m³/h.
- **Alturas de elevación**
hasta 160 m.
- **Tensión** alimentación del cuadro eléctrico de mando:
 - monofásico 1 x 230 V ± 10% 50/60 Hz (GHV.../2)
 - trifásico 3 x 400 V ± 10% 50/60 Hz (GHV.../4)
- **Frecuencia** 50 Hz
- Electrobomba de eje vertical **e-SV™**
- HYDROVAR® serie **HVL**
- **Grado de protección IP55** para:
 - cuadro eléctrico de mando
 - motor electrobomba
 - convertidor de frecuencia HYDROVAR®
- **Presión** de trabajo:
max 16 bar
- **Temperatura** líquido bombeado:
max 80 °C
- **Potencia máxima** electrobombas:
2 x 22kW
- **Arranque** motores progresivo.

Los grupos GHV equipado con la serie e-SV, están certificados para el uso con agua potable y conformes a las normativas requeridas (WRAS, ACS y D.M.174).

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº. Sistema de dessalinização na região do Algarve	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 22 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		



GRUPOS DE 2 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV20.../4)

GHV 20	DNA	DNM	A	B	C	H	H2	H3
33SV1/1AG022T	100	80	448	701	1359	265	1117	1186
33SV1G030T	100	80	448	701	1359	265	1117	1186
33SV2/2AG040T	100	80	448	701	1359	265	1213	1186
33SV2/1AG040T	100	80	448	701	1359	265	1213	1186
33SV2G055T	100	80	448	701	1359	265	1304	1317
33SV3/2AG055T	100	80	448	701	1359	265	1379	1317
33SV3/1AG075T	100	80	448	701	1359	265	1371	1317
33SV3G075T	100	80	448	701	1359	265	1371	1317
33SV4/2AG075T	100	80	448	701	1359	265	1446	1317
33SV4/1AG110T	100	80	448	701	1359	265	1542	1317
33SV4G110T	100	80	448	701	1359	265	1542	1317
33SV5/2AG110T	100	80	448	701	1359	265	1617	1317
33SV5/1AG110T	100	80	448	701	1359	265	1617	1317
33SV5G150T	100	80	448	701	1359	265	1698	1317
33SV6/2AG150T	100	80	448	701	1359	265	1773	1317
33SV6/1AG150T	100	80	448	701	1359	265	1773	1317
33SV6G150T	100	80	448	701	1359	265	1773	1317
33SV7/2AG150T	100	80	448	701	1359	265	1848	1317
46SV1/1AG030T	125	100	484	739	1457	300	1157	1186
46SV1G040T	125	100	484	739	1457	300	1178	1186
46SV2/2AG055T	125	100	484	739	1457	300	1344	1317
46SV2G075T	125	100	484	739	1457	300	1336	1317
46SV3/2AG110T	125	100	484	739	1457	300	1507	1317
46SV3G110T	125	100	484	739	1457	300	1507	1317
46SV4/2AG150T	125	100	484	739	1457	300	1663	1317
46SV4G150T	125	100	484	739	1457	300	1663	1317
46SV5/2AG185T	125	100	484	739	1457	300	1738	1397
46SV5G185T	125	100	484	739	1457	300	1738	1397
46SV6/2AG220T	125	100	484	739	1457	300	1813	1397
46SV6G220T	125	100	484	739	1457	300	1813	1397
66SV1/1AG040T	150	125	504	780	1551	300	1203	1186
66SV1G055T	150	125	504	780	1551	300	1294	1317
66SV2/2AG075T	150	125	504	780	1551	300	1376	1317
66SV2/1AG110T	150	125	504	780	1551	300	1472	1317
66SV2G110T	150	125	504	780	1551	300	1472	1317
66SV3/2AG150T	150	125	504	780	1551	300	1643	1317
66SV3/1AG150T	150	125	504	780	1551	300	1643	1317
66SV3G185T	150	125	504	780	1551	300	1643	1397
66SV4/2AG185T	150	125	504	780	1551	300	1733	1397
66SV4/1AG220T	150	125	504	780	1551	300	1733	1397
66SV4G220T	150	125	504	780	1551	300	1733	1397
92SV1/1AG055T	200	150	529	794	1635	300	1294	1317
92SV1G075T	200	150	529	794	1635	300	1286	1317
92SV2/2AG110T	200	150	529	794	1635	300	1472	1317
92SV2G150T	200	150	529	794	1635	300	1553	1317
92SV3/2AG185T	200	150	529	794	1635	300	1643	1397
92SV3G220T	200	150	529	794	1635	300	1643	1397

Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
 AISI: mismas medidas /A304/A316

ghv20_sv46-es_e_td

GHV20

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	23 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		



OTRA DOCUMENTACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS

Xylect™



Resultados detallados permiten seleccionar la elección mejor entre las opciones propuestas.

El modo mejor para trabajar con Xylect™ consiste en crear una cuenta personal que permite:

- Definir la unidad de medida deseada como estándar
- Crear y guardar proyectos
- Compartir proyectos con otros usuarios Xylect™

Cada usuario dispone de un espacio denominado My Xylect donde se guardan todos los proyectos.

Para más información sobre Xylect™, invitamos a los usuarios a contactar con la red de venta o visitar el sitio www.xylect.com.



Los dibujos dimensionales se visualizan en la pantalla y se pueden descargar en formato .dxf

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	24 de 24
Código AdA AL-ACE-3300-ME-DSH-PGP01		Código ACE AL-INN-3300-ME-DSH-PGP01		

Xylem |'zīləm|

- 1) El tejido de las plantas que transporta el agua desde las raíces hacia arriba;
- 2) Líder mundial entre las empresas dedicadas a la tecnología del agua.

Somos un equipo global unido por un fin común: crear soluciones de tecnología avanzada para los desafíos del mundo en relación con el agua. Desarrollando nuevas tecnologías que mejorarán la manera en que se usa, se conserva y se reutiliza el agua en el futuro es un aspecto crucial de nuestra labor. Nuestros productos y servicios desplazan, tratan, analizan, supervisan y devuelven agua al medio ambiente para clientes de servicios públicos, la industria, servicios de edificios comerciales residenciales y contextos agrícolas. Con la adquisición de Sensus en octubre de 2016, Xylem incorporó a su cartera de soluciones: mediciones inteligentes, tecnologías de red, y análisis avanzados de datos para servicios de agua, gas y electricidad. En más de 150 países, tenemos relaciones sólidas desde hace mucho tiempo con clientes que nos conocen por nuestra potente combinación de marcas de producto líderes y conocimientos de aplicación, con el un enfoque firme en el desarrollo de soluciones completas y sostenibles.

Para obtener mayor información sobre cómo Xylem puede ayudarles, visiten nuestra web www.xylem.com.



Xylem Water Solutions España S.L.U.
 Belfast 25, P.I. Las Mercedes
 28022 Madrid
www.xylemwatersolutions.com/es