

manual

Instrucciones de montaje y funcionamiento



SeDYN WA 200 - 5.000 Litros

Equipos dinámicos de presurización por transferencia de masa mediante bomba de agua

Compatible con software V02.01.XX/A

Contenido

1	Instrucciones dirigidas al usuario	5
1.1	Símbolos.....	5
2	Instrucciones relativas a la seguridad.....	6
2.1	Indicaciones importantes	6
2.2	Protección de personas e instalaciones	7
2.3	Otras indicaciones: Dimensionado de las tuberías de expansión.....	7
2.4	Otras indicaciones: Protección de la membrana contra temperaturas elevadas	7
2.5	Otras indicaciones: Peligros y riesgos residuales	8
3	Utilización prevista.....	8
4	Identificación	9
5	Descripción del equipo.....	10
5.1	Descripción de los componentes	11
5.1.1	Vaso de expansión principal.....	11
5.1.2	Vaso de expansión secundario	11
5.1.3	Módulo hidráulico y de control	12
5.2.1	Equipo con bomba horizontal simple	13
5.2	Componentes principales.....	13
5.2.2	Equipo con bomba horizontal doble	14
5.2.3	Equipo con bomba vertical simple.....	15
5.2.4	Equipo con bomba vertical doble	16
5.3	Datos técnicos	17
5.3.1	Depósito de expansión principal SeDYN WAH.....	17
5.3.2	Depósito de expansión secundario SeDYN WAF.....	17
5.3.3	Sensor de nivel	18
5.3.4	Sensor de presión	18
5.3.5	Sensor de temperatura	19
5.3.6	Válvula de seguridad de presión	19
5.3.7	Bomba.....	20
5.3.8	Válvula motorizada de alivio de la presión	21
5.3.9	Electroválvula de rellenado	21
5.3.10	Unidad de control.....	22
5.3.11	Suministro opcional	22
6	Funcionamiento del sistema de presurización por bomba de agua.....	23
6.1	Mantenimiento de la presión.....	23
6.2	Función de rellenado.....	23
6.3	Función de desgasificación.....	24
6.4	Ejemplos de aplicación.....	24
6.5	Instalación de producción de calor	24
6.5.1	Sistema SeDYN WA SM de 1 bomba horizontal.....	24
6.5.2	Sistema SeDYN WA SM de 2 bombas horizontales	25
6.5.3	Sistema SeDYN WA SM de 1 bomba vertical.....	25
6.5.4	Sistema SeDYN WA SM de 2 bombas verticales	25
6.6	Instalación de producción de frío	26
6.6.1	Sistema SeDYN WA SM de 1 bomba horizontal.....	26
6.6.2	Sistema SeDYN WA SM de 2 bombas horizontales	26
6.6.3	Sistema SeDYN WA SM de 1 bomba vertical.....	27
6.6.4	Sistema SeDYN WA SM de 2 bombas verticales	27
7	Transporte.....	28

Instrucciones sujetas a modificaciones sin previo aviso.

Esquemas, gráficos, fotografías e ilustraciones mostradas a título informativo; el equipamiento mostrado puede diferir del suministrado.

8 Montaje e instalación.....	30
8.1 Comprobaciones previas a la instalación.....	30
8.2 Requisitos para una correcta instalación del equipo.....	30
8.3 Situación del sistema de expansión en el circuito hidráulico	32
8.4 Conexión al circuito hidráulico	32
8.5 Vasos intermedios SeZUB IG	33
8.5.1 Producción de calor	33
8.5.2 Producción de frío	33
8.6 Montaje y conexionado del sensor de nivel	34
8.6.1 Montaje del sensor	34
8.6.2 Cableado o conexionado del sensor.....	34
8.7 Conexionado del módulo hidráulico con el circuito y con el vaso	34
8.7.1 Conexionado del vaso principal con el módulo hidráulico	35
8.8 Montaje y conexionado de depósitos en batería SeDYN WA. Tamaños 200, 300, 500, 700, 1000, 1400, 2000, 3000, 4000 y 5000	38
8.9 Conexiones a la fuente de energía eléctrica.....	40
8.9.1 Tensión de alimentación	40
8.9.2 Esquema de conexiones	54
8.10 Conexión bus de comunicaciones	56
8.10.1 Características puerto RS485.....	56
8.10.2 Características puertos Ethernet	56
9 Puesta en marcha, ajuste de la presión de gas en el vaso.....	57
9.1 Información sobre riesgos residuales.....	57
9.2 Labores previas.....	58
9.2.1 Labores previas en un sistema con un único vaso.....	58
9.2.2 Labores previas adicionales en sistemas con un vaso principal y uno o más auxiliares (en batería o secundarios).....	58
9.2.3 Labores previas: Verificación del valor de presión de consigna	59
9.3 Asistente de puesta en marcha	63
9.3.1 Información sobre riesgos residuales	63
9.3.2 Secuencia de configuración con el Asistente de puesta en marcha.....	64
9.4 Labores posteriores a la configuración mediante el Asistente de puesta en marcha.....	71
9.4.1 Llenar el vaso con agua.....	71
9.5 Activar el modo de funcionamiento.....	73
9.5.1 Modo Paro.....	73
9.5.2 Modo Manual.....	73
9.5.3 Modo Auto.....	73
10 Utilización	74
10.1 Utilización de la Unidad de Control	74
10.1.1 Manejo de la pantalla	74
10.1.2 Teclas de menú y submenús según nivel de acceso.....	75
10.1.3 Pantalla INICIO. Cómo modificar la presión de consigna.....	76
10.1.4 Pantalla SINÓPTICO	76
10.1.5 Pantalla FUNCIONES	77
10.1.6 ¿Cómo cambiar el modo funcionamiento?	78
10.1.7 Modo MANUAL, ¿cómo cambiar el estado de un componente?	79
10.1.8 Nivel Usuario.....	80
10.1.9 Nivel Mantenimiento	81
10.1.10 Nivel Mantenimiento: Acceso a los parámetros.....	83
10.2 Comunicaciones.....	87
10.2.1 Comunicaciones Modbus RTU y Modbus TCP.....	87
10.2.2 Características de la comunicación (Configurable desde el servidor web o terminal de usuario)	87
10.2.3 Características de la comunicación Modbus TCP	87
10.3 Variables Modbus RTU y Modbus TCP	88
10.3.1 Input registers.....	88
10.3.2 Holding registers.....	89

10.4 Comunicaciones BACnet IP.....	90
10.4.1 Características de la comunicación (Configurable desde servidor web o terminal de usuario)	90
10.5 Variables BACnet	90
10.5.1 Analog Output (AI)	90
10.5.2 Analog Value (AV)	90
10.5.3 Binary Value (BV)	90
10.5.4 Binary Input (BI).....	91
10.6 Configuración Ethernet predeterminada en ETH0 y configurable desde servidor web y terminal de usuario	92
11 Resolución de averías	93
11.1 Alarmas	93
12 Mantenimiento	94
12.1 Información sobre riesgos residuales	94
12.2 Normativa.....	94
12.3 Actividades previas a las labores de mantenimiento	94
12.3.1 Procedimiento para vaciar el vaso de agua.....	94
12.4 Tareas a realizar durante el mantenimiento.....	95
12.5 Listado de repuestos	96
13 Desmontaje y retirada del equipo al finalizar su vida útil.....	97

1 Instrucciones dirigidas al usuario

Estas instrucciones son importantes para una utilización segura durante el ciclo de vida del sistema de presurización.

1.1 Símbolos



Manual original

Leer las instrucciones con detenimiento antes de realizar cualquier intervención en el equipo. Las instrucciones forman parte del sistema de presurización y deben guardarse junto con este equipo.

Estas instrucciones van dirigidas a personal cualificado.

Sólo el personal con formación adecuada, cualificado y autorizado, puede realizar intervenciones en este equipo.



El usuario debe tener en cuenta la legislación vigente sobre seguridad y adoptar medidas de advertencia y de protección adecuadas.



El sistema de presurización puede estar sometido a presiones elevadas.



El sistema de presurización puede estar sometido a temperaturas elevadas.



El sistema de presurización requiere estar conectado a la alimentación eléctrica para su funcionamiento.



El incumplimiento de la normativa vigente o de las instrucciones de servicio, o ignorar las señales de advertencia, puede provocar daños en el equipo de presión, en la instalación, así como en las personas.

Sedical declina cualquier responsabilidad sobre daños a personas, instalaciones, equipos, etc., así como reclamaciones en garantía, si se deben a alguno de los motivos siguientes:

- No cumplir la normativa vigente
- No cumplir lo indicado en las instrucciones
- Instalar el equipo de forma incorrecta
- Utilizar un equipo defectuoso
- Utilizar el equipo sin tener en cuenta las condiciones necesarias de seguridad
- Utilizar el equipo fuera de su campo de trabajo y de sus características técnicas
- Utilizar el equipo para un uso diferente al previsto
- Intervenir en el equipo de forma incorrecta: puesta en servicio, revisiones o manipulaciones del equipo, etc.
- Intervenir en el equipo no estando cualificado o autorizado
- Utilizar repuestos no originales
- Modificar el equipo sin consentimiento del fabricante

2 Instrucciones relativas a la seguridad

Los sistemas de presurización (ver UNE EN 12828: 3.1.30 - Definiciones) o sistemas de expansión por transferencia de masa al exterior del circuito (UNE 100155) mediante bomba de agua Sedical SeDYN WA, son equipos compuestos (cómo mínimo) por un recipiente a presión (depósito o vaso de expansión) y un módulo neumático y de control, y deben utilizarse para los fines para los que fueron previstos.

2.1 Indicaciones importantes

Es necesario tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- Seguir las prescripciones de la normativa vigente.
- La alimentación eléctrica debe seguir la normativa vigente.
- Es responsabilidad del propietario de la instalación instalar o hacer instalar advertencias referidas a la seguridad de las personas.
- No instalar, no poner en servicio, equipos (vasos, unidades de control, ...) que presenten daños visibles.
- Comprobar que el sistema de presurización a instalar corresponde en tamaño, modelo, etc., al requerido en la instalación.
- Verificar que los valores de temperatura y presión, así como los referidos al suministro eléctrico, de la instalación están dentro del campo de trabajo indicado en la placa de características del equipo.
- La presión de tarado de la válvula de seguridad debe ser inferior al valor PS de diseño del equipo a presión.
- Las superficies del vaso podrían alcanzar temperaturas elevadas, p.ej., en circuitos de calefacción, solar, etc.
- El vaciado del vaso debe seguir la normativa vigente, conducción a un desagüe adecuado, etc. La temperatura del agua vaciada puede ser peligrosa para las personas.

2.2 Protección de personas e instalaciones

El personal autorizado a realizar intervenciones en el equipo debe ir adecuadamente protegido, de acuerdo a la legislación local referida a la seguridad en el trabajo, p.ej., protecciones para ojos, protecciones para oídos, casco, calzado de seguridad, guantes, etc.



Antes de cualquier trabajo en el equipo, desconectar el suministro eléctrico de forma segura y de manera que se evite una reconexión accidental o inesperada. Incluso con la alimentación eléctrica desconectada, algunos componentes electrónicos podrían contener, todavía, cierta energía residual.

La instalación eléctrica debe contar con los elementos de protección adecuados, y el conexionado debe ser realizado por personal cualificado, según lo prescrito en la reglamentación vigente. Su incumplimiento puede causar daños al equipo, a la instalación y a las personas.



La instalación debe contar con elementos -termostatos, presostatos, válvula de seguridad, etc.- que impidan que la temperatura y la presión superen los valores admisibles, en concreto, los indicados en la placa de características para TS y PS. Sobrepasar estos valores puede causar daños al equipo, a la instalación y a las personas.

El generador de calor debe estar siempre conectado con el sistema de presurización o expansión mientras el sistema está en funcionamiento. Para poder realizar intervenciones de mantenimiento en el vaso, si se instalase una llave de independización y vaciado, debería ser del tipo que impida su cierre involuntario o inadvertido (UNE EN 12828).



Para alojar el sensor de nivel -pie de carga, célula de carga-, el depósito de expansión se diseña con una de las tres patas de apoyo más corta. Para garantizar la estabilidad durante el transporte o el montaje, el depósito se entrega con un elemento de apoyo bajo la pata más corta. Este apoyo adicional se debe retirar en la fase de Instalación, nunca antes.

2.3 Otras indicaciones: Dimensionado de las tuberías de expansión

La tubería de expansión entre el circuito y la conexión al vaso de expansión deben cumplir, en cuanto a dimensionamiento e instalación, con la normativa vigente.

2.4 Otras indicaciones: Protección de la membrana contra temperaturas elevadas

Si en el punto de conexión del sistema de expansión al circuito hidráulico la temperatura puede ser inferior a 0°C, o si puede ser superior a 70°C, debe protegerse la membrana del vaso interponiendo entre el circuito y el vaso un depósito intermedio Sedical SeZUB IG, convenientemente dimensionado, para amortiguar la temperatura. Ver apartado 8.5 Vasos intermedios SeZUB IG de este manual.

2.5 Otras indicaciones: Peligros y riesgos residuales



Peligros de origen mecánico:

Riesgo de impacto o de aplastamiento por objetos de peso elevado durante el transporte, el montaje o el desmantelamiento del equipo.

Utilizar medios de desplazamiento y elevación adecuados.



Peligros de origen mecánico:

Riesgo de quemaduras, escaldamiento y otros daños, por presencia de fluidos a alta presión y temperatura durante el montaje, la instalación, el mantenimiento o el desmantelamiento.

Reducir la presión del equipo antes de las intervenciones y utilizar medios de protección adecuados.



Peligros de origen térmico:

Riesgo de quemaduras por superficies calientes durante la puesta en servicio, el mantenimiento y el desmantelamiento.

Utilizar equipos de protección adecuados.



Peligros de origen eléctrico:

Riesgo de choque eléctrico por contacto con dispositivos unidos a fuente de energía eléctrica durante la instalación, la utilización, el mantenimiento o el desmantelamiento.

Desconectar de forma segura la alimentación eléctrica antes de realizar intervenciones en el equipo.

3 Utilización prevista

Los sistemas dinámicos de presurización por transferencia de masa mediante bomba de agua Sedical SeDYN WA han sido previstos para su utilización en circuitos cerrados de calefacción y refrigeración, con agua o agua glicolada (hasta 50% de glicol), no corrosiva, no agresiva y químicamente neutra, dentro del campo de aplicación indicado en su etiqueta de características y en instalaciones interiores.

Los sistemas SeDYN WA no están previstos para ser utilizados

- con agua potable para consumo
- en circuitos hidráulicos abiertos
- con fluidos del Grupo 1 de la Directiva 2014/68/UE
- a la intemperie
- en atmósferas potencialmente inflamables y/o explosivas

Los datos técnicos básicos de los depósitos de expansión Sedical SeDYN WA de acuerdo a las definiciones de la Directiva PED 2014/68/UE, son los siguientes:

- TS, Temperatura máxima admisible para la que está diseñado el equipo: +100 °C
- Temperatura mínima admisible: -10 °C
- PS, Presión relativa máxima admisible para la que está diseñado el equipo: 6/10 bar
- Temperatura mínima/máxima de la membrana, en continuo: 0/70 °C

4 Identificación

El sistema de expansión dinámico SeDYN WA se suministra con el correspondiente marcado. El marcado muestra los parámetros fundamentales de sistema SeDYN WA, junto con su número de fabricación, etc. Esta etiqueta de marcado forma parte del equipo y no está permitido, en ninguna circunstancia, modificar o quitar dicha etiqueta.

 <p>Técnica para el ahorro de energía</p>		Txorierrri Etorbidea, 46, 12F			
		ES 48150 Sondika, Bizkaia			
Fabricado conforme a UNE 60204-1:2019 y MD 2006/42/CE		Tel. +34 944 710 460			
		www.sedical.com			
		Fabricante			
		Nº de fabricación			
		Fecha de fabricación			
		Modelo			
		Corriente nominal		A	
		Tensión nominal		Vac	
		Número de fases		Frecuencia	Hz
		Documento principal			
Peso		kg			

El sistema SeDYN WA se compone de, al menos, un vaso principal, un módulo hidráulico y un vaso de control. En ocasiones pueden añadirse uno o más vasos secundarios, también denominados auxiliares. Pueden combinarse diferentes tamaños de vaso con cada modelo de módulo para adaptarse a las características de la instalación. Los depósitos principal y secundarios deben ser del mismo volumen y dimensiones.

- SeDYN: gama de sistemas de presurización dinámicos o de transferencia de masa (agua).
- WAH: Depósito principal.
- WAF: Depósito auxiliar en batería.
- 200: Volumen del depósito de expansión.
- /10: Presión nominal, presión máxima admisible, indicada en bar.
- /6: Presión nominal, presión máxima admisible, indicada en bar.

WA SM: Módulo hidráulico y de control

- 1/: Módulo con una bomba
- 2/: Módulo con dos bombas
- /H: Bombas horizontales
- /V: Bombas verticales

El vaso incorpora su propia etiqueta. Los vasos de expansión han sido diseñados y fabricados de conformidad con la Directiva PED 2014/68/UE.

Los sistemas de expansión SeDYN WA han sido diseñados y fabricados de conformidad con la Directiva de Máquinas MD 2006/42/CE.

 <p>Técnica para el ahorro de energía</p>		Txorierrri Etorbidea, 46, 12F			
		48150 Sondika (Bizkaia) Spain			
Fabricado de acuerdo a DEP 2014/68/UE IMPORTANTE Tener en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones.		www.sedical.com			
		E-mail: sedical@sedical.com			
		Tel.: +34 944 710 460			
		Modelo vaso expansión		WAH 700/10	
		Número de fabricación		000000001	
		Año fabricación		2021	
		Volumen (V)	Litros	700	
		Uso agua potable		NO	
		Presión máx. admisible (PS)	Bar	10	
		Presión de prueba (PT)	Bar	15	
Temp. máx. admisible (TS)	°C	100			
Temp. de trabajo	°C	-10 +70			
Precarga (fábrica/obra)	Bar				



000000001

5 Descripción del equipo

Los sistemas de presurización por bomba de agua SeDYN WA están compuestos (cómo mínimo) de un depósito o vaso de expansión con membrana y un módulo hidráulico y de control. Se utilizan para compensar la expansión térmica del agua y mantener la presión del sistema dentro de los valores tolerables, además de rellenar agua en la instalación en la que se encuentre instalada- si fuese necesario y realizar desgasificaciones programadas.

La membrana -en forma de vejiga- separa la cámara de agua y la cámara de aire y evita la difusión de aire en el agua.

El depósito de expansión y el módulo hidráulico se suministran separados.

La conexión entre depósitos y módulo se realiza, p.ej., mediante latiguillos metálicos flexibles aptos para las temperaturas y presiones de diseño de los depósitos y de los módulos.

También se pueden conectar los depósitos secundarios con tubería rígida, pero el vaso principal que lleva el sensor de nivel (WAH) debe de estar conectado con latiguillos y libres de tensiones para no influir en la medición del sensor.

Los depósitos de expansión cumplen los requisitos establecidos por la Directiva de Equipos a Presión PED 2014/68/UE. El SeDYN WA cumple los requisitos establecidos por la Directiva de Máquinas MD 2006/42/CE.

El diseño y fabricación del vaso, los materiales y las uniones, por embutición, mediante cordón de soldadura, etc., cumplen con lo especificado en la PED 2014/68/UE.

El interior de los vasos se suministra sin tratar.

El exterior de los vasos se suministra con un tratamiento superficial previo tras el cual se aplica una pintura epoxídica, de color gris RAL 7037.

La membrana recambiable en los vasos SeDYN WAH y WAF cumple lo especificado en la UNE EN 13831.

En los vasos con tamaños comprendidos entre 200 y 1000 l, la conexión al circuito hidráulico es G"1" y se suministran con válvulas de cierre en las tomas "A" y "B" y válvula de vaciado.

En los vasos de 1400 y 2000 l, la conexión al circuito hidráulico es G"1 1/2" en los vasos de 3000, 4000 y 5000 l, la conexión al circuito es G "2 1/2".

En los vasos tamaños comprendidos entre 1400 y 5000 l no se suministran con válvulas de cierre ni de vaciado.

Cada vaso fabricado es sometido a una prueba de presión a 1,5 veces la presión de diseño para comprobar su correcta estanqueidad.

El módulo hidráulico se suministra en pupitre en chapa de acero al carbono laminada en frío, color gris RAL 7035. Cada módulo fabricado es sometido a ensayos de verificación y funcionales.



5.1 Descripción de los componentes

5.1.1 Vaso de expansión principal

1. **Vaso o depósito de expansión con membrana.** Acoge una pequeña cantidad de agua de reserva cuando la temperatura es igual a la temperatura mínima y también al volumen de agua de expansión entre las temperaturas mínima y máxima. En los sistemas de transferencia por bomba de agua, el vaso de expansión se encuentra a presión atmosférica.

Membrana. En forma de vejiga y recambiable, divide el vaso en dos cámaras y evita la difusión de aire en el agua del circuito.

El depósito incluye dos tomas en el fondo inferior para la conexión al módulo hidráulico. Las tomas están identificadas mediante etiquetas. (ver 8.7).

2. **Sensor de nivel.** Detecta el nivel de agua en el vaso; el nivel se muestra en la pantalla del sistema de control. El control supervisa de forma automática que el nivel esté dentro de los límites mínimo y máximo. Por nivel bajo se activa la señal de rellenado automático externo (contador no incluido). También se generan alarmas por nivel excesivamente alto o por nivel excesivamente bajo.
3. **Purgador automático.** Purga a la atmósfera, el aire que el agua ha liberado en cada fase de desgasificación. La desgasificación se produce de forma natural y automática cuando el agua a presión de la instalación se introduce en el vaso, por estar el vaso a presión atmosférica.
4. **Aireador de compensación con la atmósfera.** Permite que la cámara de aire y la cámara de agua en el vaso estén a presión atmosférica.
5. **Llave manual de purga de condensados.** Permite purgar el agua condensada de la zona de gas del interior del vaso.

5.1.2 Vaso de expansión secundario

El vaso secundario es idéntico al vaso principal, excepto, que **no dispone de sensor de nivel** y en su lugar se suministra un accesorio para suplementar la falta de dicho sensor.

5.1.3 Módulo hidráulico y de control

6. **Colector hidráulico:** agrupa los siguientes elementos de control:

- Válvula motorizada de 2 vías de alivio de presión de agua:** se abre accionada por el sistema de control; la válvula libera agua de la instalación al depósito(s) cuando la instalación se calienta y aumenta su presión.
- Sensor de presión:** mide la presión del circuito hidráulico, en función de la cual el sistema de control actúa sobre la bomba o la válvula motorizada de alivio para mantener la presión constante en el intervalo +/- 0,2 bar de la presión de consigna.
- Válvula de seguridad:** evita que la presión sobrepase los valores máximos admisibles en los componentes.
- Sensor de temperatura de membrana:** sensor situado en el colector del módulo hidráulico, mide la temperatura del agua en la entrada del vaso de expansión a la membrana, generando una alarma por alta temperatura si supera 70°C o por baja temperatura si desciende de 0°C, ambas tienen un diferencial de rearme de 5°C.
- Rellenado:** En la unidad de control, una salida digital permite activar / desactivar la electroválvula de relleno incluido de serie en los SeDYN WA tanto de una bomba como de dos bombas.

La señal de relleno se activa cuando el sensor de nivel detecta un nivel de agua bajo -por defecto, 10%- en el vaso de expansión, siempre y cuando la "Gestión de relleno de agua" esté activada.

7. **Sistema de control:** controlador DDC, con pantalla. Incluye un Asistente de Puesta en marcha. El control es parametrizable por el usuario para el funcionamiento automático del sistema de presurización. Recibe las señales de los sensores y actúa sobre la bomba y la válvula motorizada para mantener la presión y generar alarmas cuando se superen ciertos límites de funcionamiento.

Pantalla: gráfica, táctil y a color. Muestra en todo momento el estado del equipo, indicando valores de presión, estado de bomba y electroválvulas, niveles, etc., así como alarmas cuando el sistema este fuera de los límites normales de funcionamiento.

Servidor web: permite una supervisión general del equipo, replicando la visualización de la pantalla de forma remota y facilitando el acceso a la información operativa desde cualquier dispositivo conectado a la red.



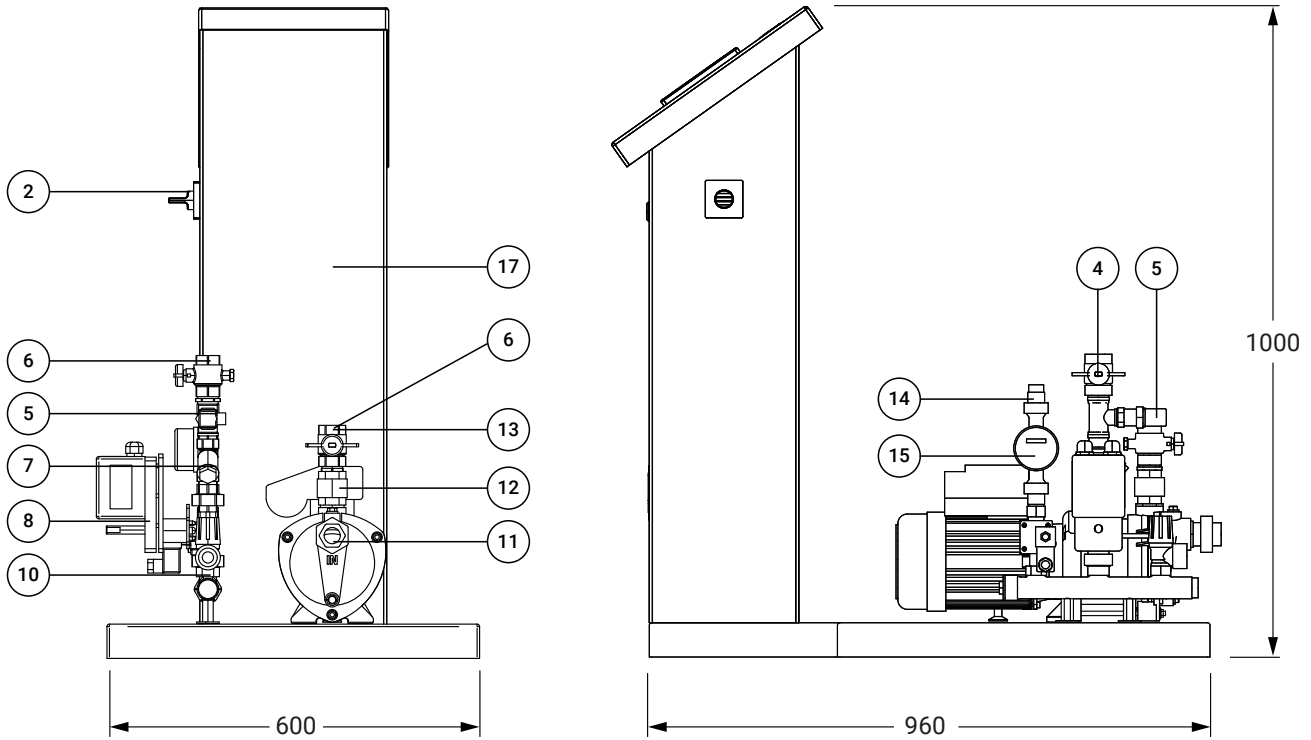
Comunicaciones: incluye Modbus RTU , Modbus TCP y BACnet IP de serie; permite una supervisión remota vía Internet.

8. **Bomba:** bomba centrífuga del tipo multietapa, devuelve agua desde el vaso a la instalación cuando la instalación se enfría, compensando la contracción del agua y facilitando su retorno al circuito cuando su temperatura disminuye. Variantes:

- 1 ó 2 bombas
- Bomba horizontal o bomba vertical
- Monofásicas o trifásicas

Otras opciones: Consultar.

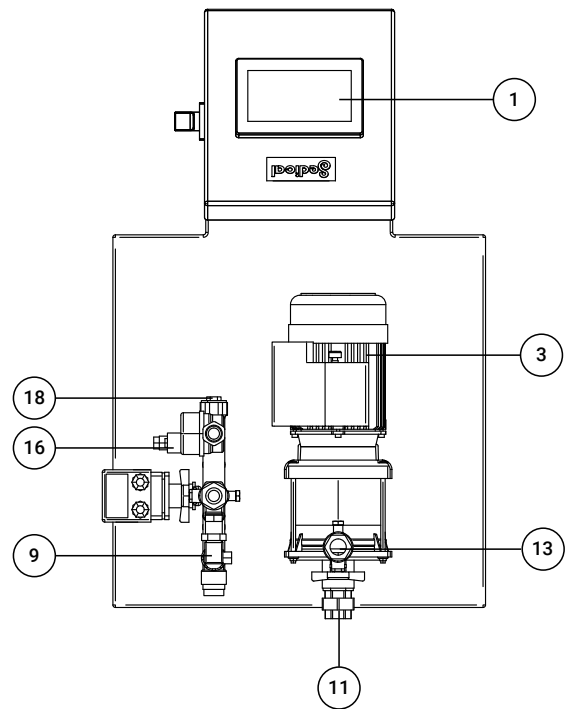
5.2 Componentes principales



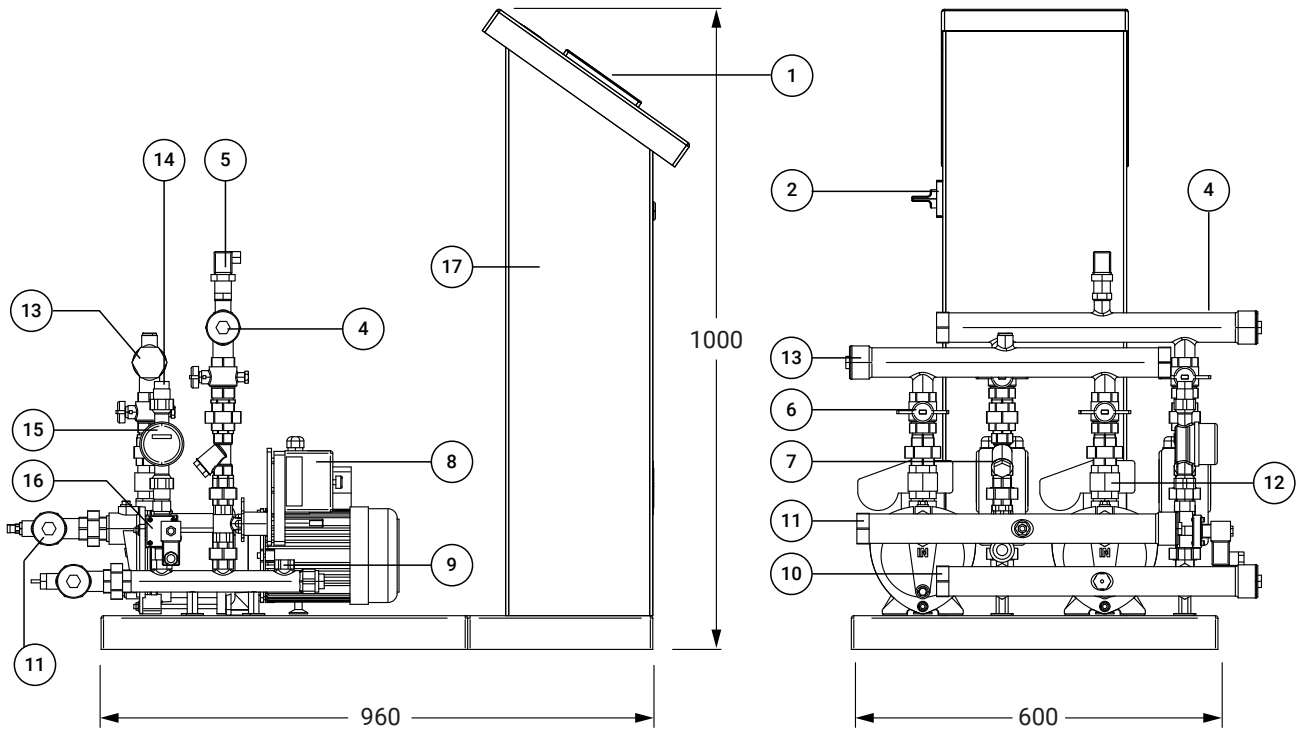
5.2.1 Equipo con bomba horizontal simple

La figura muestra los componentes principales de un equipo de bomba horizontal simple.

1. Terminal de operador de la unidad de control
2. Seccionador
3. Bomba multietapa
4. Colector de sobrepresión desde instalación
5. Sensor de presión
6. Llaves de independización
7. Filtro
8. Válvula motorizada de alivio de presión
9. Válvula de seguridad
10. Colector de sobrepresión al depósito
11. Toma de aspiración de bomba desde depósito de expansión
12. Válvula antirretorno
13. Toma de impulsión de bomba al circuito hidráulico
14. Línea de rellenado
15. Contador de agua con salida de impulsos (opcional)
16. Electroválvula de rellenado
17. Pupitre para alimentación eléctrica y control
18. Sensor de temperatura



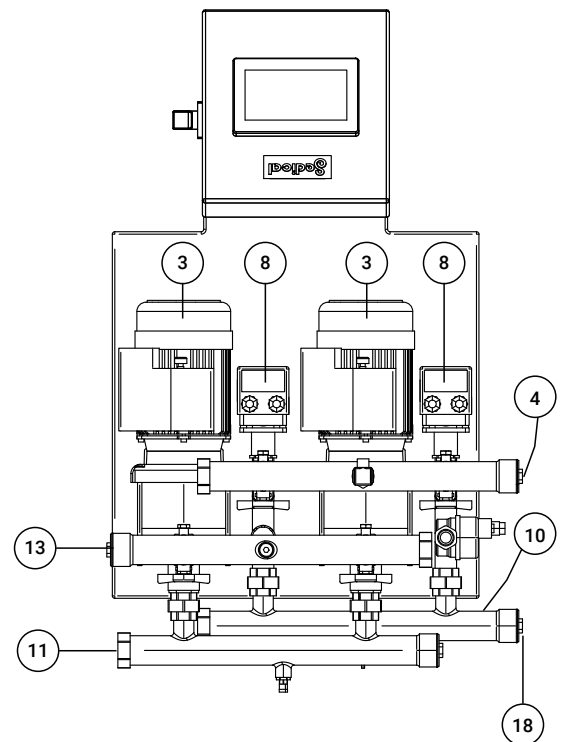
Modelo	Alimentación	Potencia kW	Presión bar	Peso kg	Referencia
WA SM 1/H26	1x230 Vca/N+PE, 50 Hz	0,7	4,5	81	78708
WA SM 1/H46	1x230 Vca/N+PE, 50 Hz	1,24	5	85	78709



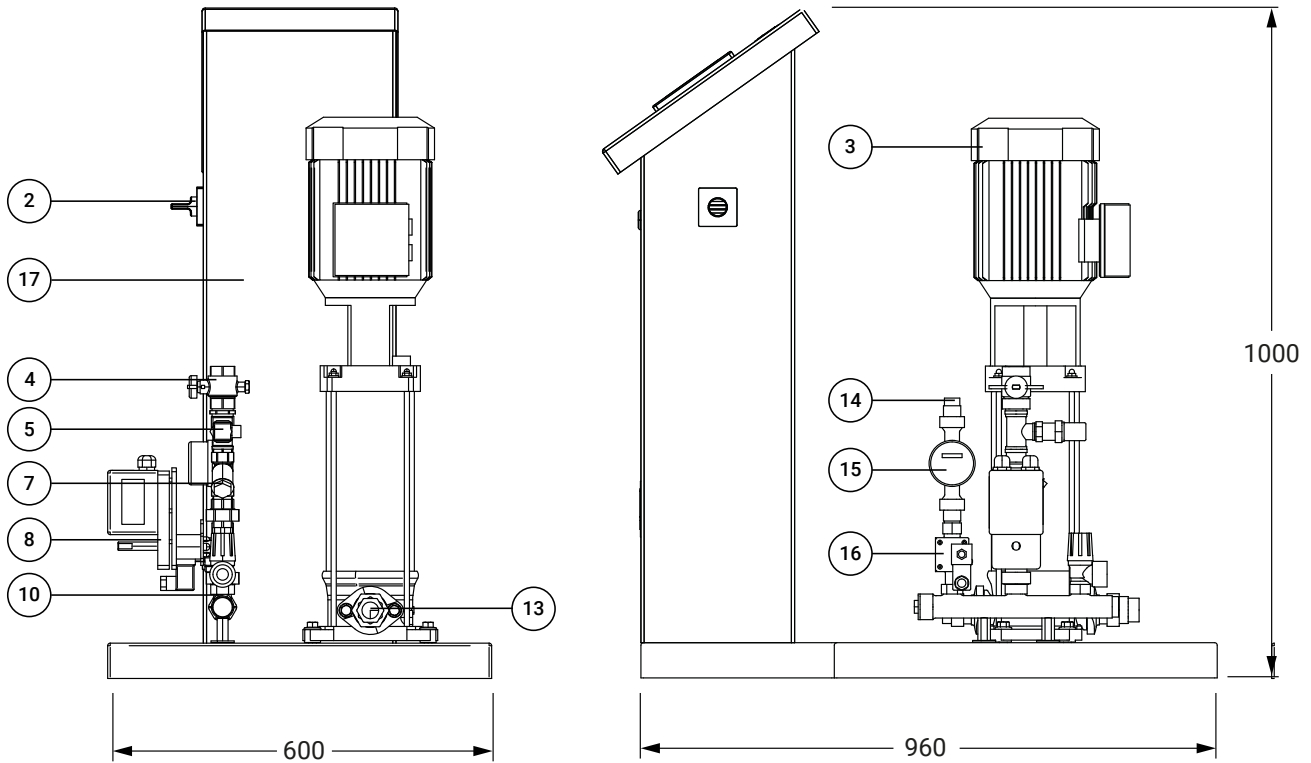
5.2.2 Equipo con bomba horizontal doble

La figura muestra los componentes principales de un equipo de bomba horizontal doble.

1. Terminal de operador
2. Seccionador
3. Bombas multietapa
4. Colector de sobrepresión desde instalación
5. Sensor de presión
6. Llaves de independización
7. Filtro
8. Válvulas motorizadas de alivio de presión
9. Válvula de seguridad
10. Colector de sobrepresión al depósito
11. Colector de aspiración de bomba desde depósito de expansión
12. Válvula antirretorno
13. Colector de impulsión de bomba al circuito hidráulico
14. Línea de rellenado
15. Contador de agua salida de impulsos (opcional)
16. Electroválvula de rellenado
17. Pupitre para alimentación eléctrica y control
18. Sensor de temperatura



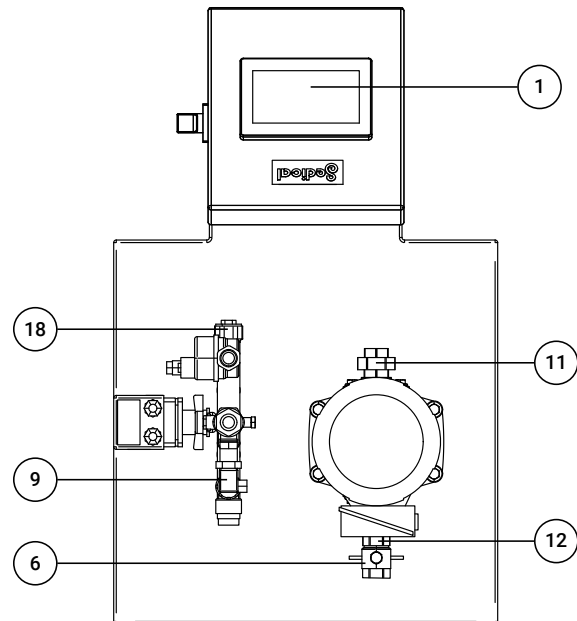
Modelo	Alimentación	Potencia kW	Presión bar	Peso kg	Referencia
WA SM 2/H26	1x230 Vca/N+PE, 50 Hz	1,24	4,5	97	78714
WA SM 2/H46	1x230 Vca/N+PE, 50 Hz	2,34	5	105	78715



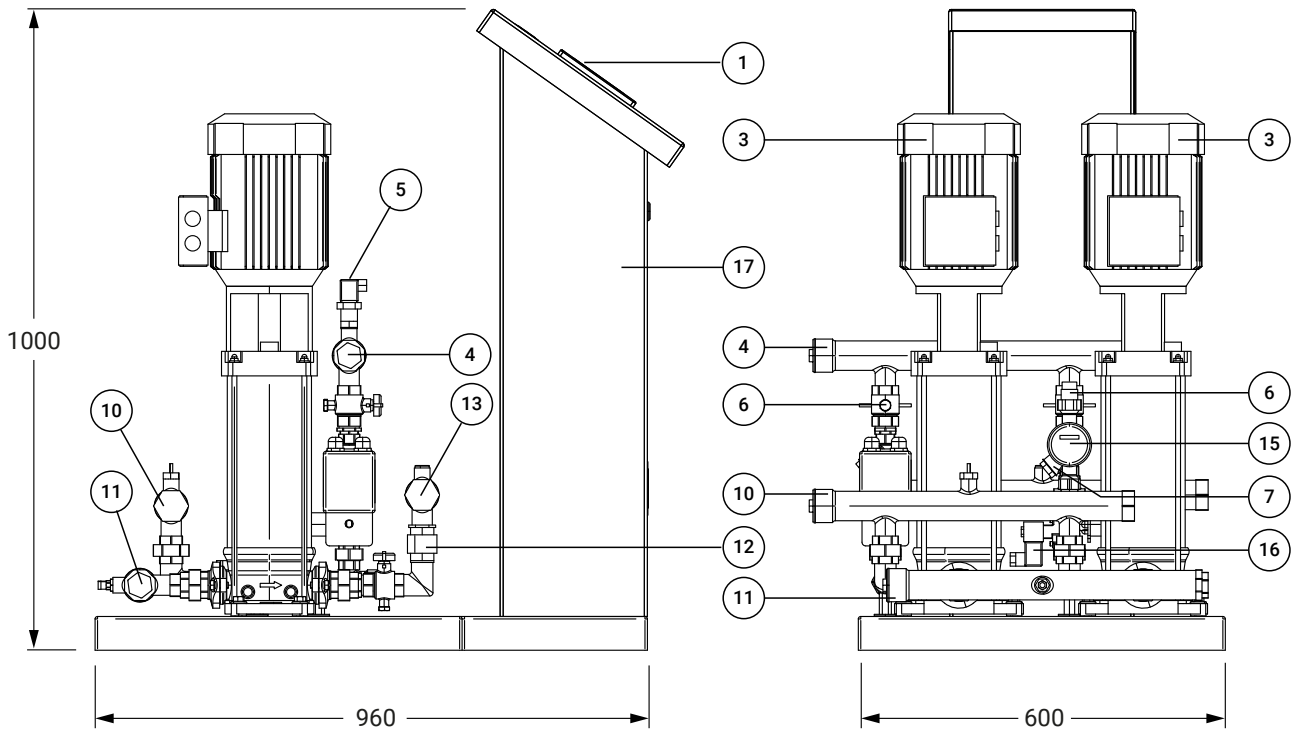
5.2.3 Equipo con bomba vertical simple

La figura muestra los componentes principales de un equipo de bomba vertical simple.

1. Terminal de operador
2. Seccionador
3. Bomba multietapa
4. Colector de sobrepresión desde instalación
5. Sensor de presión
6. Llaves de independización
7. Filtro
8. Válvula motorizada de alivio de presión
9. Válvula de seguridad
10. Colector de sobrepresión al depósito
11. Toma de aspiración de bomba desde depósito de expansión
12. Válvula antirretorno
13. Toma de impulsión de bomba al circuito hidráulico
14. Línea de rellenado
15. Contador de agua con salida de impulsos (opcional)
16. Electroválvula de rellenado
17. Pupitre para alimentación eléctrica y control
18. Sensor de temperatura



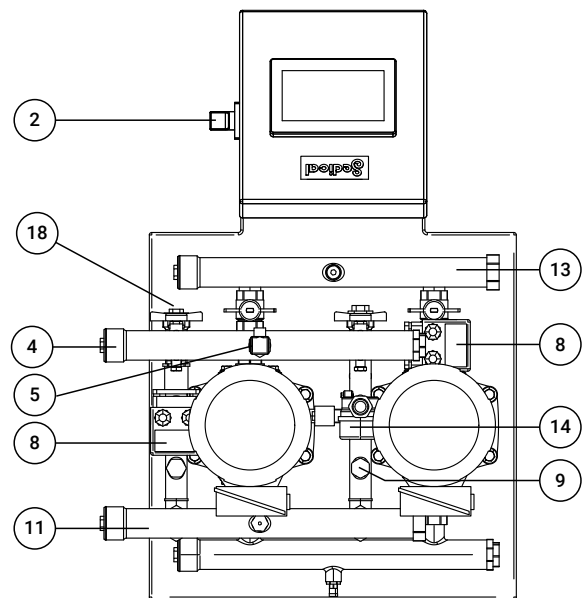
Modelo	Alimentación	Potencia kW	Presión bar	Peso kg	Referencia
WA SM 1/V211	1x230 Vca/N+PE, 50 Hz	1,24	8,5	89	78710
WA SM 1/V214	3x230/400 Vca/N+PE, 50 Hz	1,24	10,5	92,8	78711
WA SM 1/V410	3x230/400 Vca/N+PE, 50 Hz	1,64	9	95,4	78712
WA SM 1/V414	3x230/400 Vca/N+PE, 50 Hz	2,34	12,5	101,4	78713
WA SM 1/V604	3x230/400 Vca/N+PE, 50 Hz	1,24	3,5	95	61344
WA SM 1/V606	3x230/400 Vca/N+PE, 50 Hz	1,64	5,5	96	61545



5.2.4 Equipo con bomba vertical doble

La figura muestra los componentes principales de un equipo de bomba vertical doble.

1. Terminal de operador
2. Seccionador
3. Bombas multietapa
4. Colector de sobrepresión desde instalación
5. Sensor de presión
6. Llaves de independización
7. Filtro
8. Válvulas motorizadas de alivio de presión
9. Válvula de seguridad
10. Colector de sobrepresión al depósito
11. Colector de aspiración de bomba desde depósito de expansión
12. Válvula antirretorno
13. Colector de impulsión de bomba al circuito hidráulico
14. Línea de rellenado
15. Contador de agua con salida de impulsos (opcional)
16. Electroválvula de rellenado
17. Pupitre para alimentación eléctrica y control
18. Sensor de temperatura



Modelo	Alimentación	Potencia kW	Presión bar	Peso kg	Referencia
WA SM 2/V211	1x230 Vca/N+PE, 50 Hz	2,34	8,5	113	78716
WA SM 2/V214	3x230/400 Vca/N+PE, 50 Hz	2,34	10,5	120,6	78717
WA SM 2/V410	3x230/400 Vca/N+PE, 50 Hz	3,14	9	125,8	78718
WA SM 2/V414	3x230/400 Vca/N+PE, 50 Hz	4,55	12,5	136,8	78719
WA SM 2/V604	3x230/400 Vca/N+PE, 50 Hz	2,34	3,5	124	61345
WA SM 2/V606	3x230/400 Vca/N+PE, 50 Hz	3,14	5,5	127	61546

5.3 Datos técnicos

5.3.1 Depósito de expansión principal SeDYN WAH



Modelo litros/presión	Dimensiones			Peso kg	Presión bar / Temp. máx. de diseño °C	Referencia Sedical
	d1 mm	d2	h1 mm			
WAH 1000/6	850	25	2125	238,8	6/100	79643
WAH 1400/6	1000	32	2550	417,2	6/100	79644
WAH 2000/6	1200	32	2424	496	6/100	79645
WAH 3000/6	1300	65	2650	602,6	6/100	79646
WAH 4000/6	1450	65	2550	769	6/100	79647
WAH 5000/6	1660	65	2424	898	6/100	79648
<hr/>						
WAH 200/10	600	25	1111	53,5	10/100	59386
WAH 300/10	600	25	1461	75	10/100	59387
WAH 500/10	520	25	1690	144	10/100	59388
WAH 700/10	800	25	1805	186,4	10/100	59389
WAH 1000/10	800	25	2285	247,6	10/100	79642
WAH 1000/10	850	25	2125	251,3	10/100	59390
WAH 1400/10	1000	32	2550	423	10/100	59391
WAH 2000/10	1200	32	2424	510,4	10/100	59392
WAH 3000/10	1300	65	2650	635,2	10/100	59393
WAH 4000/10	1450	65	2550	780	10/100	59394
WAH 5000/10	1660	65	2424	920,3	10/100	59395

5.3.2 Depósito de expansión secundario SeDYN WAF

El depósito secundario o auxiliar se coloca en batería con el principal.

Modelo litros/presión	Dimensiones			Peso kg	Presión bar / Temp. máx. de diseño °C	Referencia Sedical
	d1 mm	d2	h1 mm			
WAF 1000/6	850	25	2125	238,8	6/100	79650
WAF 1400/6	1000	32	2550	417,2	6/100	79651
WAF 2000/6	1200	32	2424	496	6/100	79652
WAF 3000/6	1300	65	2650	602,6	6/100	79653
WAF 4000/6	1450	65	2550	769	6/100	79654
WAF 5000/6	1660	65	2424	898	6/100	79655
<hr/>						
WAF 200/10	600	25	1111	53,5	10/100	78688
WAF 300/10	600	25	1461	75	10/100	78689
WAF 500/10	520	25	1690	144	10/100	78690
WAF 700/10	800	25	1805	186,4	10/100	78691
WAF 1000/10	800	25	2285	247,6	10/100	79649
WAF 1000/10	850	25	2125	251,3	10/100	78692
WAF 1400/10	1000	32	2550	423	10/100	78693
WAF 2000/10	1200	32	2424	510,4	10/100	78694
WAF 3000/10	1300	65	2650	635,2	10/100	78695
WAF 4000/10	1450	65	2550	780	10/100	78696
WAF 5000/10	1660	65	2424	920,3	10/100	78697



5.3.3 Sensor de nivel

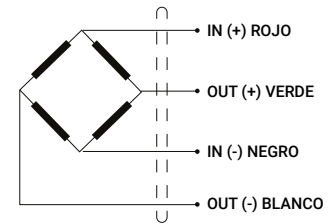
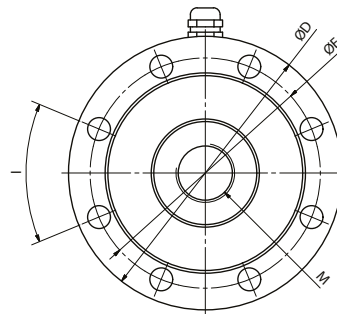
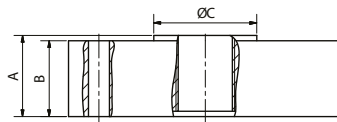
Sensor de nivel, compuesto por célula de carga y transductor.
Célula de carga a tracción y compresión, con sellado hermético.
Construida en acero inoxidable.

Grado de protección IP68 (EN60529):

- Alimentación: 24 Vcc
- Señal: 0...10 V
- Rango:
 - Vasos de 200, 300, 500, 700 y 1000 l: célula de carga 500 kg
 - Vasos de 1400 y 2000 l: célula de carga 1000 kg
 - Vasos de 3000, 4000 y 5000 l: célula de carga 2000 kg

Dimensiones en mm

C. N. (t)	A	B	D	E	I	M	P
0,5 - 7,5	30	28	101	85	45 °C	M20x1,5	8 orificios $\phi 8,5$
10 - 30	40	39	150	125	30 °C	M30x1,5	12 orificios $\phi 10,5$

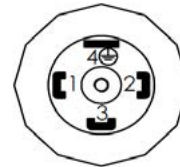


5.3.4 Sensor de presión

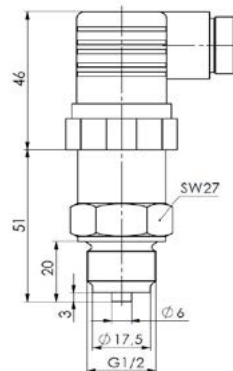
Sensor de presión:

- Alimentación: 24 Vcc
- Señal de presión: 4...20 mA
- Rango: 0...16 bar

DIN EN 175301-803-A



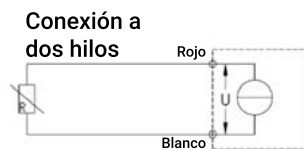
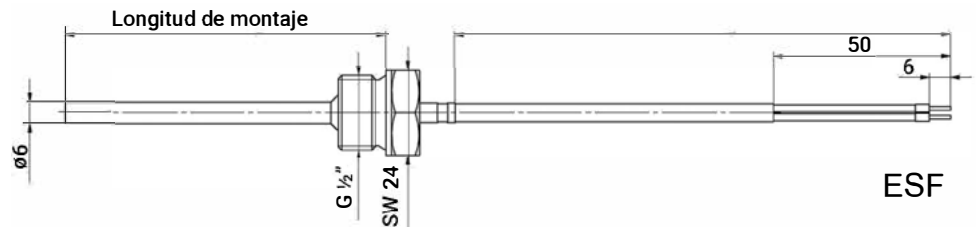
Tipo 4...20mA	
Pin	Asignación
1	+ Ub
2	GND
3	-
4	-



5.3.5 Sensor de temperatura

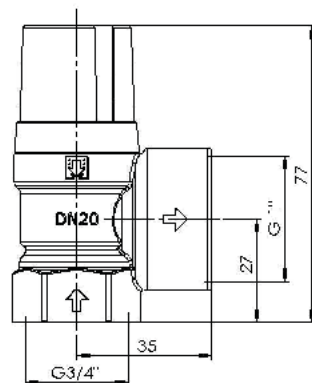
Sensor de temperatura de inmersión directa:

- Tipo: PT1000 (2 hilos)
- Rango: -50 °C / +105 °C
- Conexión: G 1/2"
- Longitud de montaje: 100 mm



5.3.6 Válvula de seguridad de presión

- Temperatura mínima y máxima del sistema: -10 °C/+120 °C
- Presión de tarado, fijo: 3 bar



5.3.7 Bomba

Bombas hidráulicas centrífugas del tipo multietapa, en ejecución horizontal o vertical según modelos; piezas en contacto con agua en material acero inoxidable, equipadas con motor IP55 y aislamiento clase F.

Bombas muy robustas con un gran ciclo de vida y mantenimiento muy bajo.

Versión monofásica 1 bomba

Modelo	Alimentación	P elec	Presión	Corriente absorbida	Velocidad de giro
		kW	bar	A	rpm
WA SM 1/H26	1x230 Vca+N+PE; 50 Hz	0,7	4,5	3,8	2880
WA SM 1/H46	1x230 Vca+N+PE; 50 Hz	1,24	5	6,8	2880
WA SM 1/V211	1x230 Vca+N+PE; 50 Hz	1,24	8,5	6,8	2880

Versión monofásica 2 bombas

Modelo	Alimentación	P elec	Presión	Corriente absorbida	Velocidad de giro
		kW	bar	A	rpm
WA SM 2/H26	1x230 Vca+N+PE; 50 Hz	1,24	4,5	8	2880
WA SM 2/H46	1x230 Vca+N+PE; 50 Hz	2,34	5	14	2880
WA SM 2/V211	1x230 Vca+N+PE; 50 Hz	2,34	8,5	14	2880

Versión trifásica 1 bomba

Modelo	Alimentación	P elec	Presión	Corriente absorbida	Velocidad de giro
		kW	bar	A	rpm
WA SM 1/V214	3x230/400 Vca+N+PE; 50 Hz	1,24	10,5	4,4/2,9	2880
WA SM 1/V410	3x230/400 Vca+N+PE; 50 Hz	1,64	9	5,9/3,6	2880
WA SM 1/V414	3x230/400 Vca+N+PE; 50 Hz	2,34	12,5	8,1/4,9	2880
WA SM 1/V604	3x230/400 Vca+N+PE; 50 Hz	1,24	3,5	4,4/2,9	2880
WA SM 1/V606	3x230/400 Vca+N+PE; 50 Hz	1,64	5,5	5,9/3,6	2880

Versión trifásica 2 bombas

Modelo	Alimentación	P elec	Presión	Corriente absorbida	Velocidad de giro
		kW	bar	A	rpm
WA SM 2/V214	3x230/400 Vca+N+PE; 50 Hz	2,34	10,5	4,4/2,9	2880
WA SM 2/V410	3x230/400 Vca+N+PE; 50 Hz	3,14	9	5,9/3,6	2880
WA SM 2/V414	3x230/400 Vca+N+PE; 50 Hz	4,55	12,5	8,1/4,9	2880
WA SM 2/V604	3x230/400 Vca+N+PE; 50 Hz	2,34	3,5	4,4/2,9	2880
WA SM 2/V606	3x230/400 Vca+N+PE; 50 Hz	3,14	5,5	11,2/6,6	2880

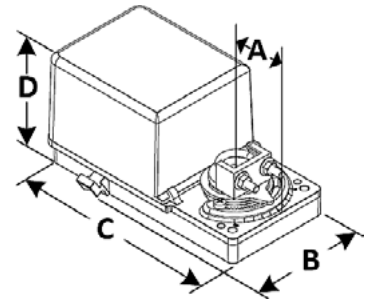
Datos hidráulicos básicos

Modelo	Máxima presión de trabajo	Temperatura máxima del fluido	Temperatura mínima del líquido	Material de las partes hidráulicas
WA SM 1/2H26	PN10 + 60 °C	60 °C + PN10	-20°C	AISI304
WA SM 1/2H46	PN10 + 60 °C	60 °C + PN10	-20°C	AISI304
WA SM 1/2V211	PN40 + 120 °C	140 °C + PN16	-20°C	AISI304
WA SM 1/2V214	PN40 + 120 °C	140 °C + PN16	-20°C	AISI304
WA SM 1/2V410	PN40 + 120 °C	140 °C + PN16	-20°C	AISI304
WA SM 1/2V414	PN40 + 120 °C	140 °C + PN16	-20°C	AISI304
WA SM 1/2V604	PN40 + 120 °C	140 °C + PN16	-20°C	AISI304
WA SM 1/2V606	PN40 + 120 °C	140 °C + PN16	-20°C	AISI304

5.3.8 Válvula motorizada de alivio de la presión

Válvula motorizada con actuador para el alivio de presión en la instalación con cierre seguro por falta de tensión.

- Tensión de alimentación: 230 Vca
- Número de fases: 1 + N
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Consumo: 20 VA
- Señal de control: 2-10 V
- Posibilidad de apertura manual
- Modelo BM260S



Dimensiones	Métrica mm
A	38,1
B	92,5
C	167,5
D	76,8

Torque	5,6 Nm a la tensión nominal
Tiempo de funcionamiento hasta 90 °C	90 - 100 s (a prueba de fallos)
Conexión eléctrica	0,8 mm ² mínimo
Entrada casquillo	2 casquillos de entrada de 20,6 mm
Señal de control	2 a 10 Vcc o 4 a 20 mA (ajuste de fábrica 2 a 10 Vcc)
Ángulo de rotación	0 a 90 grados, ajustable mecánicamente (ajuste de fábrica con 90° stroke)
Dirección de rotación	reversible, en el sentido de las agujas del reloj (CW) o en sentido contrario (CCW) (ajuste de fábrica CW)
Temperatura ambiente	-30 °C a +50 °C
Temperatura de almacenaje	-30 °C a +50 °C
Humedad relativa	5 a 95 % no condensado
Peso	1,4 kg



5.3.9 Electroválvula de llenado

Electroválvula 2/2 Vías N.C. Acción indirecta

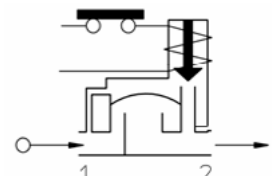
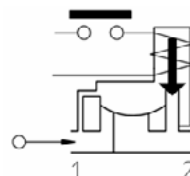
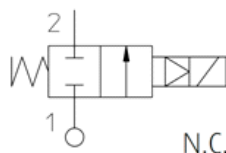
Se requiere un diferencial de presión mínimo de 0,2 bar para su funcionamiento.

Máxima presión admisible:

- G 3/8", G 1/2" (PS) 25 bar
- G 3/4", G 1" (PS) 23 bar
- G 1 1/4", G 1 1/2", G 2" (PS) 16 bar

Temperatura de trabajo: -10°C a +90°C

- Tensión de alimentación: 230 Vca
- Número de fases: 1
- Frecuencia: 50 Hz
- Consumo: 8 W



5.3.10 Unidad de control

Controlador

Dispositivo de control digital directo DDC, con microprocesador, memoria, entradas/salidas a bordo y ubicado bajo la carcasa de material plástico de alta resistencia.

Alimentación: 24 Vcc \pm 20 %; max 5 VA

Pantalla

Características

LCD de 7" táctil a color con LED de retroiluminación, 1024 x 600 px, led azul indicador de presencia de alimentación eléctrica.

Alimentación:

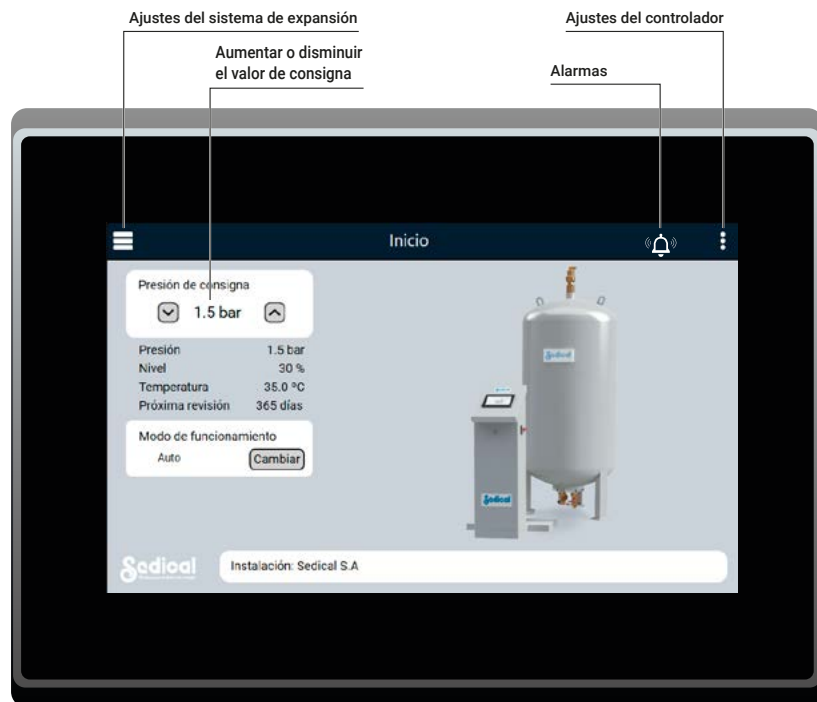
24 Vcc \pm 10 %; 30 W (Rango: 9-36 Vcc, 4.5-1.5 A)

Grado de protección: IP66

Indicaciones mediante caracteres alfanuméricos para la supervisión y control del sistema de presurización.

Manejo básico

Estando la pantalla encendida, si no se toca durante 60 s se oscurece y transcurridos 90 s sin tocarla se apaga. Tras una reconexión del suministro eléctrico siempre se muestra la pantalla Inicio



ATENCIÓN

Sedical no se hace responsable de cualquier ataque informático que pueda producir daños en el equipo por conectarlo en redes informáticas no seguras o que no cuenten con ningún sistema de protección (por cuenta del cliente)

5.3.11 Suministro opcional

- Contador de agua para rellenado
- Sistema desconector (evitar el retorno de agua de instalación a la red de suministro de agua)
- Sistema de desgasificación externo
- Sistemas de tratamiento de agua (descalcificación, desionización)
- Latiguillos de otras longitudes (consultar)
- Arrancadores suaves

6 Funcionamiento del sistema de presurización por bomba de agua

6.1 Mantenimiento de la presión

En el vaso del sistema de presurización una membrana flexible en forma de vejiga separa la cámara de agua y la cámara de aire. La membrana impide la difusión de aire al volumen de agua.

Con la instalación fría el vaso del sistema de presurización contiene una pequeña cantidad de agua (agua de reserva, UNE EN 12828).

El sensor de presión instalado en el colector hidráulico es el encargado de medir la presión del sistema. El sistema de control gestiona la bomba y la válvula motorizada de alivio utilizando ese valor medido.

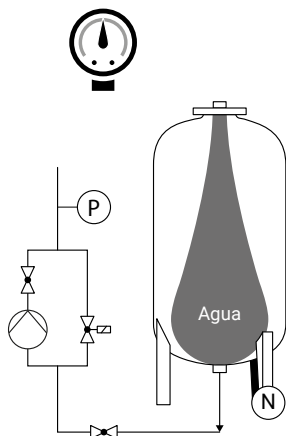
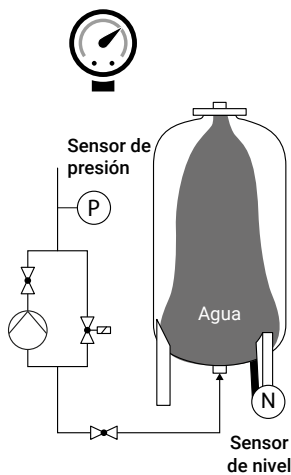
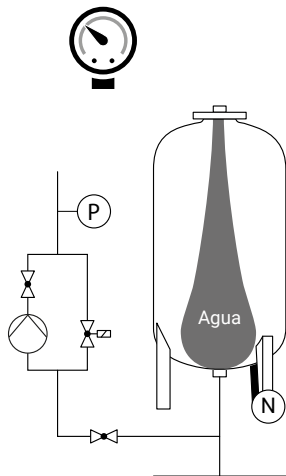
Durante la fase de calentamiento, el volumen específico del agua contenida en el circuito hidráulico aumenta hasta que la presión alcanza un determinado valor y al llegar a ese valor, el servomotor de la válvula de agua, gestionada por el sistema de control abre, dejando pasar agua desde el circuito al vaso hasta que la presión disminuye de nuevo para alcanzar el valor de presión de consigna fijado en el sistema.

Por el contrario, cuando la instalación se enfría, el agua se contrae. Cuando la presión cae por debajo de un cierto valor, la bomba, comandada por el sistema de control, se activa para empujar agua desde el depósito al circuito hidráulico, hasta que la presión aumente de nuevo hasta alcanzar el valor de presión de consigna fijado en el sistema.

De esta manera, la presión del sistema se mantiene dentro de los límites aceptables, siempre y cuando el sistema de presurización haya sido correctamente dimensionado, seleccionado y ajustado.

Los sistemas de presurización de transferencia de masa se dimensionan siguiendo las indicaciones de UNE 100155 o UNE 12828, así como UNE 12976 o UNE 12977 en instalaciones solares, para que las presiones se mantengan dentro de ciertos límites que eviten, por un lado, cavitación, zonas de presión inferior a la atmosférica, etc., por otro, presiones que superen las de tarado de las válvulas de seguridad, las de diseño de equipos de presión, etc., y también para que garanticen una cierta reserva de agua a la temperatura mínima de funcionamiento.

Suele ser recomendable conectar el sistema de presurización al circuito hidráulico en el retorno del circuito hidráulico y en el lado de aspiración de la bomba circuladora. También puede estar situado en la impulsión de la bomba circuladora, en cuyo caso, habrá que tener en cuenta la altura creada por la bomba para el cálculo de las presiones previa e inicial del vaso. En cualquier caso, debe comprobarse cuál es la posición del sistema de presurización en el circuito que mejor se adapta a las condiciones de funcionamiento de la instalación.



6.2 Función de llenado

El sensor de nivel mide el volumen de agua contenido en el depósito. Para una medición correcta, el sensor debe estar bien situada y la configuración del sistema, mediante el asistente de puesta en marcha, debe corresponder a las características del equipo suministrado.

Cuando el nivel medido es inferior al nivel bajo programado en la unidad de control, se activa una salida digital para comandar un sistema de llenado externo. El dispositivo de llenado forma parte del SeDYN WA (el contador es opcional).

Cuando el nivel medido es inferior al nivel mínimo programado en la unidad de control, se genera una alarma; esta alarma aparece indicada en pantalla y genera una salida digital de avería.

Cuando el nivel medido es superior al nivel alto programado en la unidad de control, se genera una alarma; esta alarma aparece indicada en pantalla y genera una salida digital de avería.

6.3 Función de desgasificación

En sistemas dinámicos por transferencia de agua, como el SeDYN WA, el depósito de expansión se encuentra a presión atmosférica. Durante la fase de expansión, el agua del circuito que llega al depósito sufre una brusca bajada de presión liberando aire -ley de Henry- y desgasificando el circuito hidráulico.

La unidad de control incluye, de serie, una función de desgasificación forzada, configurable por ciclos de tiempo, p.ej., para facilitar la desgasificación durante la puesta en servicio, intervenciones de mantenimiento, etc.

6.4 Ejemplos de aplicación

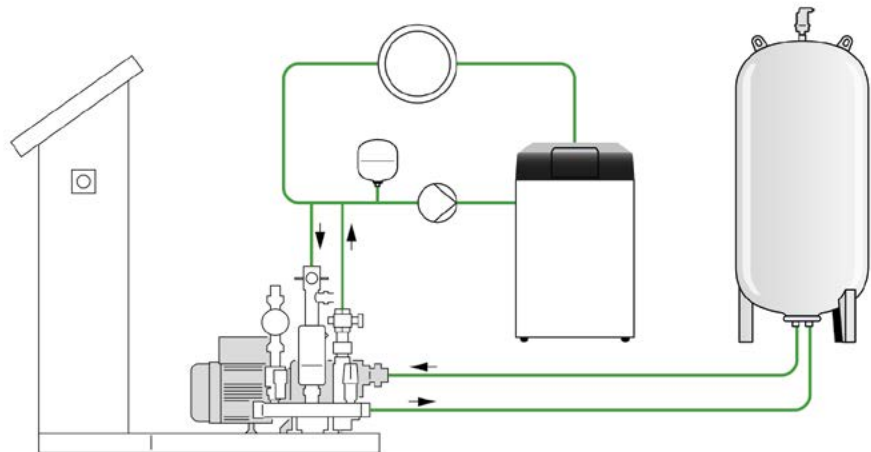
No cubrir la tubería de expansión entre el retorno del circuito hidráulico y el SeDYN WA con aislamiento térmico.

Los módulos hidráulicos en dos bombas incluyen colectores preparados para conexiones a izquierda o a derecha.

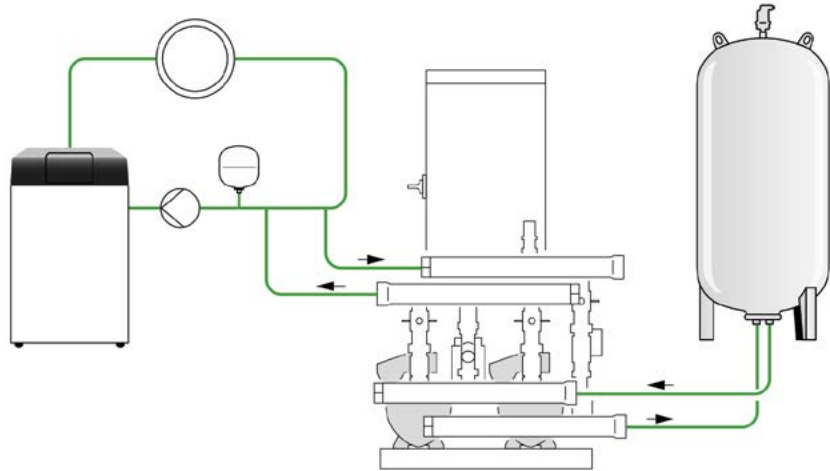
Las figuras siguientes muestran ejemplos con sistemas de presurización situados en la aspiración de la bomba circuladora, que es el caso más habitual .

6.5 Instalación de producción de calor

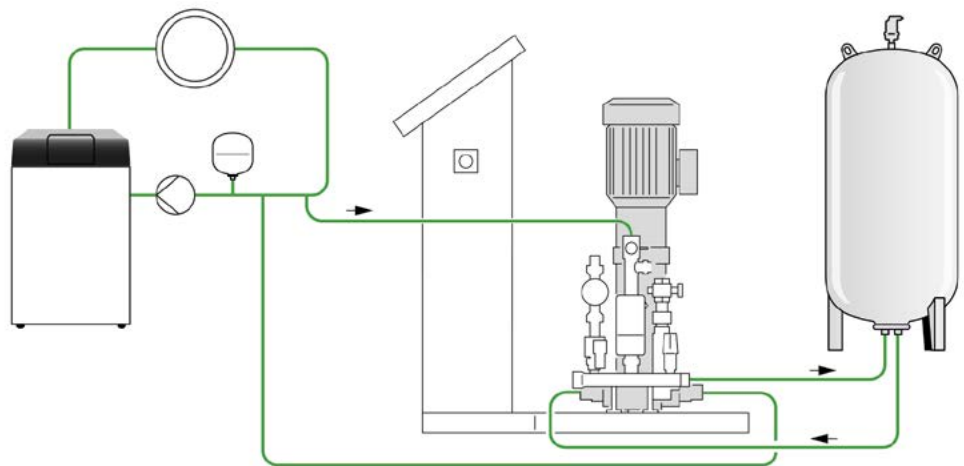
6.5.1 Sistema SeDYN WA SM de 1 bomba horizontal



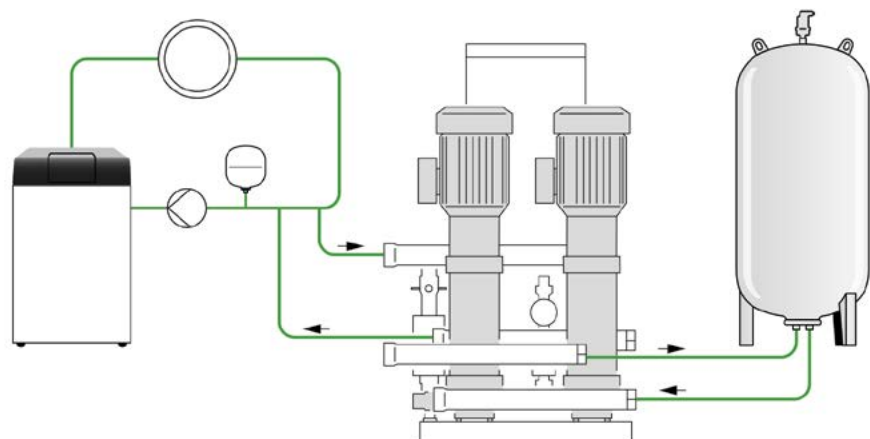
6.5.2 Sistema SeDYN WA SM de 2 bombas horizontales



6.5.3 Sistema SeDYN WA SM de 1 bomba vertical



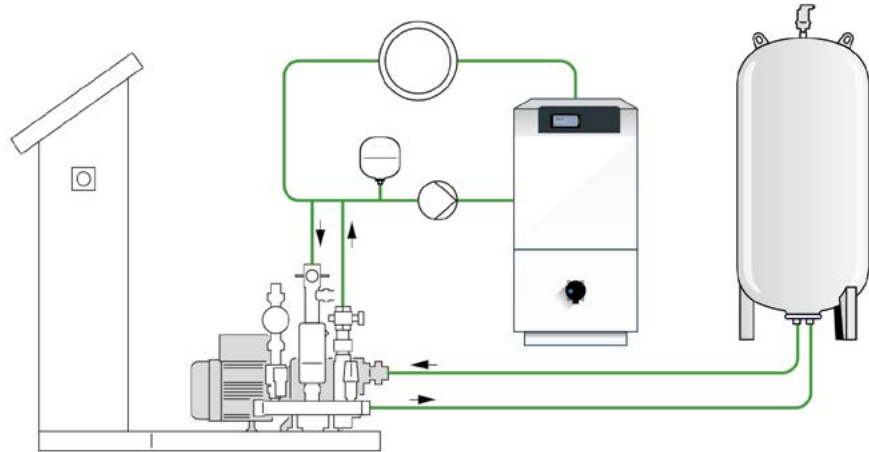
6.5.4 Sistema SeDYN WA SM de 2 bombas verticales



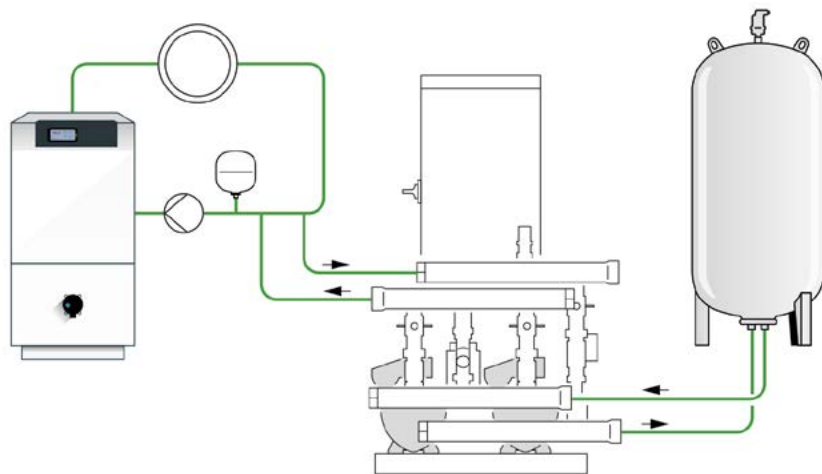
6.6 Instalación de producción de frío

6.6.1 Sistema SeDYN WA SM de 1 bomba horizontal

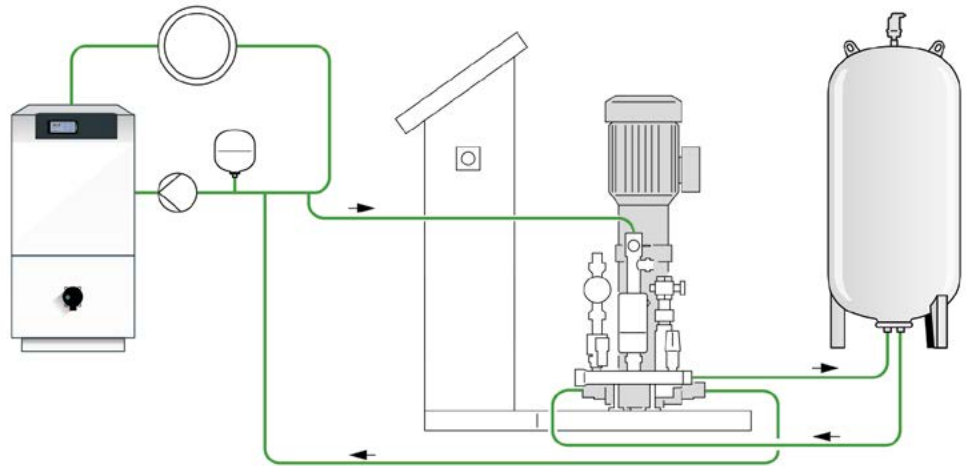
Según indica UNE 100155 para sistemas de agua refrigerada, la temperatura máxima es la prevista cuando el sistema esté parado, pero al menos 30 °C para circuitos en interior de edificios, y al menos 40 °C para circuitos en exterior de edificios.



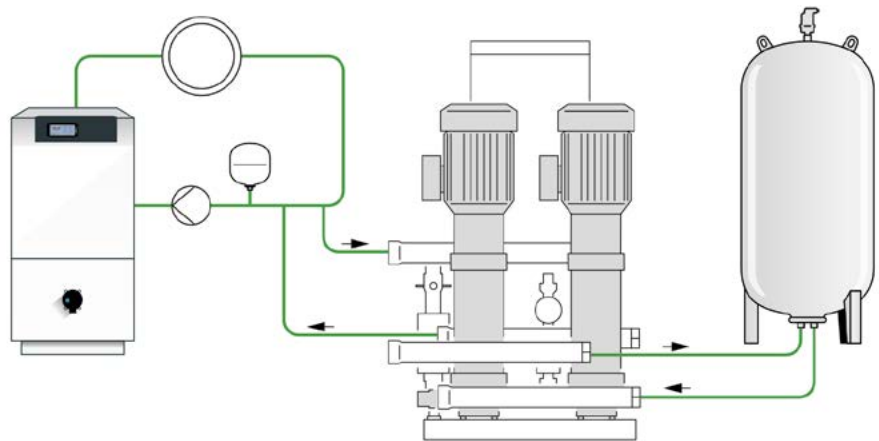
6.6.2 Sistema SeDYN WA SM de 2 bombas horizontales



6.6.3 Sistema SeDYN WA SM de 1 bomba vertical



6.6.4 Sistema SeDYN WA SM de 2 bombas verticales



7 Transporte



Peligros de origen mecánico

Riesgo de impacto o de aplastamiento por objetos de peso elevado durante el transporte, el montaje o el desmantelamiento del equipo.

Utilizar medios de desplazamiento y elevación adecuados.



Para alojar el sensor de nivel, el depósito de expansión se diseña con una de las tres patas de apoyo más corta.

El apoyo debe retirarse justo al montar el sensor de nivel, nunca antes.

El sensor de nivel se colocará bajo el vaso una vez posicionado el vaso en su lugar definitivo, ver cap. 8, Montaje e Instalación

Suministro del equipo

Los sistemas de presurización SeDYN se envían sobre palé, de dimensiones adecuadas al equipo, protegidos mediante cartón y/o film transparente.

Recepción del equipo

Examinar el embalaje y el equipo para verificar que no hayan sufrido daño alguno durante el transporte.

Descarga

La descarga de los equipos ha de realizarse con los medios adecuados en función de las dimensiones y peso de los equipos.

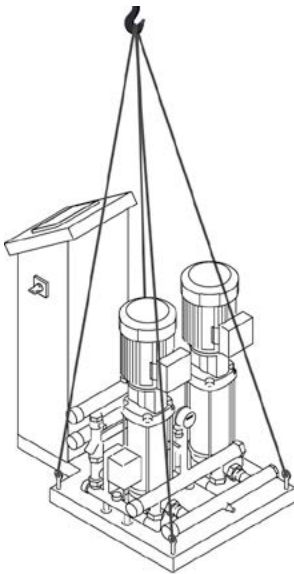
Generalmente el equipo de expansión se suministra flejado y/o atornillado al palé para facilitar su transporte mediante traspaleta o carretilla eléctrica.

Almacenamiento

El sistema debe ser almacenado, en su embalaje, en lugar seco, protegido frente a la radiación directa de calor y del sol.

Elevación de la unidad de control WA SM

- Retirar todos los anclajes (flejes, tornillos, embalajes) del vaso de expansión al palé.
- Colocar las eslingas en las orejetas de izado. ¡No usar cables o cadenas!
- Todo el personal se ha de mantener a una distancia prudencial del equipo.
- Elevar el vaso de expansión del palé mediante grúa o carretilla elevadora muy lentamente hasta apoyar las patas.
- Retirar las eslingas cuando el vaso esté situado estable sobre suelo.



Modelo	Pesos kg
WA SM 1/H26	81,0
WA SM 1/H46	85,0
WA SM 1/V211	89,0
WA SM 1/V214	92,8
WA SM 1/V410	95,4
WA SM 1/V414	101,4
WA SM 1/V604	95,0
WA SM 1/V606	96,0
WA SM 2/H26	97,0
WA SM 2/H46	105,0
WA SM 2/V211	113,0
WA SM 2/V214	120,6
WA SM 2/V410	125,8
WA SM 2/V414	136,8
WA SM 2/V604	124,0
WA SM 2/V606	127,0

Manutención

Utilizar equipo de manutención adecuado a las dimensiones y peso del equipo.

Ver Tabla de pesos y dimensiones generales.

El equipo debe ser transportado, izado, desplazado, etc., siempre estando vacío de agua.

Embalaje

Retirar el embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente.

Los elementos de embalaje utilizados para el transporte, almacenaje y protección de los Sistemas de Expansión Sedical son palets de madera, plástico y cartón.

Los residuos resultantes del desembalaje de los equipos han de ser tratados convenientemente en función de su naturaleza.

El plástico y el cartón debe ser eliminado en los contenedores adecuados para la recogida de cada tipo de residuo.

Los palets de madera han de retirarse en puntos limpios o mediante un gestor autorizado de residuos ya que se trata de residuos voluminosos.

8 Montaje e instalación

8.1 Comprobaciones previas a la instalación

Antes de instalar el sistema de presurización:

- Comprobar si se han adjuntado con el equipo las instrucciones correctas
- Leer la documentación que se adjunta con el equipo
- Comprobar que el sistema de presurización recibido es el mismo que el modelo y tamaño pedido.
- Comprobar que se han suministrado todos los componentes del pedido.
- Realizar una inspección visual y verificar que ninguno de los componentes del sistema de presurización suministrado presenta daños externos.
- Verificar que los datos de la etiqueta de características del sistema de presurización son adecuados a las características de la instalación, presión de diseño, temperatura, fluido, suministro eléctrico, etc.
- Verificar que el volumen y la presión del sistema de expansión ha sido calculado correctamente, en función de las condiciones reales de la instalación (temperaturas de trabajo, volúmenes de agua, etc.)

8.2 Requisitos para una correcta instalación del equipo

Para un correcto funcionamiento, es imprescindible cumplir los siguientes requisitos:

- El suelo sobre el que se instala el sistema de expansión debe estar nivelado
- Los vasos de expansión deben estar en posición totalmente vertical
- Las patas de los vasos deben estar firmemente apoyadas, pero no sujetas, al suelo, p.ej., no deben estar cubiertas de hormigón o pintura, ni deben estar atornilladas o soldadas, etc., al suelo
- Los vasos principal y batería (cuando los haya) deben ser del mismo tamaño y estar situados al mismo nivel
- Los vasos de expansión deben estar totalmente vacíos antes de la puesta en servicio

Los sistemas de presurización deben instalarse en un local adecuado, cerrado y accesible sólo a personas autorizadas, con iluminación suficiente, seco, sin riesgo de congelación y evitando la incidencia directa de radiación solar sobre el sistema: vaso, sistema de control, etc.

Requisitos para instalación en interior

- a) Temperatura ambiente mínima: 0 °C
- b) Temperatura ambiente máxima: +40 °C
- c) Humedad relativa mínima: 5%
- d) Humedad relativa máxima: 85%
- e) Altitud mínima: No especificada
- f) Altitud máxima: 2000 m
- g) Condensación: Puede producirse una condensación moderada.
- h) Precipitación polvo, lluvia: No
- i) Agua que no sea lluvia: No
- j) Formación de hielo: No



Los trabajos de soldadura, como p. ej. corrientes generadas durante la soldadura, pueden afectar negativamente al equipo, incluso causas daños en el componentes.
Instalar el equipo una vez finalizados dichos trabajos.

Un sistema de presurización SeDYN WA se compone de, al menos, un vaso principal. En el vaso principal, la pata de apoyo bajo la que se coloca el sensor de nivel es más corta que las otras dos patas de apoyo.

El sensor de nivel del vaso principal se suministra sin montar en el vaso, en una caja de accesorios adicional



Montar el sensor de nivel bajo la pata más corta del vaso principal solamente cuando el vaso esté situado en su posición definitiva y correctamente nivelado. Una vez montado el sensor, no someter el vaso a cargas bruscas

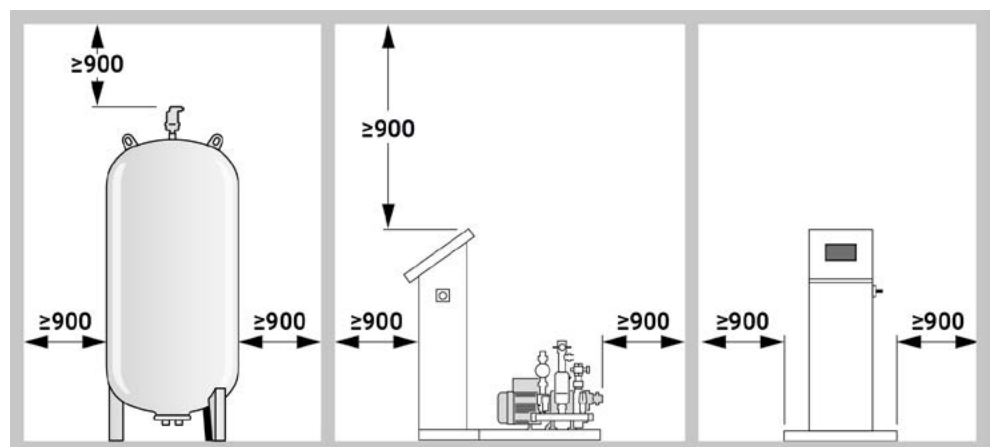
Alrededor del equipo debe quedar espacio suficiente para todas las labores a realizar en algún momento con el sistema de expansión: puesta en servicio, mantenimiento, manejo del sistema de control, vaciado y relleno, sustitución de membrana y permitiendo el acceso a todos los componentes del sistema (válvulas, bomba, cuadro eléctrico ...) y a la conexión al circuito de agua.

La superficie sobre la que se instalen el sistema debe ser capaz de soportar su peso estando completamente lleno de agua.

El montaje debe estar libre de tensiones mecánicas y debe impedir la transmisión de vibraciones. Cuando sea necesario, las tuberías deben ir soportadas.

Se debe evitar la formación de corrosión por electrolisis (compatibilidad de materiales).

Es recomendable instalar purgadores o desgasificadores de aire en el circuito hidráulico de la instalación.



El circuito hidráulico debe contar con toma de agua fría de red y con posibilidad de desagüe.

Para el relleno, SeDYN WA se suministra con electroválvula, sin contador, sin desconector.

Se recomienda instalar un filtro en la línea de relleno.

Dichos componentes del sistema de relleno pueden añadirse sin problemas incluso tiempo después de haber puesto en servicio el SeDYN WA.

Se recomienda disponer una válvula para el llenado inicial de la instalación.

No instalar aislamiento térmico alrededor de ninguno de los componentes del sistema de presurización.

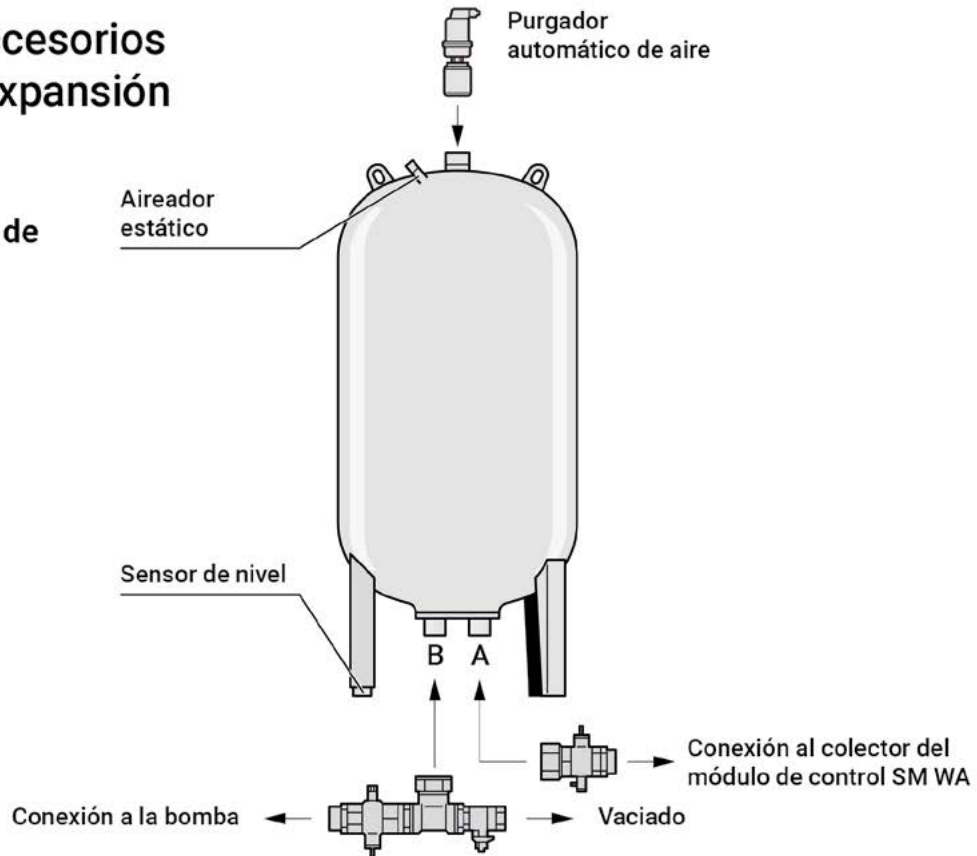
Impedir las radiaciones directas de calor y del sol sobre los equipos, p.ej., para evitar dañar las membranas de los vasos, los componentes electrónicos...

Si la presión de red es > 6 bar es necesario instalar una válvula reguladora de presión.

Montaje accesorios Vasos de expansión

WA

Para los vasos de
tamaños entre
200 y 1000 l



Algunos componentes se suministran junto con el depósito para ser instalados en obra:

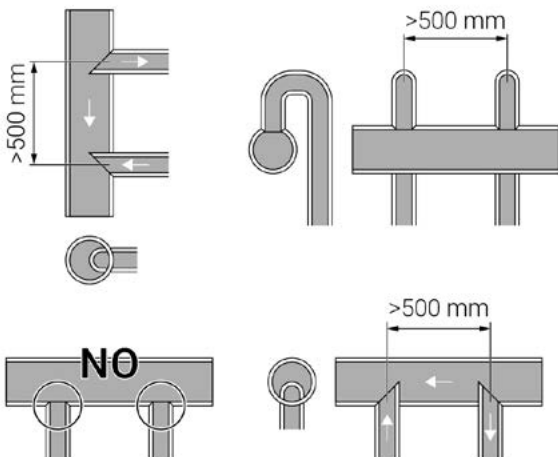
- Sensor de nivel
 - Purgador automático, para ser instalado en parte alta del vaso
- Dependiendo del tamaño:
- Aireador estático para equilibrado con presión atmosférica
 - Válvula para conexión al colector del módulo de control SM WA
 - Válvula para conexión a la bomba
 - Válvula para vaciado

8.3 Situación del sistema de expansión en el circuito hidráulico

En circuitos cerrados de calefacción o refrigeración, el sistema de expansión se sitúa habitualmente en el tramo de retorno y en la aspiración de la bomba circuladora.

En circuitos primarios, cerrados, de instalaciones solares, el vaso de expansión se sitúa habitualmente en el tramo de retorno a paneles y en la impulsión de la bomba circuladora.

Sin embargo, otras posiciones son posibles. Consultar normativa vigente.



8.4 Conexión al circuito hidráulico

Para el correcto funcionamiento de la función de desgasificación del sistema de presurización SeDYN WA las conexiones de entrada y salida del módulo con circuito hidráulico deben estar separadas entre sí una distancia de al menos 500mm, situando la conexión de alivio -de expansión- aguas arriba y la de contracción aguas abajo en el sentido de circulación del circuito.

El depósito de expansión del sistema SeDYN WA lleva válvulas de independización, que impiden su cierre involuntario, para poder realizar intervenciones de mantenimiento en el vaso.

Además, se suministra con válvula de vaciado.

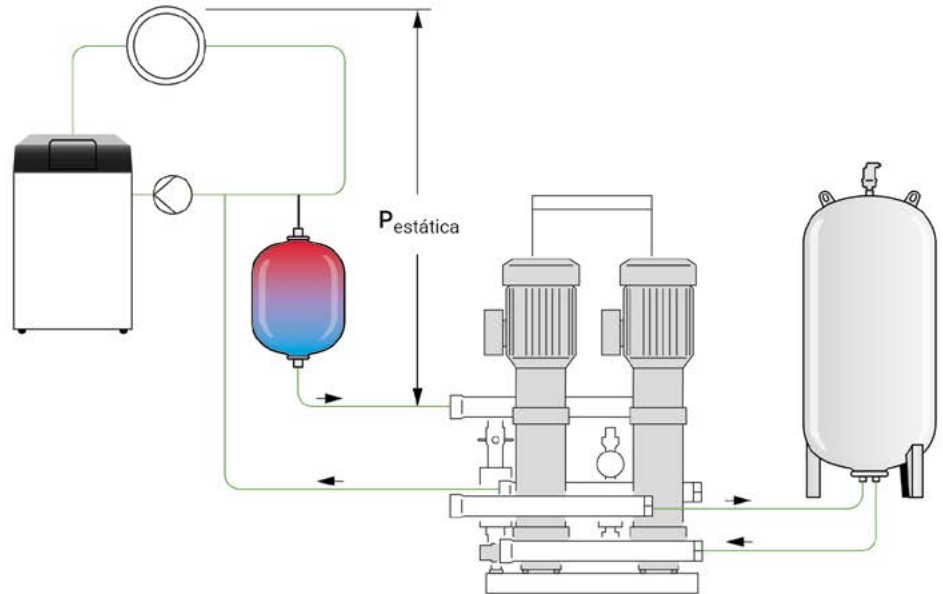
8.5 Vasos intermedios SeZUB IG

Si en el punto de conexión del sistema de presurización al circuito hidráulico, la temperatura puede ser inferior a 0 °C, o si puede ser superior a 70 °C, debe protegerse la membrana del vaso interponiendo entre el circuito y el vaso un depósito intermedio Sedical SeIG, convenientemente dimensionado, para amortiguar la temperatura.

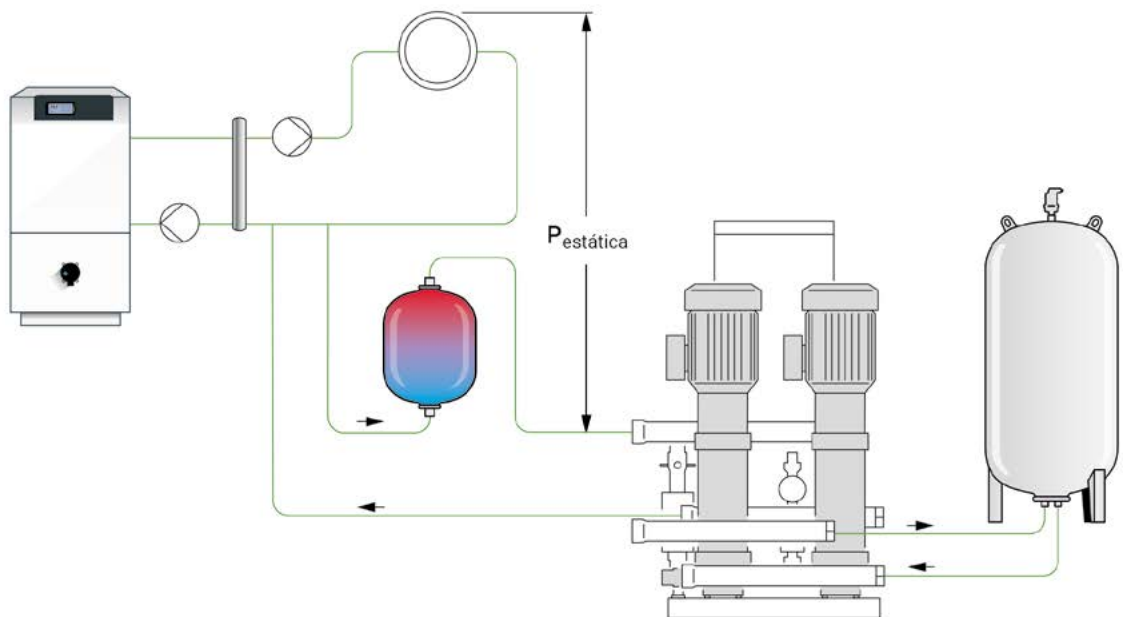
No cubrir los vasos intermedios con aislamiento térmico.

No cubrir la tubería de expansión entre el retorno del circuito hidráulico y el SeDYN WA con aislamiento térmico.

8.5.1 Producción de calor



8.5.2 Producción de frío



8.6 Montaje y conexionado del sensor de nivel

El sensor de nivel debe montarse bajo el vaso solamente cuando el vaso se encuentra ya en su posición definitiva.

8.6.1 Montaje del sensor



Para montar el sensor de nivel es necesario retirar el apoyo adicional.

Hasta el montaje del sensor de nivel, el vaso no es estable. Existe el peligro de impacto o aplastamiento por pérdida de estabilidad del depósito.



Una vez montado el sensor, no someter el vaso a cargas bruscas.

Si el montaje no se hace de forma correcta, o se somete a cargas bruscas, el sensor de nivel puede quedar dañada impidiendo el correcto funcionamiento del sistema de presurización.

8.6.2 Cableado o conexionado del sensor

El sensor incluye el sensor y un transductor de señal.

El sensor, o célula de carga, detecta el nivel de agua en el vaso midiendo el peso del vaso y el agua contenida.

El transductor convierte la señal de la célula de carga en una señal eléctrica de tensión tipo 0..10V.

Una configuración incorrecta durante la puesta en marcha (ver Asistente de Puesta en marcha) conlleva una medición incorrecta del nivel.

Utilizar única y exclusivamente el cable suministrado con el sensor.

Conexionar consultando el esquema eléctrico.

8.7 Conexionado del módulo hidráulico con el circuito y con el vaso

La interconexión de vasos y módulo hidráulico debe realizarse en obra.

Se recomienda que las conexiones del módulo hidráulico con el vaso principal y del módulo hidráulico con el circuito se realicen mediante latiguillos flexibles.

En el caso de realizarla mediante tubería rígida, deberían colocarse manguitos antivibratorios para impedir la transmisión de esfuerzos. Los esfuerzos mecánicos sobre la tubería de unión al vaso pueden falsear la medición del sensor de nivel en el vaso principal.

Diámetro de las conexiones en el módulo hidráulico SeDYN WA SM:

- Módulos de una bomba: conexiones rosca macho 1".
- Módulos de dos bombas: en cada uno de los cuatro colectores, un extremo acaba en rosca macho 1 ½"; el otro extremo acaba en rosca hembra 1 ½".colector conexiones rosca macho 1".

En los equipos de doble bomba, la conexión del módulo hidráulico puede ser por la izquierda o por la derecha.

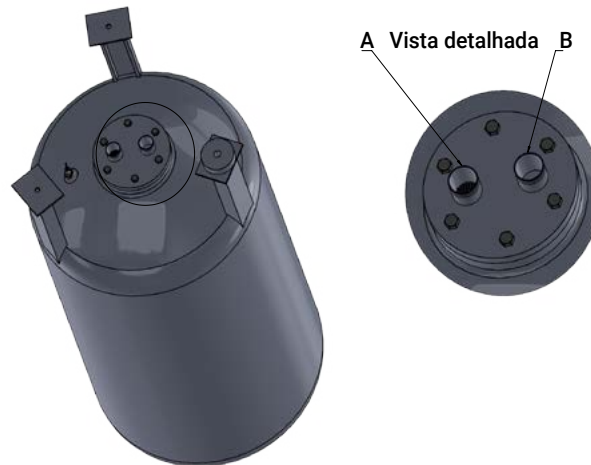
8.7.1 Conexionado del vaso principal con el módulo hidráulico

Etiquetas vaso de expansión principal WAH

- Toma de bomba → etiqueta con la letra "B"
- Toma del colector de sobrepresión → etiqueta con la letra "A"

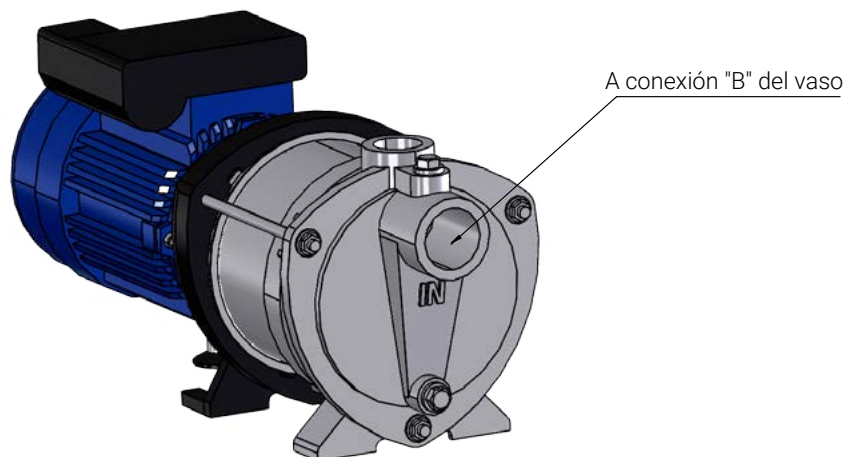
Etiquetas vaso de expansión secundario WAF

- Toma de bomba → etiqueta con la letra "B"
- Toma de la válvula de vaciado → etiqueta con la letra "A"

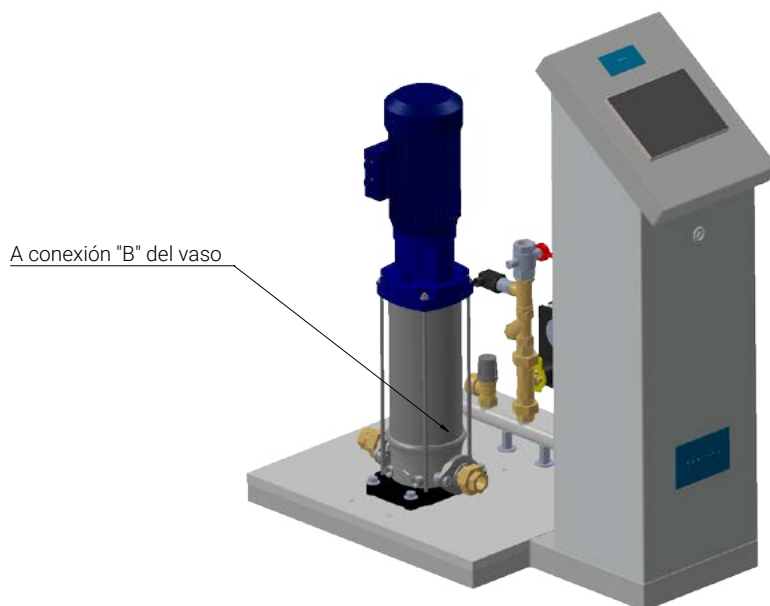


Etiqueta unidad de control SM WA con una bomba:

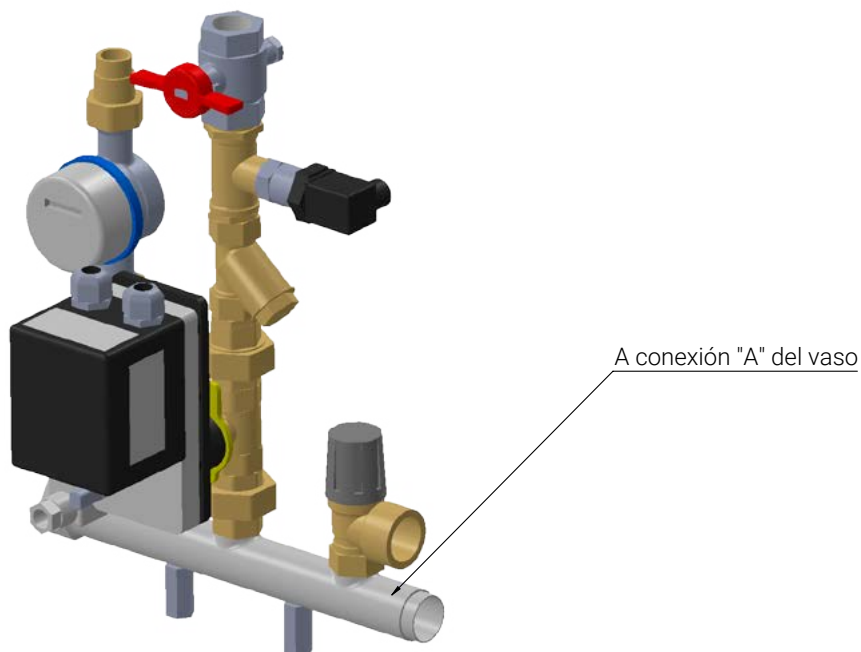
- Conexión inferior de aspiración de la bomba horizontal → etiqueta con la letra "B"



- Conexión trasera de aspiración de la bomba vertical → etiqueta con la letra "B"

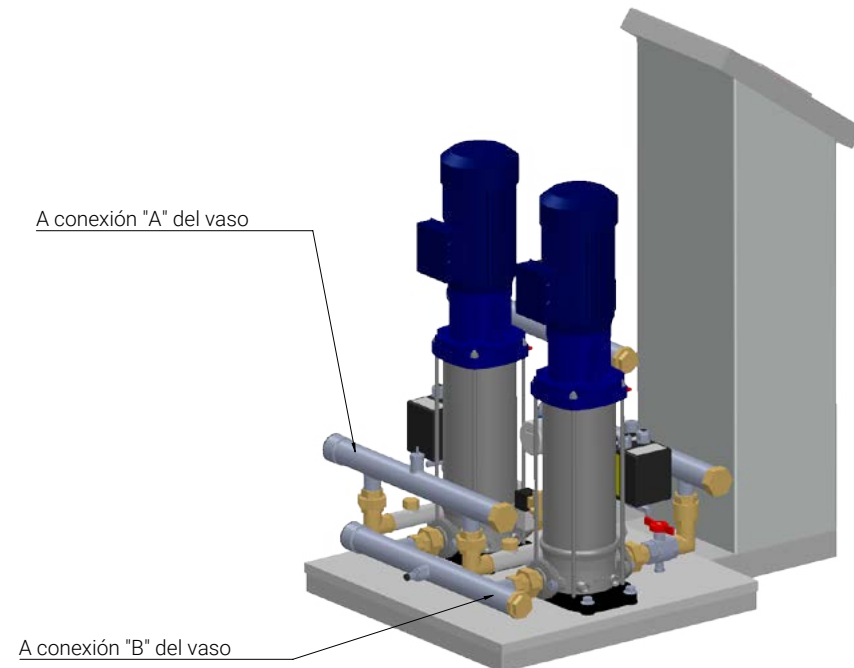
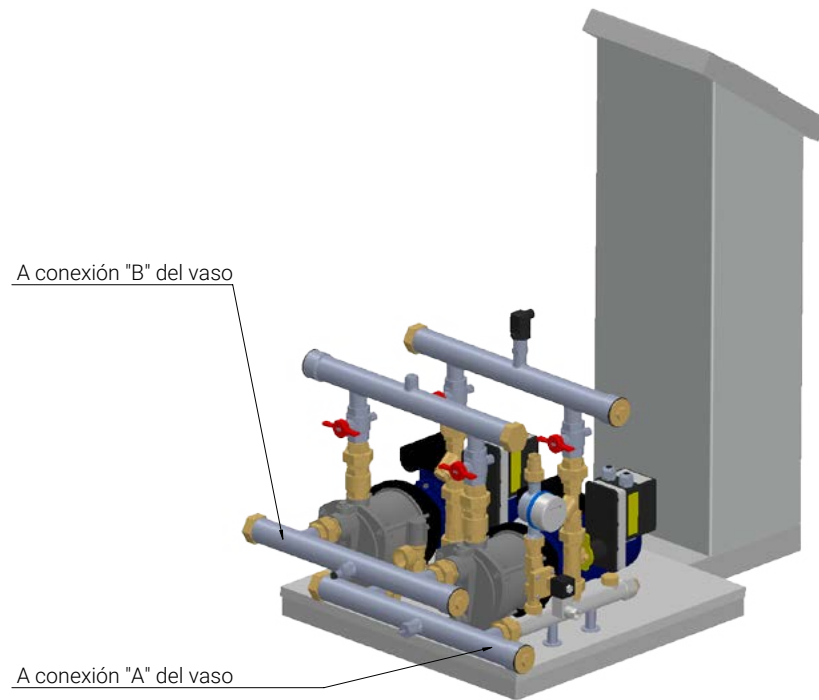


- Toma inferior libre del colector → etiqueta con la letra "A"



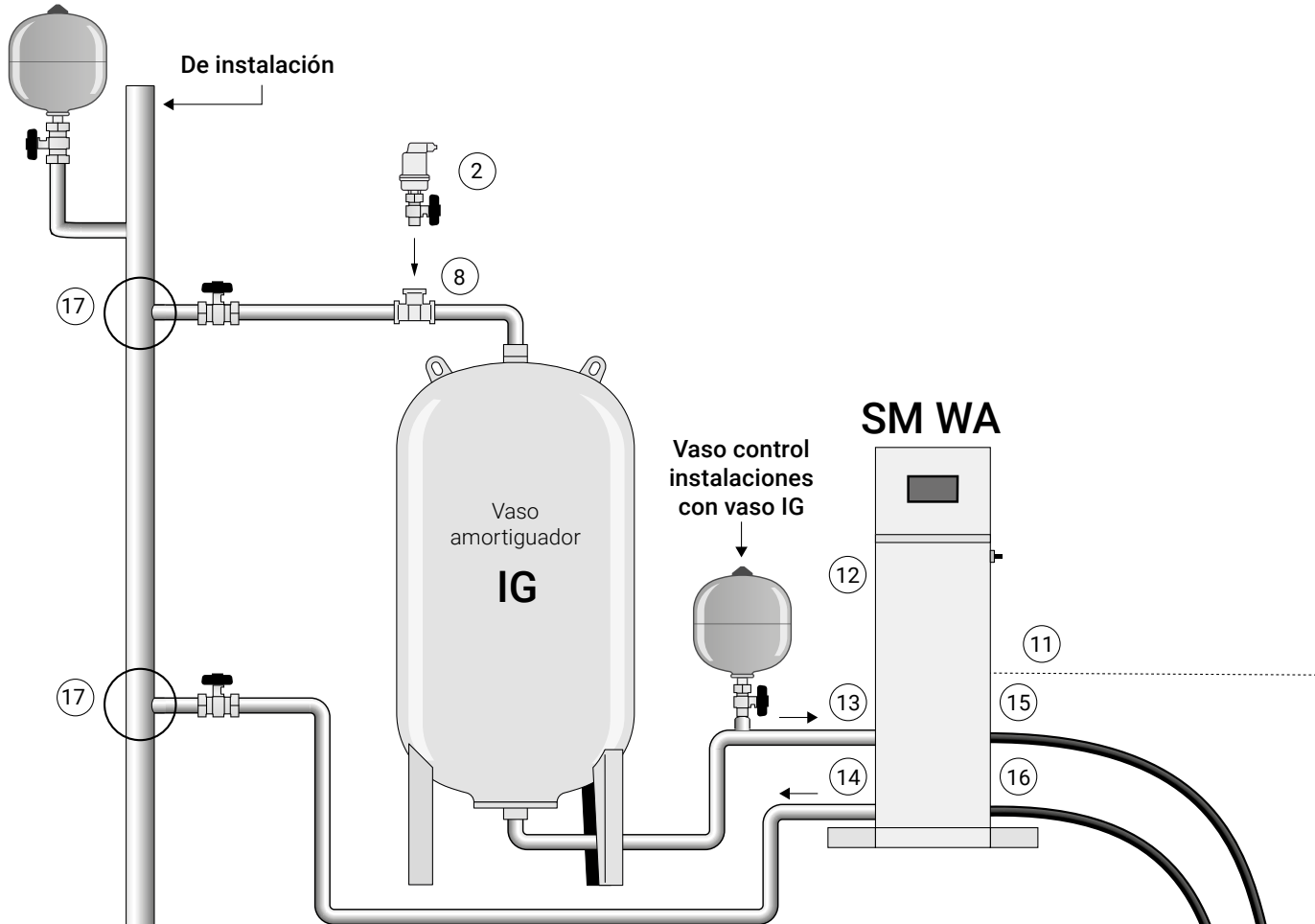
Etiqueta unidad de control SM WA con dos bombas

- En colector de aspiración de bombas → etiqueta con la letra "B"
- En colector de alivio de sobrepresión (donde están las válvulas con los servomotores) → etiqueta con la letra "A"

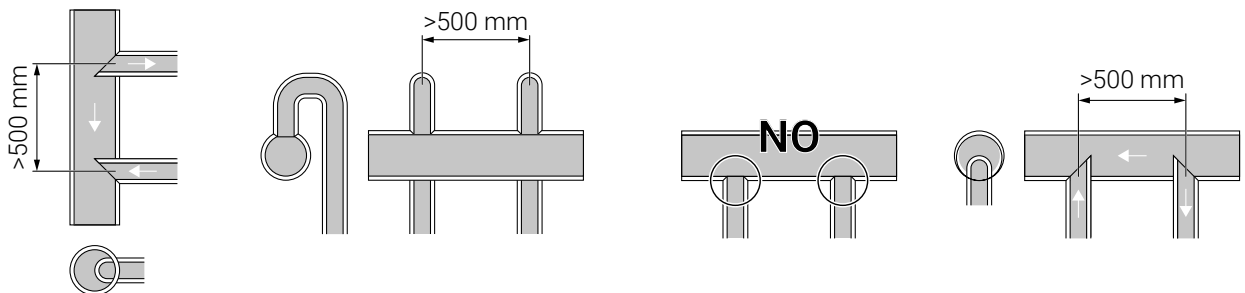


8.8 Montaje y conexionado de depósitos en batería SeDYN WA. Tamaños 200, 300, 500, 700, 1000, 1400, 2000, 3000, 4000 y 5000

Vaso control
instalaciones sin
vaso IG

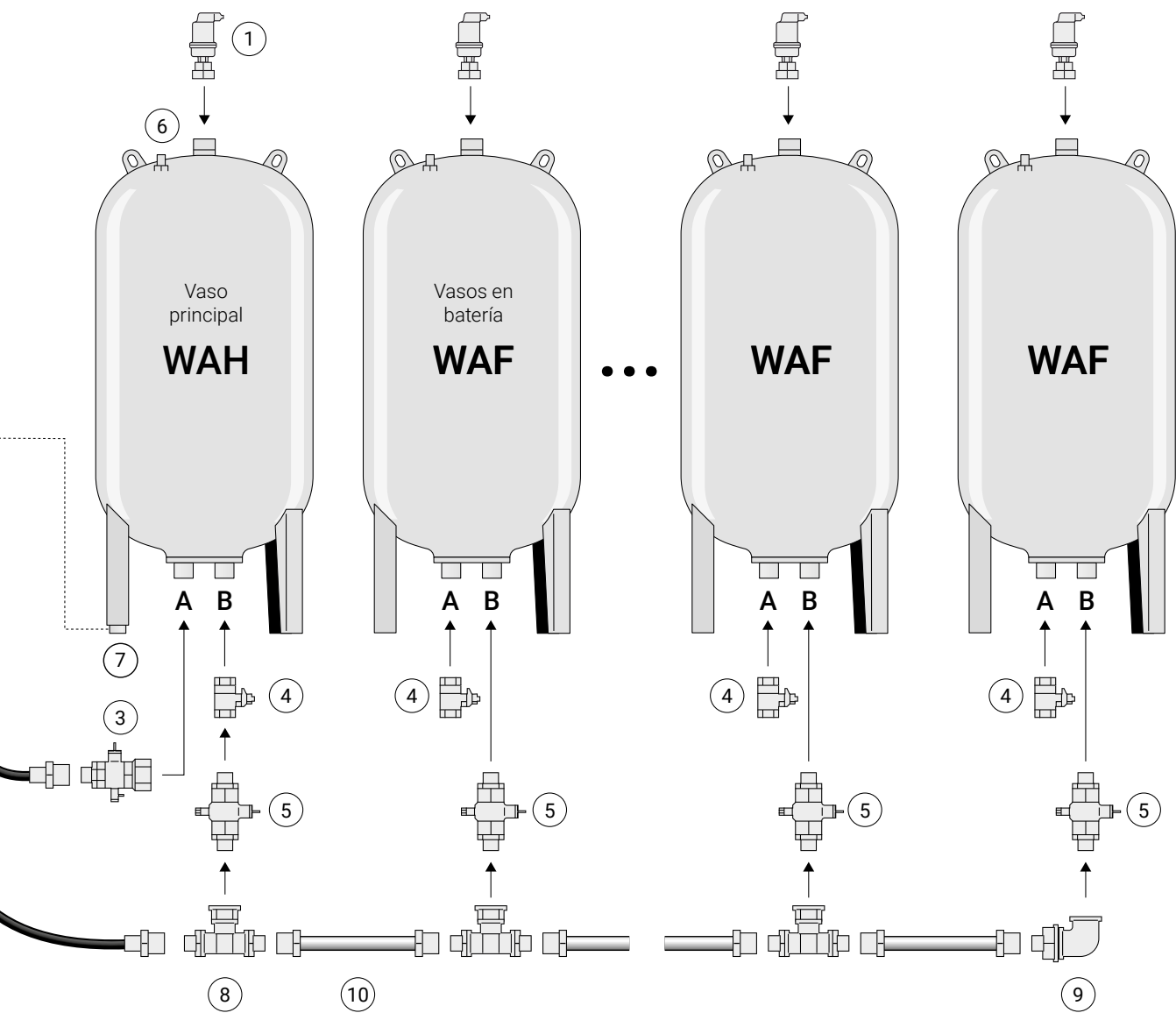


17 Tipos de conexiones al colector



Leyenda

- | | | |
|---|--------------------------|--|
| 1. Purgador de aire automático | 7. Sensor de nivel | 13. Conexión flexible o rígida al colector de sobrepresión 36 37 |
| 2. Purgador de aire automático + válvula de corte 36 37 | 8. Uniones T 36 37 | 14. Conexión flexible o rígida a la impulsión de la bomba o al colector de impulsión de las bombas 36 37 |
| 3. Válvula de cierre (a toma A) 36 | 9. Codo 36 37 | |
| 4. Válvula de vaciado 36 | 10. Tubería rígida 36 37 | |
| 5. Válvula de cierre (a toma B) 36 | 11. Cableado de mando | |
| 6. Aireador estático | 12. Unidad de control | |



15. Conexión flexible desde el colector de sobrepresión hasta la toma A del vaso WAH ³⁶₃₇
16. Conexión flexible desde la aspiración de la bomba o desde el colector de aspiración de las bombas ³⁶₃₇

Notas

- ³⁶ Por cuenta del cliente en tamaños 1400 a 5000
- ³⁷ Por cuenta del cliente en tamaños 200 a 1000

8.9 Conexiones a la fuente de energía eléctrica

La instalación eléctrica debe cumplir con lo establecido en la legislación vigente.

Debe verificarse que el suministro eléctrico es adecuado para los datos indicados en la placa de características: tensión, frecuencia.



En el SeDYN WA, la conexión a la fuente de energía eléctrica se realiza mediante un seccionador, bloqueable y fácilmente identificable, situado en un lateral del módulo hidráulico y de control.

La alimentación eléctrica debe estar desconectada de forma segura mientras se realizan las tareas de montaje e instalación.

Riesgo de daños en personas por choque eléctrico. Cualquier sustitución o reparación en SeDYN WA debe realizarse sin tensión.



Tras la desconexión de la fuente de alimentación eléctrica, algunos componentes pueden mantener una energía eléctrica residual.

Riesgo de choque eléctrico por presencia de energía eléctrica residual.



Cuando el equipo haya sufrido un cortocircuito no debería ser puesto en marcha de nuevo si previamente no ha sido inspeccionado por personal cualificado.

SeDYN WA -su conjunto (cuadro eléctrico)- está previsto para ser utilizado:

- Frecuencia nominal del suministro de 50Hz
- Para ser utilizado en interiores
- Como conjunto fijo y con envolvente
- Para el control de receptores eléctricos
- Tensión asignada de empleo U_e : $U_e = 400V$ (para circuitos trifásicos) / $U_e = 230V$ (para circuitos monofásicos)
- Tensión nominal de aislamiento U_i : Circuito principal $U_i = 400V$ / Circuito auxiliar a 24 Vcc $U_i = 250V$
- Tensión asignada soportada al impulso $U_{imp} = 2.5kV$
- Compatibilidad electromagnética (CEM): Entorno B, Equipos conectados a la red pública de BT

8.9.1 Tensión de alimentación

El equipo SeDYN WA SM debe ser alimentado con el valor de tensión nominal indicado en la placa de características.

Los valores de tolerancia de la tensión se indican a título informativo para compensar fluctuaciones en la tensión de red. SeDYN WA SM, en su versión monofásica, no debe ser conectado a una red bifásica de 230 VAC (2 x 230 VAC) ya que quedaría exenta de garantía en caso de avería. VER TABLAS 1 Y 2.

8.9.2 Conexión a la alimentación eléctrica

El cable de alimentación debe situarse en la instalación de manera que no entre en contacto con puntos calientes, tuberías, motores, etc.

El equipo SeDYN WA SM está diseñado para conectarse en instalaciones con régimen de neutro TN y TT.

El valor máximo de cortocircuito en el punto de alimentación debe ser $\leq 6kA$.

Debe instalarse el cable de alimentación con la sección mínima y el dispositivo de protección que se indica en la siguiente tabla para cada modelo concreto, tanto para TN como para TT.

Este dispositivo de protección debe tener un poder de corte mínimo de 6kA y una clase 3 de limitación de energía según IEC 60898-1.

Además del elemento de protección de sobrecorrientes instalado en el circuito de alimentación, que se ha definido en la tabla anterior, y en función del tipo régimen de neutro de la instalación, pueden ser necesarias otras protecciones en el circuito de alimentación del equipo. VER TABLAS 1 Y 2:

Régimen de neutro de la instalación TN:

Si la protección contra contactos indirectos se realiza con dispositivos de corriente diferencial (RCD), en el circuito de alimentación del equipo el usuario deberá instalar un dispositivo de protección de corriente residual (RCD), de 300 mA de sensibilidad y clase AC o superior.

Si la protección contra contactos indirectos se realiza con dispositivos de sobre corriente (magnetotérmicos), la impedancia del bucle de defecto de la fuente de suministro debe ser $\leq 500\text{m}\Omega$.

Régimen de neutro de la instalación TT:

En el circuito de alimentación del equipo, el usuario deberá instalar un dispositivo de protección de corriente residual (RCD), de 300 mA de sensibilidad y clase AC o superior.

El valor de la puesta a tierra de la instalación debe ser inferior a 50 ohmios ($R_a \leq 50\Omega$).



TABLA 1

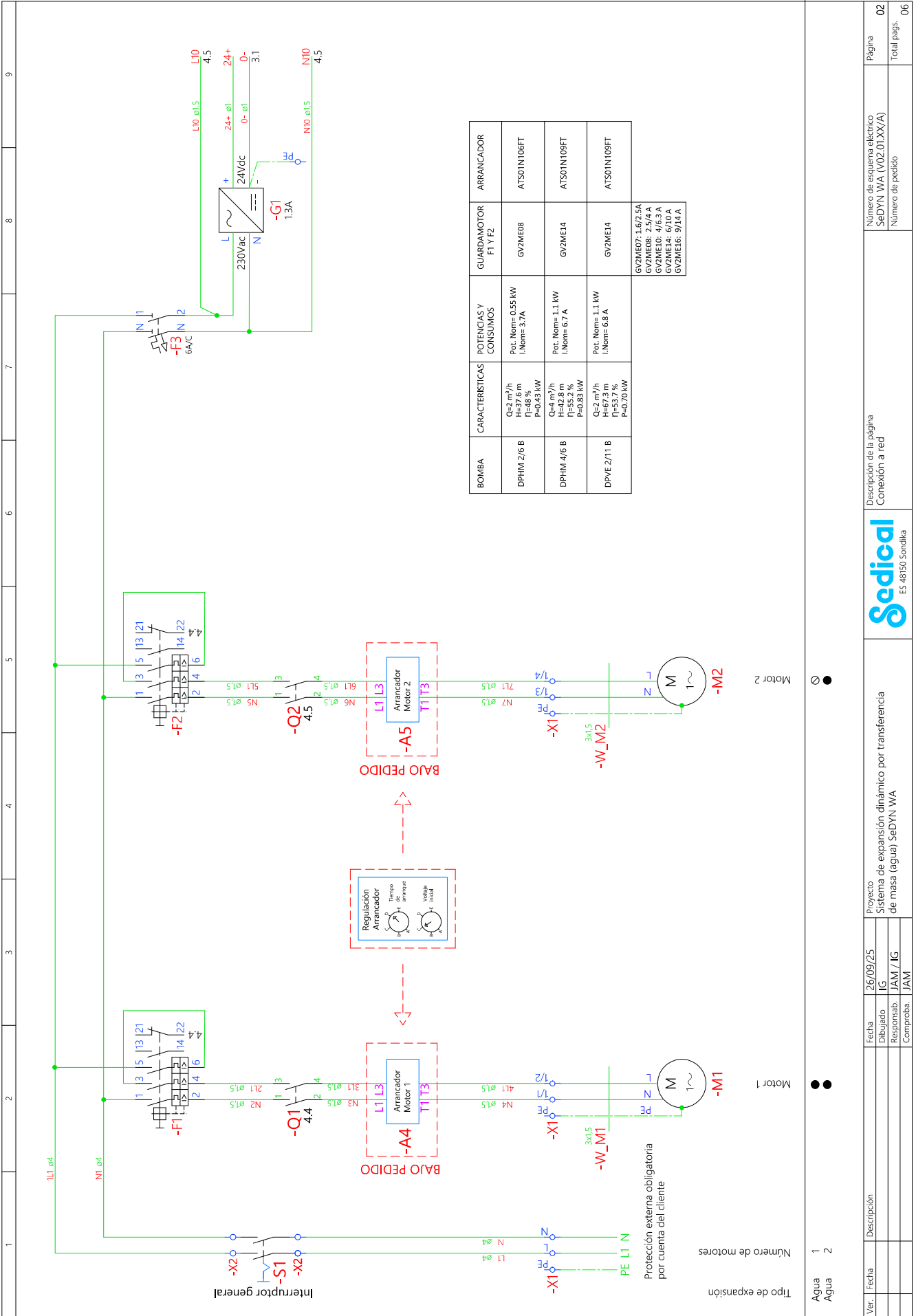
Modelos con alimentación Monofásica								
Modelo	Tensión	Potencia eléctrica kW	Corriente absorbida A	Protección magnetotérmica	Sección mínima del conductor mm ²	Intensidad nominal A	Iz cable en montaje B1 2 x PVC	Ins-Iz
WA SM 1/H26	1 X 230 Vca+N 50Hz	0,7	3,8	2P / 6A / Curva C	1,5	6	15	OK
WA SM 1/H46	1 X 230 Vca+N 50Hz	1,24	6,8	2P / 10A / Curva C	1,5	10	15	OK
WA SM 1/V211	1 X 230 Vca+N 50Hz	1,24	6,8	2P / 10A / Curva C	1,5	10	15	OK
WA SM 2/H26	1 X 230 Vca+N 50Hz	1,24	14	2P / 10A / Curva C	1,5	10	15	OK
WA SM 2/H46	1 X 230 Vca+N 50Hz	2,34	14	2P / 16A / Curva C	2,5	16	21	OK
WA SM 2/V211	1 X 230 Vca+N 50Hz	2,34	5,6	2P / 16A / Curva C	2,5	16	21	OK

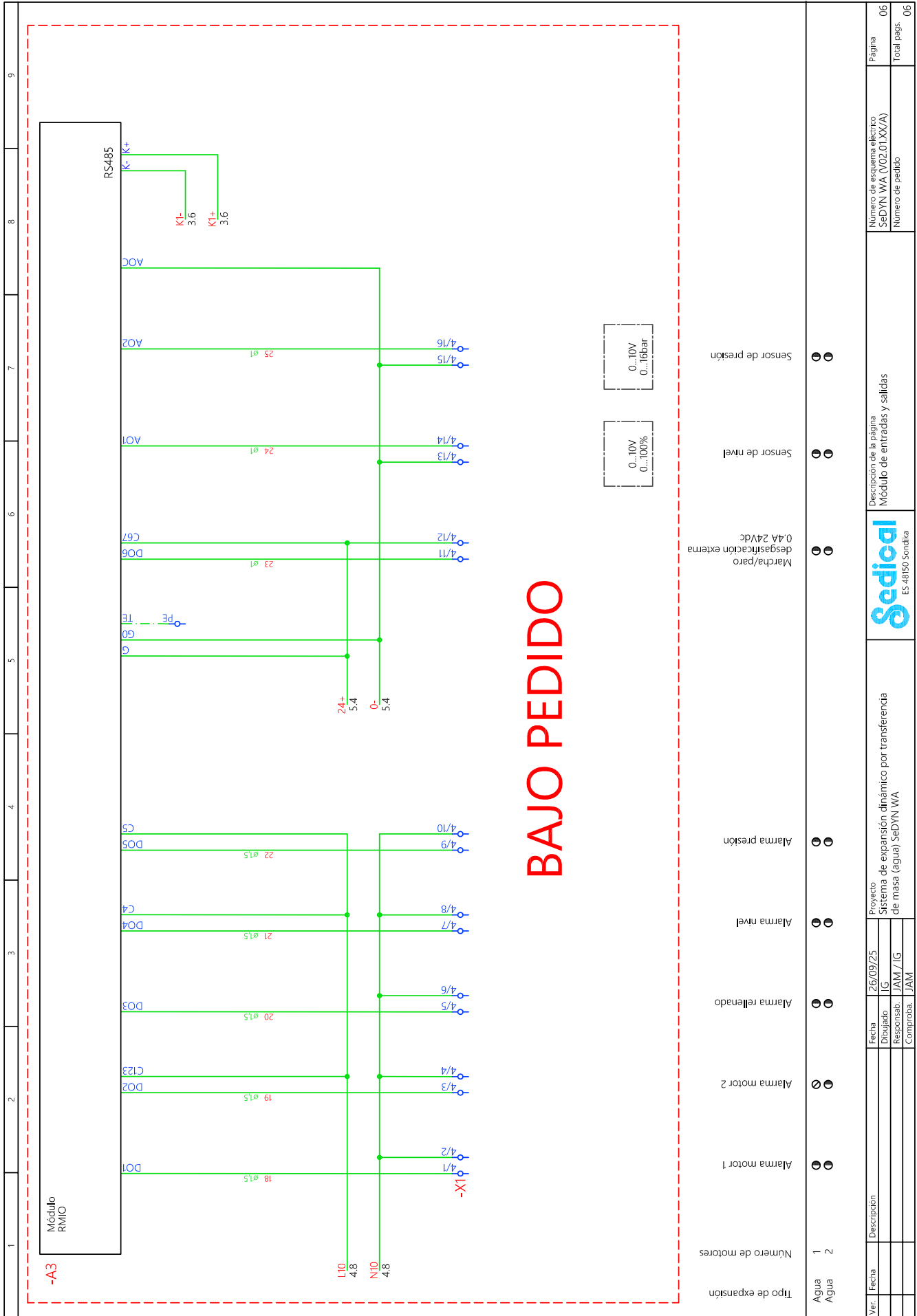
TABLA 2

Modelos con alimentación trifásica								
Modelo	Tensión	Potencia eléctrica kW	Corriente absorbida A	Protección magnetotérmica	Sección mínima del conductor mm ²	Intensidad nominal A	Iz cable en montaje B1 3 x PVC	Ins-Iz
WA SM 1/V214	3 x 230 Vca 50 Hz	1,24	4,6	3P / 6A / Curva C	1,5	6	13,5	OK
	400 Vca + N 50 Hz		2,9	4P / 6A / Curva C	1,5	6	13,5	OK
WA SM 1/V410	3 x 230 Vca 50 Hz	1,64	5,9	3P / 10A / Curva C	1,5	10	13,5	OK
	400 Vca + N 50 Hz		3,6	4P / 6A / Curva C	1,5	6	13,5	OK
WA SM 1/V414	3 x 230 Vca 50 Hz	2,34	8,1	3P / 10A / Curva C	1,5	10	13,5	OK
	400 Vca + N 50 Hz		4,9	4P / 6A / Curva C	1,5	6	18,3	OK
WA SM 1/V604	3 x 230 Vca 50 Hz	1,24	4,6	3P / 6A / Curva C	1,5	6	13,5	OK
	400 Vca + N 50 Hz		2,9	4P / 6A / Curva C	1,5	6	13,5	OK
WA SM 1/V606	3 x 230 Vca 50 Hz	1,64	5,9	3P / 6A / Curva C	1,5	6	13,5	OK
	400 Vca + N 50 Hz		3,6	4P / 6A / Curva C	1,5	6	13,5	OK
WA SM 2/V214	3 x 230 Vca 50 Hz	2,34	8,6	3P / 10A / Curva C	1,5	10	13,5	OK
	400 Vca + N 50 Hz		5,2	4P / 6A / Curva C	1,5	6	13,5	OK
WA SM 2/V410	3 x 230 Vca 50 Hz	3,14	11,2	3P / 16A / Curva C	2,5	16	18,3	OK
	400 Vca + N 50 Hz		6,6	4P / 10A / Curva C	1,5	10	13,5	OK
WA SM 2/414	3 x 230 Vca 50 Hz	4,55	15,6	3P / 20A / Curva C	4	20	24	OK
	400 Vca + N 50 Hz		9,2	4P / 16A / Curva C	2,5	16	18,3	OK
WA SM 2/604	3 x 230 Vca 50 Hz	2,34	8,6	3P / 10A / Curva C	1,5	10	13,5	OK
	400 Vca + N 50 Hz		5,2	4P / 6A / Curva C	1,5	6	13,5	OK
WA SM 2/606	3 x 230 Vca 50 Hz	3,14	11,2	3P / 16A / Curva C	2,5	16	13,5	OK
	400 Vca + N 50 Hz		6,6	4P / 10A / Curva C	1,5	10	13,5	OK

Esquema eléctrico conexión monofásica SeDYN WA (V02.01.XX/A)



1	2	3	4	5	6	7	8	9	
 <p>Sedical Técnica para el ahorro de energía</p>									
<p style="text-align: center;">ESQUEMA ELÉCTRICO</p>									
<p>Sistema de expansión dinámico por transferencia de masa (agua) SeDYN WA Número de esquema eléctrico SeDYN WA 1x230Vca + N + PE 50Hz (V02.01.XX/A) Número de pedido / Referencia cliente -</p>									
<p>Antes de la puesta en marcha se deben tener en cuenta las indicaciones de las instrucciones de montaje y funcionamiento. La instalación eléctrica solo debe realizarla personal debidamente formado en electrotecnia. Tener en cuenta la normativa local aplicable. En caso de errores en el esquema eléctrico, solo se asume la responsabilidad de acuerdo a nuestras condiciones de suministro y pago. No se asume responsabilidad alguna por cuadros eléctricos fabricados por terceros.</p>									
<p>Este esquema está protegido y no está permitido copiarlo ni entregarlo a terceros.</p>									
<p>Esquema eléctrico válido para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. WA SM 1/H26 - 0.7 kW 2. WA SM 1/H46 - 1.24 kW 3. WA SM 1/V211 - 1.24 kW 4. WA SM 2/H26 - 1.24 kW 5. WA SM 2/H46 - 2.34 kW 6. WA SM 2/V211 - 2.34 kW 									
<p>Cableado de potencia Marrón (ca/cc) N Azul claro PE Verde-Amarillo</p> <p>Cableado de mando AC Rojo DC Azul oscuro</p> <p>Conexión de dispositivos -X1 Regleta de conexión de elementos en el exterior -X11 Elementos en el exterior -X2 Elementos en la envolvente</p> <p>Dispositivos opcionales ● De serie ○ Opcional ⊗ No disponible</p>									
 <p>ES-48150 Sondika</p>									
						<p>Descripción de la página Portada</p>		<p>Número de esquema eléctrico SeDYN WA (V02.01.XX/A)</p>	<p>Página 01</p>
						<p>Número de pedido</p>		<p>Total pag. 06</p>	
<p>Ver. Fecha</p>			<p>Descripción</p>			<p>Fecha</p>		<p>Proyecto</p>	
						<p>26/09/25</p>		<p>Sistema de expansión dinámico por transferencia de masa (agua) SeDYN WA</p>	
						<p>Dibujado IG</p>			
						<p>Responsab. JAM / IG</p>			
						<p>Comproba. JAM</p>			

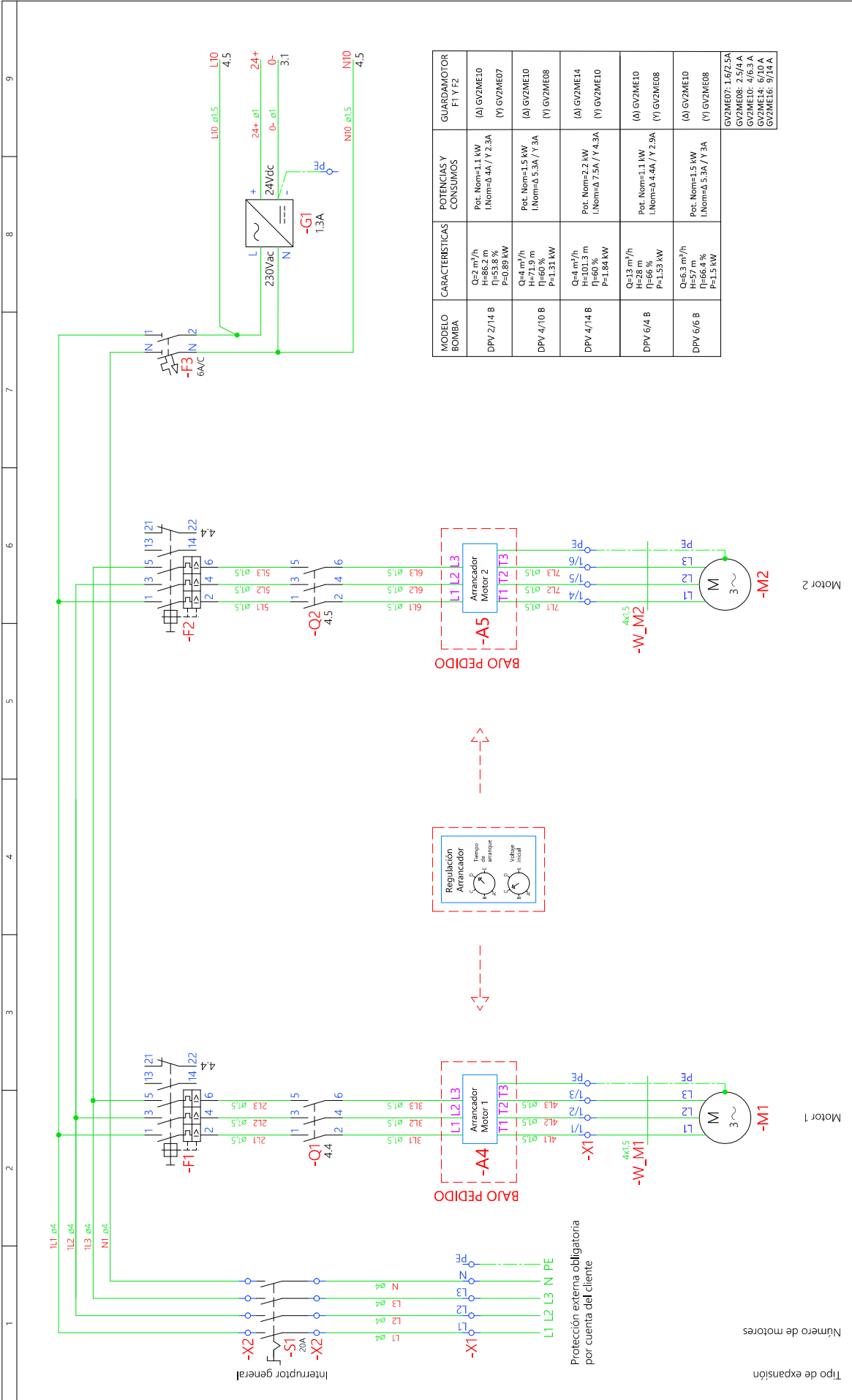




Ver.	Fecha	Descripción	Proyecto	Fecha	26/09/25			Página	06
			Sistema de expansión dinámico por transferencia de masa (agua) SeDYN WA	Dibujado:	IG			Número de esquema eléctrico SeDYN WA (V02.01.XX/A)	
				Responsab.:	JAM / IG			Número de pedido	
				Compra:	JAM			Total págs.	06
				 ES 48150 Sondika					
				Descripción de la página Módulo de entradas y salidas					
				Marcha/paro externa 0.4A 24Vdc					
				Sensor de nivel 0...10V 0...100%					
				Sensor de presión 0...10V 0...16bar					
				Alarma presión					
				Alarma nivel					
				Alarma rellenado					
				Alarma motor 2					
				Alarma motor 1					
				Número de motores					
				Tipo de expansión					
				Agua 1					
				Agua 2					

Esquema eléctrico conexión trifásica SeDYN WA (V02.01.XX/A)

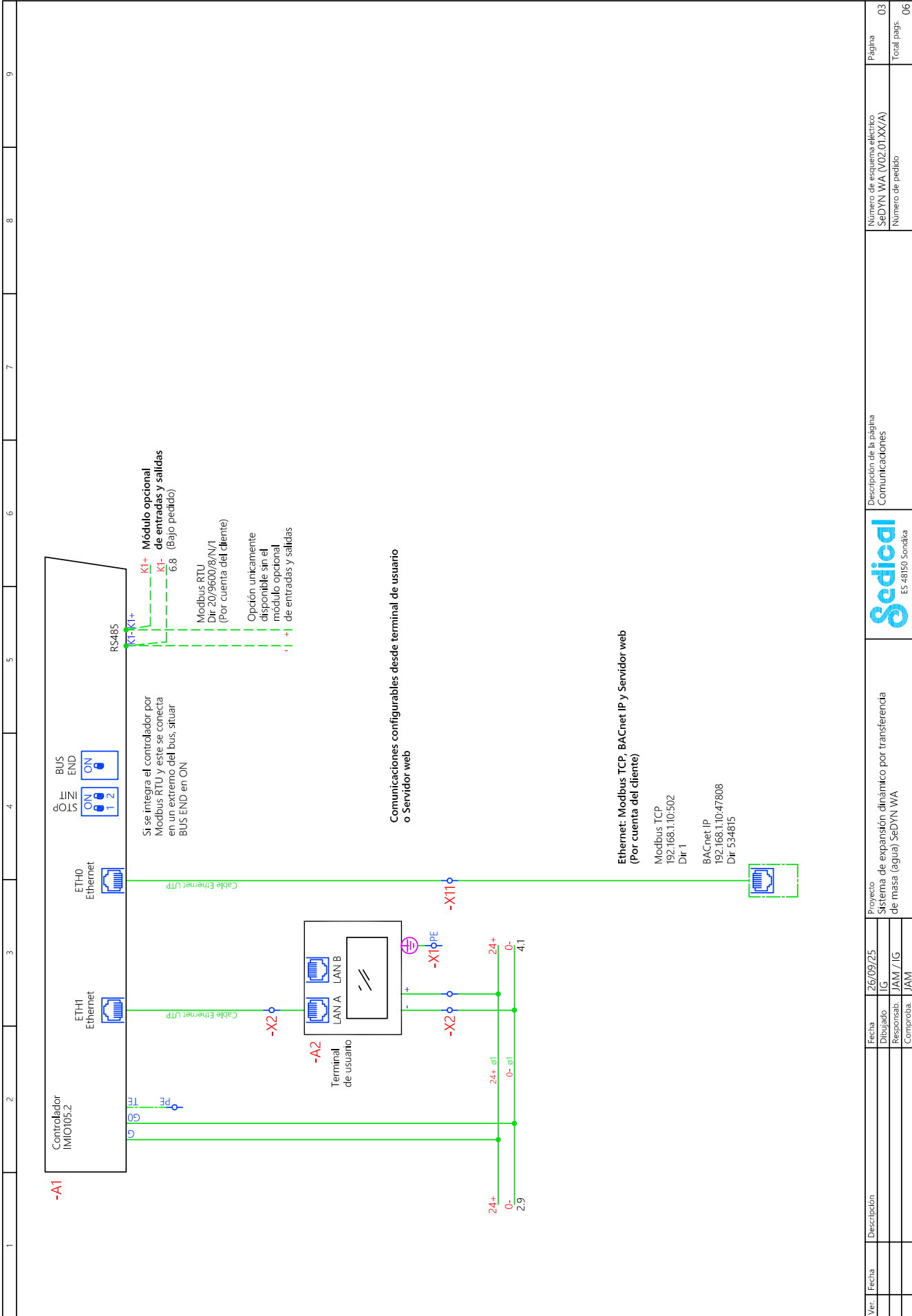
<h1>ESQUEMA ELÉCTRICO</h1>	 <p>Técnica para el ahorro de energía</p>															
<p>Sistema de expansión dinámico por transferencia de masa (agua) SeDYN WA Número de esquema eléctrico SeDYN WA 3x230/400V/ca+N+PE 50Hz (V02.01.XX/A) Número de pedido / Referencia cliente -</p>	<p>Cableado de potencia L1/L2/L3 Negro N Azul claro PE Verde-Amarillo</p> <p>Cableado de mando AC Rojo DC Azul oscuro</p> <p>Conexión de dispositivos -X1 Regleta de conexión de elementos en el exterior -X11 Elementos en el exterior -X2 Elementos en la envolvente</p> <p>Dispositivos opcionales ● De serie ○ Opcional ⊗ No disponible</p>															
<p>Antes de la puesta en marcha se deben tener en cuenta las indicaciones de las instrucciones de montaje y funcionamiento. La instalación eléctrica solo debe realizarla personal debidamente formado en electrotecnia. Tener en cuenta la normativa local aplicable.</p> <p>En caso de errores en el esquema eléctrico, solo se asume la responsabilidad de acuerdo a nuestras condiciones de suministro y pago.</p> <p>No se asume responsabilidad alguna por cuadros eléctricos fabricados por terceros.</p> <p>Este esquema está protegido y no está permitido copiarlo ni entregarlo a terceros.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Esquema eléctrico válido para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. WA SM 1/V214 - 1,24 kW 2. WA SM 1/V410 - 1,64 kW 3. WA SM 1/V414 - 2,34 kW 4. WA SM 1/V604 - 1,24 kW 5. WA SM 1/V606 - 1,64 kW 6. WA SM 2/V214 - 2,34 kW 7. WA SM 2/V410 - 3,14 kW 8. WA SM 2/V414 - 4,55 kW 9. WA SM 2/V604 - 2,34 kW 10. WA SM 2/V606 - 3,14 kW </div>															
<table border="1"> <tr> <td>Ver.</td> <td>Fecha</td> <td>Descripción</td> </tr> <tr> <td></td> <td>26/09/25</td> <td>Proyecto</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IG</td> <td>Sistema de expansión dinámico por transferencia de masa (agua) SeDYN WA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>JAM / IG</td> <td>Responsab.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>JAM</td> <td>Comproba.</td> </tr> </table>	Ver.	Fecha	Descripción		26/09/25	Proyecto		IG	Sistema de expansión dinámico por transferencia de masa (agua) SeDYN WA		JAM / IG	Responsab.		JAM	Comproba.	<p>Descripción de la página Portada</p>  <p>ES-48150 Sondika</p>
Ver.	Fecha	Descripción														
	26/09/25	Proyecto														
	IG	Sistema de expansión dinámico por transferencia de masa (agua) SeDYN WA														
	JAM / IG	Responsab.														
	JAM	Comproba.														
9	8	7	6	5	4	3	2	1								
Página 01	Número de esquema eléctrico SeDYN WA (V02.01.XX/A)	Total pags. 06														



MODELO BOMBA	CARACTERÍSTICAS	POTENCIAS Y CONSUMOS	GUARDAMOTOR F1 Y F2
DPV 2/14 B	Q=2 m ³ /h H=86.2 m η=53.8 % P=0.89 kW	Pot. Nom=1.1 kW I. Nom=4.4A / Y 2.3A	(A) GV2ME10 (Y) GV2ME07
DPV 4/10 B	Q=4 m ³ /h H=71.9 m η=60 % P=1.31 kW	Pot. Nom=1.5 kW I. Nom=5.5A / Y 3A	(A) GV2ME10 (Y) GV2ME08
DPV 4/14 B	Q=4 m ³ /h H=101.3 m η=60 % P=1.84 kW	Pot. Nom=2.2 kW I. Nom=7.5A / Y 4.3A	(A) GV2ME14 (Y) GV2ME10
DPV 6/4 B	Q=13 m ³ /h H=28 m η=58 % P=1.53 kW	Pot. Nom=1.1 kW I. Nom=4.4A / Y 2.9A	(A) GV2ME10 (Y) GV2ME08
DPV 6/6 B	Q=5.3 m ³ /h H=57 m η=66.4 % P=1.5 kW	Pot. Nom=1.5 kW I. Nom=5.3A / Y 3A	(A) GV2ME10 (Y) GV2ME08

Ver.	Fecha	Descripción	Fecha	Proyecto	Descripción de la página Conexión a red	Página 02
			26/09/25	Sistema de expansión dinámico por transferencia de masa (agua) SeDYN WA		
	Dibujado	IG			Número de esquema eléctrico SeDYN WA (V02.01.XX/A)	Total págs. 06
	Responsab.	JAM / IG				
	Comprob.	JAM				

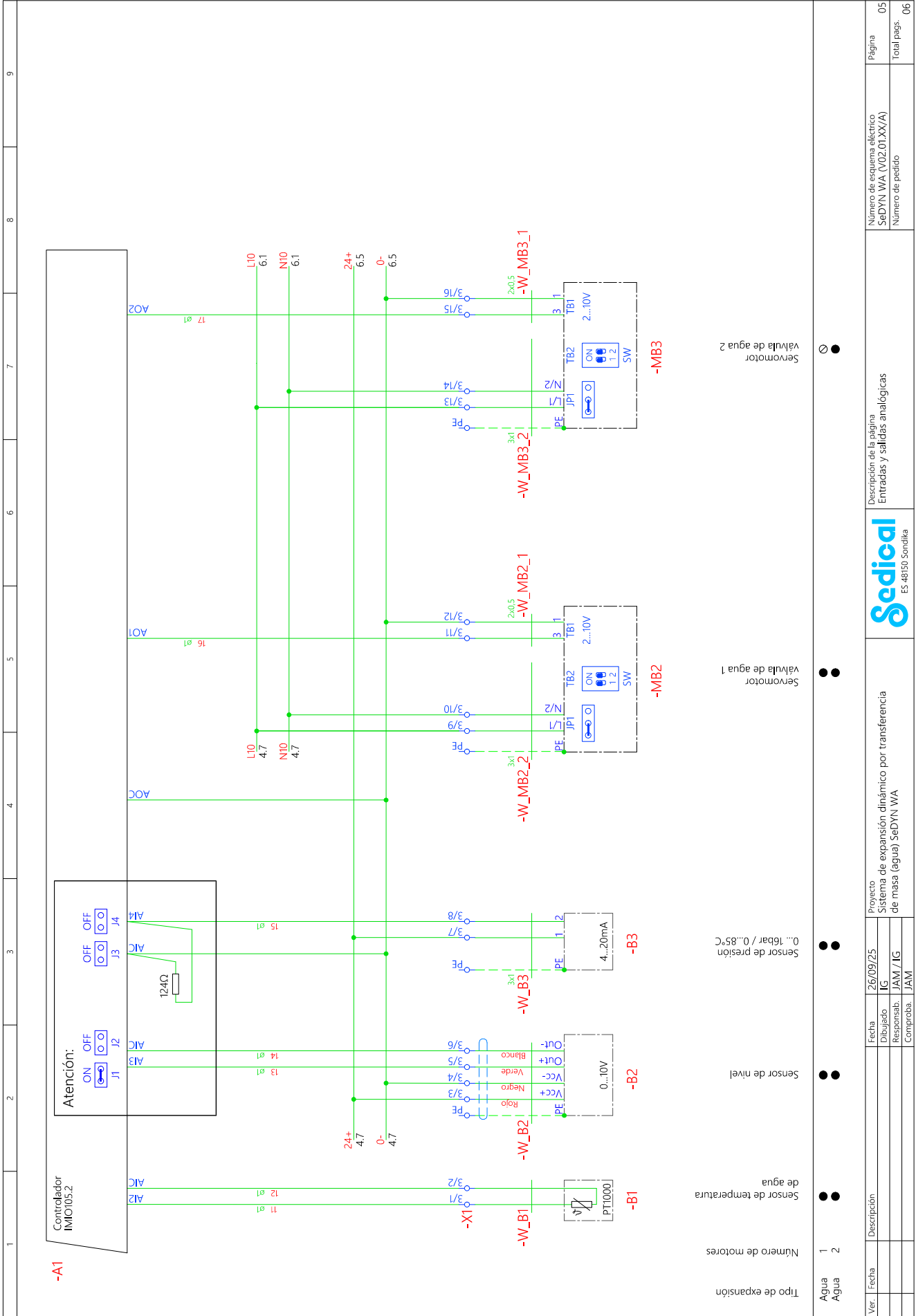




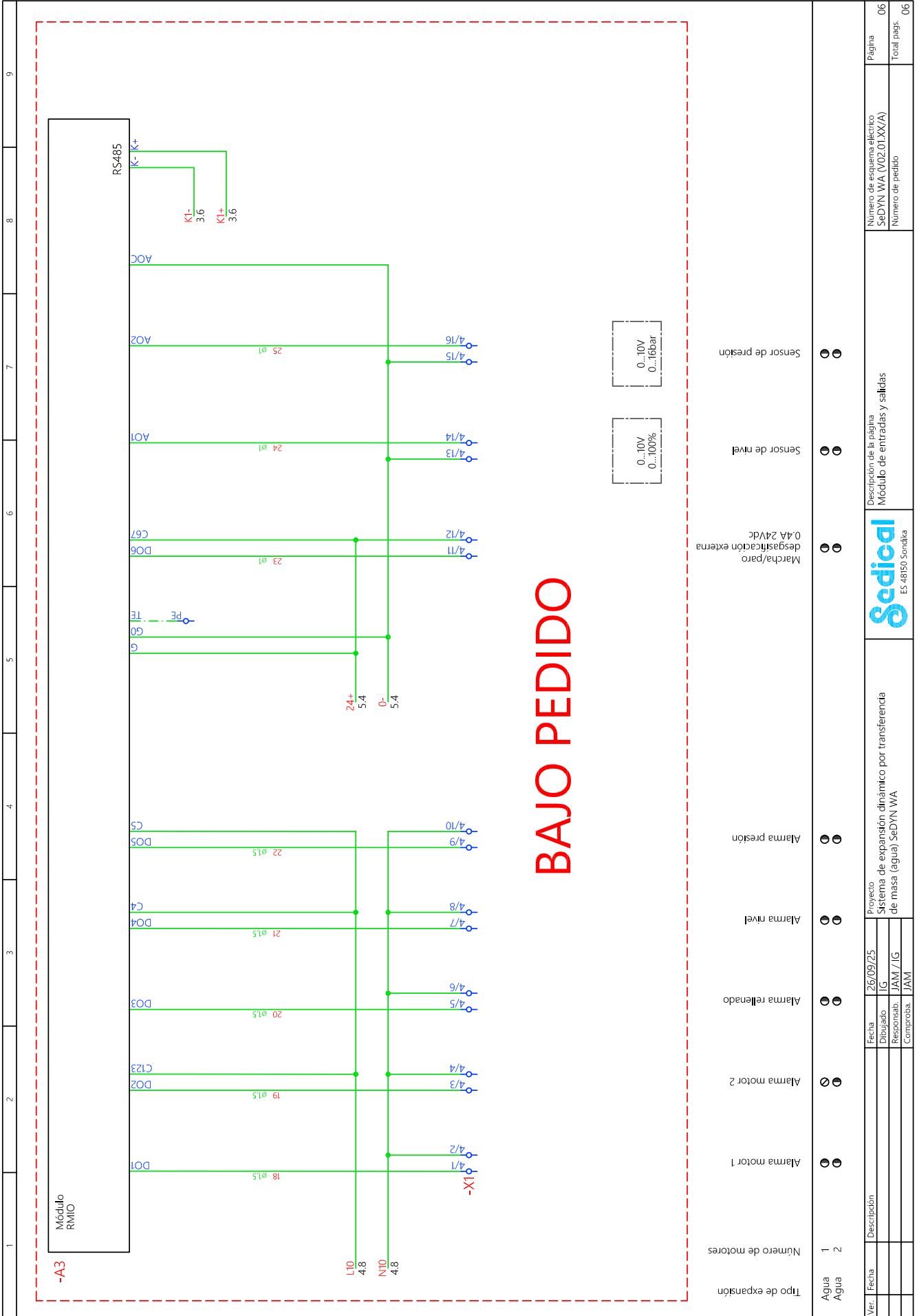
Ver.	Fecha	Descripción	Fecha	Proyecto	Descripción de la página Comunicaciones	Número de esquema eléctrico SeDYN WA (V02.01.XXX/A)	Página 03
			26/09/25	Sistema de expansión dinámico por transferencia de masa (agua) SeDYN WA			
			Dibujado	JAM / JG			
			Responsab.	JAM / JG			
			Compra.	JAM			Total pagis. 06



ES-48150 Sondika

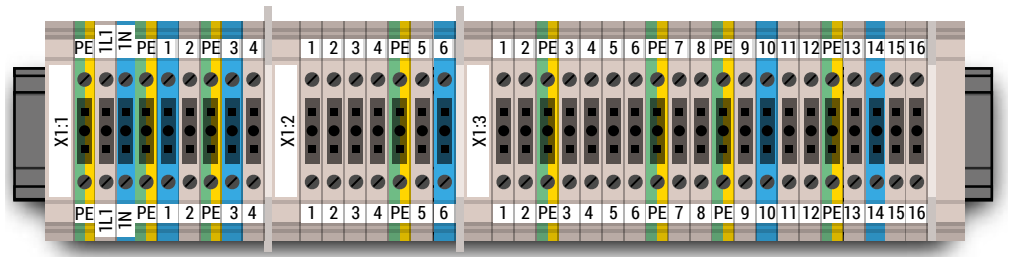


Ver.	Fecha	Descripción	Fecha	Dibujado	Responsab.	Comproba.	Proyecto	Descripción de la página		Número de esquema eléctrico	Página
			26/09/25	IG	JAM	JAM	Sistema de expansión dinámico por transferencia de masa (agua) SeDYN WA	Entradas y salidas analógicas		SeDYN WA (V02.01XX/A)	05
								E5 48150 Sondika		Número de pedido	Total pag.
								Servomotor 1			06
								Servomotor 2			
								Válvula de agua 1			
								Válvula de agua 2			



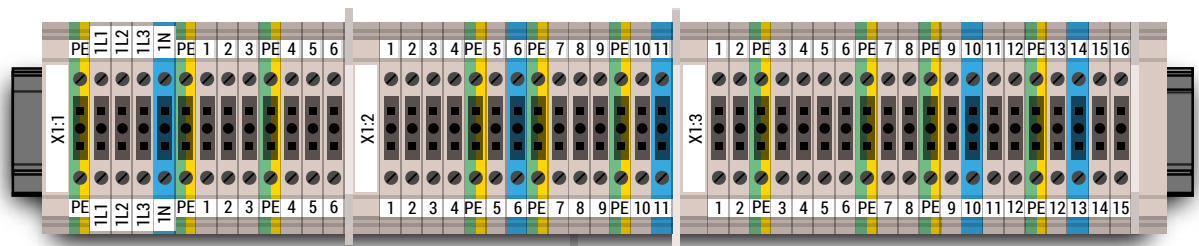
8.9.2 Esquema de conexiones

Bornero monofásico SeDYN WA



1	X1: 1	PE/1L1 /1N /	Alimentación eléctrica 1×230 Vca/N/PE, 50 Hz Sección de cables según modelo (utilizar tabla adjunta)
2	X1: 1	PE/1 /2	Motor 1 (M1)
3	X1: 1	PE/3 /4	Motor 2 (M2)
4	X1: 2	/1 /2	Contador de rellenado de agua (P1 opcional)
5	X1: 2	/3 /4	Señal de alarma general (por cuenta del cliente)
6	X1: 2	PE/5 /6	Electroválvula de rellenado de agua (MB4)
7	X1: 3	1 /2	Sensor de temperatura del agua de entrada al vaso (B1)
8	X1: 3	PE/3 /4 /5 /6	Sensor de nivel (B2)
9	X1: 3	PE/7 /8	Sensor de presión (B3)
10	X1: 3	PE/9 /10 /11 /12	Servomotor de la válvula de agua 1 (MB6)
11	X1: 3	PE/13 /14 /15 /16	Servomotor de la válvula de agua 2 (MB7)

Bornero trifásico SeDYN WA



1	X1: 1	PE /1L1 /1L2 /1L3 /1N	Alimentación eléctrica 3x230/400 Vca/N/PE, 50 Hz Sección de cables según modelo (utilizar tabla adjunta)
2	X1: 1	PE /1 /2 /3	Motor 1 (M1)
3	X1: 1	PE /4 /5 /6	Motor 2 (M2)
4	X1: 2	/1 /2	Contador de rellenado de agua (P1 opcional)
5	X1: 2	/3 /4	Señal de alarma general (por cuenta del cliente)
6	X1: 2	PE /5 /6	Electroválvula para rellenado de agua (MB4)
9	X1: 3	/1 /2	Sensor de temperatura del agua de entrada al vaso (B1)
10	X1: 3	PE /3 /4 /5 /6	Sensor de nivel (B2)
11	X1: 3	PE /7 /8	Sensor de presión (B3)
12	X1: 3	PE /9 /10 /11 /12	Servomotor de la válvula de agua 1 (MB6)
13	X1: 3	PE /13 /14 /15 /16	Servomotor de la válvula de agua 2 (MB7)
8	X1: 2	PE /10 /11	Válvula solenoide de presión mínima

Bornero con módulo de entradas y salidas (opcional bajo pedido)

13	X1: 4	/1 /2	Alarma del motor 1
14	X1: 4	/3 /4	Alarma del motor 2
15	X1: 4	/5 /6	Alarma del rellenado
16	X1: 4	/7 /8	Alarma del nivel
17	X1: 4	/9 /10	Alarma de presión
18	X1: 4	/11 /12	M/P Desgasificación externa 0... 4 A, 24 Vcc
19	X1: 4	/13 /14	Sensor de nivel (0...10 V, 0...100%)
20	X1: 4	/15 /16	Sensor de presión (0...10 V, 0...16 bar)

8.10 Conexión bus de comunicaciones

La unidad de control incluye de serie varios puertos de comunicaciones:

- Modbus RTU mediante conexión RS485.
- Modbus TCP → Ethernet.
- BACnet IP → Ethernet.

Más detalles en Capítulo 10.3 - Comunicaciones.

8.10.1 Características puerto RS485

COM1 puerto serie RS485, terminales K+ y K-.

Separación galvánica, tensión aislamiento 1 kV.

Características de comunicación configurables.

Longitud máxima del cable bus: 1200 m

8.10.2 Características puertos Ethernet

Ethernet 10/100BaseT.

RJ45, 4 × LED (link, data, ETH 1 and 2) integrado en el conector.

9 Puesta en marcha, ajuste de la presión de gas en el vaso



Antes de realizar cualquier intervención en el vaso, montaje, ajuste, revisión, desmontaje, etc., leer las instrucciones.
La placa de características informa al usuario sobre las características del equipo. En la puesta en marcha debe ajustarse la presión de consigna a las condiciones reales de la instalación, ver a continuación.



Un ajuste incorrecto de la presión puede impedir el correcto funcionamiento del vaso, o incluso, daños en personas, instalaciones y equipos.



En ningún momento debe la presión del vaso superar la máxima presión de funcionamiento indicada en la placa de características.

9.1 Información sobre riesgos residuales



Peligros de origen mecánico

Riesgo de impacto o de aplastamiento por objetos de peso elevado durante el transporte, el montaje o el desmantelamiento del equipo.
Utilizar medios de desplazamiento y elevación adecuados.



Peligros de origen mecánico

Riesgo de quemaduras, escaldamiento y otros daños, por presencia de fluidos a alta presión durante el montaje, la instalación, el mantenimiento o el desmantelamiento.
Reducir la presión del equipo antes de las intervenciones.



Peligros de origen térmico

Riesgo de quemaduras por superficies calientes durante la puesta en servicio, el mantenimiento y el desmantelamiento.
Utilizar equipos de protección adecuados.



Peligros de origen eléctrico

Riesgo de choque eléctrico por contacto con dispositivos unidos a fuente de energía eléctrica durante la instalación, la utilización, el mantenimiento o el desmantelamiento.
Desconectar de forma segura la alimentación eléctrica antes de realizar intervenciones en el equipo.

9.2 Labores previas

9.2.1 Labores previas en un sistema con un único vaso

Realizar las siguientes tareas y comprobaciones

- Verificar que la alimentación eléctrica se ha desconectado de forma segura.
- Limpiar el circuito hidráulico de acuerdo a la normativa vigente, retirando restos de soldadura, etc.
- Purgar de aire el circuito hidráulico de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.
- Unir el vaso y el circuito mediante los latiguillos flexibles.
- Verificar que las llaves de independización entre el vaso de expansión y el circuito hidráulico están cerradas. Estas llaves de independización debe ser del tipo que, una vez abiertas, impida su cierre inadvertido.
- Verificar que el vaso está completamente vacío de agua.
- Verificar que el circuito hidráulico está lleno de agua.
- Comprobar la disponibilidad de un drenaje conforme a la legislación.
- Verificar que la válvula de purga de condensados situada en la parte de inferior del vaso está cerrada.
- Verificar que todos los componentes están cableados a la unidad de control: sensores, electroválvulas, bomba.
- Verificar que hay disponibilidad de agua para el llenado del vaso.
- Verificar que se ha cableado la unidad de control a la alimentación eléctrica.


9.2.2 Labores previas adicionales en sistemas con un vaso principal y uno o más auxiliares (en batería o secundarios)

Además de las tareas y comprobaciones del punto anterior:

- Verificar modelos y tamaños de vasos principal y secundario(s).
- Verificar la interconexión entre vasos por el lado hidráulico.

Leyenda

P_{sv}	Presión de la válvula de seguridad.
P_{PAZ}	Presión de funcionamiento del limitador de presión.
P_{fin}	Presión final.
P_{fil}	Presión de llenado a una temperatura distinta a la mínima.
P_{ini}	Presión inicial.
P_v	Presión de vapor a la temperatura de seguridad TAZ+.
P_0	Presión mínima de funcionamiento.
P_{st}	Presión de altura estática debida a la diferencia en altura entre el sistema de presurización y el punto más alto del circuito.
V_{ex}	Volumen de expansión.
V_{wt}	Volumen de reserva de agua real en el depósito.

 Zona de funcionamiento del sistema de presurización

9.2.3 Labores previas: Verificación del valor de presión de consigna

El sistema de presurización se ha programado con un asistente de puesta en marcha que guía al usuario en la primera puesta en servicio por los pasos necesarios para parametrizar el sistema de forma correcta.

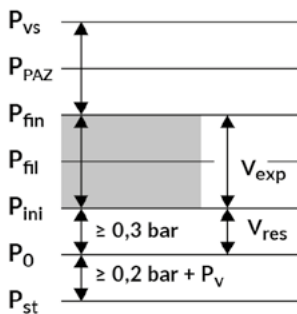
Uno de los parámetros necesarios es la presión de consigna es el valor de presión que el sistema de presurización debe mantener.

Una presión de consigna incorrecta puede hacer que el sistema de expansión no funcione de forma correcta; las consecuencias pueden ser, p.ej., fluctuaciones excesivas de la presión del circuito, pérdidas de agua al abrir la válvula de seguridad, entradas de aire en el circuito, etc.

Es conveniente verificar el correcto cálculo de la presión de consigna antes de parametrizar la unidad de control.

Los pasos a seguir son:

1. Calcular P_0 a partir de P_{st} y P_v
2. Calcular p_{ini} a partir de P_0
3. Calcular p_{fin} a partir de P_{sv} y ΔP_{sv}
4. Comprobar que $P_{consigna}$ es mayor que P_{ini} y menor que P_{fin}



Paso 1: Determinar la presión P_0 , presión predefinida o mínima

Previamente deben conocerse los valores siguientes:

- **hst [m]**
diferencia de alturas entre el punto más alto de la instalación y el punto de conexión del vaso.
- **P_v bar**
presión de vapor saturado del agua a la temperatura máxima de funcionamiento del sistema (ver tabla, valores aproximados de p_v bar en función de la temperatura ajustada en el dispositivo de bloqueo de temperatura de seguridad (TAZ+).
- **ΔP_b bar**
altura manométrica generada por la bomba circuladora.

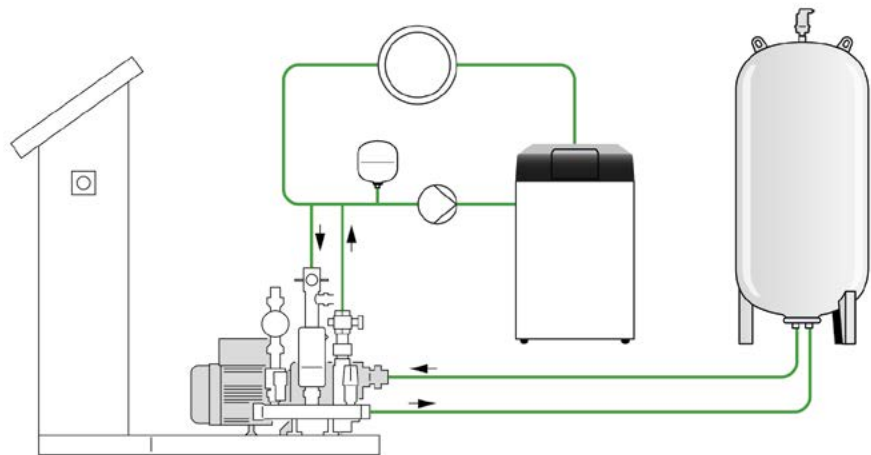
Presión P_0

debe calcularse para evitar la formación de cavitación en cualquier punto del circuito y en cualquier condición de funcionamiento. Según UNE 100155, -y también UNE EN 12828- debe tomarse un margen de seguridad de al menos 0,2 bar para sistemas con temperaturas inferiores a 90°C; para temperaturas superiores, el margen debe ser 0,5 bar.

Cálculo de P_0

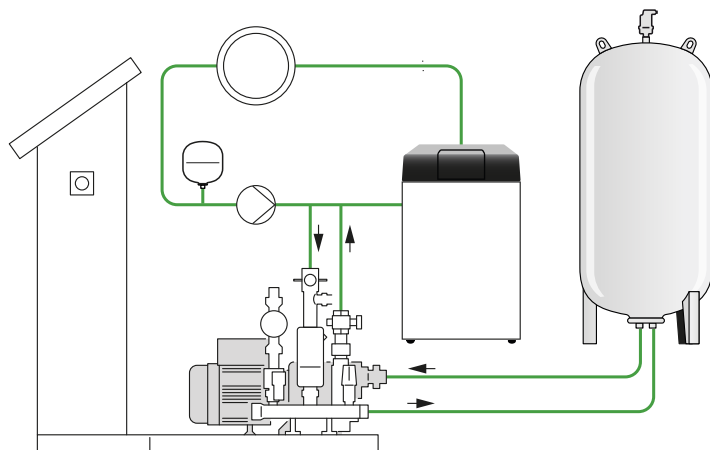
- Vaso de expansión en aspiración de la bomba circuladora:

$$P_0 \text{ bar} = \text{hst [m]}/10 + P_v \text{ bar} + 0,2 \text{ bar}$$



- Vaso de expansión en impulsión de la bomba circuladora:

$$P_0 \text{ bar} = \text{hst [m]}/10 + P_v \text{ bar} + \Delta P_b \text{ bar} + 0,2 \text{ bar}$$



Ttaz+	Pv bar
tTAZ + < 100 °C	0
100 °C < tTAZ+ ≤ 105 °C	0,2
105 °C < tTAZ+ ≤ 110 °C	0,5

Siendo...

- hst [m] = diferencia de alturas entre el punto más alto de la instalación y el punto de conexión del vaso
- Pv bar = presión de vapor saturado del agua a la temperatura máxima de funcionamiento del sistema (ver tabla, valores aproximados de pv bar en función de la temperatura ajustada en el dispositivo de bloqueo de temperatura de seguridad (TAZ+))
- ΔPb bar = altura manométrica generada por la bomba circuladora

Atención

- El sistema no admite valores de P₀ inferiores a 1 bar para reducir el riesgo de cavitación, etc.

Paso 2: Determinar la presión inicial (P_{ini})

P_{ini} es la presión a la temperatura mínima. A la presión P_{ini} y con respecto a la presión P₀, el vaso mantiene una reserva de agua para compensar pequeñas pérdidas del circuito.

La UNE 12828 da unas recomendaciones sobre la reserva mínima a garantizar en función del volumen nominal del vaso:

- Volumen nominal hasta 15 l: volumen de reserva ≥20% del volumen nominal.
- Volumen nominal >15 l: volumen de reserva ≥0,5% del contenido total de agua del sistema, y al menos, 3 l.

Según UNE 12828, P_{ini} debe calcularse para que la presión relativa en cualquier punto del circuito sea superior a 0,5 bar en cualquier condición de funcionamiento. Para conseguirlo, es recomendable sumar, al menos, 0,3 bar al valor de presión P₀.

Cálculo de P_{ini}:

- $P_{ini} \geq P_0 + 0,3 \text{ bar}$

Atención: Cuando la temperatura a la que se realiza el llenado es distinta a la temperatura mínima, la presión de llenado, P_{fill}, es diferente a P_{ini}.

Paso 3: Determinar la presión final (P_{fin}) o presión máxima de funcionamiento

P_{fin} es la presión del circuito a la temperatura máxima.

La presión de tarado de la válvula de seguridad debe ser inferior a la menor de entre las presiones máximas de trabajo, a la temperatura máxima, de los equipos del circuito. Aunque no es obligatorio, para un funcionamiento óptimo se recomienda una presión de tarado $P_{sv} \geq P_0 + 1,5 \text{ bar}$.

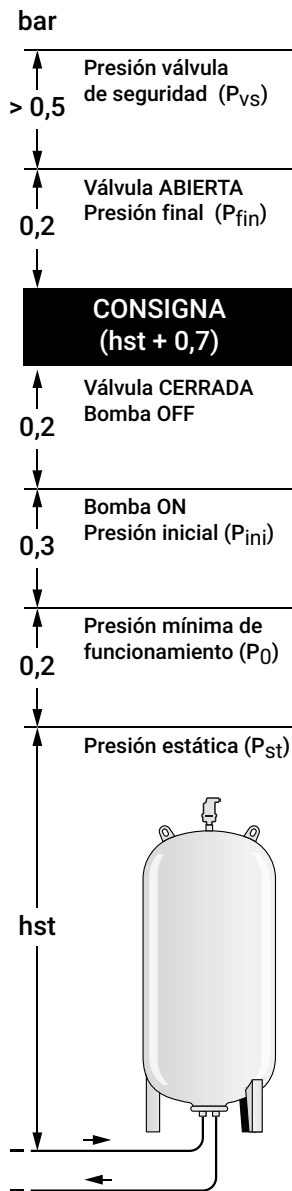
A su vez, la presión final P_{fin} debe ser inferior a la de tarado de la válvula de seguridad en un diferencial ΔP_{sv}.

Cálculo de P_{fin} según UNE EN 12828:

- Si P_{vs} ≤ 5 bar: P_{fin} bar ≤ P_{vs} - 0,5
- Si P_{vs} > 5 bar: P_{fin} bar ≤ P_{vs} * 0,9

Cálculo de P_{fin} según UNE 100155. Elegir el menor de entre los valores siguientes:

- $P_{fin} = 0,9 \cdot P_{vs} + 1 \text{ bar}$
- $P_{fin} = P_{vs} + 1 - 0,35 = P_{vs} + 0,65 \text{ bar}$



Paso 4: Verificación del valor de consigna

Comprobar:

- $P_{\text{consigna}} \geq P_{\text{ini}} + 0,2 \text{ bar}$
- $P_{\text{consigna}} \leq P_{\text{fin}} - 0,2 \text{ bar}$

Una vez ajustada la presión de consigna, el compresor y la electroválvula trabajan con los siguientes valores de presión:

- Válvula motorizada de alivio de presión ON = consigna bar + 0,2 bar.
- Bomba OFF = consigna bar.
- Válvula motorizada de alivio de presión OFF = consigna bar.
- Bomba ON : consigna - 0,2 bar.

Ejemplo numérico:

- Temperatura del limitador tTAZ + = 105 °C
- hst = 15 m
- $P_v \text{ bar} = 0,2$
- $P_{vs} = 4 \text{ bar}$
- $P_{\text{consigna}} = 2,7 \text{ bar}$

Cálculo de P_0 , para vaso de expansión en aspiración de la bomba circuladora:

$$P_0 \text{ bar} = hst \text{ m} / 10 + P_v \text{ bar} + 0,2 \text{ bar} = 1,5 + 0,2 + 0,2 = 1,9 \text{ bar}$$

Cálculo de P_{ini} :

$$P_{\text{ini}} = P_0 + 0,3 = 2,1 \text{ bar}$$

Cálculo de P_{fin} según UNE EN 012828:

$$\text{Como } P_{vs} \leq 5 \text{ bar: } P_{\text{fin}} \text{ bar} \leq P_{vs} - 0,5 = 4 - 0,5 = 3,5 \text{ bar}$$

Comprobar:

- $P_{\text{consigna}} \geq P_{\text{ini}} + 0,2 \text{ bar: } 2,7 \geq 2,1 + 0,2 \text{ bar}$
- $P_{\text{consigna}} \leq P_{\text{fin}} - 0,2 \text{ bar: } 2,7 \leq 3,5 - 0,2 \text{ bar:}$

=> la presión de consigna (2,7 bar) se encuentra entre los dos valores de presión P_{ini} (2,1 bar) y P_{fin} (3,5 bar).

9.3 Asistente de puesta en marcha

El asistente de Puesta en marcha guía al usuario para el ajuste de los parámetros básicos necesarios en el funcionamiento del sistema de presurización. Estos valores pueden modificarse posteriormente si se requiere una optimización del sistema.



Un ajuste incorrecto de la presión, o una configuración inadecuada, puede impedir el correcto funcionamiento del vaso, o incluso, daños en personas, instalaciones y equipos.

- En ningún momento debe la presión del vaso superar la máxima presión de funcionamiento indicada en la placa de características.
 - Verificar el cálculo de la presión de consigna con respecto a las características de la instalación, ver "Labores previas: Verificación del valor de presión de consigna"
-

9.3.1 Información sobre riesgos residuales



Peligros de origen mecánico:

Riesgo de quemaduras, escaldamiento y otros daños, por presencia de fluidos a alta presión durante el montaje, la instalación, el mantenimiento o el desmantelamiento.

Reducir la presión del equipo antes de las intervenciones.



Peligros de origen térmico:

Riesgo de quemaduras por superficies calientes durante la puesta en servicio, el mantenimiento y el desmantelamiento.

Utilizar equipos de protección adecuados.





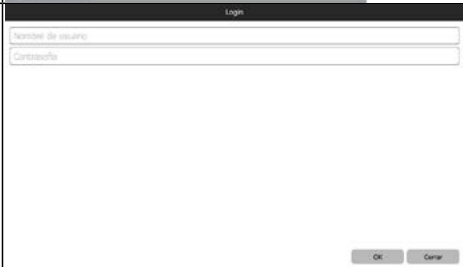

Peligros de origen eléctrico:

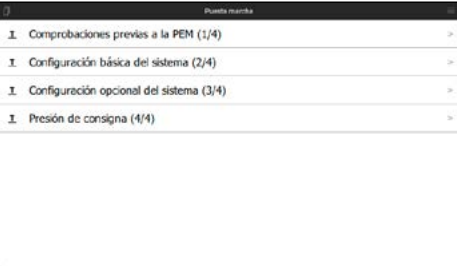
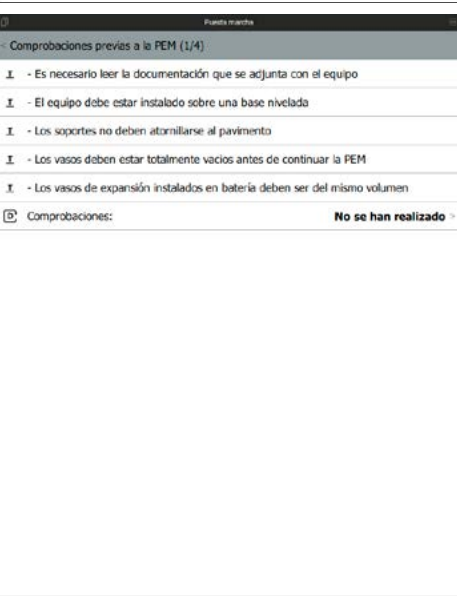
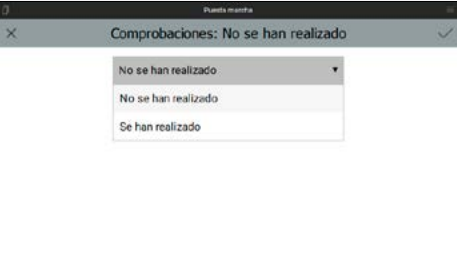


Riesgo de choque eléctrico por contacto con dispositivos unidos a fuente de energía eléctrica durante la instalación, la utilización, el mantenimiento o el desmantelamiento.


Desconectar de forma segura la alimentación eléctrica antes de realizar intervenciones en el equipo.


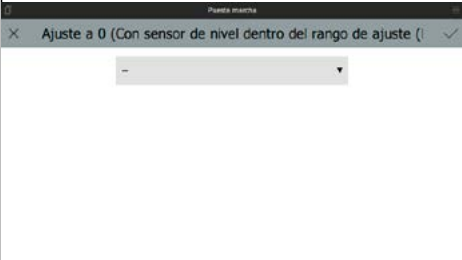
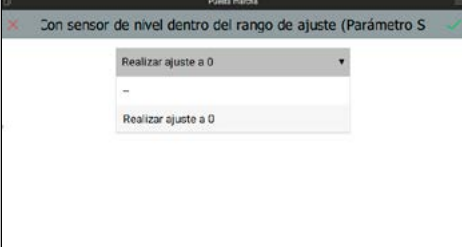
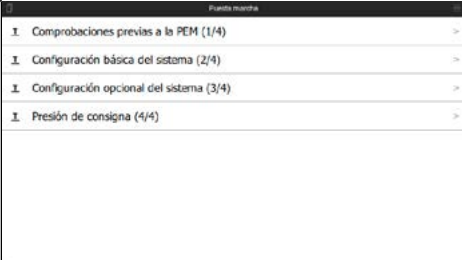
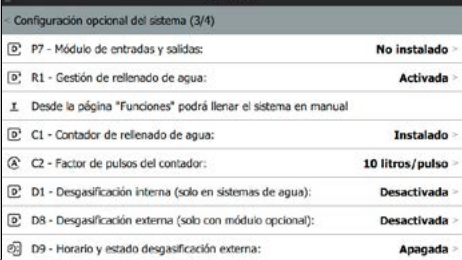

El asistente se inicia al conectar el equipo por primera vez a la red de alimentación eléctrica: el sistema se enciende y muestra la pantalla "Principal" y vaso de expansión sin ninguna configuración inicial.


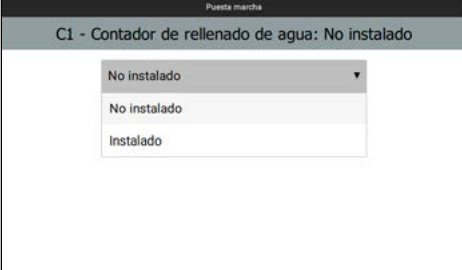
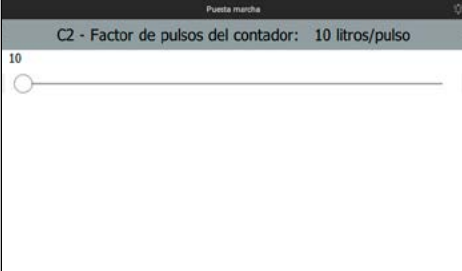
9.3.2 Secuencia de configuración con el Asistente de puesta en marcha

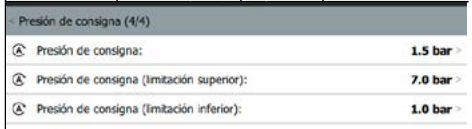


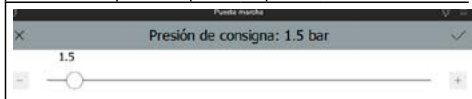
Asistente de puesta en marcha	
<p>Accionar el seccionador para dar tensión eléctrica al equipo.</p>	
<p>El sistema se enciende y muestra la pantalla Inicio. Si es la primera vez con tensión eléctrica, el equipo se muestra sin configuración.</p>	
<p>El acceso al asistente de Puesta en marcha está protegido por contraseña. Pulsar en el icono de menú desplegable en la esquina superior derecha de la pantalla principal.</p>	
<p>Se despliega el menú. Inicio de sesión. Introducir usuario: mantenimiento Introducir contraseña: Tecnica3.0 Confirmar pulsando la tecla OK. Para salir sin continuar, pulsar la tecla Cerrar.</p>	
<p>Desplegar el menú de la izquierda para acceder al Asistente Puesta en marcha. Tocar sobre la opción Puesta en marcha.</p>	

<p>Seguir las instrucciones del asistente.</p>	
<p>Paso 1 de 4: Realizar las comprobaciones necesarias previas a la puesta en marcha del sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verificar la correcta unión y la estanqueidad de las juntas en el lado de agua. <input type="checkbox"/> Verificar que la válvula de purga de condensados situada en la parte inferior del vaso está cerrada. <input type="checkbox"/> Verificar que las válvulas de conexión del vaso con la instalación se encuentran cerradas. <input type="checkbox"/> Verificar que la instalación en la cual se pretende regular la presión está llena de agua, limpia de partículas y purgada de gases. <p>Una vez realizadas las comprobaciones, para confirmar que se han realizado, tocar sobre el parámetro Comprobaciones.</p>	
<p>Se despliega una lista de opciones.</p>	
<p>Modificar Se han realizado.</p> <p>Aceptar <input checked="" type="checkbox"/> verde de la parte superior derecha.</p>	
<p>Paso 2 de 4: Realizar la configuración básica del sistema.</p>	

<p>Parámetro P1: Tipo de expansión Elegir WA. Aceptar <input checked="" type="checkbox"/> verde de la parte superior derecha.</p>									
<p>Parámetro P2: nº de motores Elegir nº motores existentes en el equipo. Aceptar <input checked="" type="checkbox"/> verde de la parte superior derecha.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Descripción</th> <th>Inicial</th> <th>Opciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P2</td> <td>Número de motores</td> <td>1 motor</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1 motor <input type="checkbox"/> 2 motores </td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones	P2	Número de motores	1 motor	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1 motor <input type="checkbox"/> 2 motores
Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones						
P2	Número de motores	1 motor	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1 motor <input type="checkbox"/> 2 motores 						
<p>Parámetro P3: volumen del vaso de expansión Elegir volumen del vaso principal. Aceptar <input checked="" type="checkbox"/> verde de la parte superior derecha.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Descripción</th> <th>Inicial</th> <th>Opciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P3</td> <td>Volumen del vaso de expansión principal</td> <td>-</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> 200 l <input type="checkbox"/> 300 l <input type="checkbox"/> 500 l <input type="checkbox"/> 700 l <input type="checkbox"/> 1000 l <input type="checkbox"/> 1400 l <input type="checkbox"/> 2000 l <input type="checkbox"/> 3000 l <input type="checkbox"/> 4000 l <input type="checkbox"/> 5000 l </td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones	P3	Volumen del vaso de expansión principal	-	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> 200 l <input type="checkbox"/> 300 l <input type="checkbox"/> 500 l <input type="checkbox"/> 700 l <input type="checkbox"/> 1000 l <input type="checkbox"/> 1400 l <input type="checkbox"/> 2000 l <input type="checkbox"/> 3000 l <input type="checkbox"/> 4000 l <input type="checkbox"/> 5000 l
Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones						
P3	Volumen del vaso de expansión principal	-	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> 200 l <input type="checkbox"/> 300 l <input type="checkbox"/> 500 l <input type="checkbox"/> 700 l <input type="checkbox"/> 1000 l <input type="checkbox"/> 1400 l <input type="checkbox"/> 2000 l <input type="checkbox"/> 3000 l <input type="checkbox"/> 4000 l <input type="checkbox"/> 5000 l 						
<p>Parámetro P4: nº de vasos Elegir nº de vasos de la instalación. Aceptar <input checked="" type="checkbox"/> verde de la parte superior derecha.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Descripción</th> <th>Inicial</th> <th>Opciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P4</td> <td>Número de vasos de expansión</td> <td>1 vaso</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> 1 vaso <input type="checkbox"/> 2 vasos <input type="checkbox"/> 3 vasos <input type="checkbox"/> 4 vasos <input type="checkbox"/> 5 vasos </td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones	P4	Número de vasos de expansión	1 vaso	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> 1 vaso <input type="checkbox"/> 2 vasos <input type="checkbox"/> 3 vasos <input type="checkbox"/> 4 vasos <input type="checkbox"/> 5 vasos
Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones						
P4	Número de vasos de expansión	1 vaso	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> 1 vaso <input type="checkbox"/> 2 vasos <input type="checkbox"/> 3 vasos <input type="checkbox"/> 4 vasos <input type="checkbox"/> 5 vasos 						
<p>Parámetro P5: modelo de motor Elegir modelo de motor. Aceptar <input checked="" type="checkbox"/> verde de la parte superior derecha.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Descripción</th> <th>Inicial</th> <th>Opciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P5</td> <td>Modelo de motores</td> <td>-</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> DPHM 2/6 B <input type="checkbox"/> DPHM 2/6 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPHM 4/6 B <input type="checkbox"/> DPHM 4/6 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPVE 2/11 B <input type="checkbox"/> DPVE 2/11 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPV 2/14 B <input type="checkbox"/> DPV 2/14 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPV 4/10 B <input type="checkbox"/> DPV 4/10 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPV 4/14 B <input type="checkbox"/> DPV 4/14 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPV6/04 <input type="checkbox"/> DPV6/06 <input type="checkbox"/> DPVE 10/5 B <input type="checkbox"/> DPVE 10/5 B (2 uds) <input type="checkbox"/> OL 1850 <input type="checkbox"/> OL 1850 (2 uds) <input type="checkbox"/> OL 232 <input type="checkbox"/> OL 232 (2 uds) </td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones	P5	Modelo de motores	-	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> DPHM 2/6 B <input type="checkbox"/> DPHM 2/6 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPHM 4/6 B <input type="checkbox"/> DPHM 4/6 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPVE 2/11 B <input type="checkbox"/> DPVE 2/11 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPV 2/14 B <input type="checkbox"/> DPV 2/14 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPV 4/10 B <input type="checkbox"/> DPV 4/10 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPV 4/14 B <input type="checkbox"/> DPV 4/14 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPV6/04 <input type="checkbox"/> DPV6/06 <input type="checkbox"/> DPVE 10/5 B <input type="checkbox"/> DPVE 10/5 B (2 uds) <input type="checkbox"/> OL 1850 <input type="checkbox"/> OL 1850 (2 uds) <input type="checkbox"/> OL 232 <input type="checkbox"/> OL 232 (2 uds)
Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones						
P5	Modelo de motores	-	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> DPHM 2/6 B <input type="checkbox"/> DPHM 2/6 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPHM 4/6 B <input type="checkbox"/> DPHM 4/6 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPVE 2/11 B <input type="checkbox"/> DPVE 2/11 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPV 2/14 B <input type="checkbox"/> DPV 2/14 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPV 4/10 B <input type="checkbox"/> DPV 4/10 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPV 4/14 B <input type="checkbox"/> DPV 4/14 B (2 uds) <input type="checkbox"/> DPV6/04 <input type="checkbox"/> DPV6/06 <input type="checkbox"/> DPVE 10/5 B <input type="checkbox"/> DPVE 10/5 B (2 uds) <input type="checkbox"/> OL 1850 <input type="checkbox"/> OL 1850 (2 uds) <input type="checkbox"/> OL 232 <input type="checkbox"/> OL 232 (2 uds) 						

Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones
Parámetro P6: modo de funcionamiento Elegir modo funcionamiento. Aceptar  verde de la parte superior derecha.	P6	Modo de funcionamiento (solo en sistemas con dos motores)	Redundante ■ Paralelo ■ Redundante
Parámetro P9: Purgado automático (solo en sistemas de aire)	P9	Purgado automático (solo en sistemas de aire)	Deshabilitado ■ Habilitado
Calibración del sensor de nivel: realizar el ajuste a 0. Para realizar la calibración, el nivel de agua en el vaso debe ser inferior a 6 %.			
Abrir la opción "Ajuste a 0": aparece un menú desplegable. Seleccionar la opción "Realizar ajuste a 0": el control inicia de forma automática la secuencia de ajuste a 0.			
Una vez finalizado el "Ajuste a 0", vuelva a la pantalla del Asistente Puesta Marcha. Seguir con el "Paso 3 de 4".			
Paso 3 de 4: realizar la configuración opcional del sistema.			
Parámetro P4: Número de vasos de expansión	P4	Número de vasos de expansión	1 vaso ■ 1 vaso ■ 2 vasos ■ 3 vasos ■ 4 vasos ■ 5 vasos
Parámetro P7: módulo E/S Elegir opción. Aceptar  verde de la parte superior derecha.	P7	Módulo opcional de entradas y salidas	No instalado ■ Instalado

Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones	
R1	Gestión de rellenado de agua	Desactivada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desactivada ■ Activada 	
<p>Parámetro R1: Gestión de rellenado de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ En Modo "Activado", se activa la Gestión de rellenado de agua para comandar un dispositivo de rellenado externo. ■ En Modo "Desactivado", no se genera comando, aunque el nivel descienda del Nivel Bajo de agua. <p>Elegir modo.</p> <p>Aceptar verde de la parte superior derecha.</p>				
				
Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones	
C1	Contador rellenado de agua	No instalado	<ul style="list-style-type: none"> ■ No instalado ■ Instalado 	
<p>Parámetro C1: Contador de rellenado de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "Instalado": se ha instalado un contador de agua con salida de impulsos; esta salida de impulsos se conecta al controlador en x1/2, bornas 3 y 4 ■ "No instalado": la salida de impulsos del contador no se ha conectado al control del SeDYN WA, el contador de agua no dispone de salida de impulsos, o no hay contador de agua. <p>Elegir opción.</p> <p>Aceptar verde de la parte superior derecha.</p>				
				
Parámetro	Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo
C2	Factor de pulsos del contador de rellenado	10 litros / pulso	1 litro / pulso	100 litros / pulso
<p>Parámetro C2: Factor de pulsos del contador de rellenado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Es el factor de pulsos del caudalímetro (si se instala un contador de impulsos y se conecta la salida de impulsos al control del SeDYN WA). <p>Pulsar los botones o , o tocar y desplazar el control deslizante.</p> <p>Elegir factor</p> <p>Aceptar verde de la parte superior derecha.</p>				
				
Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones	
D1	Desgasificación interna (solo en sistemas de agua)	Deactivada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desactivada ■ Activada 	
<p>Parámetro D1: Desgasificación interna (solo en sistemas de agua)</p> <p>Activa la gestión de la desgasificación interna</p>				
Parámetro	Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo
D2	Duración ciclo	4 min	3 min	6 min
D3	Hora diaria inicio	8 h	0 h	23 h
D4	Ciclos/día	11 ciclos	6 ciclos	23 ciclos
D5	Posición inicial válvulas de agua	40 %	20 %	100 %
D6	Retardo marcha bombas	40 s	20 s	100 s
D7	Retardo paro bombas	10 s	0 s	30 s

<p>Parámetro D8: Desgasificación externa (solo con módulo opcional)</p> <p>Activa la gestión de la desgasificación externa, si la hubiera</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Descripción</th> <th>Inicial</th> <th>Opciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D8</td> <td>Desgasificación externa (solo con módulo opcional)</td> <td>Desactivada</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ Desactivada ■ Activada </td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones	D8	Desgasificación externa (solo con módulo opcional)	Desactivada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desactivada ■ Activada 								
Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones														
D8	Desgasificación externa (solo con módulo opcional)	Desactivada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desactivada ■ Activada 														
<p>Parámetro D9: Horario y estado desgasificación externa</p> <p>Activa y desactiva la gestión de la desgasificación externa, si la hubiera</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Descripción</th> <th>Inicial</th> <th>Opciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D9</td> <td>Horario y estado desgasificación externa</td> <td>L-M-X-J-V-S-D 4:00-4:30</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ Configurable en pantalla </td> </tr> </tbody> </table> 	Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones	D9	Horario y estado desgasificación externa	L-M-X-J-V-S-D 4:00-4:30	<ul style="list-style-type: none"> ■ Configurable en pantalla 								
Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones														
D9	Horario y estado desgasificación externa	L-M-X-J-V-S-D 4:00-4:30	<ul style="list-style-type: none"> ■ Configurable en pantalla 														
<p>Una vez configuradas las opciones del Paso 3 de 4, vuelva a la pantalla del Asistente Puesta Marcha.</p> <p>La siguiente fase es Ajustar la presión de consigna en "Presión de consigna".</p>																	
<p>Paso 4 de 4: Ajuste la presión de consigna y sus limitaciones si son necesarias</p>																	
<p>Presión de consigna: Es el valor de presión que el SeDYN WA va a mantener constante, en un +/- 0,2 bar.</p> <p>Pulsar los botones + o -, o tocar y desplazar el control deslizante.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Inicial</th> <th>Mínimo</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presión de consigna (en sistemas de agua)</td> <td>1,5 bar</td> <td>1 bar</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ DPHM 2/6 B = 4,6 bar ■ DPHM 4/6 B = 5,3 bar ■ DPVE 2/11 B = 8,5 bar ■ DPV 2/14 B = 10,3 bar ■ DPV 4/10 B = 8,8 bar ■ DPV 4/14 B = 12,2 bar ■ DPVE 10/5 B = 5,5 bar </td> </tr> <tr> <td>Presión de consigna (limitación superior)</td> <td>12,2 bar</td> <td>1 bar</td> <td>12,2 bar</td> </tr> <tr> <td>Presión de consigna (limitación inferior)</td> <td>1 bar</td> <td>1 bar</td> <td>12,2 bar</td> </tr> </tbody> </table> 	Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo	Presión de consigna (en sistemas de agua)	1,5 bar	1 bar	<ul style="list-style-type: none"> ■ DPHM 2/6 B = 4,6 bar ■ DPHM 4/6 B = 5,3 bar ■ DPVE 2/11 B = 8,5 bar ■ DPV 2/14 B = 10,3 bar ■ DPV 4/10 B = 8,8 bar ■ DPV 4/14 B = 12,2 bar ■ DPVE 10/5 B = 5,5 bar 	Presión de consigna (limitación superior)	12,2 bar	1 bar	12,2 bar	Presión de consigna (limitación inferior)	1 bar	1 bar	12,2 bar
Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo														
Presión de consigna (en sistemas de agua)	1,5 bar	1 bar	<ul style="list-style-type: none"> ■ DPHM 2/6 B = 4,6 bar ■ DPHM 4/6 B = 5,3 bar ■ DPVE 2/11 B = 8,5 bar ■ DPV 2/14 B = 10,3 bar ■ DPV 4/10 B = 8,8 bar ■ DPV 4/14 B = 12,2 bar ■ DPVE 10/5 B = 5,5 bar 														
Presión de consigna (limitación superior)	12,2 bar	1 bar	12,2 bar														
Presión de consigna (limitación inferior)	1 bar	1 bar	12,2 bar														

Una vez finalizado el Asistente de Puesta en Marcha, por defecto, el sistema se encuentra en modo Paro.



Fin del asistente para la puesta en marcha

Continuar las actividades de la puesta en servicio en el siguiente apartado, Labores posteriores a la configuración.

9.4 Labores posteriores a la configuración mediante el Asistente de puesta en marcha

Una vez finalizado el Asistente de **puesta en marcha**, se deben realizar las tareas que se indican a continuación, como comprobar la correcta unión, y la estanqueidad de las juntas tanto en el equipo como en los latiguillos.

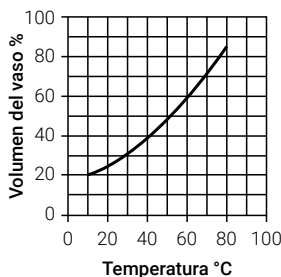
9.4.1 Llenar el vaso con agua

El agua de la instalación debe estar a temperatura ambiente.

- Verificar que la instalación tiene presión para poder introducir agua en el vaso principal.
- Comprobar que todas las válvulas (vaso principal WAH, unidad de control WA SM y conexión a la instalación) están cerradas.
- Abrir lentamente y con cuidado la válvula de independización entre el circuito hidráulico y la vía donde está ubicada la válvula motorizada en la unidad de control WA SM. Comprobar estanqueidad.
- Abrir lentamente y con cuidado la válvula ubicada aguas arriba de la válvula motorizada. Comprobar estanqueidad.
- Desde la pantalla "Funciones" elegir modo "Manual" y abrir el servomotor al 50%, el agua comenzará a fluir desde la instalación hasta la válvula de entrada al vaso de expansión principal que deberá estar cerrada (y las de los vasos secundarios si los hay). Comprobar estanqueidad en dicho tramo.
- Si no hay problemas de estanqueidad abrir la válvula de entrada de agua al vaso principal (y las de los vasos secundarios si los hay) hasta el nivel indicado en las siguientes tablas en función de la temperatura de la instalación.
- Una vez abiertas las válvulas asegurarlas frente a cierres inadvertidos.

Ejemplo circuito de calefacción con una T^a max. retorno de 70 °C y T^a min. de 10 °C.

- **Con rellenado.** Llenar el depósito entre un 20/25%
- **Sin rellenado.** Llenar según tabla:



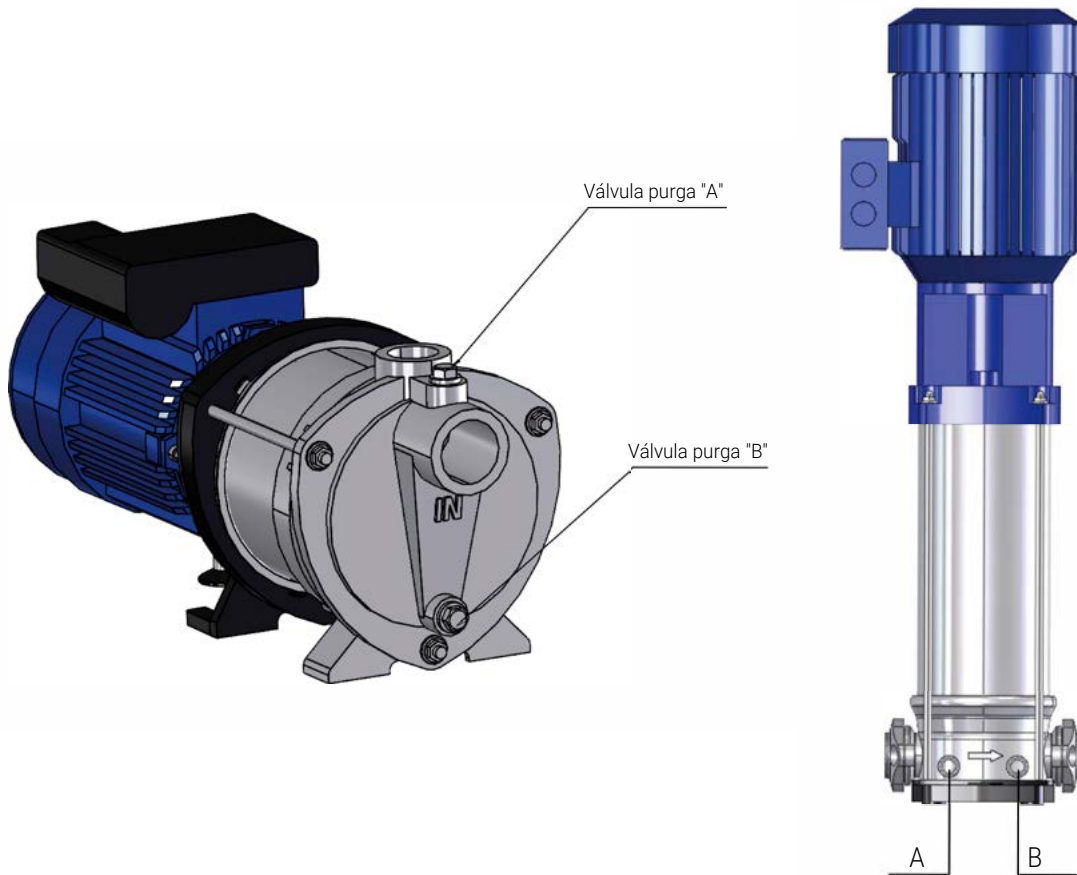
T ^a llenado °C	Volumen llenado %
60	65
40	45
20	27
10	20

Ejemplo circuito de refrigeración con una T^a max. retorno de 45 °C y T^a min. de 6 °C.

- **Con rellenado.** Llenar el depósito un 35%
- **Sin rellenado.** Llenar el depósito un 55%

- Cerrar el servomotor cuando el nivel del vaso sea el adecuado.
- Comprobar presión de instalación y en caso necesario rellenarla.
- Con el servomotor cerrado y la válvula anterior al filtro cerradas, limpiar la malla del filtro. Una vez limpio volver a abrir la válvula anterior al filtro.
Abrir la válvula que conecta el vaso de expansión principal con la bomba (y las de los vasos secundarios si los hay) y comprobaremos estanqueidad.

Abrir las dos válvulas de purga de la bomba y cerrarlas cuando salga agua de manera continua y sin rastro de aire.



Abrir la válvula que conecta la instalación con la bomba (incremento de presión) y en el extremo de dicha tubería que conecta con la bomba, soltar el racord, tuerca de unión... para que la presión del agua haga salir por esa unión el aire que contenga ese tramo de tubería. Antes de soltar dicha unión se recomienda tapar y proteger la bomba para evitar que el agua que pueda salir dañe alguna parte de la bomba.

- Cuando deje de salir aire, se apretará dicha unión y ya tendremos todas las líneas hidráulicas purgadas de aire y listas para la puesta en marcha del equipo.

Iniciar el Asistente de puesta en marcha.

9.5 Activar el modo de funcionamiento

Una vez finalizado el Asistente de **Puesta en marcha**, parametrizada la unidad de control y realizadas las tareas posteriores al Asistente **Puesta en marcha** del apartado anterior, el usuario puede activar uno de los Modos de Funcionamiento que ofrece el SeDYN WA:

- AUTO
- MANUAL
- PARO



El funcionamiento en Manual, o en Paro, de forma prolongada puede tener consecuencias negativas en el funcionamiento de la instalación como, por ejemplo, dejar sin expansión a la instalación.

9.5.1 Modo Paro

En modo Paro, los órganos de accionamiento (bomba, válvula motorizada, orden de rellenado) permanecen inactivos.

La presión y el nivel no se controlan, pero la pantalla sigue mostrando los valores y estados actuales de presión, nivel, bomba, válvula motorizada, etc.

9.5.2 Modo Manual



Para que el sistema de control mantenga la vigilancia sobre los parámetros fundamentales, es necesario que el sistema haya sido configurado de la forma correcta.

En modo MANUAL, el sistema de control mantiene la vigilancia sobre los parámetros fundamentales (presión, nivel) impidiendo la actuación MANUAL sobre los órganos cuando se superan los valores límite configurados.

El modo MANUAL permite al usuario comandar los órganos de accionamiento del SeDYN WA desde la pantalla de la unidad de control.

Se utiliza para comprobar el correcto funcionamiento de cada componente.

Órganos de accionamiento que pueden ser comandados:

- Bomba: Marcha / Paro
- Válvula motorizada de alivio de presión: Abrir / Cerrar
- Señal de rellenado: On (orden de rellenar) / Off (no rellenar)
- Señal de alarma: On (activada) / Off (desactivada)

9.5.3 Modo Auto

En modo Auto no es necesaria la presencia del operador, el sistema funciona de forma automática: el sistema de control mantiene la presión y el nivel en los intervalos de trabajo definidos por el usuario, actuando sobre los órganos de accionamiento y generando alarmas cuando se superen los límites de funcionamiento.

Con el sistema configurado y las tareas posteriores realizadas, el usuario puede activar el modo Auto y comprobar el funcionamiento del sistema de presurización, siguiendo los pasos indicados a continuación:

- Arrancar el sistema de calefacción y permitir que funcione hasta alcanzar la máxima temperatura de funcionamiento, facilitando la purga de aire.
- Verificar el funcionamiento normal del sistema: la presión debería mantenerse en el intervalo consigna +/- 0,2 bar mediante la activación de bomba o válvula motorizada.
- Verificar la generación de alarmas por funcionamiento anómalo: niveles, presiones, ...
- Verificar que la conexión entre vaso e instalación queda abierta y protegida contra cierres involuntarios.

El sistema de presurización está, así, listo para funcionar.

Anotar los valores de P_0 , P_{ini} y P_{fin} .

10 Utilización

10.1 Utilización de la Unidad de Control



Una utilización o un ajuste inadecuados puede impedir el correcto funcionamiento del vaso, o incluso, daños en personas, instalaciones y equipos.

- En ningún momento debe la presión del vaso superar la máxima presión de funcionamiento indicada en la placa de características.
- La desconexión del sistema de expansión puede provocar un incremento de la presión del circuito hidráulico.

La Unidad de Control se maneja mediante la pantalla táctil gráfica y a color.

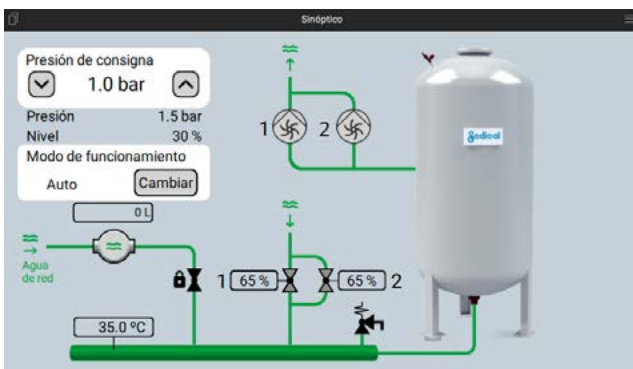
Existen tres niveles de acceso diferentes: Básico, Mantenimiento, Sedical; los niveles Mantenimiento y Sedical están protegidos por contraseña.

Las pantallas Inicio y sinóptico del sistema de expansión, junto con sus estados, valores y alarmas, se muestran siempre, independientemente del nivel de acceso.

Pantalla "Inicio":



Pantalla "Sinóptico":



10.1.1 Manejo de la pantalla

La pantalla del sistema de control es táctil.

Pulsando sobre los elementos activos, el usuario puede acceder a los Menús, modificar Valores de parámetros y Consignas, modificar estados, etc.

Existen tres niveles de acceso, dos de ellos protegidos por contraseña. Los elementos que están activos y sobre los que el usuario puede actuar, pueden variar dependiendo del nivel.


10.1.2 Teclas de menú y submenús según nivel de acceso

Con la tecla superior izquierda se accede a los menús (según nivel de acceso):



usuario	mantenimiento	sedical
Inicio	Inicio	Inicio
Sinóptico	Sinóptico	Sinóptico
Info	Funciones	Funciones
	Puesta marcha	Puesta marcha
	Parámetros	Parámetros
	Sistema	Parám. Sedical
	Info	Sistema
		Info

Con la tecla superior derecha se accede a los menús (según nivel de acceso):



Menú	Menú	Menú
Iniciar sesión	Iniciar sesión	Iniciar sesión
Acerca de	Acerca de	Acerca de
		Ajustes

10.1.3 Pantalla INICIO. Cómo modificar la presión de consigna

Modificación de la presión de consigna

Presión en el circuito hidráulico

Nivel actual de agua en el vaso

Temperatura actual de agua en el vaso

Modo de funcionamiento actual



10.1.4 Pantalla SINÓPTICO

Información mostrada en la pantalla SINÓPTICO.

Modificación de la consigna de presión

Presión en el circuito hidráulico

Nivel actual de agua en el vaso

Modo de funcionamiento actual

Volumen acumulado de rellenado, si se ha instalado un contador con salida de impulsos

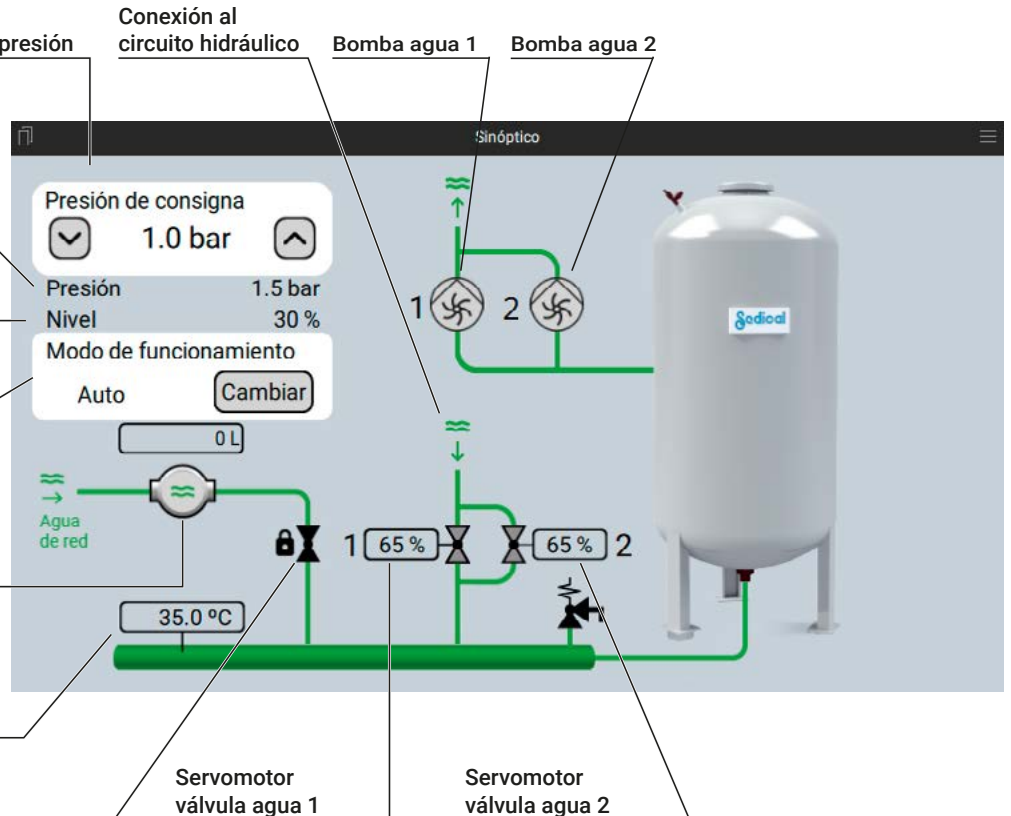
Temperatura actual debajo de la membrana

Válvula de rellenado

Conexión al circuito hidráulico

Bomba agua 1

Bomba agua 2

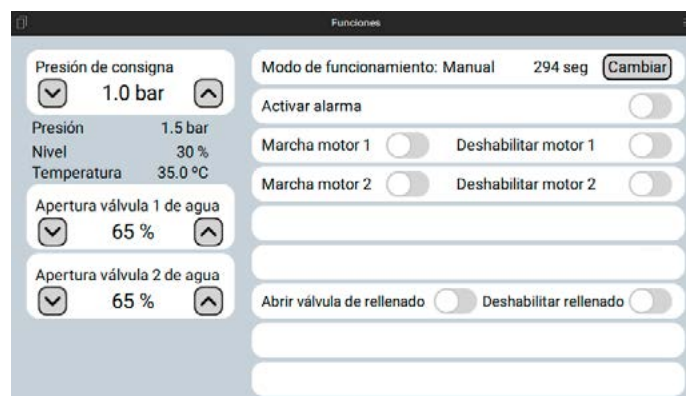


10.1.5 Pantalla FUNCIONES


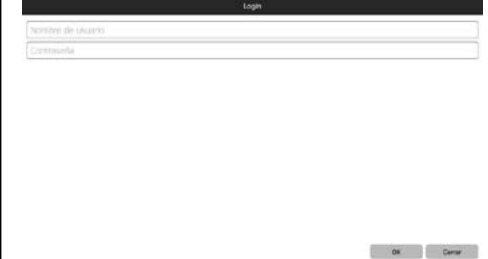




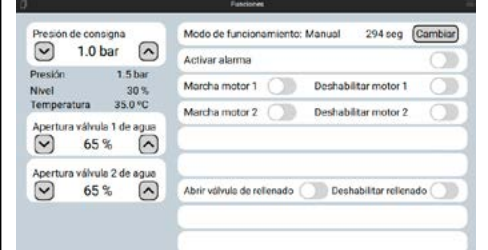
Información mostrada en la pantalla FUNCIONES.

La información mostrada depende del modo de funcionamiento seleccionado: Auto / Paro / Manual.

En el modo MANUAL, la información mostrada depende de la configuración del sistema de expansión (con / sin rellenado, etc.)



10.1.6 ¿Cómo cambiar el modo funcionamiento?

Modificar el modo de funcionamiento	
<p>El acceso a los 3 modos de funcionamiento está protegido por contraseña: Desplegar el menú pulsando sobre la tecla de Menú Derecho.</p>	
<p>Pulsar login Introducir Usuario y Contraseña. Usuario: mantenimiento Contraseña: Tecnica3.0</p>	
<p>A continuación sale la pantalla Inicio</p>	
<p>Desplegar el Menú con la tecla izquierda. Pulsar sobre Funciones</p>	
<p>Ir a la Pantalla Funciones. Por defecto, la pantalla Funciones muestra el Modo en activo.</p>	
<p>Pulsar sobre el Modo a activar, p.ej.: PARO</p>	
<p>Pulsar sobre el Modo a activar, p.ej.: MANUAL</p>	

10.1.7 Modo MANUAL, ¿cómo cambiar el estado de un componente?

Modificar el estado	
<p>Acceder a Pantalla FUNCIONES, en Nivel Mantenimiento o en Nivel Sedical, como es indicado en punto anterior, mediante la correspondiente contraseña.</p>	
<p>Pulsar sobre el Modo MANUAL para activarlo.</p>	
<p>Pulsar sobre el elemento a comandar, p.ej., Parar motor 1 / Poner en marcha motor 1</p>	

10.1.8 Nivel Usuario

En Nivel Usuario, el usuario puede realizar las siguientes actividades:


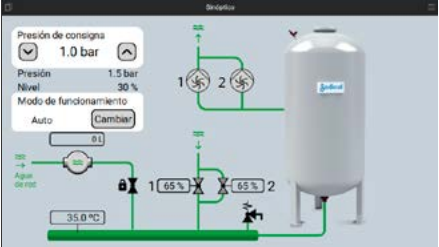

Modificar la presión de consigna


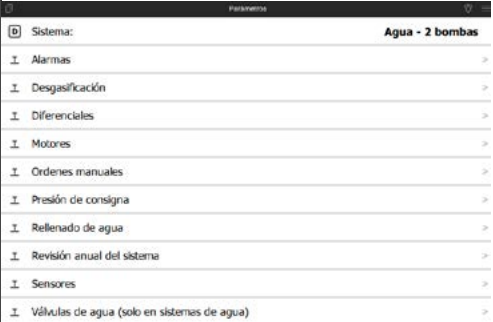
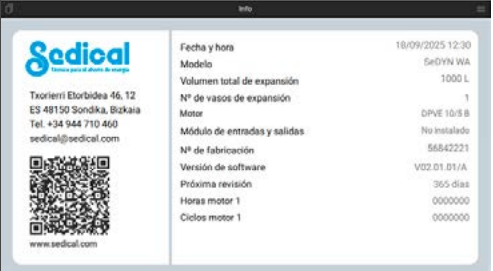
Información mostrada en la pantalla	
<p>Inicio</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Presión de consigna ■ Presión actual del circuito hidráulico ■ Nivel actual de agua en el vaso ■ Modo actual de funcionamiento ■ Fecha de próxima revisión ■ Referencia de la instalación ■ Alarmas activas ■ Temperatura de agua 	
<p>Sinóptico</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Presión de consigna ■ Presión actual del circuito hidráulico ■ Nivel actual de agua en el vaso ■ Modo actual de funcionamiento ■ Comando sobre el bomba ■ Comando sobre la válvula motorizada de alivio ■ Temperatura de agua ■ Comando para rellenado externo (si se ha configurado esta opción) ■ Volumen del contador de rellenado de agua (si se ha configurado esta opción) ■ Alarmas junto a su componente respectivo 	
<p>Info</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha y hora actuales 2. Modelo SeDYN WA 3. Volumen total de expansión 4. Número de vasos de expansión 5. Bombas 6. Módulo entradas y salidas 7. Número de fabricación 8. Versión de software 9. Próxima revisión 10. Horas motor 1 11. Ciclos motor 1 12. Horas motor 2 13. Ciclos motor 2 14. Código QR – acceso al apartado expansión de la web de Sedical 	

10.1.9 Nivel Mantenimiento



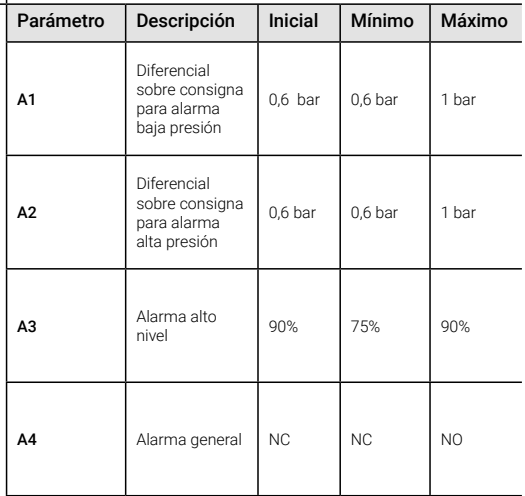
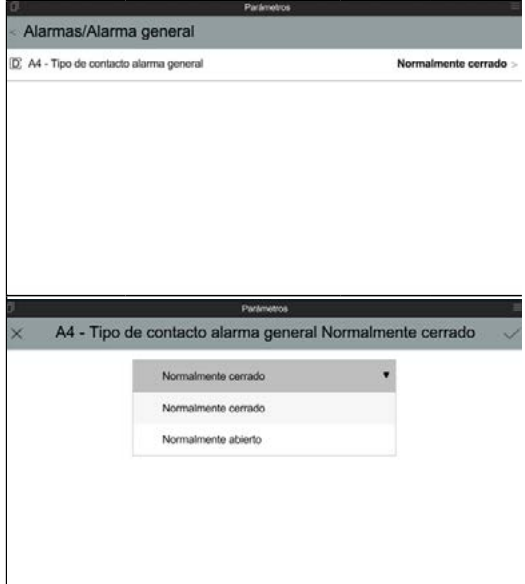
En Nivel Mantenimiento, el usuario puede realizar las siguientes actividades:

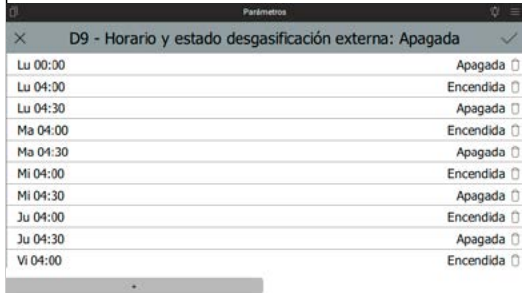
- Seleccionar el modo de trabajo (Automático/Paro/Manual)
- En modo MANUAL el usuario puede enviar comandos a la(s) bomba(s) y a la(s) válvula(s) motorizada(s), activar y desactivar la señal de alarma general.
- Las señales de salida del sistema (bomba, electroválvula de aire de alivio de presión, electroválvula de purga de condensados, orden de rellenado externo y alarma general) se activan durante un máximo de 300 segundos; una vez superado este tiempo, el sistema volverá a paro por seguridad.
- Ver ciertos parámetros: horas del compresor y ciclos de trabajo, fecha y hora, nivel y presión del sistema
- Visualizar y modificar parametros (alarmas, sensores...)
- Modificar la presión de consigna
- Acceder al asistente de puesta en marcha
- Configurar las comunicaciones

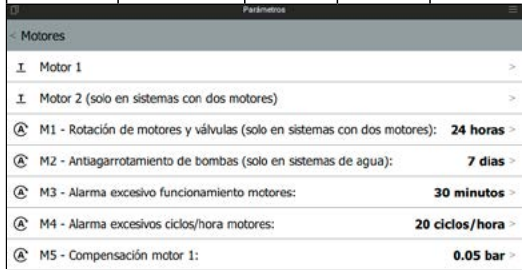
Información mostrada en la pantalla	
<p>Inicio</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Presión de consigna ■ Presión actual del circuito hidráulico ■ Nivel actual de agua en el vaso ■ Modo actual de funcionamiento ■ Tiempo restante de próxima revisión ■ Referencia de la instalación ■ Alarmas activas ■ Temperatura de agua 	
<p>Sinóptico</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Presión de consigna ■ Presión actual del circuito hidráulico ■ Nivel actual de agua en el vaso ■ Modo actual de funcionamiento ■ Comando sobre el bomba ■ Comando sobre la válvula motorizada de alivio ■ Comando para rellenado externo (si se ha configurado esta opción) ■ Volumen del contador de rellenado de agua (si se ha configurado esta opción) ■ Alarmas junto a su componente respectivo ■ Temperatura de agua 	
<p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Presión actual del circuito hidráulico ■ Nivel actual de agua en el vaso ■ Presión de consigna ■ Cambio modo de funcionamiento: Auto, Paro, Manual ■ Explicado en el apartado 10.1.5 ■ Temperatura de agua 	

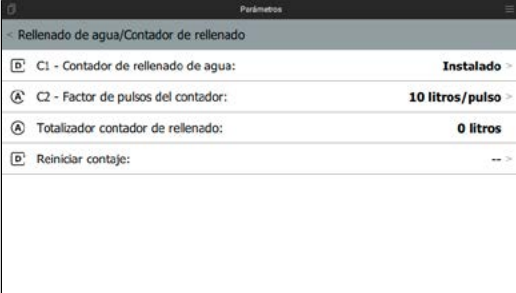


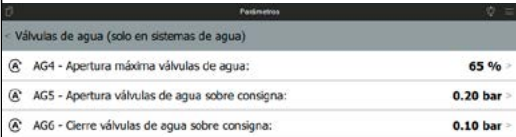
<p>Puesta en marcha</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Comprobaciones previas a la puesta en marcha ■ Configuración básica del sistema ■ Configuración opcional del sistema ■ Presión de consigna ■ Explicado en el apartado 9.3.2 	
<p>Parametros</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarmas ■ Desgasificación ■ Diferenciales ■ Motores ■ Ordenes manuales ■ Presión de consigna ■ Rellenado de agua ■ Revisión anual del sistema ■ Sensores ■ Válvulas de agua 	
<p>Info</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha y hora actuales 2. Modelo SeDYN WA 3. Volumen total de expansión 4. Número de vasos de expansión 5. Bombas 6. Módulo entradas y salidas 7. Número de fabricación 8. Versión de software 9. Próxima revisión 10. Horas motor 1 11. Ciclos motor 1 12. Horas motor 2 13. Ciclos motor 2 14. Código QR – acceso al apartado expansión de la web de Sedical 	

10.1.10 Nivel Mantenimiento: Acceso a los parámetros

Información mostrada en la pantalla																										
<p>Pulsar tecla Menú esquina superior izquierda.</p> <p>Se despliegan las opciones</p> <p>Pulsar en "Parámetros"</p>																										
<p>Los Parámetros están agrupados por su función.</p> <p>Pulsar sobre una opción para acceder a los parámetros del grupo correspondiente.</p>																										
<p>Alarmas</p> <p>Presión:</p> <p>A1 - Diferencial sobre consigna para alarma baja presión. 0,6 bar</p> <p>A2 - Diferencial sobre consigna para alarma alta presión 0,6 bar</p> <p>Nivel:</p> <p>A3 - Alarma alto nivel: 90%</p> <p>Alarma general:</p> <p>A4 - Configuración Rele. Alarma general</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Descripción</th> <th>Inicial</th> <th>Mínimo</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A1</td> <td>Diferencial sobre consigna para alarma baja presión</td> <td>0,6 bar</td> <td>0,6 bar</td> <td>1 bar</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>Diferencial sobre consigna para alarma alta presión</td> <td>0,6 bar</td> <td>0,6 bar</td> <td>1 bar</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>Alarma alto nivel</td> <td>90%</td> <td>75%</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>Alarma general</td> <td>NC</td> <td>NC</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table>  	Parámetro	Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo	A1	Diferencial sobre consigna para alarma baja presión	0,6 bar	0,6 bar	1 bar	A2	Diferencial sobre consigna para alarma alta presión	0,6 bar	0,6 bar	1 bar	A3	Alarma alto nivel	90%	75%	90%	A4	Alarma general	NC	NC	NO
Parámetro	Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo																						
A1	Diferencial sobre consigna para alarma baja presión	0,6 bar	0,6 bar	1 bar																						
A2	Diferencial sobre consigna para alarma alta presión	0,6 bar	0,6 bar	1 bar																						
A3	Alarma alto nivel	90%	75%	90%																						
A4	Alarma general	NC	NC	NO																						

Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones		
Parámetro D1: Desgasificación interna (solo en sistemas de agua) Activa la gestión de la desgasificación interna	D1	Desgasificación interna (solo en sistemas de agua)	Desactivada	<input type="checkbox"/> Desactivado <input type="checkbox"/> Activada	
	Parámetro	Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo
	D2	Duración ciclo	4 min	3 min	6 min
	D3	Hora diaria inicio	8 h	0 h	23 h
	D4	Ciclos/día	11 ciclos	6 ciclos	23 ciclos
	D5	Posición inicial válvulas de agua	40 %	20 %	100 %
	D6	Retardo marcha bombas	40 s	20 s	100 s
	D7	Retardo paro bombas	10 s	0 s	30 s
Parámetro D9: Horario y estado desgasificación externa Activa y desactiva la gestión de la desgasificación externa, si la hubiera	Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones	
	D9	Horario y estado desgasificación externa	L-M-X-J-V-S-D 4:00-4:30	<input type="checkbox"/> Configurable en pantalla	
					
Parámetro D10: Gestión desgasificación interna	Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones	
	D10	Gestión desgasificación interna	Pantalla	<input type="checkbox"/> Pantalla	
Diferenciales	Parámetro	Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo
	AG1	Diferencial bomba 1	0,2 bar	0,2 bar	0,5 bar
	AG2	Diferencial bomba 2	0,3 bar	0,3 bar	0,6 bar
	AG3	Diferencial sobre consigna bomba 2	0,1 bar	0,1 bar	0,5 bar
	Diferenciales/Agua (solo en sistemas de agua)				
	<input type="checkbox"/> AG1 - Diferencial bomba 1:				0.2 bar >
	<input type="checkbox"/> AG2 - Diferencial bomba 2:				0.3 bar >
<input type="checkbox"/> AG3 - Diferencial sobre consigna bomba 2:				0.1 bar >	

Motores	Parámetro	Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo
	M1	Rotación de motores y válvulas (solo en sistemas con dos motores)	24 horas	10 horas	360 horas
	M2	Anti-agarrotamiento de motores (solo en sistemas de agua)	7 días	7 días	14 días
	M3	Alarma excesivo funcionamiento motores	30 min.	15 min.	59 min.
	M4	Alarma excesivo ciclos/hora motores	20 ciclos	8 ciclos	40 ciclos
	M5	Compensación motor 1	0,5 bar	-0,10 bar	0,10 bar
 <p>Parámetros - Motores I Motor 1 > I Motor 2 (solo en sistemas con dos motores) > ⊗ M1 - Rotación de motores y válvulas (solo en sistemas con dos motores): 24 horas > ⊗ M2 - Antiagarrotamiento de bombas (solo en sistemas de agua): 7 días > ⊗ M3 - Alarma excesivo funcionamiento motores: 30 minutos > ⊗ M4 - Alarma excesivos ciclos/hora motores: 20 ciclos/hora > ⊗ M5 - Compensación motor 1: 0.05 bar ></p>					
Ordenes manuales:	Parámetro	Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo
<ul style="list-style-type: none"> ■ P8: Desactivación automática de ordenes manuales. 	P8	Desactivación automática ordenes manuales	300 s	120 s	600 s
<ul style="list-style-type: none"> ■ P9: Purgado automático (solo en sistemas de aire) 	P9	Prugado automático (solo en sistemas de aire)	Deshabilitado	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deshabilitado ■ Habilitado 	
Rellenado de agua	Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones	
	R1	Gestión relleno de agua	Desactivada	Desactivada Activada	
	Parámetro	Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo
	R2	Inicio relleno	10 %	10 %	20 %
	R3	Diferencial relleno	5 %	5 %	15 %
	R4	Alarma relleno por tiempo	20 min	5 min	45 min
	R5	Alarma relleno por ciclos/hora	6 ciclos	6 ciclos	20 ciclos

Contador de rellenado	Parámetro	Descripción	Inicial	Opciones	
	C1	Contador rellenado de agua	No instalado	<input type="checkbox"/> No Instalado <input checked="" type="checkbox"/> Instalado	
	Parámetro	Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo
	C2	Factor de pulsos del contador de rellenado	10 litros/pulso	1 litro/pulso	100 litros/pulso
 <p>Parámetros</p> <p>Rellenado de agua/Contador de rellenado</p> <p>D C1 - Contador de rellenado de agua: Instalado</p> <p>A C2 - Factor de pulsos del contador: 10 litros/pulso</p> <p>A Totalizador contador de rellenado: 0 litros</p> <p>D Reiniciar contaje: --</p>					
Revisión anual del sistema:	 <p>Parámetros</p> <p>Revisión anual del sistema</p> <p>A Proxima revisión: 365 días</p> <p>D Reiniciar contaje: --</p>				
<p>Próxima revisión</p> <ul style="list-style-type: none"> Reiniciar contaje 					
Sensores	Parámetro	Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo
	S2	Rango ajuste a 0	6 %	3 %	10 %
<ul style="list-style-type: none"> Sensor de nivel: X V Sensor de presión: X mA S2 - Valor permiso ajuste a 0: 6 % Alarmas temperatura membrana 	 <p>Sensores</p> <p>A Sensor nivel: 9.999 V</p> <p>A Sensor presión: 19.511 mA</p> <p>A S2 - Rango ajuste a 0: 6 %</p> <p>A Alarmas temperatura membrana: 1 alarmas</p>				
Válvula de agua	Parámetro	Descripción	Inicial	Mínimo	Máximo
	AG4	Apertura máxima válvulas de agua	65%	25%	100%
	AG5	Apertura válvulas de agua sobre consigna	0.20 bar	0.10 bar	0.50 bar
	AG6	Cierre válvula de agua sobre consigna	0.10 bar	0.10 bar	0.50 bar
 <p>Parámetros</p> <p>Válvulas de agua (solo en sistemas de agua)</p> <p>A AG4 - Apertura máxima válvulas de agua: 65 %</p> <p>A AG5 - Apertura válvulas de agua sobre consigna: 0.20 bar</p> <p>A AG6 - Cierre válvulas de agua sobre consigna: 0.10 bar</p>					

10.2 Comunicaciones

El equipo incluye de serie Modbus RTU sobre RS485, así como BACnet IP y Modbus TCP sobre Ethernet.

En esta página se puede configurar las características de las comunicaciones.

The screenshot shows a configuration window titled 'Comunicación'. It is divided into four sections:

- Ethernet (ETH0):** IP: 192.168.1.10, Máscara: 255.255.255.0, Puerta: 0.0.0.0, DNS: 0.0.0.0.
- Modbus RTU:** Dirección: 0, Velocidad: 9600 bps, Paridad: Ninguna (None), Bits parada: 1, Bits datos: 8.
- BACnet:** Dirección: 534815, IP: 192.168.1.10, Puerto: 47808.
- Modbus TCP:** Dirección: 1, IP: 192.168.1.10, Puerto: 502.

At the bottom right, there are buttons for 'Reinicio' and 'Reinicio rápido'. At the bottom center, there are buttons for 'Guardar' and 'Reiniciar'.

10.2.1 Comunicaciones Modbus RTU y Modbus TCP

10.2.2 Características de la comunicación (Configurable desde el servidor web o terminal de usuario)

Características Modbus RTU	
Capa física	RS485
Conexionado	K1+ y K1-
Protocolo	Modbus RTU
Dirección	20 (1-247)
Velocidad	9600 bps (110-300-600-1200-2400-4800-9600-19200-38400-57600-115200)
Bits de datos	8 (5-6-7-8-9)
Paridad	Ninguna (Ninguna-Impar-Par)
Bits de parada	1 (Ninguno-1-1.5-2)

10.2.3 Características de la comunicación Modbus TCP

Características Modbus RTU	
Capa física	Ethernet
Puerto	502
Protocolo	Modbus TCP
Dirección IP	192.168.1.10
Dirección	1

10.3 Variables Modbus RTU y Modbus TCP

10.3.1 Input registers

Dirección	Variable	Unidad	Tipo	Factor
1	Estados: b0: Estado motor 1 (0=Paro / 1=Marcha) b1: Estado motor 2 (sistemas con dos motores) (0=Paro / 1=Marcha) b2: Orden válvula de aire (sistemas de aire) (0=Cerrada / 1=Abierta) b3: Orden válvula de purga (sistemas de aire) (0=Cerrada / 1=Abierta) b4: Orden válvula de rellenado de agua (solo si está instalada y se gestiona) (0=Cerrada / 1=Abierta) b5: Modo Auto (0= - / 1=Auto) b6: Modo Paro (0= - / 1=Paro) b7: Modo Manual (0= - / 1=Manual) b8: Aviso equipo parado manualmente (0=Normal / 1=Aviso) b9: Aviso equipo parado manualmente (4h) (0=Normal / 1=Aviso) b10: Aviso regreso alimentación eléctrica (0=Normal / 1=Aviso) b11: Aviso revisión anual (0=Normal / 1=Aviso) b12: Aviso motor 1 deshabilitado (0=Habilitado / 1=Deshabilitado) b13: Aviso motor 2 deshabilitado (sistemas con dos motores) (0=Habilitado / 1=Deshabilitado) b14-15: -	-	uint	-
2	Estados: b0: Desgasificación interna en curso (sistemas de agua) (0=Paro / 1=Marcha) b1: Presostato de agua (sistemas de agua SeDYN WA+) (0=Desactivado / 1=Activado) b2: Permiso desgasificación externa (0=Sin permiso / 1=Con permiso) b3-15: -	-	uint	-

Dirección	Variable	Unidad	Tipo	Factor
3	Alarmas (0=Normal / 1=Alarma): b0: Alarma general b1: Alarma alta presión b2: Alarma baja presión b3: Alarma alto nivel b4: Alarma bajo nivel b5: Alarma alta temperatura membrana (>70°C) b6: Alarma baja temperatura membrana (<0°C) b7: Alarma sensor presión b8: Alarma sensor nivel b9: Alarma excesivo funcionamiento motores b10: Alarma excesivos ciclos/hora motores b11: Alarma rellenado por tiempo (solo si está instalado y se gestiona) b12: Alarma rellenado por intentos (solo si está instalado y se gestiona) b13: Alarma estanqueidad válvula de rellenado (solo si está instalada y se gestiona) b14-15: -	-	uint	-
4	Alarmas (0=Normal / 1=Alarma): b0: Alarma motor 1 b1: Alarma motor 2 (sistemas con dos motores)	-	uint	-
5	Sensor de nivel	%	int	1
6	Sensor de presión	°C	int	10
7	Presión de consigna	bar	int	10
8	Sensor de temperatura	°C	int	10
9	Orden válvula agua 1	%	int	10
10	Orden válvula agua 2 (sistemas de agua con dos motores)	%	int	10
11+12*	Horas motor 1	horas	uint	1
13+14*	Horas motor 2 (sistemas con dos motores)	ciclos	uint	1
15+16*	Ciclos motor 1	ciclos	uint	1
17+18*	Ciclos motor 2 (sistemas con dos motores)	ciclos	uint	1
19+20*	Contador rellenado de agua (solo si está instalado y se gestiona)	litros	uint	1
21+22*	Contador horas alarma	horas	uint	1

* Registros de 32 bits primero el registro más significativo (MSB).

10.3.2 Holding registers

Dirección	Variable	Unidad	Tipo	Factor
1	Presión de consigna	bar	int	10
2	b0=Desgasificación interna (0=Desactivada / 1=Activada) b1-15:-	-	uint	-

10.4 Comunicaciones BACnet IP

10.4.1 Características de la comunicación (Configurable desde servidor web o terminal de usuario)

Características BACnet IP	
Capa física	Ethernet
Puerto	47808
Protocolo	BACnet IP
Dirección IP	192.168.1.10
ID de dispositivo	534815

10.5 Variables BACnet

10.5.1 Analog Output (AI)

Identificador Objeto	Instancia Objeto	Variable	Unidad
1	1	Horas motor 1	horas - 71
2	2	Horas motor 2 (sistemas con dos motores)	horas - 71
3	3	Ciclos motor 2 (sistemas con dos motores)	no units - 95
4	4	Ciclos motor 1	no units - 95
5	5	Orden válvula de agua 2 (sistemas de agua con dos motores)	% - 98
6	6	Sensor nivel	% - 98
7	7	Orden válvula de agua 1 (sistemas de agua)	% - 98
8	8	Sensor temperatura	°C - 62
9	9	Sensor presión	bar- 55
10	10	Contador de rellenado de agua (solo si está instalado y se gestiona)	litros - 82
11	11	Modo de funcionamiento 0=Paro 1=Auto 2=Manual	no units - 95

10.5.2 Analog Value (AV)

Identificador Objeto	Instancia Objeto	Variable	Unidad
8388609	1	Presión de consigna	% - 98

10.5.3 Binary Value (BV)

Identificador Objeto	Instancia Objeto	Variable	Unidad
20971521	1	Desgasificación interna	(0=Desactivada / 1=Activada)

10.5.4 Binary Input (BI)

Identificador Objeto	Instancia Objeto	Variable	Unidad
12582913	1	Orden desgasificador externo (solo si está instalado y se gestiona)	0=Normal / 1=Alarma
12582914	2	Alarma rellenado	-0=Normal / 1=Alarma
12582915	3	Motor 1 deshabilitado	-0=Deshabilitado / 1=Habilitado
12582916	4	Motor 2 deshabilitado (sistemas con dos motores)	-0=Deshabilitado / 1=Habilitado
12582917	5	Alarma motor 1	0=Normal / 1=Alarma
12582918	6	Alarma motor 2 (sistemas con dos motores)	0=Normal / 1=Alarma
12582919	7	Alarma baja presión	0=Normal / 1=Alarma
12582920	8	Alarma alta presión	0=Normal / 1=Alarma
12582921	9	Alarma bajo nivel	0=Normal / 1=Alarma
12582922	10	Alarma alto nivel	0=Normal / 1=Alarma
12582923	11	Alarma excesivos ciclos/horas motores	0=Normal / 1=Alarma
12582924	12	Alarma sensor nivel fuera de rango	0=Normal / 1=Alarma
12582925	13	Alarma sensor presión fuera de rango	0=Normal / 1=Alarma
12582926	14	Alarma alta temperatura membrana (>70°C)	0=Normal / 1=Alarma
12582927	15	Desgasificación interna en curso	0=Paro/ 1=Marcha
12582928	16	Aviso revisión anual	0=Normal / 1=Alarma
12582929	17	Orden válvula purga (sistemas de aire)	0=Cerrada / 1=Abierta
12582930	18	Orden válvula de rellenado de agua (solo si está instalada y se gestiona)	0=Cerrada / 1=Abierta
12582931	19	Estado motor 1	0=Paro/ 1=Marcha
12582932	20	Estado motor 2 (sistemas con dos motores)	0=Paro/ 1=Marcha
12582933	21	Alarma baja temperatura membrana (<0°C)	0=Normal / 1=Alarma
12582934	22	Orden válvula aire (sistemas de aire)	0=Cerrada / 1=Abierta
12582935	23	Alarma excesivo funcionamiento motores	0=Normal / 1=Alarma
12582936	24	Aviso equipo parado manualmente (4h)	0=Normal / 1=Aviso
12582937	25	Alarma general	0=Normal / 1=Alarma

Identificador Objeto	Instancia Objeto	Variable	Unidad
12582938	26	Alarma estanqueidad válvula de relleno (solo si está instalada y se gestiona)	0=Normal / 1=Alarma
12582939	27	Alarma relleno por intentos	0=Normal / 1=Alarma
12582941	28	Alarma presostato	0=Normal / 1=Alarma
12582943	29	Aviso regreso alimentación eléctrica	0=Normal / 1=Aviso
12582942	30	Aviso equipo parado manualmente	0=Normal / 1=Aviso

10.6 Configuración Ethernet predeterminada en ETH0 y configurable desde servidor web y terminal de usuario

Ethernet - ETH0	
Dirección IP	192.168.1.10
Máscara de subred	255.255.255.0 - 24
Puerta de enlace predeterminada	0.0.0.0
DNS	0.0.0.0

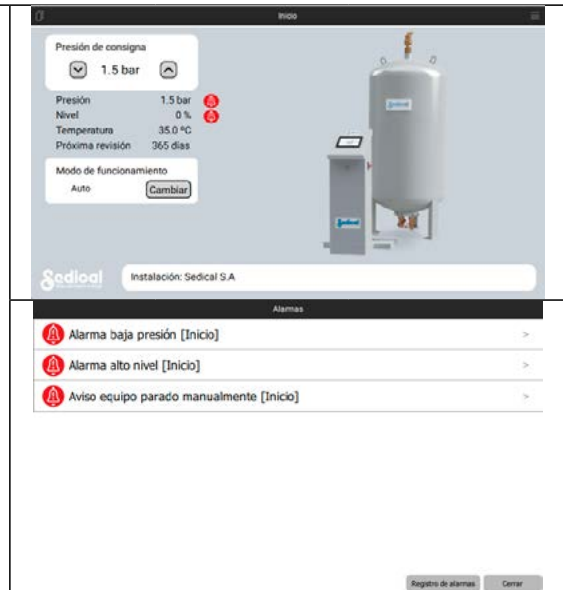
11 Resolución de averías

11.1 Alarmas

Al generarse una alarma aparece una campana en la esquina superior derecha de la pantalla y junto al componente afectado.

Pulsando sobre la campana superior derecha, el usuario accede a la pantalla de alarmas.

En la pantalla de alarmas, se puede ver de qué alarma concreta se trata, la pestaña donde está ubicada, reconocerla y reestablecerla, pulsando sobre ella.



Se generan las siguientes alarmas en funcionamiento automático:

Alarma	Rearme	Función	Componente afectado	Activa salida digital de alarma general - DO1
Alta presión	Automático	Bloqueo	Bomba	Si
Baja presión	Automático	Bloqueo	Servomotor	Si
Sensor nivel o presión fuera de rango	Automático	Bloqueo	Equipo fuera de servicio	Si
Alto nivel	Automático	Bloqueo	Servomotor y rellenado	Si
Bajo nivel	Automático	Bloqueo	Bomba	Si
Alta o baja temperatura membrana	Manual	Informativa	Ninguno	Si
Aviso comprobaciones previas PEM no aceptadas	Manual	Bloqueo	Equipo fuera de servicio	No
Revisión anual del sistema	Manual	Informativa	Ninguno	Si
Excesivo tiempo o ciclos/hora funcionamiento de compresores	Manual	Informativa	Ninguno	Si
Rellenado (tiempo, ciclos o estanqueidad)	Manual	Bloqueo	Electroválvula de rellenado	Si
Aviso equipo parado manualmente (4 horas)	Automático	Informativa	Ninguno	Si
Aviso equipo parado manualmente	Automático	Informativa	Ninguno	Si
Regreso alimentación eléctrica	Automático	Informativa	Ninguno	Si

12 Mantenimiento

El mantenimiento del sistema de presurización debe realizarse de forma segura para evitar daños en equipos, instalaciones y personas.

12.1 Información sobre riesgos residuales



Peligros de origen mecánico

Riesgo de quemaduras, escaldamiento y otros daños, por presencia de fluidos a alta presión.

Reducir la presión del equipo antes de las intervenciones.



Peligros de origen térmico

Riesgo de quemaduras por superficies calientes.

Utilizar equipos de protección adecuados.



Peligros de origen eléctrico

Riesgo de choque eléctrico por conexión a fuente de energía eléctrica.

Desconectar de forma segura la alimentación eléctrica.

La sustitución de piezas debe realizarse en condiciones de seguridad: estabilidad del equipo, alimentación eléctrica desconectada de forma segura, sistema sin presión, sistema a temperatura ambiente.

12.2 Normativa

El mantenimiento del sistema de presurización debe realizarse de conformidad con la normativa vigente, en cuanto a frecuencias, tareas incluidas en el mantenimiento, personal autorizado para realizarlo, etc.

El sistema de expansión debería someterse a, al menos, un mantenimiento anual, o semestral, con inspección visual, verificación y reajuste de la presión inicial (presión a la temperatura mínima de la instalación que permita contener la reserva mínima de agua), etc. La comprobación de las presiones debe realizarse siempre a las mismas temperaturas que cuando se ajustaron originalmente.

12.3 Actividades previas a las labores de mantenimiento

Para prevenir daños por la presencia de elevadas presiones y altas temperaturas, seguir los procedimientos indicados a continuación.

12.3.1 Procedimiento para vaciar el vaso de agua

- Seleccionar modo de funcionamiento Paro
- Verificar que la bomba está en Off y el servomotor válvula agua cerrada
- Cerrar las válvulas de aislamiento del vaso
- Abrir la llave de vaciado del vaso.

12.4 Tareas a realizar durante el mantenimiento

- Inspección visual de posibles daños externos, indicios de corrosión, ...
- Comprobar estanqueidad en uniones y juntas de los componentes del vaso/vasos y de la unidad de control.
- Purgar, manualmente, condensados en vaso principal y en vasos secundarios si los hay
- Verificación del estado de la membrana.
- Verificar la configuración : ir a menú Mantenimiento, Introducir contraseña: Tecnica3.0
- Poner el equipo en modo "Manual" y activar la bomba, la válvula motorizada de agua, la válvula de rellenado y activación de la alarma y comprobar funcionamiento de los componentes.
- Poner el equipo en modo "Paro".
- Cerrar la válvula manual ubicada aguas arriba de la válvula con actuador
- Desmontar filtro de agua, limpiarlo y volverlo a montar.
- Poner el equipo en modo "Auto"
- Incrementar la consigna en 0,3 bar: la bomba debería arrancar, y parar al llegar a la nueva presión de consigna
- Reducir la consigna en 0,3 bar: la válvula motorizada debería abrir, y cerrar al llegar a la nueva presión de consigna
- El sistema cuenta con un contador de revisión para realizar el mantenimiento del sistema, cuando este lleve 1 año en modo automático se generará una alarma en el sistema que no impide su funcionamiento, esta alarma solo será reseteable por un técnico mantenedor cualificado después de finalizar la revisión

En caso necesario, para reajustar los parámetros de funcionamiento, seguir los pasos de una primera puesta en servicio.

12.5 Listado de repuestos

Componentes SeDYN WA	Código
ESF/PT1000/100/2.0/P Sensor de temperatura de inmersión directa	56145
SCAF15i (ETK-EAK) CONTADOR AGUA FRIA DN15 10 L/P	45033
Electroválvula de rellenado 2 vías 1/2" N. cerrada, AC indirecta, cuerpo latón, piloto inoxidable, membrana NBR	58222
Conector 8W para electroválvula de rellenado	58223
DT1-I/06/02 Transductor de presión de agua (1/2") 0 a 16 bar, 4...20 mA	58250
FUR2.B.3. válvula de dos vías	58317
BM260S Servomotor modulante 2...10V / 230V	58318
HH 3/4 x 3/4 3 bar Grupo de seguridad sin manómetro	26149
SHM 2/6B-0,55 Bomba multietapa horizontal (monofásica)	58406
SHM 4/6B-1,1 Bomba multietapa horizontal (monofásica)	58407
SVE 2-11/1,10 Bomba multietapa vertical (monofásica)	59753
SV 2/14B-1,1 Bomba multietapa vertical (trifásica)	58419
SV 4/10B-1,5 Bomba multietapa vertical (trifásica)	58420
SV 4/14B-2,2 Bomba multietapa vertical (trifásica)	58421
SV 6/04B-1,1 bomba multietapa vertical (trifásica)	61347
HT-200 terminal de operador táctil 7". alimentación 9...36 Vdc	51752
Fuente alimentación 230Vac - 24Vdc 1,3A LOGO POWER	57608
IMIO 105.2 Controlador 4 EA, 2 SA, 4 ED, 6 SD Relé, Ethernet, Web, 1xRS485, 8MB RAM	58889
Módulo opcional E/S RMIO	47265
Membrana vasos WA 1000-1400 litros	59761
Membrana vasos WA 200 litros	79609
Membrana vasos WA 300 litros	79610
Membrana vasos WA 500-700 litros	79611
Membrana vasos WA 2000 litros	79613
Latiguillo 1" recto M - recto H / 1000 mm	58043
Latiguillo 1" codo H - recto M / 800 mm	58046
Pie de nivel 0-10V, CP-2 500 Kg para vasos de 200, 300, 500, 700 y 1.000 l.	58551
Pie de nivel 0-10V, CP-2 1000 Kg para vasos de 1.400 y 2.000 l.	59408
Pie de nivel 0-10V, CP-2 2000 Kg para vasos 3.000, 4.000 y 5.000 l.	59409
AB050 SPIROTOP 1/2"	26406

13 Desmontaje y retirada del equipo al finalizar su vida útil

El desmontaje del sistema de presurización debe realizarse de forma segura para evitar daños en equipos, instalaciones y personas.

Una vez desmontado, el vaso de expansión debe ser retirado teniendo en cuenta la legislación vigente relativa al cuidado del medioambiente.



Peligros de origen mecánico

Riesgo de impacto o de aplastamiento por equipos de peso elevado.
Utilizar medios de desplazamiento y elevación adecuados.



Peligros de origen mecánico

Riesgo de quemaduras, escaldamiento y otros daños, por presencia de fluidos a alta presión.
Reducir la presión del equipo antes de las intervenciones.



Peligros de origen térmico

Riesgo de quemaduras por superficies calientes.
Utilizar equipos de protección adecuados.
Reducir la temperatura del sistema.



Peligros de origen eléctrico

Riesgo de choque eléctrico por conexión a fuente de energía eléctrica.
Desconectar de forma segura la alimentación eléctrica.

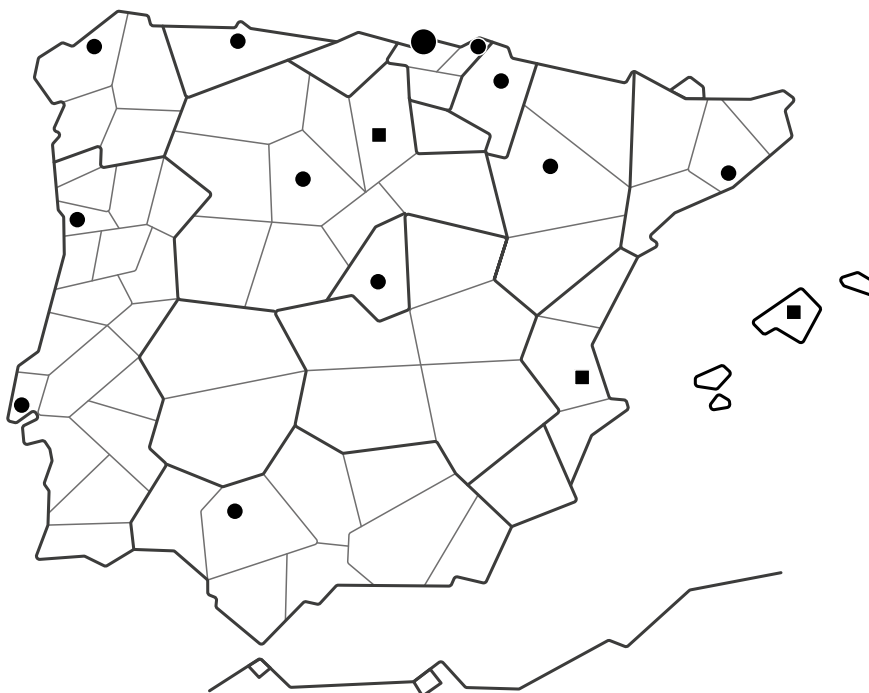
Antes de desmontar el equipo es necesario

- **Reducir la temperatura**
 - Para evitar escaldamientos, desmontar el vaso sólo cuando la temperatura del circuito haya sido reducida a un valor suficientemente bajo.
- **Reducir presión**
 - Cerrar las llaves de conexión del vaso a la instalación para aislarlo hidráulicamente de la instalación.
 - Vaciar el agua contenida en el vaso de expansión mediante la llave de vaciado de agua.
- **Desconectar la alimentación eléctrica de forma segura**
 - Poner el selector S1 en Off
 - Abrir la protección de la línea de suministro eléctrico del equipo.
 - Verificar que no es posible una reconexión inadvertida. Comprobar ausencia de tensión en las bornas de entrada del equipo.
 - Desembornar acometida eléctrica del equipo.

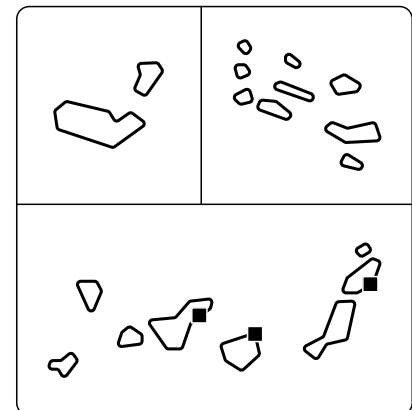
Red de distribución y servicios técnicos autorizados



ER-0283/2004



- Central Sedical
- Delegaciones Sedical
- Distribuidores y servicios técnicos autorizados



Zona	Firma	Dirección		Teléfono
Andalucía	Sedical	41015 Sevilla	Parque empres. Nuevo Torneo, Astronomía, 1, torre 4, 8º	954 367 170
Aragón	Sedical	50720 La Cartuja Baja, Zaragoza	Polígono Empresarium, Sisallo, 33, nave 9	976 442 644
Asturias	Sedical	33428 Llanera	Parque empresarial Asipo, plaza de Sta. Bárbara, 4, bajo	985 270 988
Baleares	Valdeco	07010 Palma de Mallorca	Carretera Valldemossa, 25	971 759 228
Canarias	Olivera	38109 El Rosario-Tenerife	Polígono industrial La Campana, N Diesel, 5, nave 1	922 537 537
Castilla León	Sedical	47008 Valladolid	Ribera del Carrión, 4	983 247 090
	Comacal	09006 Burgos	Federico Olmeda, 7, bajo	947 220 034
Catalunya	Sedical	08830 Sant Boi de Llobregat	Polígono industrial Les Salines, L'Alguer, 11	936 525 481
Galicia	Sedical	15190 A Coruña	Ribeira Sacra, 35, bajo	981 160 279
Madrid	Sedical	28703 San Sebastián de los Reyes	Avenida Somosierra, 20, nave 1	916 592 930
Norte	Sedical	48150 Sondika, Bizkaia	Polígono industrial Berreteaga, 12F	946 782 860
	Sedical	20018 San Sebastián, Gipuzkoa	Barrio Igara, Pilotegi bidea, 12, planta 1, F-10	943 212 003
	Sedical	31192 Tajonar, Navarra	Pol. empresarial La Estrella, Edificio Berroa 19, ofc. 308	948 263 581
Valencia	Valdeco	46980 Paterna	Parc tecnologic, Thomas Alva Edison, 8	963 479 892
Portugal Norte	Sedical	4400-141 Vila Nova de Gaia	Rua Fernandes dos Anjos, 212	229 996 220
Portugal Sul	Sedical	1750-341 Lisboa	Avenida Sérgio Vieira de Mello, 2 A	211 609 090