

# Hydro Pack Hydro Dome

Los grupos de presión Hydro Pack e Hydro Dome están diseñados para bombear agua limpia en instalaciones pequeñas de abastecimiento de agua, bloques pequeños de pisos, hoteles, supermercados, industrias, hospitales, colegios y casas grandes.

**50 Hz**



TM01 7671 4799 - TM01 7672 4799

# Contenido

## Hydro Pack

### Datos Generales

Gama de trabajo	Página	3
Aplicaciones	Página	4
Descripción general	Página	4
Condiciones de funcionamiento	Página	4
Nomenclatura	Página	4
Datos técnicos	Página	4
Gama de producto	Página	5
Función	Página	5
Funcionamiento	Página	5

### Curvas características, datos técnicos

CHV 2	Página	6
CHV 4	Página	7
Componentes principales, monofásico	Página	8
Componentes principales, trifásico	Página	8

### Accesorios

Página	9
--------	---

## Hydro Dome

### Datos Generales

Gama de trabajo	Página	10
Aplicaciones	Página	11
Descripción general	Página	11
Condiciones de funcionamiento	Página	11
Nomenclatura	Página	11
Datos técnicos	Página	11
Gama de producto	Página	12
Función	Página	12
Funcionamiento	Página	12

### Curvas características, datos técnicos

CHV 2	Página	14
CHV 4	Página	16
Materiales	Página	18

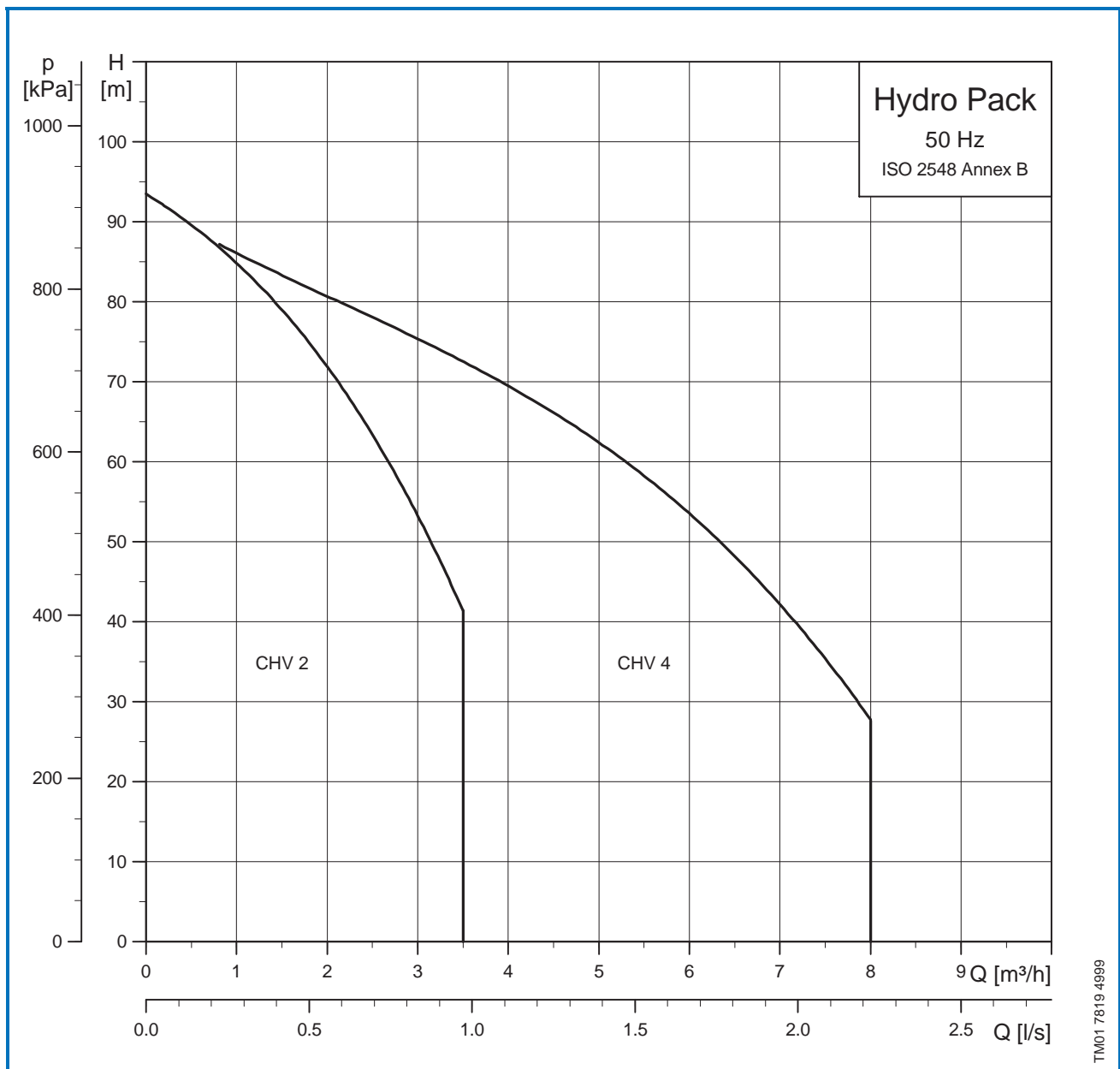
### Accesorios

Página	19
--------	----

## Selección de tanque

Hydro Pack	Página	20
Hydro Dome	Página	20

## Gama de trabajo



## Aplicaciones

Los grupos de presión Grundfos Hydro Pack están diseñados para el aumento de presión de agua limpia en

- Instalaciones pequeñas de abastecimiento de agua
- Bloques pequeños de pisos
- Hoteles
- Supermercados
- Plantas industriales,
- Hospitales
- Colegios
- Casas grandes.

## Descripción general

El grupo de presión Grundfos Hydro Pack consta de una bomba Grundfos CHV montada sobre una bancada, y un controlador que incorpora protección de motor (sólo trifásico). Un tanque de diafragma separado debe instalarse en conexión con el grupo de presión.

La bomba funciona automáticamente según la demanda del sistema mediante un presostato. El presostato viene de fábrica ajustado a una presión de entrada de 0 bar y puede ajustarse de acuerdo con las condiciones hidráulicas del sistema de bombeo.

El grupo de presión Hydro Pack se suministra como un sistema completo, premontado y probado (sin tanque).

El grupo de presión Hydro Pack incluye

- Componentes de descarga,
- Válvula de cinco vías,
- Presostato y
- Controlador (sólo trifásico).

El tanque y la protección contra marcha en seco están disponibles como accesorios.

Para garantizar un funcionamiento estable, el grupo de presión debe conectarse a un tanque de diafragma separado de un tamaño adecuado, instalado en el suelo, ver "Tanque de presión" página 9 y "Selección de tanque" página 20.

Si el agua sale de un depósito por debajo de la bomba, se necesita una válvula de retención en la tubería de aspiración.

## Condiciones de funcionamiento

**Temperatura del líquido:** 0°C a +40°C.

**Temperatura ambiente:** 0°C a +40°C.

**Presión máxima de funcionamiento:** 10 bares.

La presión máxima de funcionamiento = la presión máxima de entrada + la altura de la bomba. La presión máxima de funcionamiento está limitada por las características del grupo de presión. La presión máxima de funcionamiento puede también estar limitada por el tanque instalado.

**Número de arranques/paradas por hora:** 100.

**Presión mínima de entrada:**

La presión mínima de entrada H en m.c.a. necesaria para evitar cavitación del grupo de presión se calcula como sigue:

$$H = P_b \times 10,2 - \text{NPSH} - H_f - H_v - H_s$$

$P_b$  = Presión barométrica

NPSH = Net Positive Suction Head en m.c.a.

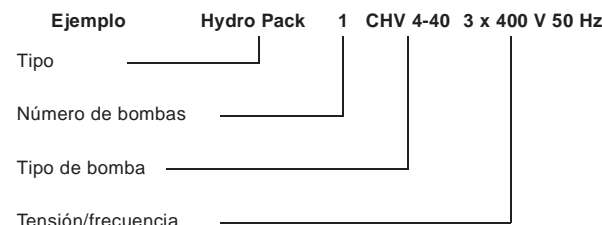
$H_f$  = Pérdida de carga en la tubería de aspiración

$H_s$  = Margen de seguridad de 0,5 m como mínimo.

**Presión máxima de entrada:**

La presión actual de entrada + la presión contra válvula cerrada debe ser siempre inferior a la presión máxima de funcionamiento, es decir 10 bares.

## Nomenclatura



## Datos técnicos

**Suministro eléctrico:** 1 x 220-240 V, 50 Hz  
3 x 380-415 V, 50 Hz.

**Potencia:** Hasta 2,1 kW para cada bomba, Arranque directo

**Clase de protección:** Motor: IP 54  
Control CS 103  
para motor trifásico: IP 65  
Presostato: IP 54

**Tipo de bomba:** CHV.

## Gama de producto

### Hydro Pack, CHV 2

Hydro Pack	Tensión	Potencia P <sub>1</sub> [W]	Código
CHV 2-40	1 x 220-240 V	600	96 04 88 77
CHV 2-50	1 x 220-240 V	700	96 04 88 78
CHV 2-60	1 x 220-240 V	870	96 04 88 79
CHV 2-40	3 x 380-415 V	580	96 04 88 87
CHV 2-50	3 x 380-415 V	700	96 04 88 88
CHV 2-60	3 x 380-415 V	860	96 04 88 89
CHV 2-80	3 x 380-415 V	1120	96 04 88 90
CHV 2-100	3 x 380-415 V	1270	96 04 88 91

### Hydro Pack, CHV 4

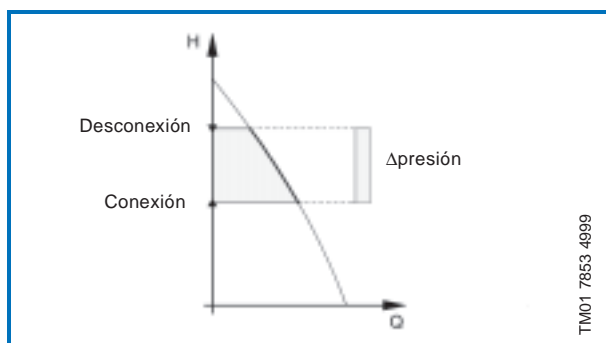
Hydro Pack	Tensión	Potencia P <sub>1</sub> [W]	Código
CHV 4-40	1 x 220-240 V	950	96 04 88 82
CHV 4-50	1 x 220-240 V	1240	96 04 88 83
CHV 4-60	1 x 220-240 V	1450	96 04 88 84
CHV 4-40	3 x 380-415 V	960	96 04 88 92
CHV 4-50	3 x 380-415 V	1240	96 04 88 93
CHV 4-60	3 x 380-415 V	1500	96 04 88 94
CHV 4-80	3 x 380-415 V	1770	96 04 88 95
CHV 4-100	3 x 380-415 V	2070	96 04 88 96

## Función

La bomba funciona automáticamente según la demanda del sistema mediante un presostato.

Cuando se abre el grifo, el agua sale del tanque de diafragma. Por lo tanto, cuando la presión cae hasta el nivel de presión de conexión, la bomba se conectará hasta que el funcionamiento de la bomba corresponde a la demanda.

Cuando el consumo de agua disminuye y la presión de descarga alcanza el nivel de presión de desconexión, el presostato desconectará la bomba.

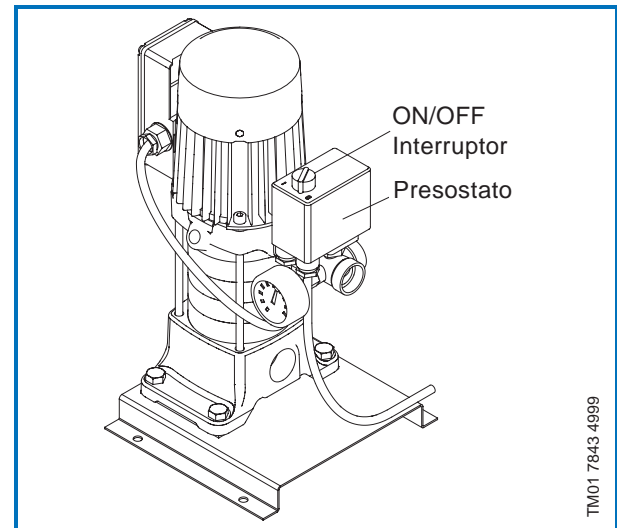


## Funcionamiento

### Versiónes monofásicas

El presostato de las versiones monofásicas tiene un interruptor on/off.

Los motores incorporan un térmico.



### Versiónes trifásicas

Las versiones trifásicas incorporan, además del presostato para funcionamiento automático, un controlador CS 103 con los siguientes botones de funcionamiento:

- Interruptor principal
- Pulsadores para arranque y parada

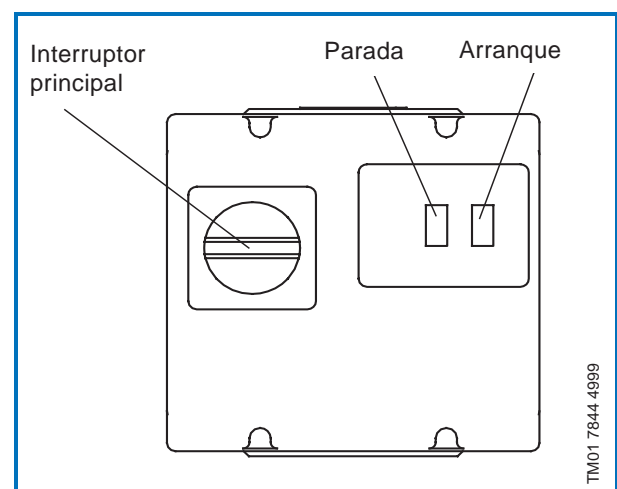
Los grupos de presión Hydro Pack incorporan además:

- Disyuntor automático que protege el motor contra cortocircuito y sobrecarga.

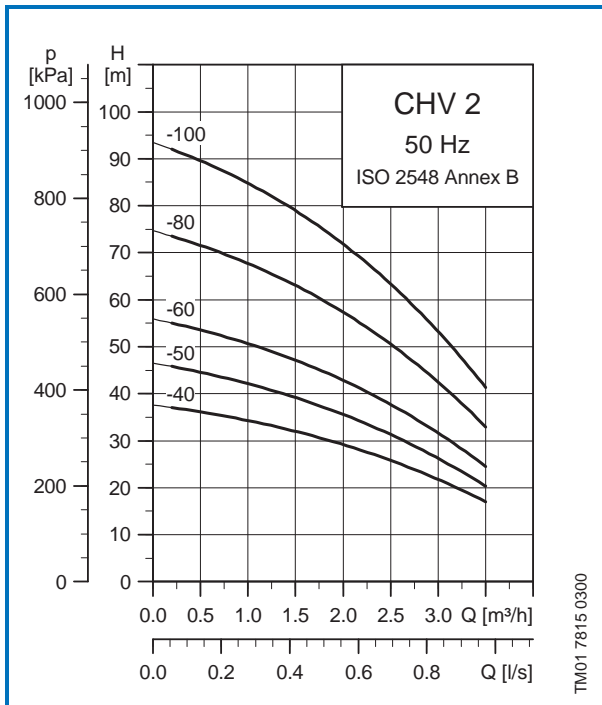
Lo siguiente está también disponible como accesorio. Ver "Accesorios", página 9.

- protección contra marcha en seco mediante un presostato adicional o interruptor de nivel.

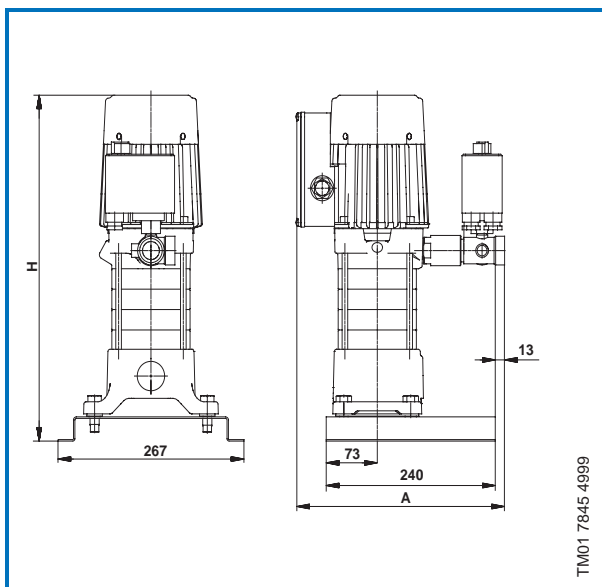
### Controlador CS 103



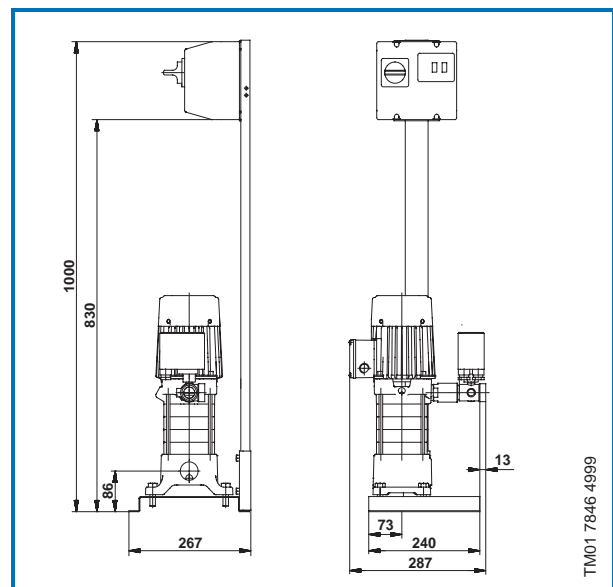
## CHV 2



### Monofásico



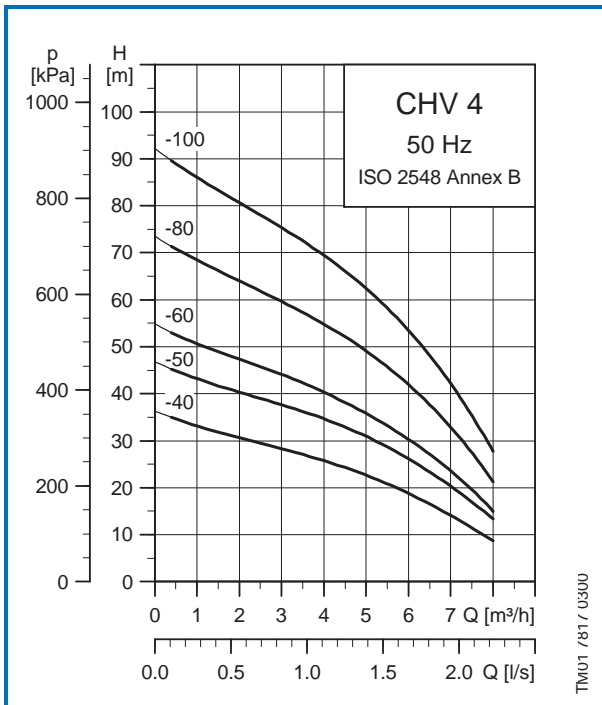
### Trifásico



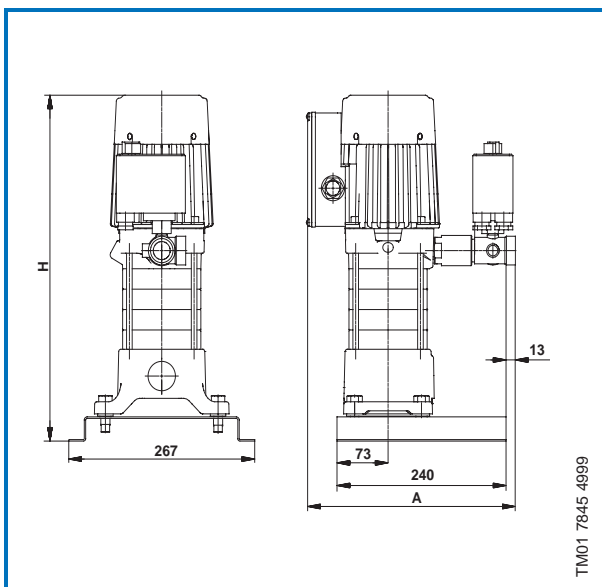
### Datos eléctricos, dimensiones y pesos

Tipo de bomba	Motor P <sub>1</sub> /P <sub>2</sub> [W]		I <sub>1/1</sub> [A]		I <sub>st</sub> [A]		H [mm]	A [mm]	Peso [kg]	
	1~	3~	1~	3~	1~	3~	1~	1~	1~	3~
CHV 2-40	600/400	580/420	3	1,1	10	7,5	419	294	15,2	18
CHV 2-50	700/470	700/500	3,4	1,3	10	7,5	437		15,5	18,3
CHV 2-60	870/600	860/620	4,1	1,5	11	7,5	455		16,4	19,3
CHV 2-80	-	1120/800	-	2,0	-	11	-	-	-	20,9
CHV 2-100	-	1270/970	-	2,4	-	17	-	-	-	22,9

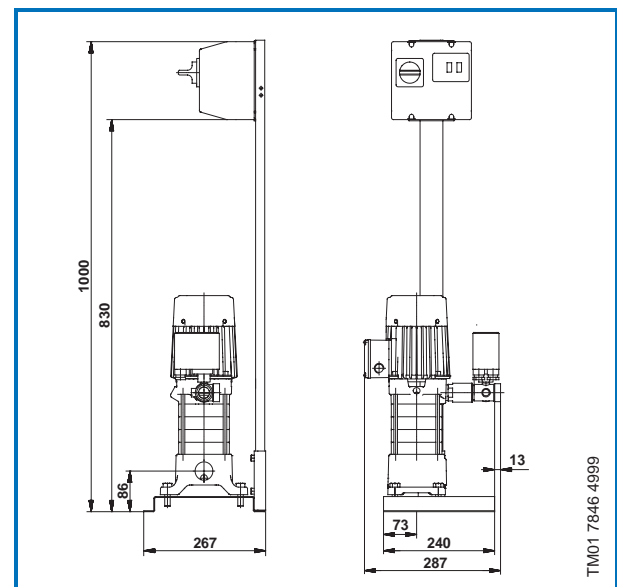
## CHV 4



### Monofásico



### Trifásico



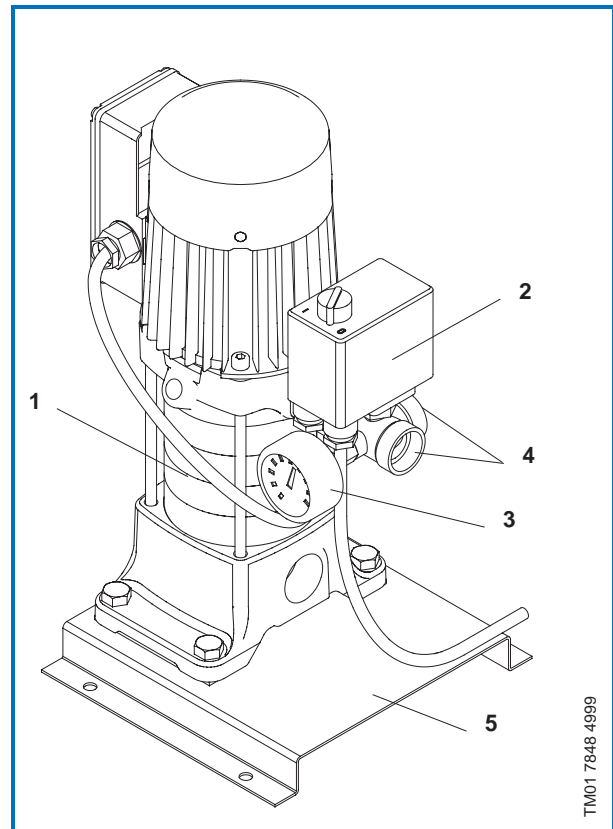
## Datos eléctricos, dimensiones y pesos

Tipo de bomba	Motor P <sub>1</sub> /P <sub>2</sub> [W]		I <sub>1/1</sub> [A]		I <sub>st</sub> [A]		H [mm]	A [mm]	Peso [kg]	
	1~	3~	1~	3~	1~	3~	1~	1~	1~	3~
CHV 4-40	950/660	960/660	4,4	1,7	11	7,5	455	294	16,1	18,9
CHV 4-50	1240/870	1240/910	6,0	2,3	21	17	523	312	19,1	21,9
CHV 4-60	1450/1010	1500/1070	6,9	2,7	21	17	550		19,5	22,2
CHV 4-80	-	1770/1450	-	3,6	-	25	-	-	-	27,7
CHV 4-100	-	2070/1680	-	3,9	-	25	-	-	-	28,5

## Componentes principales, monofásico

Pos.	Componente	Descripción
1	Bomba CHV	Ver catálogo de CHV
2	Presostato	Telemecanique 0 - 12 bares
3	Manómetro, ø63 mm	0-10 bares
4	Válvula de cinco vías Conexión para descarga y tanque	Rp 1
5	Bancada	Acero inoxidable AISI 304

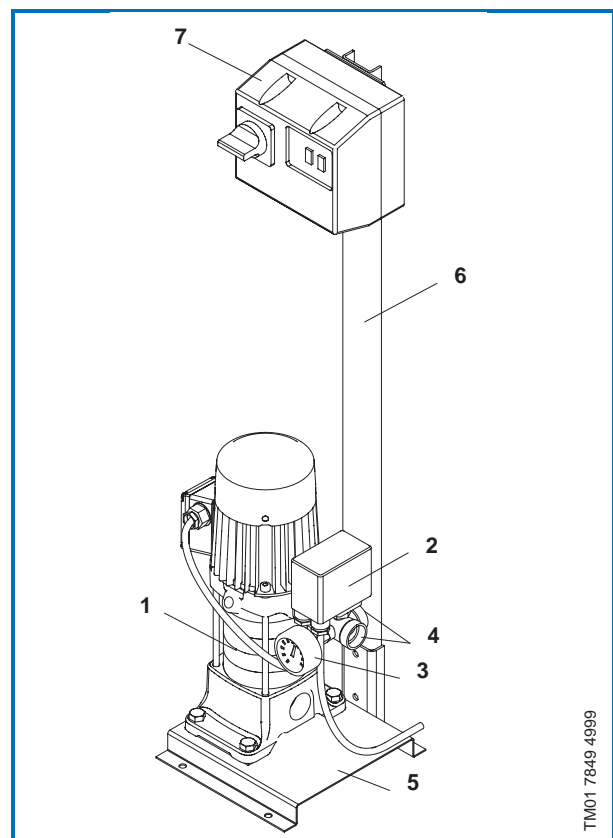
## Monofásico



## Componentes principales, trifásico

Pos.	Componente	Descripción
1	Bomba CHV	Ver catálogo de CHV
2	Presostato	Telemecanique 0 - 12 bares
3	Manómetro, ø63 mm	0-10 bares
4	Válvula de cinco vías Conexión para descarga y tanque	Rp 1
5	Bancada	Acero inoxidable AISI 304
6	Soporte	Acero inoxidable AISI 304
7	Controlador	CS 103

## Trifásico





## Tanque de presión

El tanque debe siempre instalarse en el lado de presión del sistema.

Descripción	Capacidad [litros]	Código
Tanque de diafragma	80	ID 61 63
Tanque de diafragma o Tanque de membrana	Otro	Contactar con Grundfos

## Válvula de retención

Descripción	Dimensión	Código
Válvula de retención	Rp 1"	95 60 10

## Accesorios sólo para versión trifásica

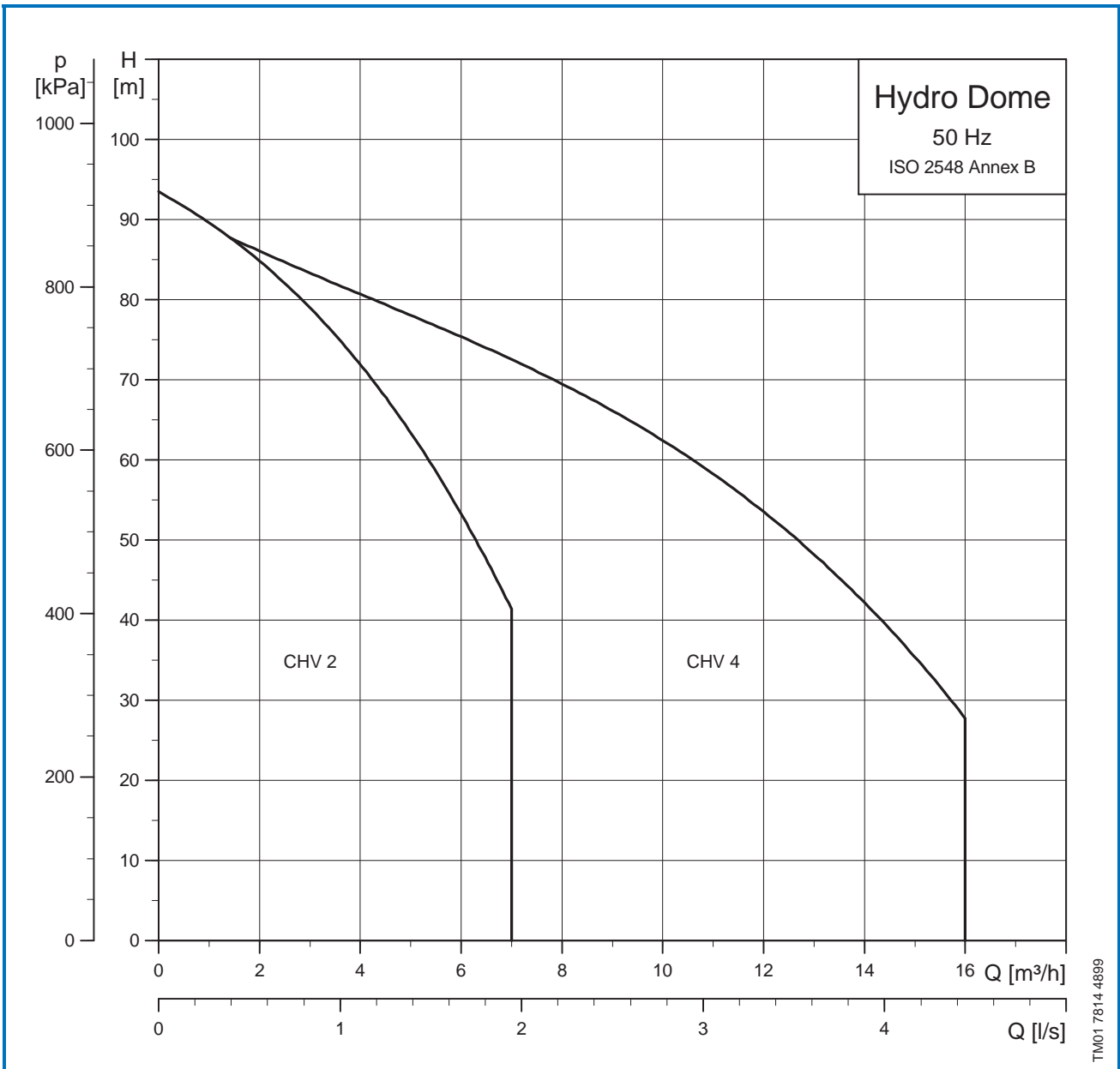
### Kit de protección contra marcha en seco

Para proteger la bomba contra marcha en seco.

El kit de protección contra marcha en seco debe instalarse en la aspiración del sistema.

Descripción	Dimensiones/gama	Código
El kit de presostato incluye: presostato, cable, soporte, tubería y paleta.	0,4 - 1,2 bar	96 04 90 09
Interruptor de nivel Temperatura máxima: +50°C.	cable de 5 m	GF 25 38
	cable de 10 m	GF 25 39
	cable de 20 m	GF 25 40

## Gama de trabajo



TM01 7814 4899

## Aplicaciones

Los grupos de presión Grundfos Hydro Dome están diseñados para el aumento de presión de agua limpia en

- Instalaciones pequeñas de abastecimiento de agua
- Bloques pequeños de pisos
- Hoteles
- Supermercados
- Plantas industriales
- Hospitales
- Colegios
- Casas grandes

## Descripción general

El grupo de presión Grundfos Hydro Dome consta de dos bombas Grundfos CHV idénticas montadas en paralelo sobre una bancada común y un cuadro de control que incorpora protección de motor y controlador.

Las bombas funcionan automáticamente según la demanda del sistema mediante dos presostatos. Los presostatos vienen de fábrica ajustados a una presión de entrada de 0 bar y pueden ajustarse de acuerdo con las condiciones hidráulicas del sistema de bombeo.

Los grupos de presión Hydro Dome se suministran como sistemas completos, premontados y probados (sin tanque).

El grupo de presión Hydro Dome incluye

- Colectores de aspiración y descarga,
- Válvulas de corte,
- Manómetro,
- Válvulas de retención,
- Presostatos y
- Controlador.

El tanque, protección contra marcha en seco y sobre-presión, alarma y kit de emergencia están disponibles como accesorios.

Para garantizar un funcionamiento estable, el grupo de presión debe conectarse a un tanque de diafragma de un tamaño adecuado, ver "Tanque de presión" página 19 y "Selección de tanque" página 20.

El grupo de presión está diseñado para dos tanques de 24 litros cada uno, conectados al colector de descarga. Puede instalarse un tanque de diafragma adicional en el suelo para cumplir con las condiciones de funcionamiento del sistema de bombeo.

## Condiciones de funcionamiento

**Temperatura del líquido:** 0°C a +40°C.

**Temperatura ambiente:** 0°C a +40°C.

**Presión máxima de funcionamiento:** 10 bares.

La presión máxima de funcionamiento = la presión máxima de entrada + la altura de la bomba. La presión máxima de funcionamiento está limitada por las características del grupo de presión. La presión máxima de funcionamiento puede también estar limitada por el tanque instalado.

**Presión mínima de entrada:**

La presión mínima de entrada H en m.c.a. necesaria para evitar cavitación del grupo de presión se calcula como sigue:

$$H = P_b \times 10,2 - \text{NPSH} - H_f - H_v - H_s$$

$P_b$  = Presión barométrica

NPSH = Net Positive Suction Head en m.c.a.

$H_f$  = Pérdida de carga en la tubería de aspiración

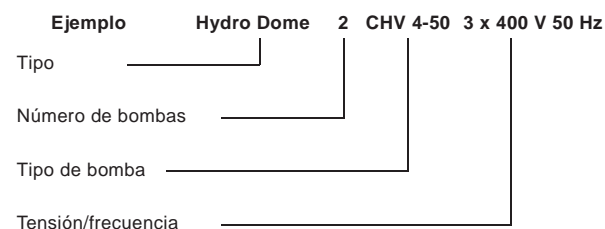
$H_s$  = Margen de seguridad de 0,5 m como mínimo.

**Presión máxima de entrada:**

La presión actual de entrada + la presión contra válvula cerrada debe ser siempre inferior a la presión máxima de funcionamiento, es decir 10 bares.

**Número de arranques/paradas por hora:** 100.

## Nomenclatura



## Datos técnicos

Suministro eléctrico : 1 x 220-240 V , 50 Hz

3 x 380-415 V , 50 Hz

Potencia: Hasta 2,1 kW para cada bomba, Arranque directo.

Clase de protección: Motor: IP 54

Control CS 201: IP 54

Control CS 203b: IP 54

Presostato: IP 54

Tipo de bomba: CHV.

## Gama de producto

### Hydro Dome, CHV 2

Hydro Dome	Tensión	Potencia P <sub>1</sub> [W]	Código
CHV 2-50	1 x 220-240 V	700	96 04 88 61
CHV 2-60	1 x 220-240 V	870	96 04 88 62
CHV 2-80	1 x 220-240 V	1090	96 04 88 63
CHV 2-50	3 x 380-415 V	700	96 04 88 69
CHV 2-60	3 x 380-415 V	860	96 04 88 70
CHV 2-80	3 x 380-415 V	1120	96 04 88 71
CHV 2-100	3 x 380-415 V	1270	96 04 88 72

### Hydro Dome, CHV 4

Hydro Dome	Tensión	Potencia P <sub>1</sub> [W]	Código
CHV 4-40	1 x 220-240 V	950	96 43 63 59
CHV 4-50	1 x 220-240 V	1240	96 04 88 65
CHV 4-60	1 x 220-240 V	1450	96 04 88 66
CHV 4-80	1 x 220-240 V	1700	96 04 88 67
CHV 4-40	3 x 380-415 V	960	96 43 63 60
CHV 4-50	3 x 380-415 V	1240	96 04 88 73
CHV 4-60	3 x 380-415 V	1500	96 04 88 74
CHV 4-80	3 x 380-415 V	1770	96 04 88 75
CHV 4-100	3 x 380-415 V	2070	96 04 88 76

## Función

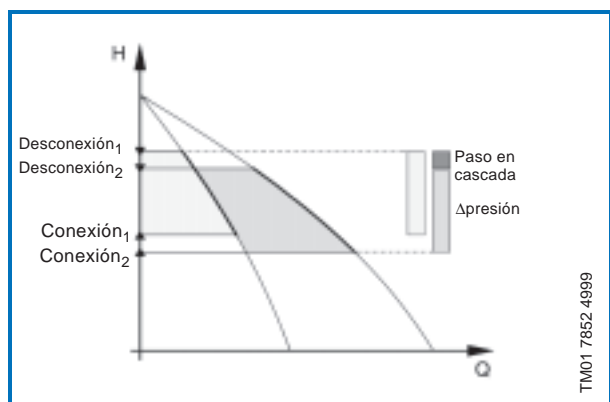
Las bombas funcionan automáticamente según la demanda del sistema mediante dos presostatos.

Cuando se abre un grifo, el agua sale del tanque de diafragma. Cuando la presión cae hasta el primer nivel de presión de conexión, la primera bomba se conecta.

Cuando el consumo aumenta, la segunda bomba se conectará hasta que el funcionamiento de las dos bombas funcionando corresponda a la demanda.

Cuando el consumo de agua disminuye y la presión de descarga alcanza el nivel de presión de desconexión, el controlador parará la bomba que se conectó la primera.

Cuando el consumo disminuye, la segunda bomba se desconectará.



## Funcionamiento

### Versiones monofásicas

Las versiones monofásicas están controladas por el controlador CS 201.

El controlador CS 201 incorpora las siguientes funciones:

- Control en cascada automático de las bombas mediante dos presostatos
- Cambio automático en cualquier ciclo de arranque/parada
- Interruptor principal, pos. 1.
- Interruptor selector con tres posiciones: Funcionamiento manual/off/funcionamiento automático, pos. 2.

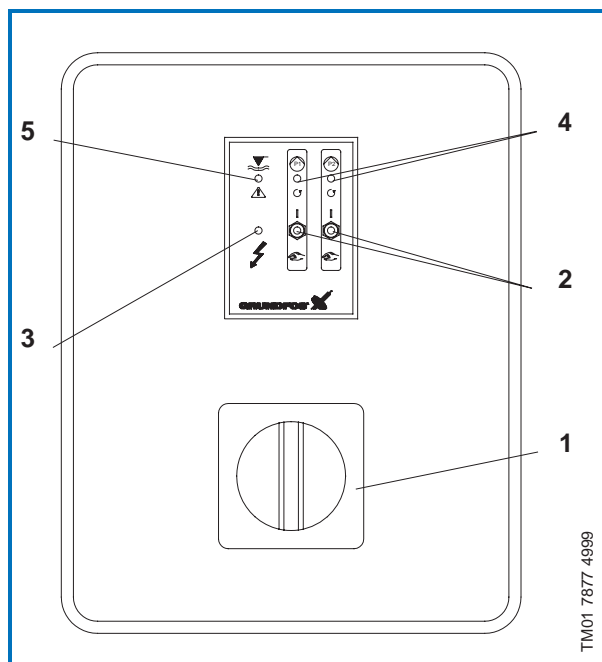
El Hydro Dome incorpora además:

- Protección contra cortocircuito mediante fusibles
- Motores con térmico
- Luces testigo para:
  - Encendido, pos. 3.
  - Bomba funcionando, pos. 4.
  - Alarma por marcha en seco, pos. 5.

Lo siguiente está también disponible como accesorio. Ver "Accesorios", página 19.

- Protección contra marcha en seco mediante un presostato adicional.

### Controlador CS 201



## Versiónes trifásicas

Las versiones trifásicas están controladas por el controlador CS 203b e incorporan las siguientes funciones:

- Control en cascada automático de las bombas mediante dos presostatos.
- Cambio automático en cualquier ciclo de arranque/parada.
- Interruptor principal, pos. 1.
- Interruptor selector para cada bomba con dos posiciones: off/funcionamiento automático, pos. 2.
- Pulsador para cada bomba: Funcionamiento manual o rearme de la alarma, pos. 3.
- Control del tiempo:
  - Retardo de parada de la última bomba: Mantiene la última bomba funcionando durante 1,5 seg. después de alcanzar la presión de desconexión para evitar la parada simultánea de ambas bombas.
  - Retardo de funcionamiento posterior: Mantiene las bombas funcionando durante 1,5 seg. después de alcanzar la presión de desconexión.
  - Retardo de arranque: Evita el arranque simultáneo de las dos bombas.

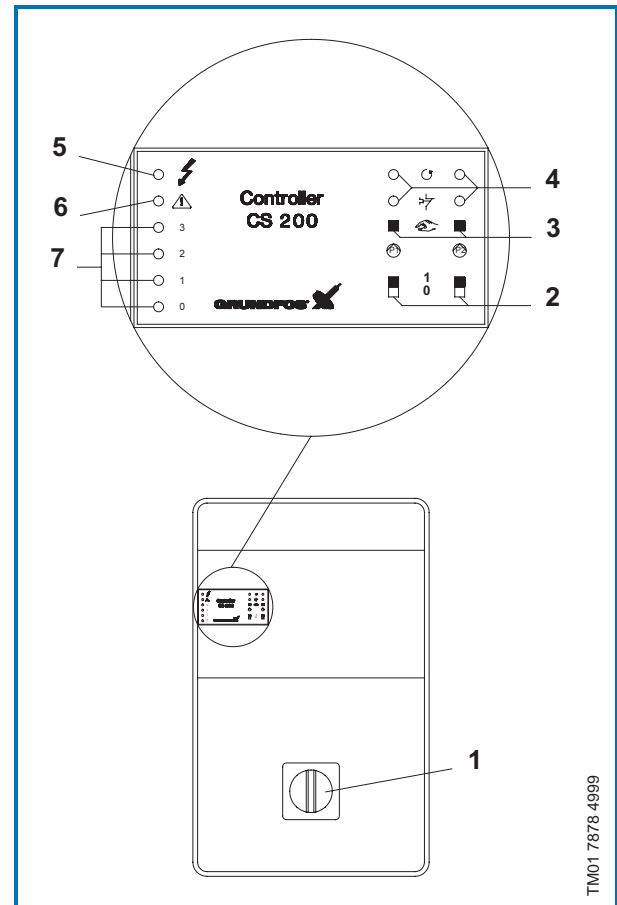
El Hydro Dome incorpora además:

- Disyuntor automático que protege el motor contra cortocircuito y sobrecarga.
- Luces testigo para:
  - Funcionamiento y fallo, pos. 4.
  - Encendido, pos. 5.
  - Alarma por trabajo en seco, pos. 6.
  - Alarma por sobrepresión, pos. 6.
  - Presostatos defectuosos en el arranque/parada, pos. 6.
  - Funcionamiento del presostato (marcha en seco, sobrepresión, arranque/parada), pos. 7.

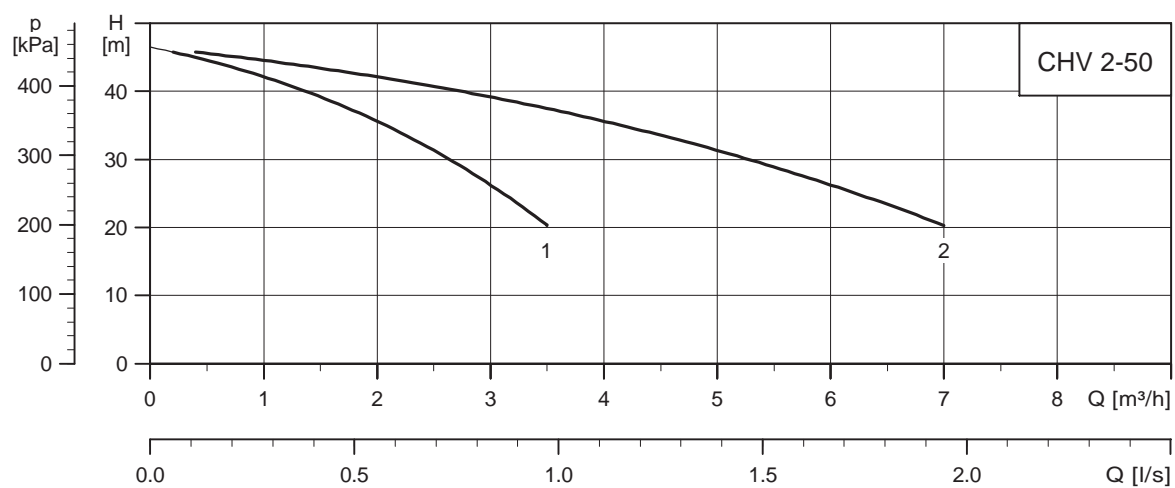
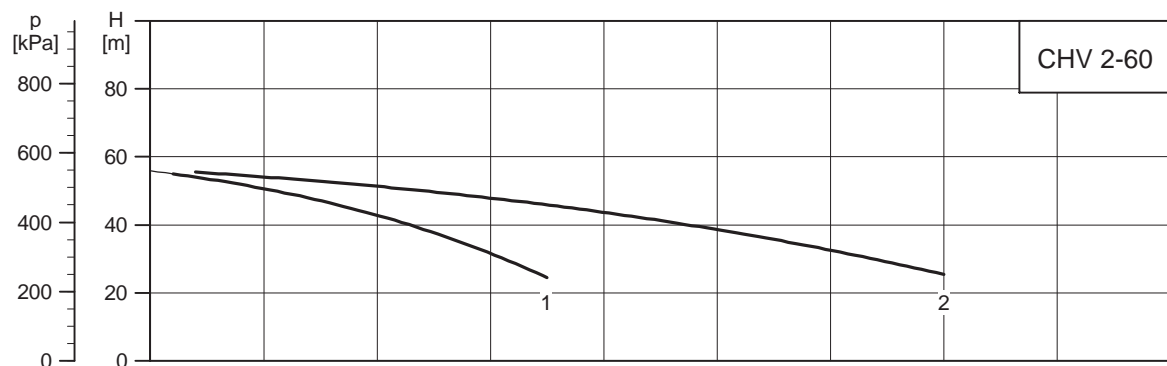
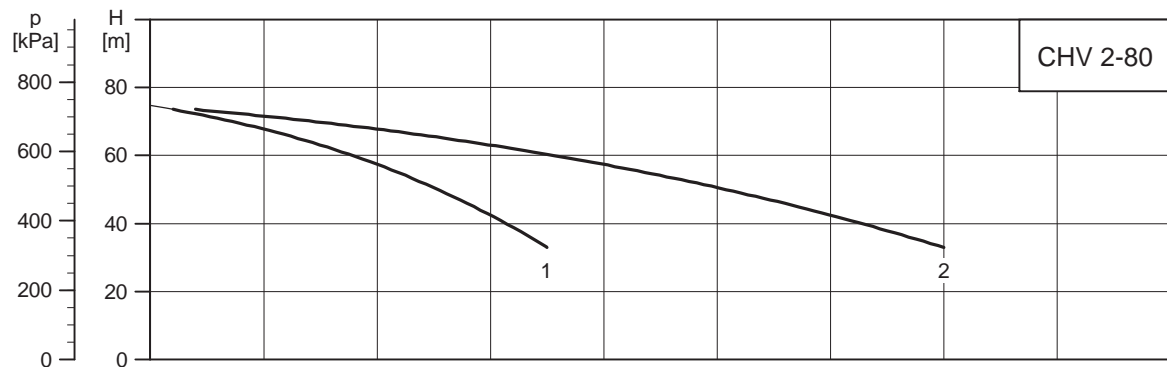
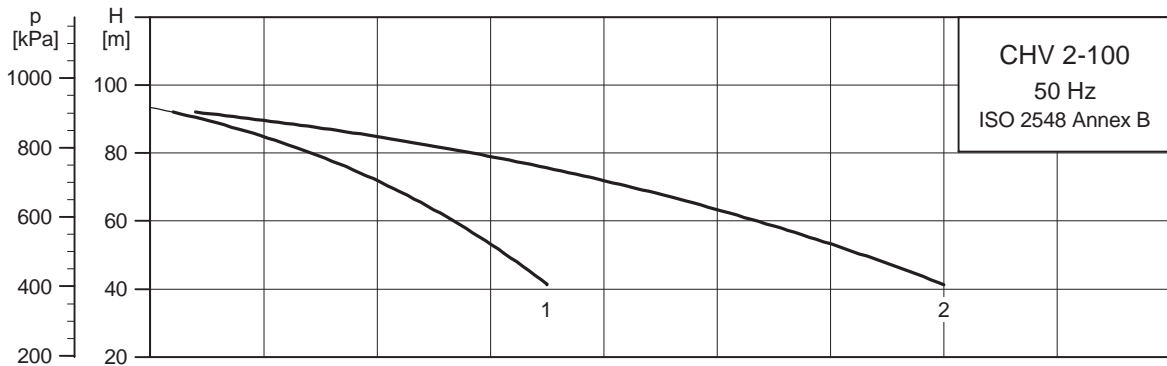
Lo siguiente está también disponible como accesorios. Ver "Accesorios", página 19.

- Protección contra marcha en seco mediante un presostato adicional o interruptor de nivel.
- Protección contra sobrepresión mediante un presostato adicional.
- Contacto de libre potencial para alarma externa.
- Funcionamiento de emergencia en caso de componentes electrónicos dañados.

## Controlador CS 203b

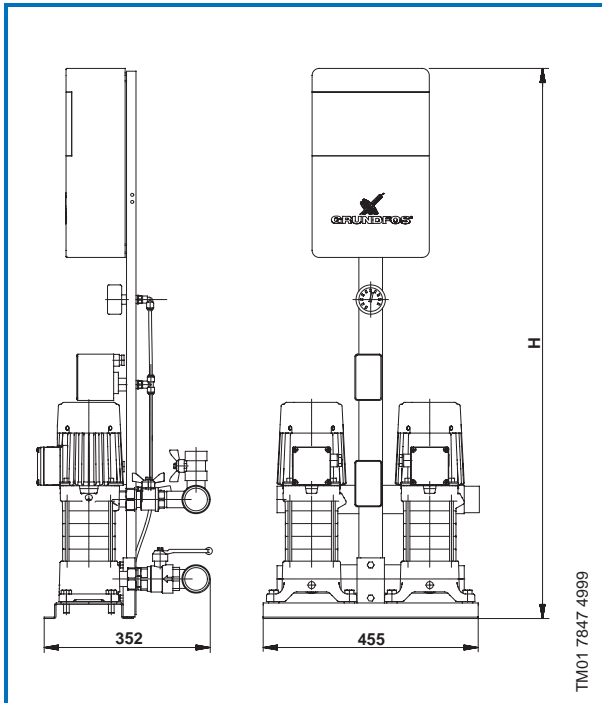


TN01 7878-4999



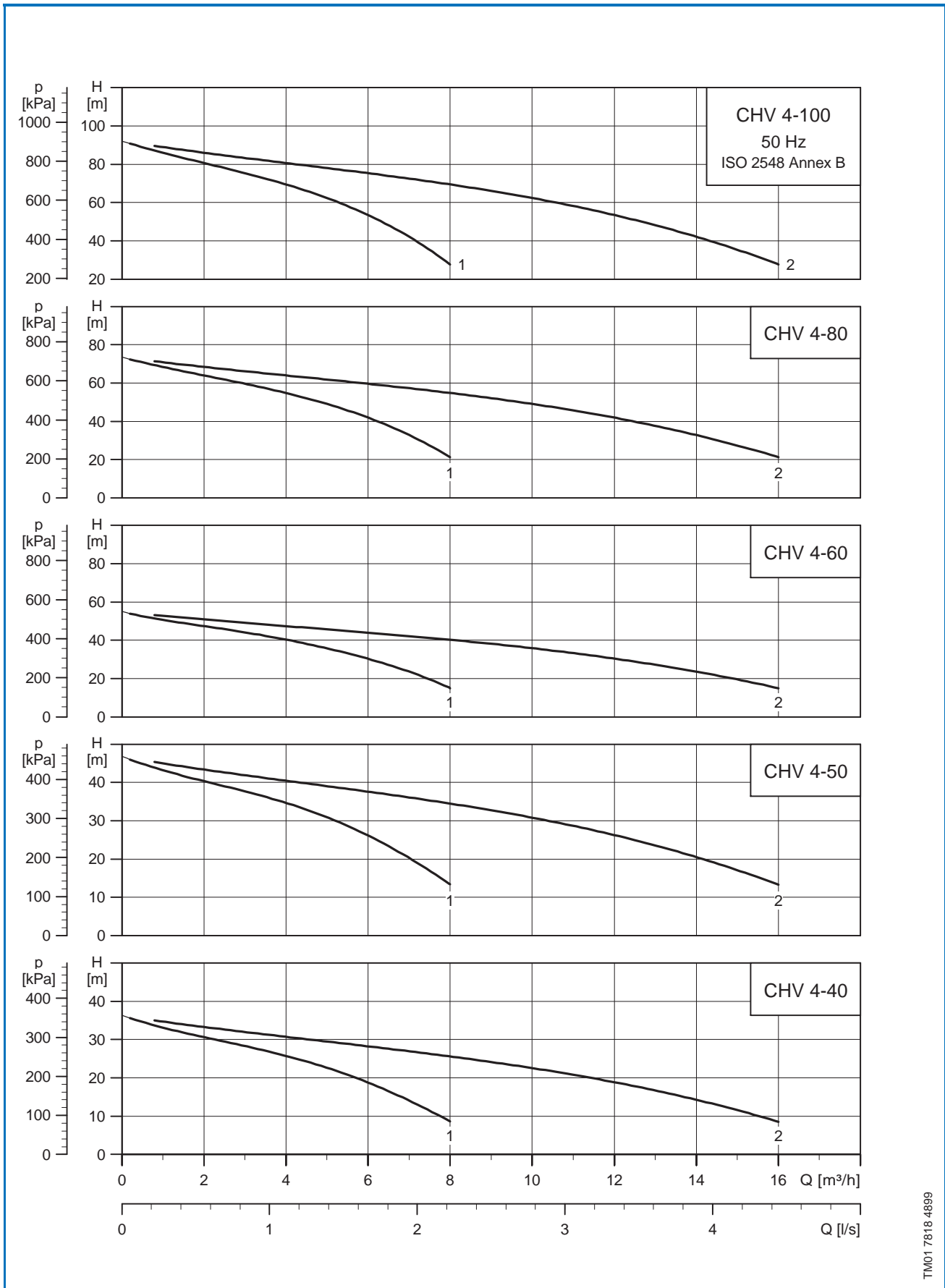
TIM01 7816 4899

## CHV 2



## Datos eléctricos, dimensiones y pesos

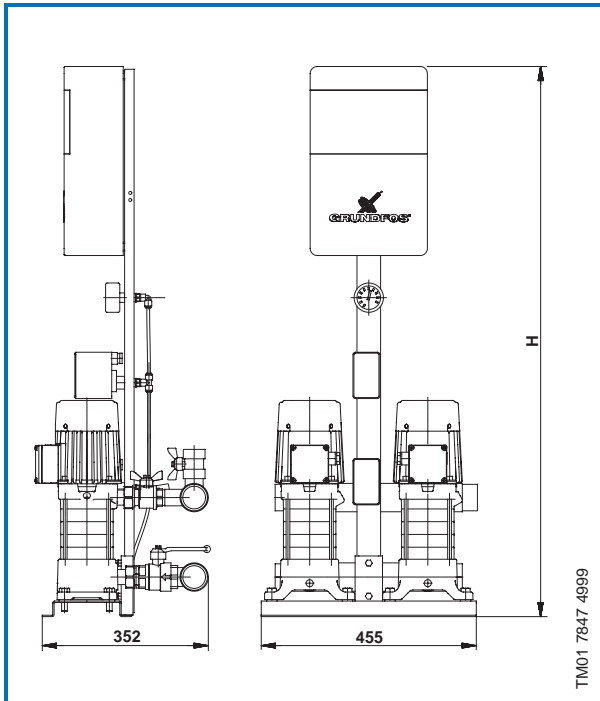
Tipo de bomba	Motor P <sub>1</sub> /P <sub>2</sub> [W]		I <sub>1/1</sub> [A]		I <sub>st</sub> [A]		H [mm]		Peso [kg]	
	1~	3~	1~	3~	1~	3~	1~	3~	1~	3~
CHV 2-50	700/470	700/500	3,4	1,3	10	7,5	1010	1190	50,1	53,6
CHV 2-60	870/600	860/620	4,1	1,5	11	7,5	1010	1190	51,8	55,6
CHV 2-80	1090/760	1120/800	4,9	2,0	12	11	1010	1190	55,4	58,8
CHV 2-100	-	1270/970	-	2,4	-	17	1010	1190	-	62,8



TM01 7818 4899



## CHV 4

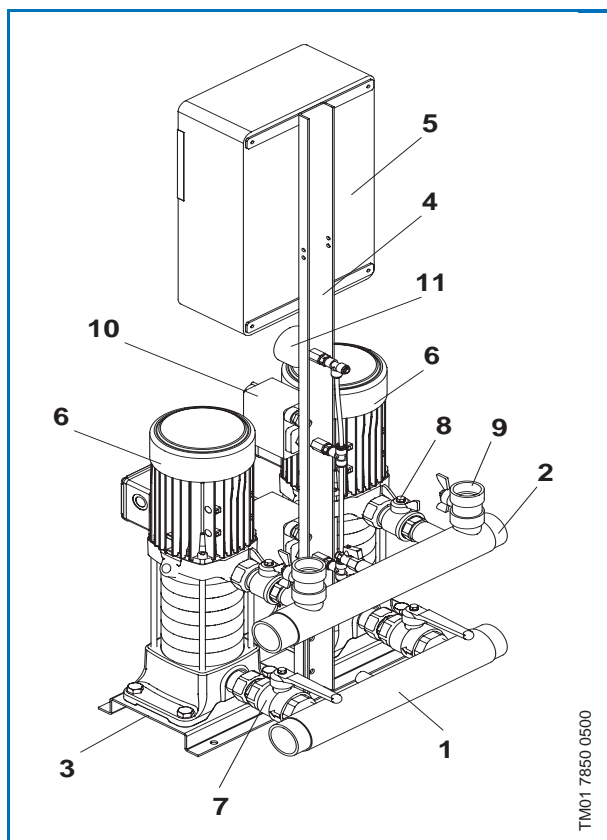


## Datos eléctricos, dimensiones y pesos

Tipo de bomba	Motor P <sub>1</sub> /P <sub>2</sub> [W]		I <sub>1/1</sub> [A]		I <sub>st</sub> [A]		H [mm]		Peso [kg]	
	1~	3~	1~	3~	1~	3~	1~	3~	1~	3~
CHV 4-40	950/660	950/660	4,4	1,7	11	7,5	1010	1190	51,2	53,4
CHV 4-50	1240/870	1240/910	6,0	2,3	21	17	1010	1190	57,2	60,6
CHV 4-60	1450/1010	1450/1070	6,9	2,7	21	17	1010	1190	58,0	61,4
CHV 4-80	1700/1210	1700/1450	8,2	3,6	29	25	1010	1190	71,0	72,4
CHV 4-100	-	2050/1680	-	3,9	-	25	1010	1190	-	74,0

## Materiales

Pos.	Componente	Canti- dad	Material/ información adicional
1	Colector de aspiración	1	Acero inoxidable AISI 304
2	Colector de descarga	1	Acero inoxidable AISI 304
3	Bancada	1	Acero inoxidable AISI 304
4	SopORTE	1	Acero inoxidable AISI 304
5	Controlador	1	Monofásico: CS 201 Trifásico: CS 203b
6	Bomba CHV	2	Ver catálogo de CHV
7	Válvula de bola y válvula de retención 1¼"	2	Latón, cromado
8	Válvula de corte	2	Latón, cromado
9	Válvula de bola para conexión de tanque 1"	2	Latón, cromado
10	Presostato	2	Telemecanique 0-12 bares
11	Manómetro ø63	1	0-10 bares



## Kit de protección contra marcha en seco

El kit de protección contra marcha en seco debe instalarse en la aspiración del sistema.

Descripción	Dimensiones/gama	Código
El kit de presostato incluye: Presostato, cable, soporte, tubería y paleta.	0,4 - 1,2 bar	96 04 90 09
Interruptor de nivel temperatura máxima: +50°C	cable de 5 m	GF 25 38
	cable de 10 m	GF 25 39
	cable de 20 m	GF 25 40

## Tanque de presión

El tanque debe siempre instalarse en el lado de presión del sistema.

Descripción	Capacidad (litros)	Código
Tanque de diafragma	24	ID 61 63
Tanque de diafragma o Tanque de membrana	Otro	Contactar con Grundfos

**Nota:** Se pueden instalar dos tanques de 24 litros en el colector de descarga. Tanques de otras capacidades deben instalarse separadamente.

## Accesorios sólo para versiones trifásicas

### Kit de protección contra sobrepresión

Para proteger las tuberías de descarga contra presión alta en caso de funcionamiento defectuoso de los presostatos de las bombas.

El kit de protección contra sobrepresión debe instalarse en el lado de presión del sistema.

Descripción	Dimensiones/gama	Código
El kit de protección contra sobrepresión incluye: Presostato, cable, soporte, tubería y paleta.	8 - 10 bares	96 04 90 08

### Alarma

Descripción	Dimensiones/gama	Código
Alarma C.A.N.	Alarma acústica con pila interior	91 19 93 51

### Kit de funcionamiento de emergencia

Producto	Descripción	Código
Kit de funcionamiento de emergencia	Puentea el módulo electrónico	96 04 90 10

## Tanques de presión

Para garantizar un funcionamiento estable, los grupos de presión deben instalarse junto con un tanque de diafragma o tanque de membrana.

### Hydro Pack

La válvula de cinco vías tiene dos roscas Rp 1. Una es para el tanque y la otra para la tubería de descarga.

Se recomienda un tanque de 80 litros, pero puede optimizarse esta capacidad según las condiciones del sistema.

### Hydro Dome

El colector de descarga lleva dos válvulas de bola de 1" para la instalación de dos tanques de diafragma de 24 litros, cada uno con un diámetro máximo de 330 mm.

Si no se utiliza este tipo de instalación debe instalarse un tanque más grande en el suelo junto con el grupo de presión.

La capacidad del tanque puede calcularse como sigue:

### Capacidad

$$V = \frac{Q \times 1000 \times (1 + (\text{Cut in}) + \Delta p)}{4 \times n_{\text{max}} \times \Delta p} \times \frac{1}{k}$$

V = Volumen del tanque (litros).

Q = Caudal medio (m<sup>3</sup>/h) de sólo una bomba.

$\Delta p$  = Diferencia entre la presión de conexión y descarga.

Cut-in = Presión de conexión (la más baja) (bares).

$n_{\text{max}}$  = Arranques/paradas máx. a la hora: 100.

k = Constante para la presión de precarga del tanque de diafragma: k = 0,9.

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

