

## ¿Por qué Vaillant?

Porque facilita la planificación del sistema.



- Depósito acumulador allSTOR
- Estación de agua corriente
- Estación de carga solar

Porque  Vaillant piensa en futuro.

## Observaciones

### Marcas Vaillant

Vaillant®  
ecoTEC®  
turboTEC®  
atmoTEC®  
ecoCOMPACT®  
atmoCOMPACT®  
auroCOMPACT®  
ecoVIT®  
atmoVIT®  
ecoCRAFT®  
atmoCRAFT®  
icoVIT®  
iroVIT®  
renerVIT®  
actoSTOR®  
uniSTOR®  
atmoSTOR®  
auroSTOR®  
geoSTOR®  
allSTOR®  
eloSTOR®  
calorMATIC®  
auroMATIC®  
auroTHERM®  
auroSTEP®  
atmoMAG®  
turboMAG®  
geoTHERM®  
recoVAIR®  
climaVAIR®  
auroPOWER®  
electronicVED®  
wicoMATIC®

Solomatik®  
calotrol®  
circo®  
Geyser®  
sine®  
Supral®  
Vulkan®  
Recalair®  
Vaillantronic®  
Vaitronic®  
Tectronik®  
MAG®  
VIH®  
VEK®  
VEN®  
VED®  
VEH®

# Índice

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Fundamentos</b>  | <b>6</b>  |
| Estructura y función del sistema de acumulación allSTOR . . . . .  | 6         |
| Componentes del sistema de acumulación allSTOR . . . . .   | 7         |
| <b>2. Presentación de producto</b>   | <b>10</b> |
| Presentación de producto   |           |
| Depósito acumulador allSTOR VPS 300/2 - 2000/2 . . . . .   | 10        |
| Datos técnicos   |           |
| Depósito acumulador allSTOR VPS 300/2 - 2000/2 . . . . .   | 11        |
| Plano dimensional y dimensiones de las conexiones del Depósito acumulador allSTOR VPS 300/2 - 2000/2 . . . . .                                   | 12        |
| Presentación de producto   |           |
| Estación agua potable VPM 20/25 W, VPM 30/35 W . . . . .   | 14        |
| Presentación de producto   |           |
| Estación de carga solar VPM 20S, VPM 60 S . . . . .  | 16        |
| Presentación de producto Generadores térmicos en el sistema (equipos de apoyo a la calefacción) . . . . .  | 18        |
| <b>3. Estructura y función</b>   | <b>20</b> |
| Sistema completo y depósito acumulador . . . . .   | 20        |
| Estación de agua corriente . . . . .   | 22        |
| Estación de carga solar . . . . .  | 23        |
| <b>4. Planificación de la instalación/diseño del sistema</b>   | <b>24</b> |
| Fundamentos del diseño del sistema . . . . .   | 24        |
| Fase 1 de planificación - Selección de la estación de agua corriente y del generador térmico, selección previa del depósito acumulador . . . . . | 25        |
| Fase 1 de planificación - Selección de la estación de agua corriente y del generador térmico, selección previa del depósito acumulador . . . . . | 26        |
| Fase 1 de planificación - Selección de la estación de agua corriente y del generador térmico, selección previa del depósito acumulador . . . . . | 27        |
| Fase 2 de planificación - Adaptación de la selección del depósito acumulador para una caldera de pellets o bomba de calor . . . . .              | 28        |
| Fase 2 de planificación - Adaptación de la selección del depósito acumulador para una caldera de pellets o bomba de calor . . . . .              | 29        |
| Fases 3 y 4 de planificación - Diseño de la instalación solar y selección del depósito acumulador . . . . .                                      | 30        |
| Transporte y ubicación de la instalación . . . . .   | 32        |
| Dimensionamiento de las tuberías . . . . .   | 33        |
| Dimensionamiento de las conducciones de agua . . . . .   | 36        |
| <b>5. Ejemplos de instalaciones</b>  | <b>38</b> |
| Vista general . . . . .  | 38        |
| Circuitos hidráulicos - Ejemplo 1, instalación de calefacción con caldera de pellets . . . . .   | 40        |
| Circuitos hidráulicos - Ejemplo 1, instalación de calefacción con caldera de pellets . . . . .   | 42        |
| Circuitos hidráulicos - Ejemplo 2, instalación de calefacción con bomba de calor . . . . .   | 44        |
| Circuitos eléctricos - Ejemplo 2, instalación de calefacción con bomba de calor . . . . .  | 46        |
| Circuitos eléctricos - Ejemplo 2, instalación de calefacción con bomba de calor . . . . .  | 47        |
| Plano de detalle aplicaciones geoTHERM . . . . .   | 48        |
| Circuitos hidráulicos - Ejemplo 3, instalación de calefacción con caldera de condensación de gas ecoVIT. . . . .                                 | 50        |
| Circuitos eléctricos - Ejemplo 3, instalación de calefacción con caldera de condensación de gas ecoVIT. . . . .                                  | 53        |
| Circuitos hidráulicos - Ejemplo 4, instalación de calefacción con caldera de condensación de gas ecoCRAFT . . . . .                              | 54        |
| Circuitos eléctricos - Ejemplo 4, instalación de calefacción con caldera de condensación de gas ecoCRAFT . . . . .                               | 57        |
| Circuitos hidráulicos - Ejemplo 5, instalación de calefacción con calderas murales de gas . . . . .  | 58        |
| Circuitos eléctricos - Ejemplo 5, instalación de calefacción con calderas murales de gas . . . . .   | 61        |
| Plano de detalle aplicaciones con auroMATIC 620/3 . . . . .  | 62        |
| Plano de detalle montaje mural . . . . .   | 63        |
| Plano de detalle con conexión a una piscina . . . . .  | 64        |
| <b>6. Regulación</b>   | <b>66</b> |
| Regulaciones posibles . . . . .  | 66        |
| Regulador de sistema solar en función de las condiciones atmosféricas auroMATIC 620/3 - Presentación de producto . . . . .                       | 68        |
| Regulador de sistema solar en función de las condiciones atmosféricas auroMATIC 620/3 - Datos técnicos, dibujo dimensional . . . . .             | 69        |
| Regulador de calefacción y de cascada en función de las condiciones atmosféricas - Configuración del sistema . . . . .                           | 70        |
| Vista general: Accesorios . . . . .  | 72        |
| <b>7. Anexo</b>  | <b>74</b> |
| Tablas de conversión . . . . .   | 74        |
| Normas, reglamentos, directivas . . . . .  | 76        |
| <b>8 Centros de soporte Vaillant</b>   | <b>78</b> |

# 1. Fundamentos

## Sistema de acumulación aIISTOR en instalaciones de calefacción

Cuanto mayor es la proporción de energías renovables, menor es el índice de gasto energético de la instalación que describe la eficiencia energética de toda la instalación. Un mismo edificio presenta, con un estándar de aislamiento invariable, valores de necesidad de energía primaria muy diferentes en función del combustible y del sistema de instalación utilizados.

El sistema de acumulación aIISTOR es el corazón de un sistema efectivo y económico en consumo energético que repercute positivamente (reduciendo) sobre la necesidad de energía primaria y sobre el índice de gasto energético de la instalación. Con este sistema de acumulación, la energía generada es almacenada y, cuando resulta necesario, se vuelve a ceder como agua de calefacción o ACS. La eficiencia de todo el sis-

tema depende, en gran manera, del dimensionamiento del acumulador tampón VPS.

El núcleo del sistema de acumulación aIISTOR, el depósito acumulador VPS 300/2...2000/2, presenta un sistema especial de conducciones en el interior para formar unas capas de temperatura sobre trayectorias físicas y, así, poder utilizarlas en función de las necesidades. Un aislamiento térmico grueso y ajustado minimiza las pérdidas de calor y permite alcanzar temperaturas de hasta 95°C en el acumulador. Al contrario que con los acumuladores de agua caliente para el consumo directo, los depósitos acumuladores no están llenos de agua potable, sino que se encuentran integrados en un circuito cerrado de agua para calefacción. Para el calentamiento de agua pota-

ble está prevista la estación de agua corriente VPM...W.

Pone a disposición, en función de las necesidades, agua potable caliente mediante el principio del calentamiento instantáneo, transmitiendo el calor acumulado por medio de un intercambiador de calor de placas. Para la conexión a una instalación solar se utiliza la estación de carga solar VPM...S.

Esta se encarga del transporte de la energía térmica desde los captadores hasta el depósito acumulador. La estación de carga solar integra un regulador y una pantalla para controlar el rendimiento solar.

El depósito acumulador VPS, la estación de agua corriente VPM...W y la estación de carga solar VPM...S conforman el núcleo del sistema variable de acumulación aIISTOR. También es posible utilizar todos los

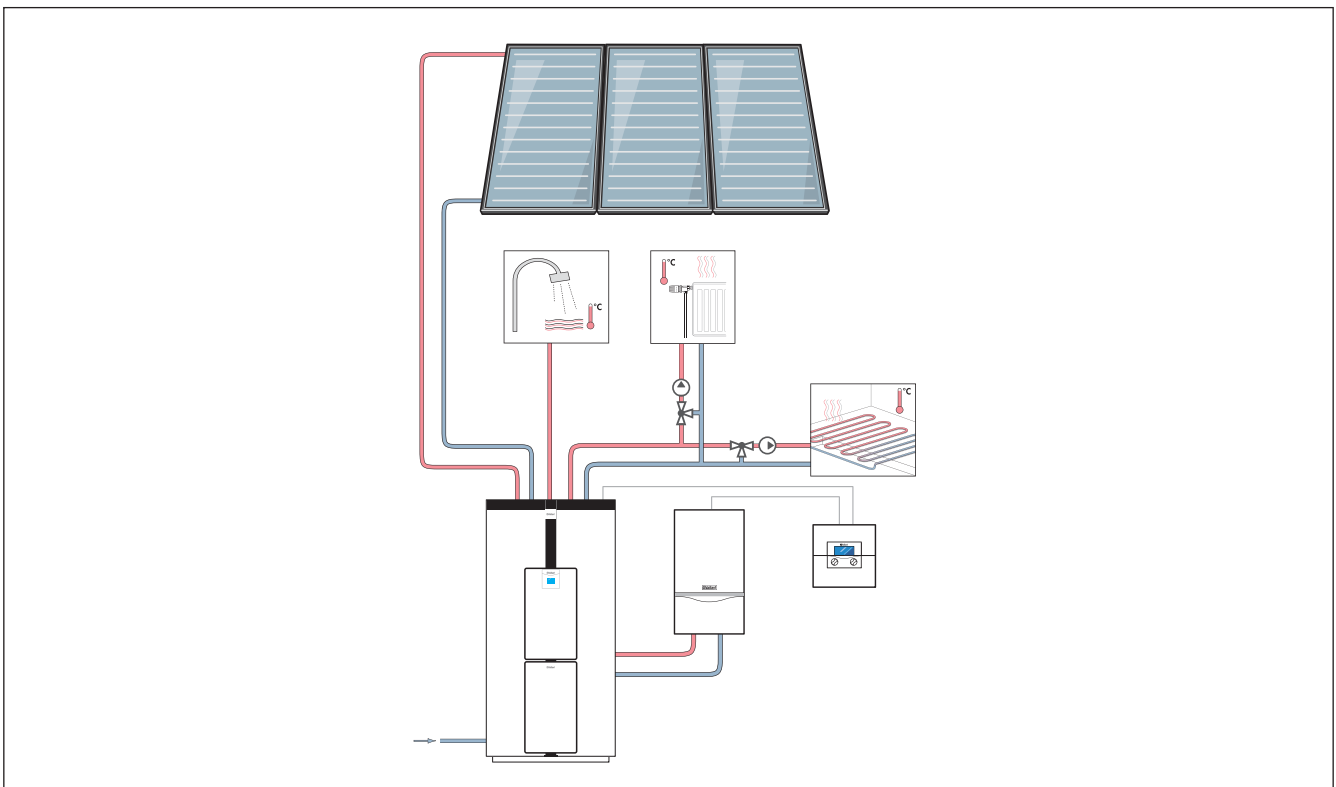


Fig. 1 Sistema de acumulación aIISTOR (ejemplo de montaje con equipo mural de calefacción de gas)

# 1. Fundamentos

## Sistema de acumulación aIISTOR en instalaciones de calefacción

elementos de forma individual en otros sistemas.

Además, los captadores solares Vaillant de las series VFK y VTK, así como los equipos de apoyo a la calefacción de libre elección, pertenecen también al sistema de acumulación aIISTOR.

Algunos equipos de apoyo a la calefacción, como bombas de calor o calderas de pellets, pueden utilizar energías renovables; otros, en cambio, como calderas de gas o de gasóleo, utilizan energías fósiles.

Incluso una chimenea con depósito de agua puede integrarse en la instalación como un equipo de apoyo a la calefacción.

También es posible realizar una combinación de estos equipos para cubrir, por ejemplo, los picos de carga.

### Conclusión:

El sistema Vaillant de acumulación aIISTOR ofrece una excelente posibilidad para cumplir o superar el reglamento de ahorro energético. Solamente es posible alcanzar unos índices óptimos de gasto energético de la instalación con las energías renovables como las instalaciones solares, calderas de pellets o bombas de calor.

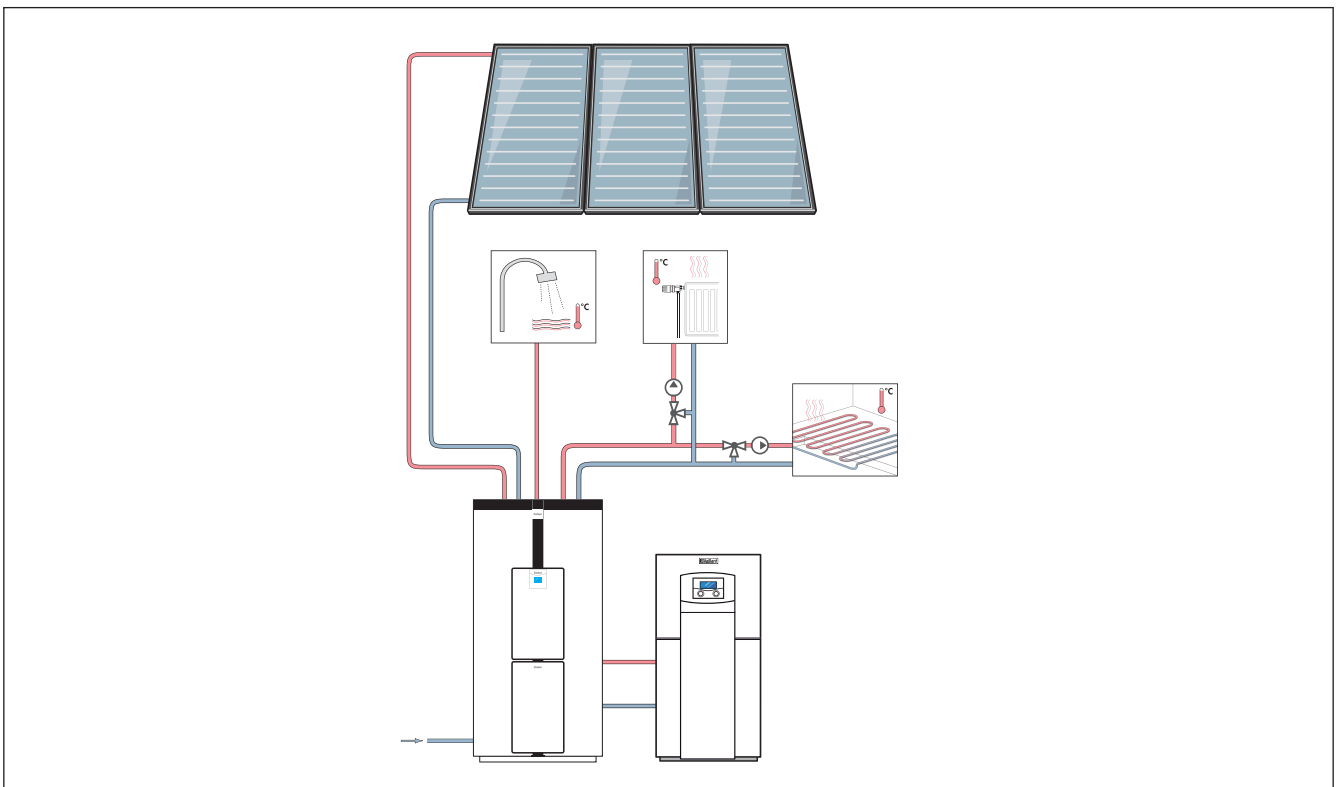


Fig. 2 Sistema de acumulación aIISTOR (ejemplo de montaje con bomba de calor geoTHERM)

# 1. Fundamentos

## Estructura y función del sistema de acumulación allSTOR

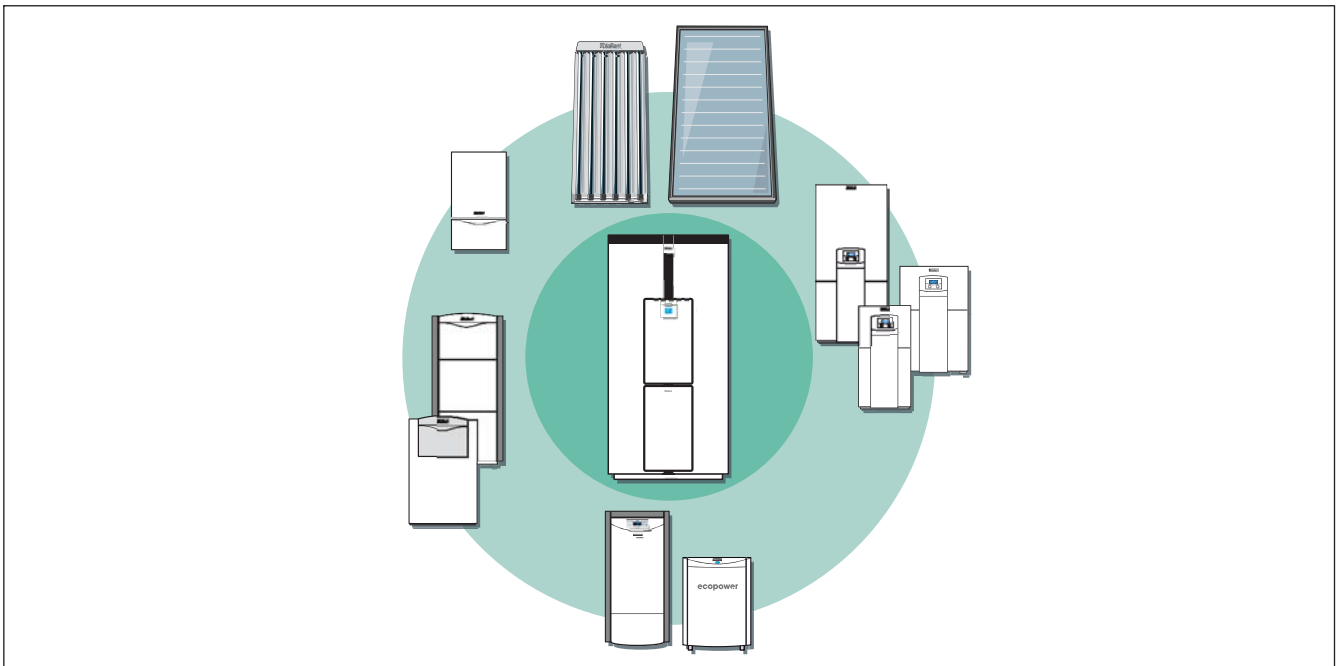


Fig. 3 Sistema de acumulación allSTOR - Vista general del sistema

### Estructura y función

El sistema de acumulación allSTOR es un sistema válido para utilizar con energías renovables y fósiles de diversos tipos.

El sistema de acumulación se compone de, al menos, los siguientes componentes:

- Depósito acumulador allSTOR VPS 300/2  
VPS 500/2  
VPS 800/2  
VPS 1000/2  
VPS 1500/2  
VPS 2000/2
- Equipo de apoyo a la calefacción (bomba de calor, caldera de pellets, caldera de condensación/baja temperatura, sistema de cogeneración)

Adicionalmente se pueden/deben instalar los siguientes componentes:

- captadores solares auroTHERM;
- estación de carga solar VPM20/60S;
- estación de agua corriente VPM25/35W;
- regulador de sistema solar auroMATIC 620/3 (para equipos murales de gas y calderas).

Posteriormente se entrará con más detalle a describir los diferentes componentes.

El sistema de acumulación allSTOR se puede utilizar para funcionar con:

- instalaciones de calefacción con preparación de ACS;
  - instalaciones sólo dedicadas a la calefacción;
  - instalaciones sólo dedicadas a la preparación de ACS;
- en cada caso puede ser con o sin apoyo solar.

Mediante las sondas dispuestas en el depósito acumulador VPS/2 se controla permanentemente el estado del depósito. Cuando no se alcanza la temperatura de consigna en cualquiera de las sondas de temperatura se genera una demanda de calor. Esta solicitud de calor es comunicada al generador, o generadores térmicos conectados al sistema, de manera que se calienten las capas del depósito acumulador VPS/2 consecuentemente.

- Las calderas pueden funcionar con una potencia constante, por lo que no se encienden ni se apagan constantemente y no requieren una potencia adicional de calentamiento.

Los receptores térmicos conectados al sistema de acumulación allSTOR (circuitos de calefacción, estación de agua corriente) toman la cantidad de calor necesaria del depósito acumulador VPS/2.

El sistema de acumulación allSTOR permite la acumulación intermedia (acumulación tampón) de energía térmica para lograr una relación óptima entre el consumo de energías renovables (solar, geotérmica) y fósiles (gas, gasóleo). La energía térmica se almacena temporalmente en el momento de la oferta y en el momento de la demanda se vuelve a ceder.

El sistema de acumulación allSTOR es alimentado desde diferentes fuentes, en función de las necesidades, y distribuye la energía térmica acumulada a los receptores térmicos conectados.

El gestor inteligente de acumulación garantiza el máximo rendimiento solar y unos tiempos de funcionamiento de las calderas óptimos, proporcionando, así, una elevada eficiencia.

De esta forma, se puede acumular la energía solar durante el día y, posteriormente, utilizarla para la preparación de ACS o para la calefacción. En función del sistema, las calderas de pellets y bombas de calor deben funcionar, a menudo, durante tiempos más largos o permanecer apagadas. También en estos casos, el depósito acumulador reúne la energía térmica y la vuelve a ceder en función de las necesidades.

# 1. Fundamentos

## Componentes del sistema de acumulación aLISTOR

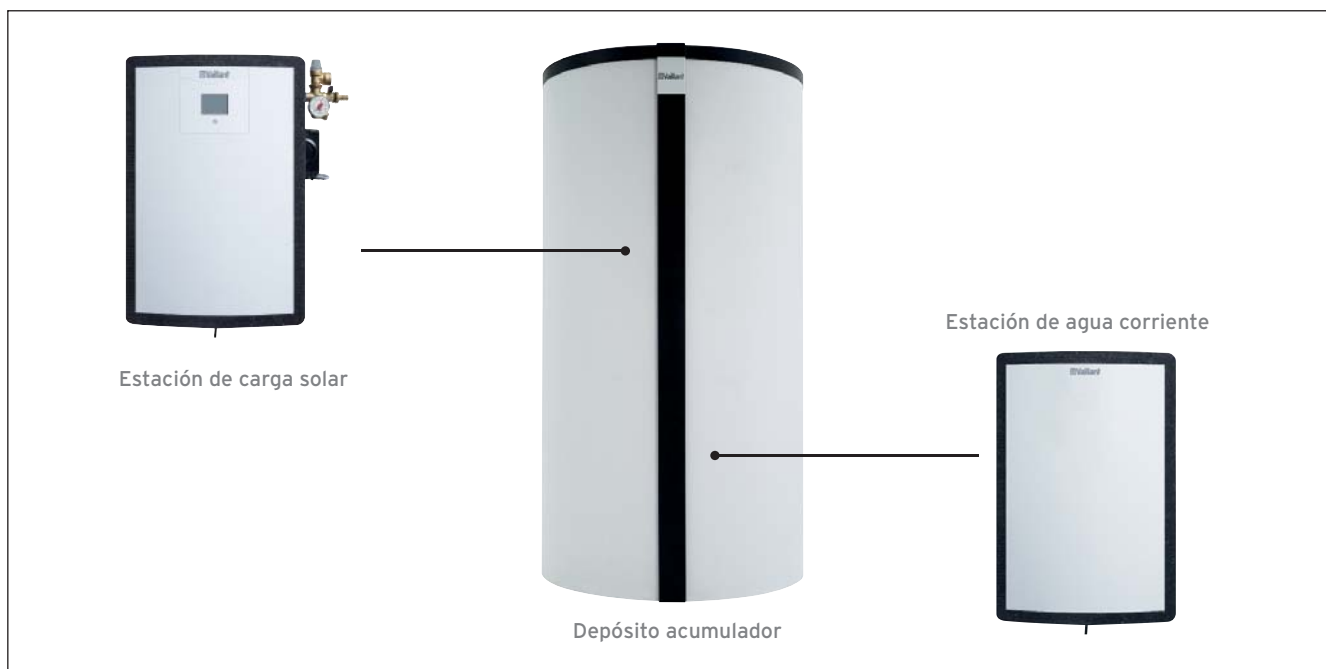


Fig. 4 Componentes del sistema

### Estación de carga solar VPM S

La estación de carga solar se encarga del transporte de la energía térmica desde los captadores hasta el depósito acumulador. La estación de carga solar con regulador integrado VPM S incluye todos los elementos necesarios para su funcionamiento como sensores, actuadores y la electrónica, además de los dispositivos de limpieza, separación de aire y seguridad. No se requiere la instalación adicional de un sensor para los captadores ni para el acumulador. La propia estación de carga solar regula el caudal necesario (no es necesario realizar ningún ajuste). En caso necesario, se pueden ajustar algunos parámetros con los equipos VRS 620/3 y vrDIALOG 810/2 ó vrnetDIALOG.

La estación de carga solar está equipada con un sensor de proximidad. En el momento en que usted se aproxime a la estación solar, se ilumina la pantalla y, tras unos segundos, se vuelve a apagar automáticamente.

Las siguientes funciones se realizan de forma automática:

- todas las configuraciones;
- adaptación del caudal;
- purga de aire durante el funcionamiento;
- protección contra heladas;
- optimización del rendimiento solar máximo y su correspondiente indicación;

En función del tamaño del campo de captadores se dispone de dos estaciones solares: la VPM20S y la VPM60S.

### Depósito acumulador

El componente central del sistema de acumulación aLISTOR es el depósito acumulador VPS/2.

El depósito acumulador está realizado en acero y, exteriormente, está provisto con una capa de pintura anticorrosiva.

El depósito acumulador es alimentado con el calor de uno o varios generadores térmicos y, eventualmente, de una estación solar.

El depósito acumulador dispone de conducciones, montajes y tubos que garantizan una estratificación óptima del agua desde arriba (agua caliente) hacia abajo (agua fría).

El depósito acumulador sirve como acumulador intermedio de agua caliente para el posterior transporte hasta el circuito de calefacción o bien hasta una estación de agua corriente para la preparación de ACS.

En función de las necesidades de ACS, de la carga térmica y del tipo de apoyo a la calefacción, se pueden incluir depósitos acumuladores del tipo VPS300/2 hasta el tipo VPS2000/2.

### Estaciones de agua corriente

Las estaciones de agua corriente ponen a disposición el agua caliente en función de las necesidades. El ACS se calienta siguiendo el principio del calentamiento instantáneo. El calor del agua de calefacción del depósito acumulador se transmite al ACS mediante un intercambiador de calor de placas siguiendo el principio de la contracorriente.

La estación de agua corriente VPMW incluye todos los elementos necesarios para su funcionamiento como sensores, actuadores y una electrónica. La estación de agua corriente VPMW proporciona una temperatura de ACS de 50°C. En el caso de disponerse de un regulador de sistema solar (opcional), se puede ajustar la temperatura del ACS entre los 40 y los 60°C.

Las siguientes funciones se realizan de forma automática:

- Protección contra escaldaduras (temperatura del agua <60°C);
- adaptación del caudal;
- purga de aire durante el funcionamiento;
- protección contra heladas;

En función del rendimiento de ACS requerido se dispone de dos estaciones de agua corriente: la VPM20/25W y la VPM30/35W.

# 1. Fundamentos

## Estructura y función del sistema de acumulación allSTOR

### Equipos de apoyo a la calefacción

Como equipos de apoyo a la calefacción se puede utilizar casi cualquier generador térmico Vaillant.

La potencia del calentador o calentadores puede alcanzar hasta los 160 kW.

Por ejemplo:

- Bombas de calor Vaillant  
geoTHERM exclusiv  
geoTHERM plus  
geoTHERM  
geoTHERM aire-agua
- Calderas de pellets Vaillant  
renerVIT
- Plantas de cogeneración
- Calderas de condensación Vaillant  
ecoVIT  
icoVIT  
ecoTEC  
ecoCRAFT
- Calderas atmosféricas Vaillant  
atmoTEC  
turboTEC  
atmoCRAFT  
atmoVIT  
iroVIT

### Circuitos de calefacción

La potencia que absorbe el circuito de calefacción está limitada por la potencia de la caldera. Como máximo, se pueden transmitir hasta 160 kW.

El caudal máximo que se puede transferir es de:

- 4.300 l/h hasta el tamaño de depósito VPS 800/2;
- 10.000 l/h con los tamaños de depósito VPS1000/2 hasta VPS2000/2;

En función del regulador utilizado, se pueden controlar, aleatoriamente, numerosos circuitos de calefacción.

Se pueden conectar los siguientes circuitos de calefacción:

- radiadores;
- suelos radiantes;
- estaciones para viviendas;

### Captadores solares

Como captadores solares se puede elegir entre los captadores de tubo de vacío auroTHERM exclusiv VTK y los captadores planos auroTHERM VFK (plus).

### Reguladores

#### (gestores de acumulación)

La regulación del sistema tiene lugar a través del gestor de acumulación, que utiliza las sondas de temperatura que se encuentran insertadas en las vainas de inmersión del depósito acumulador.

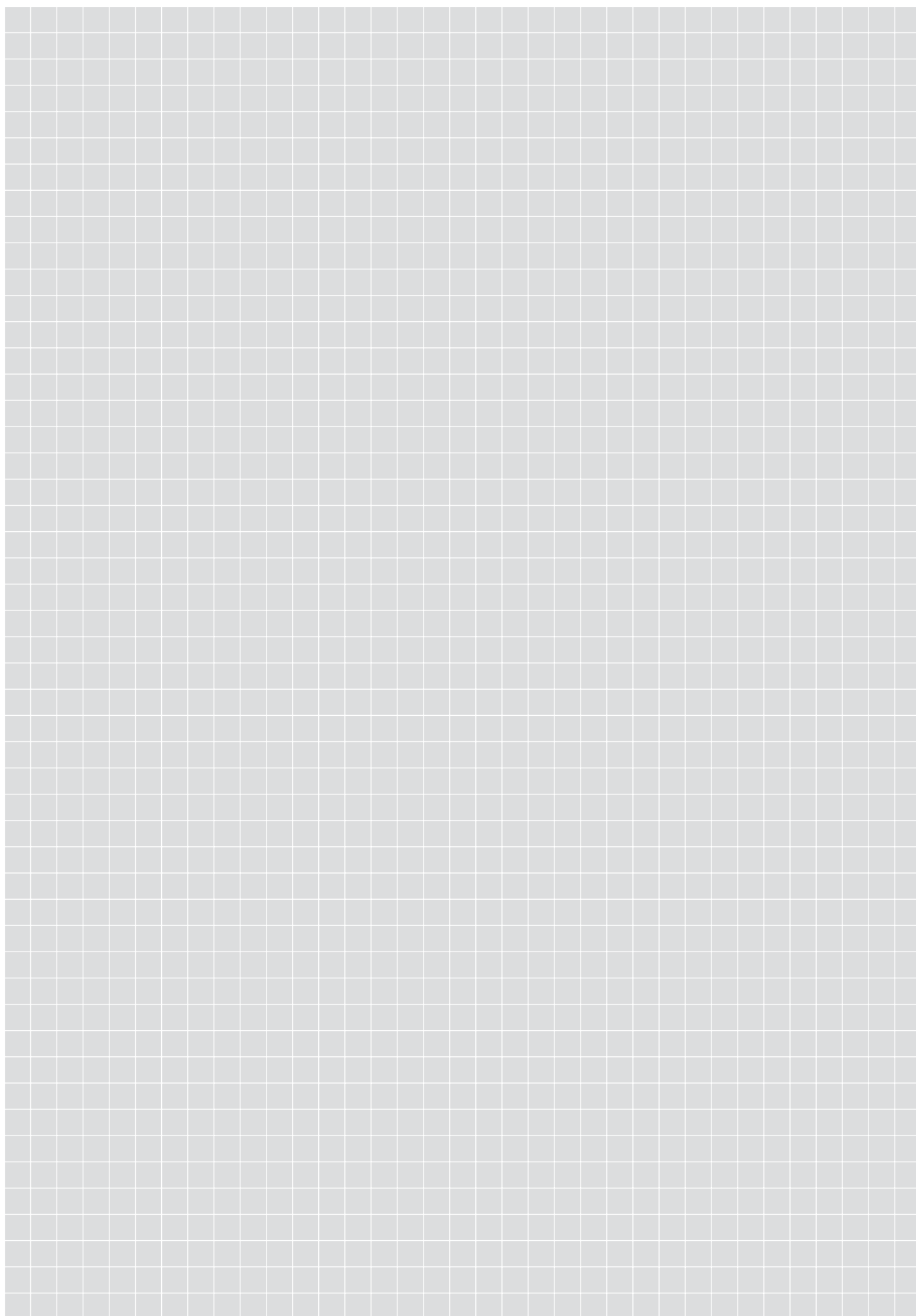
Este gestor de acumulación se encuentra integrado en los siguientes equipos:

- bombas de calor Vaillant;
- Calderas de pellets Vaillant;
- plantas de cogeneración;

Para la regulación del sistema con todos los demás equipos de apoyo a la calefacción se requiere un regulador de sistema solar auroMATIC 620/3.



## Notas



## 2. Presentación de producto Sistema de acumulación allSTOR

### Presentación de producto Depósito acumulador allSTOR VPS 300/2 - 2000/2

#### Características especiales

- Depósito acumulador de posición vertical, de una pared realizado en acero de calidad; exterior provisto de una capa de pintura de protección.
- 11 conexiones de carga y descarga, asignadas claramente a las diferentes zonas de acumulación:
  - estación de carga solar;
  - calderas;
  - circuitos de calefacción;
  - estación de agua corriente.
 De esta forma, siguiendo lo indicado en las instrucciones, se evitan las conexiones incorrectas.
- Los elementos internos facilitan una estratificación óptima.
- Mediante 4 vainas soldadas se pueden alojar las sondas necesarias en función del entorno del sistema.
- El aislamiento térmico de alta calidad de 90 mm reduce los gastos de funcionamiento y las pérdidas de preparación a un mínimo.
- El aislamiento está compuesto por 2 mitades que una sola persona puede modelar y que se pueden montar fácilmente después de la instalación de los tubos.
- 6 tamaños desde 300 hasta 2000 l para una adaptación óptima a la carga y generación térmica.
- 1 Boquilla para la purga de aire.



Fig. 5 Depósito acumulador allSTOR VPS /2

#### Utilización posible

El depósito acumulador se carga térmicamente mediante diferentes generadores térmicos y/o mediante una estación de carga solar. Sirve como acumulador intermedio para el agua de calefacción y pone la energía térmica a disposición de los diferentes receptores como la estación de agua corriente, circuitos de calefacción, piscina, etc.

#### N.º de pedido

| Denominación del aparato | N.º Pedido |
|--------------------------|------------|
| VPS 300/2                | 0010007261 |
| VPS 500/2                | 0010007262 |
| VPS 800/2                | 0010007263 |
| VPS 1000/2               | 0010007264 |
| VPS 1500/2               | 0010007265 |
| VPS 2000/2               | 0010007266 |

## 2. Presentación de producto Sistema de acumulación allSTOR

### Datos técnicos Depósito acumulador allSTOR VPS 300/2 - 2000/2

| allSTOR VPS ...   | Unidad | 300/2 | 500/2 | 800/2 | 1000/2 | 1500/2 | 2000/2 |
|---|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Capacidad nominal   | litros | 295   | 500   | 765   | 930    | 1480   | 1900   |
| Diámetro exterior sin aislamiento                                 | mm     | 500   | 650   | 790   | 790    | 1000   | 1100   |
| Diámetro exterior con aislamiento                                 | mm     | 680   | 820   | 960   | 960    | 1170   | 1270   |
| Profundidad del depósito  | mm     | 746   | 896   | 1036  | 1036   | 1246   | 1346   |
| Altura del depósito incl. boquilla purga de aire y aro de montaje | mm     | 1685  | 1705  | 1770  | 2110   | 2120   | 2245   |
| Altura del aparato incl. aislamiento                              | mm     | 1786  | 1805  | 1835  | 2175   | 2187   | 2308   |
| Altura inclinado  | mm     | 1696  | 1730  | 1815  | 2134   | 2200   | 2310   |
| Peso (lleno)  | kg     | 370   | 590   | 890   | 1060   | 1680   | 2110   |
| Peso (vacío)  | kg     | 70    | 90    | 120   | 130    | 190    | 210    |

## 2. Presentación de producto Sistema de acumulación allSTOR

### Plano dimensional y dimensiones de las conexiones del Depósito acumulador allSTOR VPS 300/2 - 2000/2

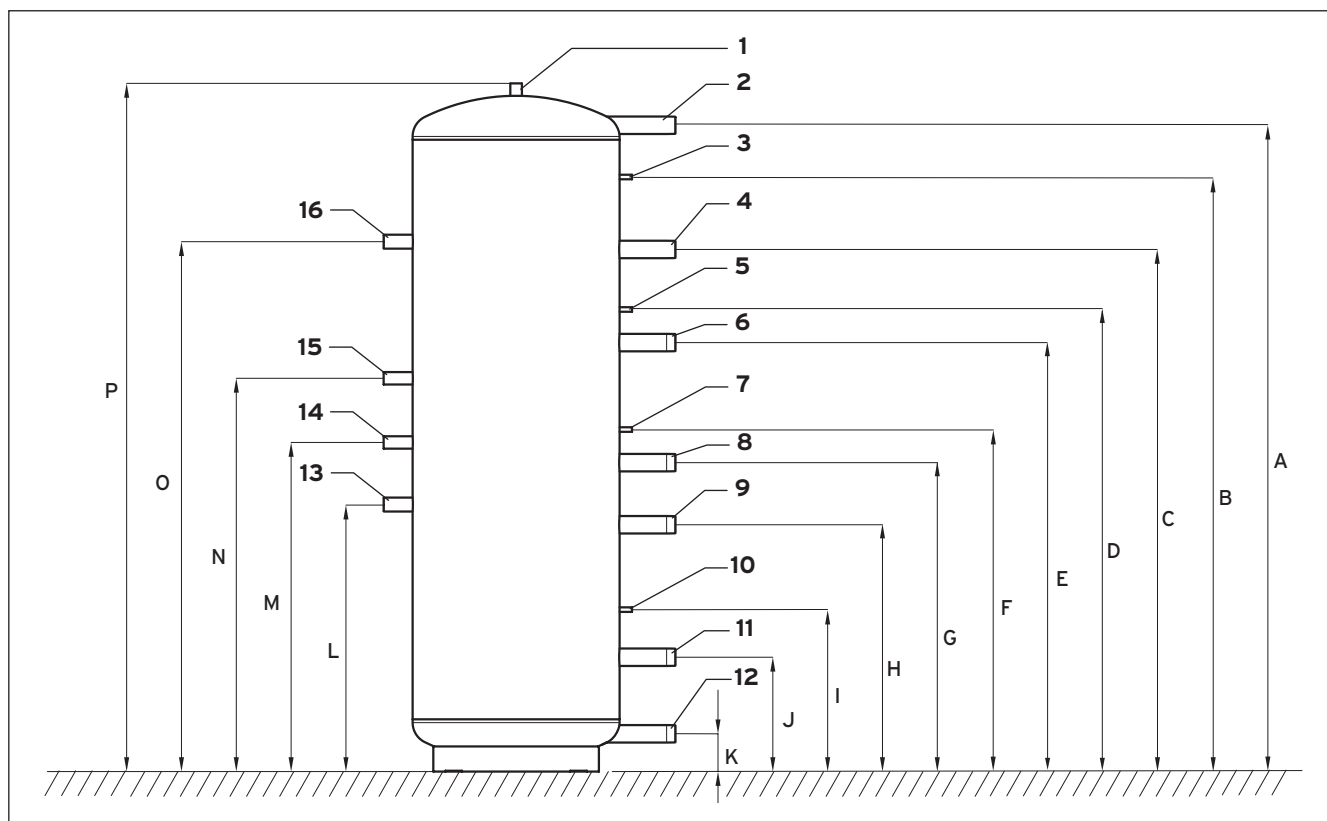


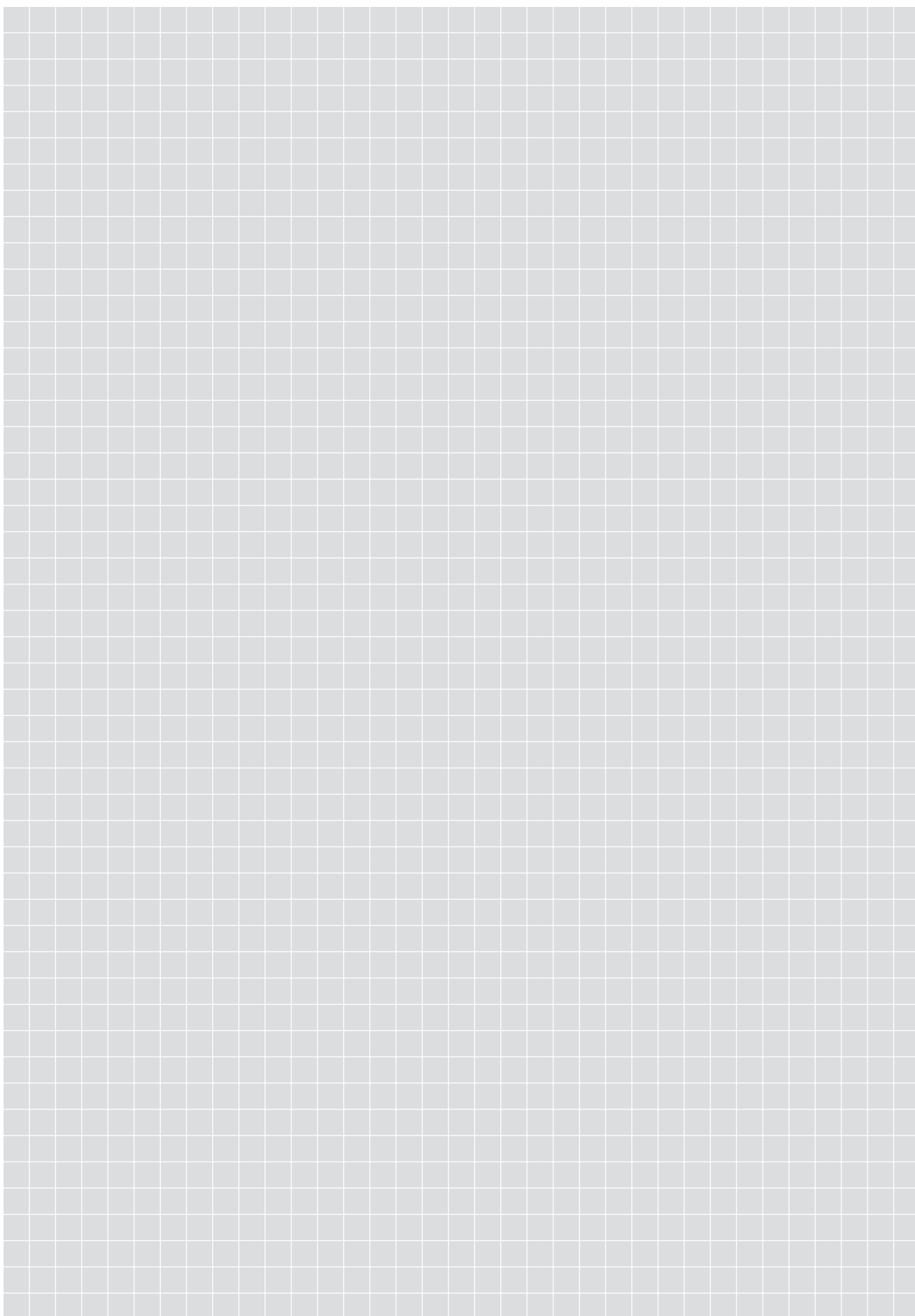
Fig. 6 Dimensiones de las conexiones del depósito acumulador allSTOR VPS 300/2 - 2000/2

#### Legenda:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1 boquilla purga de aire                                       | 8 retorno generador de calor o retorno calefacción                              | 13 conexión agua retorno estación agua corriente   |
| 2 toma de impulsión para cascada de estaciones de agua potable | 9 retorno generador de calor  | 14 conexión agua impulsión estación agua corriente |
| 3 vaina para sonda   | 10 vaina para sonda   | 15 conexión agua retorno estación carga solar      |
| 4 impulsión generador de calor                                 | 11 retorno calefacción  | 16 conexión agua impulsión estación carga solar    |
| 5 vaina para sonda   | 12 retorno generador de calor o retorno agua corriente para conexión en cascada |  |
| 6 impulsión calefacción  |   |  |
| 7 vaina para sonda   |   |  |

| Cota | Unidad | VPS 300/2 | VPS 500/2 | VPS 800/2 | VPS 1000/2 | VPS 1500/2 | VPS 2000/2 |
|------|--------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| A    | mm     | 1562      | 1553      | 1590      | 1930       | 1886       | 1996       |
| B    | mm     | 1437      | 1468      | 1503      | 1843       | 1799       | 1909       |
| C    | mm     | 1262      | 1283      | 1328      | 1668       | 1624       | 1734       |
| D    | mm     | 1117      | 1148      | 1183      | 1413       | 1416       | 1497       |
| E    | mm     | 1037      | 1068      | 1103      | 1333       | 1336       | 1417       |
| F    | mm     | 747       | 758       | 793       | 946        | 953        | 1012       |
| G    | mm     | 827       | 858       | 873       | 1026       | 1033       | 1092       |
| H    | mm     | 597       | 608       | 643       | 796        | 803        | 862        |
| I    | mm     | 392       | 423       | 458       | 458        | 513        | 524        |
| J    | mm     | 277       | 308       | 343       | 343        | 399        | 409        |
| K    | mm     | 92        | 128       | 156       | 156        | 213        | 223        |
| L    | mm     | 645       |           |           |            |            |            |
| M    | mm     | 795       |           |           |            |            |            |
| N    | mm     | 950       |           |           |            |            |            |
| O    | mm     | 1280      |           |           |            |            |            |
| P    | mm     | 1685      | 1705      | 1770      | 2110       | 2120       | 2245       |

## Notas



## 2. Presentación de producto Sistema de acumulación allSTOR

### Presentación de producto Estación agua potable VPM 20/25 W, VPM 30/35 W

#### Características especiales

- Calentamiento higiénico de agua potable de forma continua
- Capacidad de potencia máxima hasta 60 kW o hasta 85 kW
- Numerosas posibilidades de aplicación en combinación con los depósitos acumuladores Vaillant
- Función opcional de protección contra la legionela para la desinfección térmica de la red de tuberías de ACS y de circulación mediante el ajuste de valores (horario, temperatura y duración de la desinfección) mediante un regulador de sistema adecuado
- Intercambiador de calor de placas de acero inoxidable, soldaduras de cobre, estructura de placas con estampación especial para evitar los depósitos de cal
- Completo con aislamiento de EPP
- Preparado para un montaje sencillo directamente en el acumulador; alternativa de montaje mural
- Posibilidad de funcionar sin regulador adicional

#### Utilización posible

La estación de agua corriente sirve para calentar el agua potable al grado justo de temperatura deseada. El agua potable, para el calentamiento instantáneo, se hace pasar a través de un intercambiador de calor de placas. Mediante un sensor de caudal integrado se puede detectar un caudal de agua caliente desde sólo 2 l/min.

#### Accesorios opcionales

- Bomba de circulación
- Kit de legionela
- Soporte mural



Fig. 7 Estación agua corriente VPM 20/25 W, VPM 30/35 W

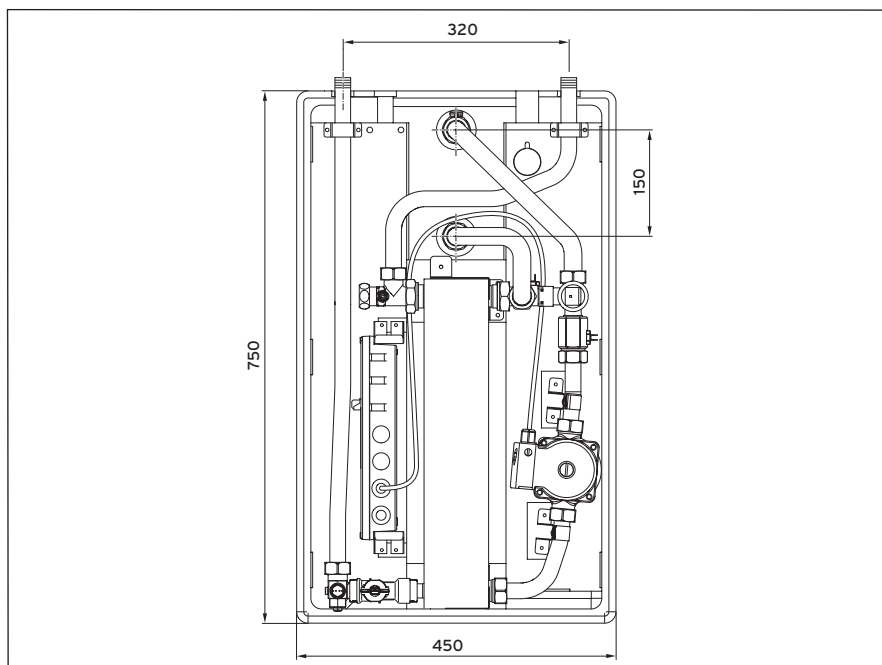


Fig. 8 Dimensiones Estación de agua corriente VPM 20/25 W y VPM 30/35 W

#### N.º de pedido

| Denominación del aparato | N.º Pedido |
|--------------------------|------------|
| VPM 20/25 W              | 0010007267 |
| VPM 30/35 W              | 0010007268 |

## 2. Presentación de producto Sistema de acumulación allSTOR

### Datos técnicos Estación agua potable VPM 20/25 W, VPM 30/35 W

| Denominación   | Unidad  | VPM 20/25 W   | VPM 30/35 W   |
|--|---------|---|---|
| Preparación ACS  | l/min   | 20 con bomba de calor /<br>25 con otros sistemas de calefacción | 30 con bomba de calor /<br>35 con otros sistemas de calefacción |
| Intercambiador de calor de placas                                    |         | 30  | 34  |
| Potencia nominal   | kW      | 60  | 85  |
| Indicador del rendimiento (DIN4708 parte 3)                          | NL      | 4   | 7   |
| Temperatura máxima   | °C      | 60 (70) *   | 60 (70) *   |
| Temperatura ajustable<br>(mediante un regulador de sistema adecuado) | °C      | 40 - 60   | 40 - 60   |
| <b>Bomba</b>   |         |   |   |
| Tensión nominal  | V, Hz   | 1~230, 50   | 1~230, 50   |
| Consumo de la bomba  | W       | 25-93   | 25-93   |
| Bomba de circulación (opcional)                                      | W       | 25  | 25  |
| Aislamiento capas de la envolvente                                   |         | EPP, = 0,041 W/(m*K)  | EPP, = 0,041 W/(m*K)  |
| Pérdida de presión (con caudal nominal)                              |         | 150   | 150   |
| Presión máx. de servicio (primaria/secundaria)                       | bar     | 3/10  | 3/10  |
| <b>Dimensiones</b>   |         |   |   |
| Dimensiones (h + a + p)  | mm      | 750 + 450 + 250   | 750 + 450 + 250   |
| Peso (vacío)   | kg      | 19  | 20  |
| Tipo de montaje  |         | Montaje depósito o montaje mural **                             | Montaje depósito o montaje mural **                             |
| Conexiones hidráulicas   | Pulgada | 1"  | 1"  |

\* para desinfección térmica

\*\* montaje mural sólo con accesorios Vaillant

## 2. Presentación de producto Sistema de acumulación allSTOR

### Presentación de producto Estación de carga solar VPM 20 S, VPM 60 S

#### Características especiales

- con regulación integrada e indicación exacta del rendimiento solar;
- adaptación totalmente automática a la instalación solar;
- no se requieren en el tejado sondas para los captadores;
- regulación en función de la temperatura equipada con todos los componentes:
  - sondas de temperatura;
  - sensor de caudal;
  - bomba solar de alta eficiencia;
  - bomba del circuito de acumulación;
  - dispositivo de llenado/purgado;
  - purga de aire.
- pantalla para visualizar el rendimiento solar y el estado;
- preparado para un montaje sencillo directamente en el acumulador; alternativa de montaje mural;
- posibilidad de funcionar sin regulador adicional;
- el soporte para el vaso de expansión solar, junto con el acoplamiento y el tubo flexible corrugado, está incluido en el volumen de suministro de la estación de carga solar VPM20S.

#### Utilización posible

La estación de carga solar Vaillant VPMS está concebida para la carga de depósitos de acumulación y está disponible en 2 tamaños. Con el modelo VPM20S se pueden gestionar entre 4...20m<sup>2</sup> de captadores planos o entre 4...14m<sup>2</sup> de captadores de tubo, mientras que con el modelo VPM60S se pueden gestionar entre 20...60 m<sup>2</sup> de captadores planos o entre 14...28 m<sup>2</sup> de captadores de tubo. Las estaciones, completamente equipadas, se pueden montar, con total rapidez y facilidad, al VPS/2 o a la pared.

#### Accesorios opcionales

- Depósito de expansión solar (18 hasta 100 l)
- Depósito de protección para vaso de expansión sistema solar (5 hasta 18 l)

#### Nota:

En un principio, recomendamos que siempre se planifique la implementación de un depósito de protección para el vaso de expansión cuando se utilice una estación de carga solar. De forma alternativa, con instalaciones pequeñas también se puede instalar el vaso de expansión con un depósito de protección integrado.

#### N.º de pedido

| Denominación del aparato | N.º Pedido |
|--------------------------|------------|
| VPM 20 S                 | 0020071488 |
| VPM 60 S                 | 0020079950 |



Fig. 9 Estación de carga solar VPM20S, VPM60S

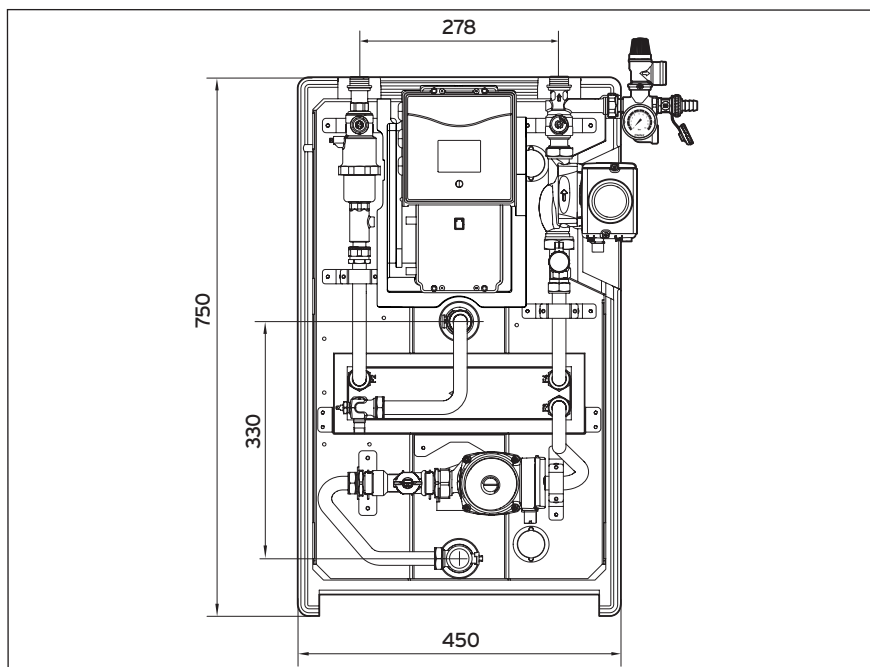


Fig. 10 Dimensiones estación de carga solar VPM20S, VPM60S



## 2. Presentación de producto Sistema de acumulación allSTOR

### Datos técnicos Estación de carga solar VPM 20 S, VPM 60 S

| Denominación                                       | Unidad         | VPM 20 S   | VPM 60 S  |
|--|----------------|--|---|
| Área captadores solares                            | m <sup>2</sup> | 4-20 (captadores planos VFK)<br>4-14 (captadores de tubo VTK)  | 20-60 (captadores planos VFK)<br>14-28 (captadores de tubo VTK) |
| Intercambiador de calor                            |                | 20 placas  | 48 placas   |
| <b>Dimensiones</b>                                 |                |  |   |
| Tipo de montaje                                    |                | Montaje mural * o directamente en el depósito  |   |
| Altura   | mm             | 750  |   |
| Anchura  | mm             | 450  |   |
| Profundidad  | mm             | 250  |   |
| Peso   | kg             | 21   |   |
| <b>Conexión eléctrica</b>                          |                |  |   |
| Tensión nominal / de diseño                        |                | 1/N/PE ~ 230 V 50 Hz   |   |
| Potencia eléctrica absorbida<br>Potencia de diseño | W              | máx. 150   |   |
| Tipo de conexión                                   |                | Conexión a red   |   |
| Grado de protección según EN60529                  | IP             | 20   |   |
| <b>Conexión hidráulica</b>                         |                |  |   |
| Impulsión circuito solar                           | Rosca          | 3/4"   |   |
| Retorno circuito solar                             | Rosca          | 3/4"   |   |
| Impulsión circuito acumulación                     | Rosca          | Racor 3/4"   |   |
| Retorno circuito acumulación                       | Rosca          | Racor 3/4"   |   |
| Máxima presión de servicio circuito solar          | bar            | 6  |   |
| Máxima presión de servicio circuito secundario     | bar            | 3  |   |
| Temperatura máx. fluido solar                      | °C             | 130  |   |
| Temperatura máx. del agua                          | °C             | 95   |   |
| <b>Bomba solar</b>                                 |                |  |   |
| Tensión nominal                                    | V, Hz          | 230, 50  |   |
| Consumo bombas circuito solar                      | W              | 7-65   |   |
| Consumo bombas circuito acumulación                | W              | máx. 75  |   |
| <b>Configuración de fábrica</b>                    |                |  |   |
| Temperatura de protección de componentes           | °C             | 95   |   |
| Temperatura máxima de acumulación                  | °C             | En modo independiente: 95°C<br>Con regulador de sistema solar autoMATIC VRS 620/3 se puede ajustar cualquier valor según desee el cliente (máx. 95°C). |   |

\* con accesorio opcional

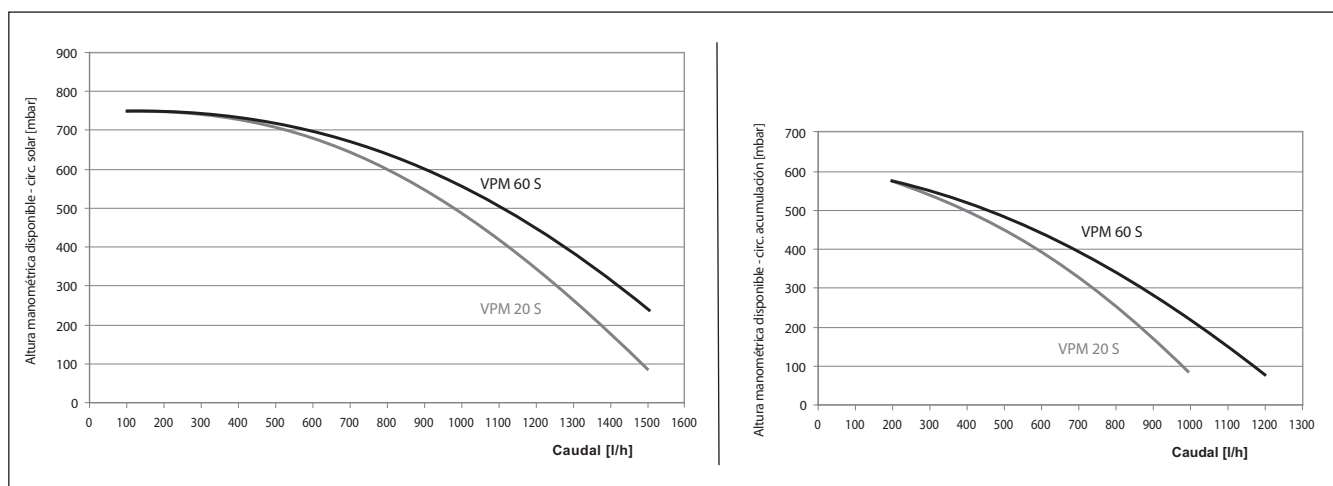


Fig. 11 Altura manométrica disponible de las estaciones solares VPM20 S y VPM60 S en el circuito solar y de acumulación

## 2. Presentación de producto Sistema de acumulación allSTOR

### Presentación de producto Generadores térmicos en el sistema (equipos de apoyo a la calefacción)



Los siguientes generadores térmicos se pueden utilizar con el sistema de acumulación allSTOR:

| Módulo/componente  | Potencia nominal en kW |   |
|--|------------------------|---|
| <b>Bombas de calor Vaillant geoTHERM</b><br>geoTHERM exclusiv<br>geoTHERM plus<br>geoTHERM VWL | 5,9 a 63,6             |    |
| <b>Calderas de pellets Vaillant renerVIT</b>   | 3,4 a 28,0             |   |
| <b>Calderas de condensación Vaillant</b><br>ecoVIT<br>icoVIT<br>ecoTEC<br>ecoCRAFT             | 2,4 a 160              |  |
| <b>Calderas atmosféricas</b><br>atmoTEC<br>turboTEC<br>atmoCRAFT<br>atmoVIT<br>iroVIT          | 4,8 a 160              |  |

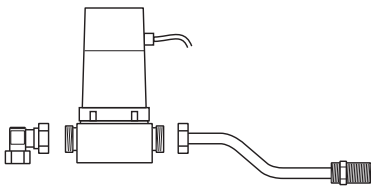
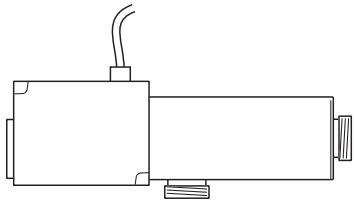
## 2. Presentación de producto Sistema de acumulación allSTOR

### Presentación de producto Captadores solares

Los siguientes captadores solares se pueden utilizar con el sistema de acumulación allSTOR:

| Módulo/componente   | Área de apertura en m <sup>2</sup>                     |  |
|---|--|--|
| <b>Captadores planos Vaillant VFK</b><br>aurotherm 145 V/H<br>aurotherm 150 V/H | 4,0 ... 60 m <sup>2</sup><br>4,0 ... 60 m <sup>2</sup> |   |
| <b>Captadores de tubo Vaillant VTK</b><br>VTK 570/2, 1140/2                     | 4,0 ... 60 m <sup>2</sup>                              |  |

Nota: Todos los demás componentes del sistema solar los podrá obtener del PLI auroTHERM.

| Accesorio   | Denominación   | N.º de pedido |
|---|--|---------------|
|  | <b>Bomba de circulación</b> para instalación en la estación de agua corriente VPMW<br>Compuesta por: Bomba de circulación con cable de conexión hasta la caja de regulación VPM W, tubos de conexión   | 0020078606    |
|  | <b>Resistencia eléctrica</b> para la desinfección térmica en sistemas con bomba de calor<br>Para la instalación en el circuito de ACS, conexión eléctrica en caja de regulación VPM W, potencia 1,5 kW | 0020078607    |
|   | <b>Soporte mural para VPMW y VPMS</b><br>Para el montaje sobre la pared  | 0020087829    |

### 3. Estructura y función

#### Sistema completo y depósito acumulador

##### Descripción funcional

El sistema es controlado mediante tres sondas de temperatura. Si en una o varias sondas la temperatura desciende por debajo del valor de consigna, se genera una demanda térmica en la fuente o fuentes térmicas. Las fuentes de calor suministran los caudales térmicos según las necesidades. En función de su temperatura, los caudales se introducen en las capas correspondientes en el interior del depósito. De esta forma se garantiza que el depósito (con el correcto dimensionamiento) siempre cuenta con la suficiente capacidad energética y a la temperatura correcta para los receptores térmicos. Los receptores térmicos, como las estaciones de agua corriente, y los circuitos de calefacción regulados, se sirven de la energía térmica almacenada del depósito acumulador.

La estación de carga solar, el equipo de apoyo a la calefacción y la estación de agua corriente están equipados con reguladores integrados. El depósito acumulador se regula mediante el gestor de acumulación. Esta es una función especial de regulación que se ocupa de que en el depósito siempre esté disponible la energía suficiente para cumplir con los requisitos térmicos de los receptores. Para ello, disponiendo de una estación solar, siempre se intenta primero que esta energía sea generada mediante los captadores solares. El gestor de acumulación procesa, para ello, las temperaturas de las sondas del depósito y las configuraciones del sistema. El gestor de acumulación se encuentra integrado en los siguientes equipos:

- VRS 620/3 (para equipos murales y calderas de gas)
- Bombas de calor
- Calderas de pellets

Si las sondas de temperatura del depósito dejan de comunicar la necesidad de energía (temperatura de consigna alcanzada), se intentará seguir almacenando energía solar siempre y cuando esta se pueda utilizar. Con ello, se carga el depósito acumulador hasta una temperatura máxima de 95°C.

Las temperaturas de consigna del depósito para las diferentes capas de estratificación se determinan mediante los valores de temperatura ajustados para el ACS y el agua de calefacción.



Fig. 12 Depósito acumulador allSTOR con estación solar y estación de agua corriente

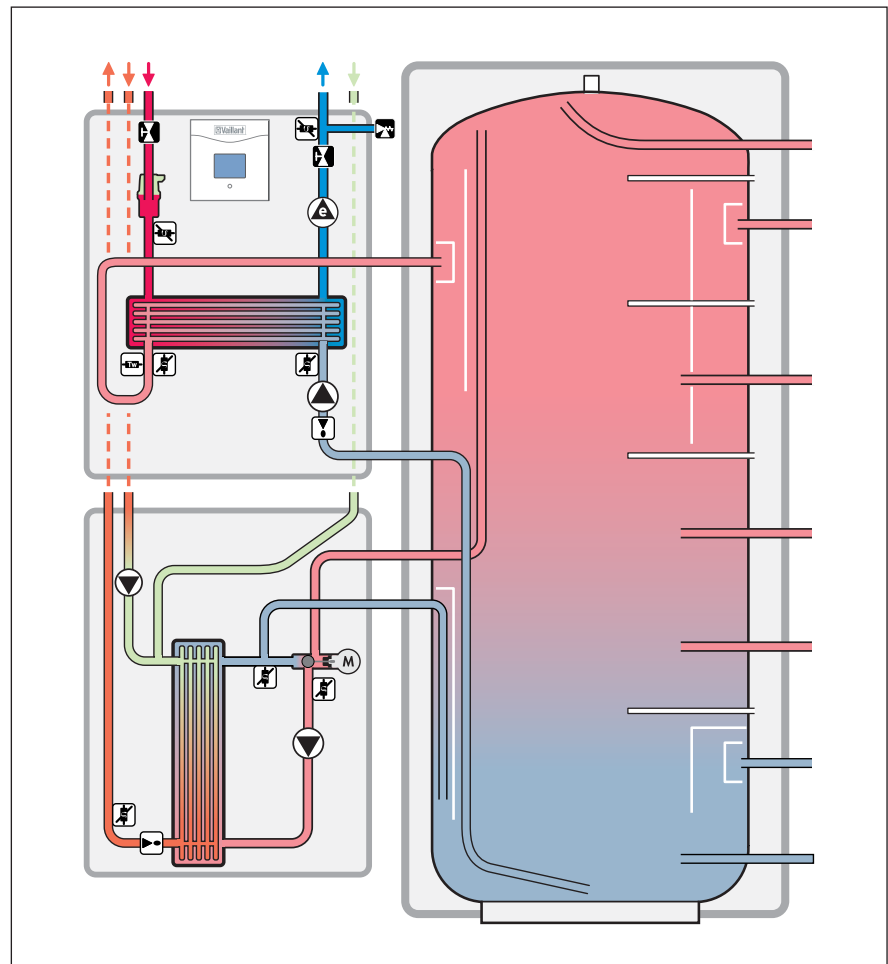


Fig. 13 Depósito acumulador allSTOR, esquema de funcionamiento

### 3. Estructura y función

#### Sistema completo y depósito acumulador

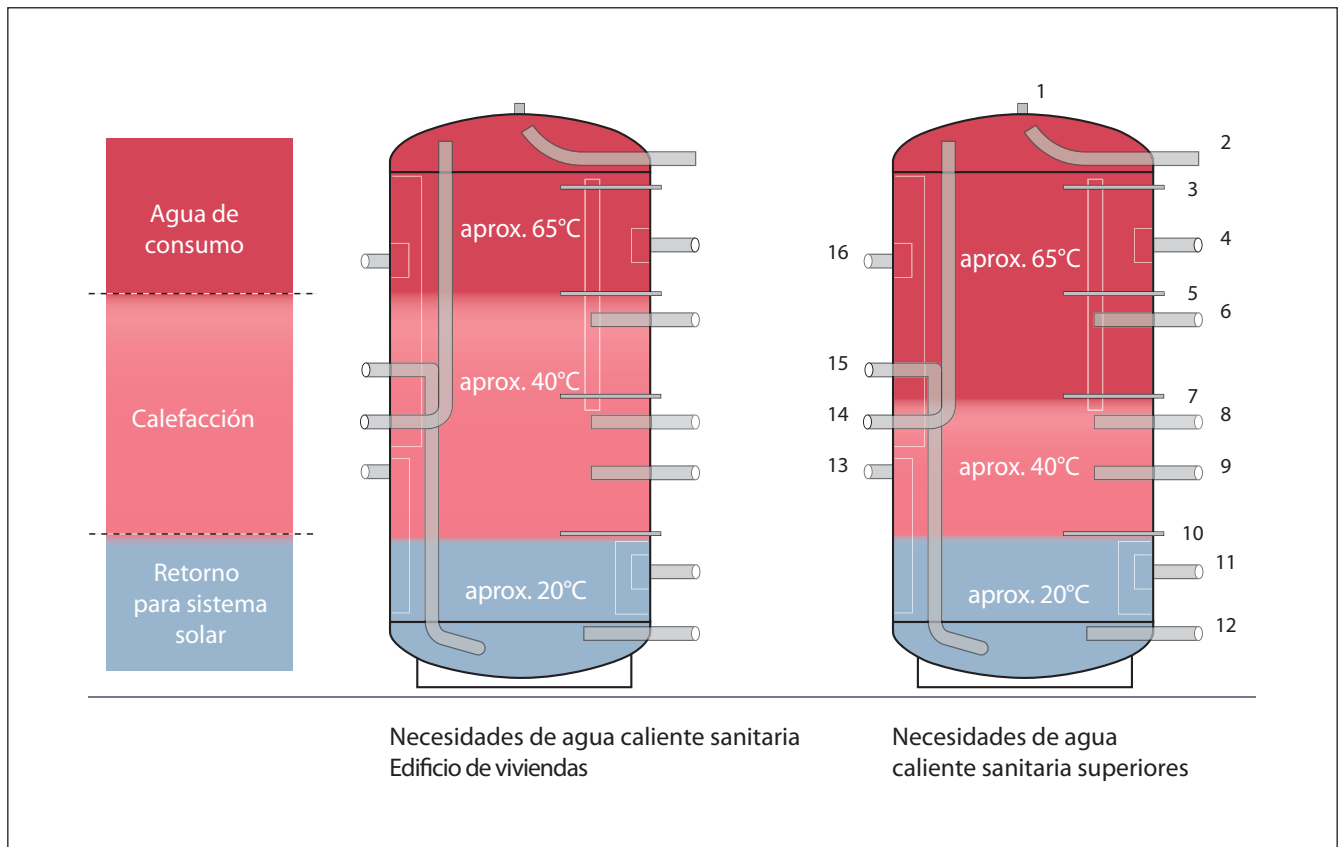


Fig. 14 Control de la carga del depósito mediante 3 sondas

#### Carga de acumulador

Las tres sondas de temperatura del acumulador emiten, una detrás de otra (empezando desde arriba), una señal de demanda térmica cuando la temperatura desciende por debajo del valor de consigna.

En función de la radiación solar existente en ese instante, primero entrará en acción, de ser posible, la estación de carga solar y, después, el equipo de apoyo a la calefacción.

#### Sonda zona comfort:

Para el 10% del volumen del acumulador de la parte superior (ACS).

#### Sonda zona ACS:

Para el 20 ó 40% del volumen del acumulador situado debajo.

#### Sonda zona de acumulación calefacción:

Para el 50 ó 30% del volumen del acumulador situado debajo.

Los circuitos de calefacción se conectan como se indican a continuación:

- 4:** Impulsión del generador térmico
- 11:** Retorno calefacción

En el caso de requerir para una **vivienda** aprox. el **30%** del contenido del depósito para la preparación de ACS y el resto para la calefacción, el conexionado de las sondas del acumulador se realiza de la siguiente forma:

#### Sonda zona comfort:

vaina de sonda 3

#### Sonda zona ACS:

vaina de sonda 5

#### Sonda zona acumulación calefacción:

vaina de sonda 10

También se conecta, además:

- 6:** impulsión calefacción
- 8:** retorno del generador térmico para la preparación de ACS
- 9:** cerrado
- 12:** retorno del generador térmico para la generación de agua para calefacción

#### Para aplicaciones en recintos deportivos

con gran consumo de agua caliente, aprox. el **50%** del contenido del depósito se utiliza para la preparación de ACS y el resto de la capacidad del depósito se puede utilizar para la calefacción. Las sondas del depósito se conectan como se indican a continuación:

#### Sonda zona comfort:

vaina de sonda 3

#### Sonda zona ACS:

vaina de sonda 7

#### Sonda zona acumulación calefacción:

vaina de sonda 10

También se conecta, además:

- 6:** cerrado
- 8:** impulsión calefacción
- 9:** retorno del generador térmico para la preparación de ACS
- 12:** retorno del generador térmico para la preparación de ACS

### 3. Estructura y función

#### Estación de agua corriente

##### **Función y aplicación**

La estación de agua corriente pone a disposición el agua caliente en función de las necesidades. Esta calienta el agua potable siguiendo el principio del calentamiento instantáneo mediante la transmisión de la energía térmica acumulada al agua potable a través de un intercambiador de calor de placas.

##### **Modos de funcionamiento**

###### **- Modo Sistema:**

Todos los parámetros importantes, desde el valor de consigna de ACS hasta la desinfección térmica automática de la instalación de la vivienda se pueden ajustar con el regulador VRS 620/3.

###### **- Modo independiente:**

En este modo, la estación de agua corriente, funcionando con independencia del entorno y sin regulador Vaillant, proporcionará la temperatura de ACS ajustada de fábrica de 50°C. En este caso, solo es posible ajustar la temperatura de consigna del ACS mediante -vrDIALOG 810/2 y vrnetDIALOG.

##### **Preparación ACS**

Un caudalímetro mide la cantidad de agua caliente que se consume. Cuando se demanda una cantidad mínima de aprox. 2 l/min, se pone en marcha la bomba del circuito de acumulación. La regulación de la temperatura de ACS tiene lugar mediante el control de la bomba y de la válvula de mezcla. La estación de agua corriente prepara el agua caliente demandada a la temperatura ajustada. El regulador de la estación de agua corriente supervisa la temperatura y el caudal de salida mediante dos circuitos de regulación cerrados por lo que puede garantizar una temperatura constante incluso con un caudal variable.

##### **Protección contra la legionela:**

La función "Protección contra legionela" sirve para destruir a los gérmenes de las tuberías. En caso necesario, la estación de agua corriente puede realizar la desinfección térmica a 70°C de las conducciones de ACS y de circulación. Si la energía térmica del depósito acumulador no es suficiente para alcanzar los 70°C (bomba de calor máx. 60°C), para los últimos 10 K (60°C -> 70°C) se



Fig. 15 Depósito acumulador allSTOR con estación de agua corriente

conecta el apoyo adicional (opcional). En este caso, solamente es posible realizar la desinfección entre los puntos de conexión situados entre la conducción de ACS y de circulación.

##### **Función Zirko-Kick:**

La función Zirko-Kick se puede realizar mediante la conexión de la bomba de circulación a la E-Box de la estación de agua corriente. La regulación detecta, a través del caudalímetro la mínima extracción de agua y pone en marcha la bomba de circulación. Esta sólo permanecerá en funcionamiento hasta que la temperatura de retorno del circuito de circulación haya alcanzado la temperatura objetivo (<2 min). Así, se puede ahorrar mucha energía térmica y eléctrica con respecto a un simple control por temporización de la bomba de circulación. El tiempo necesario para que el agua caliente esté disponible en la toma de agua se reduce claramente, en función de la instalación de la vivienda.

##### **Protección contra heladas:**

Si la temperatura de ACS en una de las sondas de temperatura T1 hasta T3 desciende por debajo de los 5°C,

se activa la función de protección contra heladas. La bomba de recirculación del circuito de acumulación y la bomba de circulación se activan. Una vez que la temperatura de ACS, medida en todas las sondas de temperatura, supera los 14°C, las bombas se apagan con un retardo de un minuto.

##### **Funciones - Puntos de conexión**

La estación de agua corriente ofrece la posibilidad de poderse separar del circuito de acumulación mediante dos llaves de corte. Así, es posible realizar trabajos de mantenimiento o una sustitución de los componentes, sin vaciar el circuito de acumulación. Sin embargo, de esta forma no es posible desmontar toda la estación de agua corriente.

En la estación de agua corriente se puede instalar una bomba de circulación.

La estación de agua corriente se puede fijar directamente sobre el depósito acumulador o sobre la pared.

### 3. Estructura y función

#### Estación de carga solar

##### **Función y aplicación**

La estación de carga solar se encarga del transporte de la energía térmica desde los captadores hasta el depósito acumulador y calienta el agua de calefacción del depósito acumulador a través del intercambiador de calor de placas.

La estación de carga solar integra un regulador que está equipado con todas las funciones de regulación necesarias.

En la estación de carga solar se encuentran integrados todos los componentes hidráulicos y eléctricos. No se requiere la instalación adicional de un sensor para los captadores ni para el acumulador.

La propia estación de carga solar regula el caudal necesario (no es necesario realizar ningún ajuste).

Para saber si los captadores, en función de la radiación solar existente, pueden proporcionar una temperatura suficiente para calentar el depósito acumulador, se activa la bomba de alta eficiencia del circuito solar durante un breve tiempo en intervalos regulares a lo largo del día. Solo si en la estación solar se mide una temperatura lo suficientemente elevada se conecta la bomba en el circuito de acumulación intermedia y se calienta el agua de dicho circuito. De esta forma se evita, con seguridad, un enfriamiento del depósito indeseado, tal como puede ocurrir con las estaciones solares clásicas cuando solo se supervisa la temperatura del captador.

Mediante un calendario solar integrado, la regulación reconoce, en función de la ubicación geográfica, de la hora y de la fecha, si se puede contar con una producción solar. Así se evita un arranque innecesario de la bomba (por ejemplo durante las horas nocturnas). La estación obtiene automáticamente los parámetros fecha y hora cuando se encuentra conectado con un regulador Vaillant a través del e-BUS. La ubicación geográfica y la temperatura máxima se pueden ajustar con el regulador VRS 620/3.

Mediante VRS 620/3, vrDIALOG 810/2 o vrnetDIALOG, se pueden ajustar los siguientes valores:

- ubicación geográfica de la instalación;
- temperatura máxima del depósito conectado;
- hora;



Fig. 16 Depósito acumulador aIISTOR con estación solar

##### **Modos de funcionamiento**

Con la estación de carga solar se pueden realizar diferentes configuraciones de un sistema de calefacción solar.

##### **Sistema de acumulación aIISTOR:**

Habiendo una interconexión de sistemas con un regulador para la utilización en el sistema de acumulación aIISTOR, las temperaturas de consigna para las diferentes zonas de temperatura del depósito acumulador son transmitidas por el regulador principal a la estación de carga solar. La estación de carga solar intenta cargar el depósito acumulador con este valor. Esta proporciona un mensaje de respuesta al regulador cuando no se puede alcanzar la temperatura. En este caso, el depósito acumulador se carga con una temperatura inferior. La estación de carga solar comunica al regulador su estado actual para que este pueda regular óptimamente la carga del depósito mediante otros equipos de calefacción.

Mediante un regulador se pueden parametrizar los siguientes valores:

- ubicación geográfica de la instalación;
- temperatura máxima del depósito conectado;

- hora;

##### **Modo independiente:**

El modo de funcionamiento independiente respecto al entorno de la estación de carga solar, sin regulador Vaillant, se garantiza con los parámetros necesarios de la configuración de fábrica.

La estación de carga solar se puede fijar directamente sobre el depósito o sobre la pared.

## 4. Planificación de la instalación/diseño del sistema

### Fundamentos del diseño del sistema

Para la planificación del sistema es obligatorio conocer los siguientes datos:

- la carga térmica calculada del edificio
- las necesidades de ACS calculadas del edificio
- el tipo de utilización del edificio (edificio de viviendas, polideportivo, etc.)
- la ubicación geográfica del edificio y la orientación del tejado
- la superficie del tejado del edificio que se puede utilizar (corresponde a m<sup>2</sup> de área de captadores)
- la inclinación del tejado del edificio;
- la cobertura deseada de energía solar
- el tipo de aparato que se desea utilizar como apoyo a la calefacción
- la solicitud de subvención para el aprovechamiento de los medios públicos

#### Carga térmica del edificio;

La norma EN 12831 "Sistemas de calefacción en edificios. Método para el cálculo de la carga térmica de diseño" permite realizar el cálculo preciso del valor, así como también la norma DIN 4701-8.

#### Necesidad de ACS del edificio

La norma DIN 4708-2 "Instalaciones centralizadas de agua caliente sanitaria" ofrece los fundamentos para el cálculo homogéneo de la carga térmica para instalaciones centrales para el calentamiento de agua potable.

#### Tipo de utilización del edificio

El tipo de utilización del edificio tiene una gran influencia sobre el diseño del sistema de acumulación aIISTOR. Ya se trate de una vivienda unifamiliar, de un edificio de varias viviendas o de un polideportivo, se debe partir de unos valores muy diversos de consumo de ACS y de necesidades de calefacción.

#### Ubicación geográfica del edificio y su orientación

Para aquellos tejados que no se encuentren óptimamente orientados al sur se deben tener en cuenta en el cálculo factores de corrección.

#### Superficie del tejado del edificio que se puede utilizar (corresponde a m<sup>2</sup> de área de captadores)

#### Inclinación del tejado del edificio

Para aquellas situaciones que se desvíen del ángulo ideal de inclinación se puede introducir en el cálculo un factor de corrección "inclinación" como reducción de la intensidad de radiación.

#### Cobertura deseada de energía solar

El grado de cobertura solar describe la proporción de carga térmica que debe cubrir el sistema solar. En instalaciones pequeñas, como en viviendas unifamiliares y bifamiliares, se persigue alcanzar un grado de cobertura de aprox. el 60% en el calentamiento de agua potable y de un 26% aprox. para el apoyo solar de la calefacción.

#### Equipos de apoyo a la calefacción

Como equipos de apoyo a la calefacción están disponibles, en principio, todas las calderas Vaillant. Se recomienda especialmente equipos que utilicen energías renovables como, por ejemplo, bombas de calor o calderas de pellets. Según las circunstancias, también se distingue entre los equipos de apoyo a la calefacción estándar para cubrir las cargas térmicas "normales" y equipos de apoyo a la calefacción para cubrir las cargas punta.

#### Solicitud de subvención para el aprovechamiento de los medios públicos

Los costes de inversión en tecnología solar pueden estimarse entre un 1 y un 2% del total de la construcción para una vivienda unifamiliar. Como en el campo de las instalaciones térmicas solares las ventajas fiscales y las condiciones de las subvenciones en forma de subsidios o préstamos se encuentran en permanente cambio, conozca las actuales condiciones para subvenciones en la información sobre ayudas disponible en la RED de socios de Vaillant.

La eficiencia y el funcionamiento del sistema dependen, principalmente, de un correcto dimensionamiento. Todos los componentes que se indican a continuación se deben dimensionar de acuerdo con las necesidades:

#### Depósito acumulador VPS /2:

- necesidad de ACS ajustada a la estación de agua corriente VPMW
- necesidad en calefacción
- tipo de generadores (tiempo de funcionamiento, tiempo de puenteo);
- tiempo de almacenamiento energía solar

El dimensionamiento del depósito acumulador se debe realizar con detenimiento para garantizar, de igual forma, una configuración de la instalación que tenga un buen funcionamiento así como que sea rentable. Como regla para el dimensionamiento del depósito acumulador se debe contar, al menos, con 30l de depósito acumulador por cada kW de potencia de la caldera.

Además, en la planificación de la instalación se deben observar los siguientes puntos:

#### Vaso de expansión calefacción:

- volumen de la instalación incluyendo el depósito acumulador
- altura de la instalación o presión inicial del vaso de expansión
- reserva de agua en el vaso de expansión

#### Estación solar VPM S:

- área de captadores
- tipo de captadores

#### Vaso de expansión solar

- volumen de la instalación solar
- altura de la instalación o presión inicial del vaso de expansión

#### Estación de agua corriente VPM W

- necesidad de ACS según
  - la cantidad de personas
  - el tipo de aplicación
  - la simultaneidad
  - el volumen del depósito acumulador

#### Bomba de circulación

- control
- altura manométrica
- caudal
- consumo de corriente



## 4. Planificación de la instalación/diseño del sistema

### Fase 1 de planificación - Selección de la estación de agua corriente y del generador térmico, selección previa del depósito acumulador

#### Desarrollo del diseño del sistema

El diseño del sistema de acumulación allSTOR se produce en cuatro fases:

1. Cálculo de la carga térmica del edificio y de las necesidades en ACS. A partir de esto se realiza la selección del generador térmico, de la estación de agua corriente y la selección previa de un depósito acumulador.
2. Si se utiliza una bomba de calor o una caldera de pellets: cálculo del volumen mínimo para la parte de la calefacción y del volumen total del depósito acumulador. Comparación con el tamaño de depósito acumulador previamente seleccionado.
3. Diseño de la instalación solar, selección de la estación solar y cálculo del volumen de acumulación necesario para el apoyo solar al ACS y/o a la calefacción, consideración de las condiciones para las ayudas y subvenciones existentes.
4. Selección definitiva del depósito acumulador (mayor volumen calculado en las fases de la 1 a la 3).

En los siguientes apartados, y con los correspondientes esquemas de desarrollo, se representan y se detallan extensamente cada una de las fases de planificación.

La descripción del diseño del sistema se aclara mediante una aplicación de ejemplo.

#### Obra de ejemplo:

- casa bifamiliar para 5 personas;
- utilización de la vivienda;
- orientación sur;
- sistema para el apoyo solar a la calefacción;
- Como generador térmico se plantea una caldera de pellets para el aprovechamiento adicional de energía de tipo renovable.

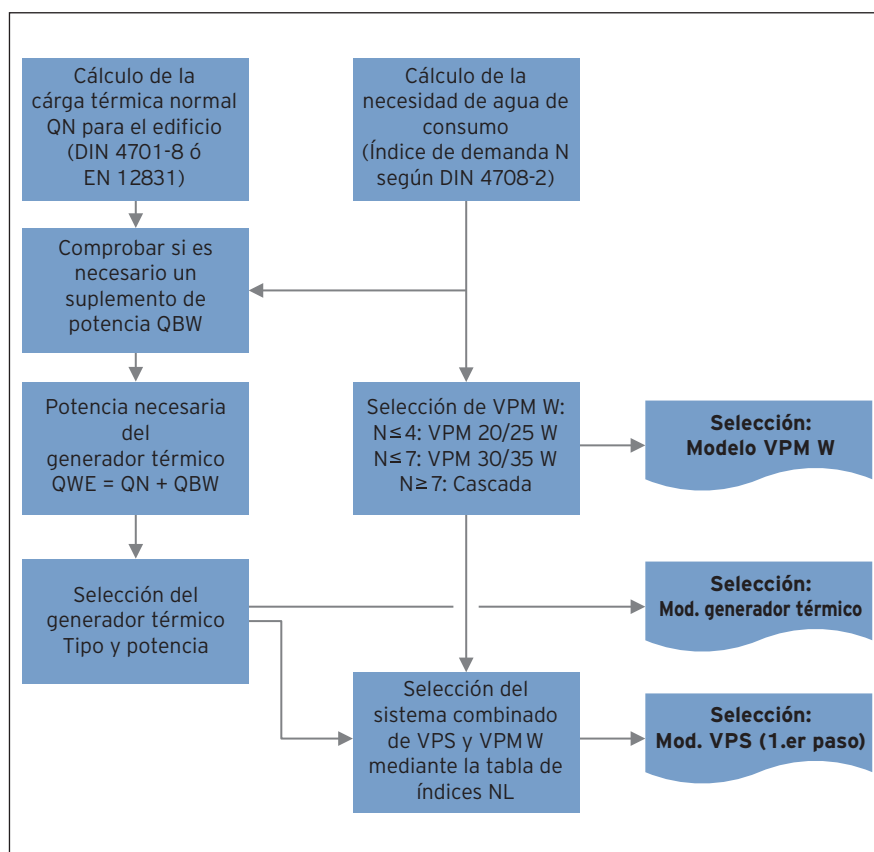


Fig. 17 Fase 1 de planificación - Selección de la VPMW y del generador térmico, selección previa del depósito acumulador

#### Cálculo de la carga térmica normal para el edificio

El primer paso en el diseño del sistema es calcular la carga térmica del edificio.

Para calcular la carga térmica de un edificio existen diferentes métodos de diferente precisión.

La norma EN 12831 "Sistemas de calefacción en edificios. Método para el cálculo de la carga térmica de diseño" permite realizar el cálculo preciso del valor.

También es posible realizar el cálculo utilizando la norma DIN 4701-8.

Para la fase de oferta o para la planificación de instalaciones en edificios ya existentes se puede trabajar con potencias por metro cuadrado respecto a la superficie a calentar.

Junto con las necesidades de ACS calculadas (eventualmente puede ser necesario un suplemento de potencia), va acompañado el fundamento para la selección del generador térmico y del depósito acumulador correctamente dimensionado.

#### Cálculo de la necesidad de agua

Al mismo tiempo que se determina la carga térmica, se debe realizar el cálculo de la necesidad de ACS.

La norma DIN 4708-2 "Instalaciones centralizadas de agua caliente sanitaria" ofrece los fundamentos para el cálculo homogéneo de la carga térmica para instalaciones centrales para el calentamiento de agua potable. Para determinar la necesidad de agua caliente sanitaria, se parte de un índice de demanda N, que debe alcanzar el depósito acumulador con la estación de agua corriente y con la caldera conectada.

El índice de demanda depende de la cantidad de personas y de la cantidad y diseño de tomas agua por vivienda. Para un caso normal, se cuenta con 3,5 personas por vivienda, con una bañera y otras 2 tomas de agua. Eso corresponde a N = 1 (una vivienda normal).

N = según DIN 4708 parte 2, índice de demanda normalizado

N<sub>L</sub> = según DIN 4708 parte 3 índice de potencia medida

## 4. Planificación de la instalación/diseño del sistema

### Fase 1 de planificación - Selección de la estación de agua corriente y del generador térmico, selección previa del depósito acumulador

#### Selección de la estación de agua corriente

Una vez calculado el índice N de demanda de ACS, se puede seleccionar la estación de agua corriente VPM W.

| Índice de demanda N            | Estación de agua corriente VPM... W |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| hasta 4 (2 con bomba de calor) | 20/25                               |
| hasta 7 (5 con bomba de calor) | 30/35                               |
| mayor de 7                     | Cascada                             |

Tabla 1: Selección de la estación de agua corriente

#### Selección del generador térmico

Una vez calculada la potencia necesaria para la calefacción y el ACS, se puede seleccionar el generador térmico (tipo y potencia).

#### Selección del sistema combinado de VPS y VPM W

Las necesidades de agua potable en viviendas mono y bifamiliares son claramente inferiores a las de las grandes instalaciones como polideportivos. Por norma general, el porcentaje en volumen de ACS en el depósito acumulador solamente representa el 30% (en polideportivos el 50%).

En función del tipo y de la potencia del generador térmico, así como del índice de potencia calculado  $N_L$  se puede seleccionar el tamaño necesario del depósito acumulador mediante las siguientes tablas.

#### Aplicación en viviendas

| Potencia Bomba de calor [kW] | VPS 300/2 | VPS 500/2 | VPS 800/2 | VPS 1000/2 | VPS 1500/2 | VPS 2000/2 |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 6                            | 2         | 2,5       | 2,5       | 3          | 3          | 4          |
| 8                            | 3         | 3         | 3         | 3          | 4          | 4          |
| 10                           | 4         | 4         | 4,5       | 4,5        | 4,5        | 5          |
| 12                           | 4         | 4,5       | 5         | 5          | 5          | 5          |
| 14                           | 4         | 5         | 5         | 5          | 5          | 5          |
| 17                           | -         | -         | 5         | 5          | 5          | 5          |

Tabla 2: Valores  $N_L$  para viviendas donde se utiliza una bomba de calor.

Bombas de calor con una potencia > 17 kW: valores  $N_L$  y caudal de ACS como 17 kW.

#### Aplicación en polideportivos

| Potencia Bomba de calor [kW] | VPS 300/2 | VPS 500/2 | VPS 800/2 | VPS 1000/2 | VPS 1500/2 | VPS 2000/2 |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 6                            | 4,5       | 4         | 4         | 4,5        | 5          | 5          |
| 8                            | 4,5       | 5         | 5         | 5          | 5          | 5          |
| 10                           | 4,5       | 5         | 5         | 5          | 5          | 5          |
| 12                           | 4,5       | 5         | 5         | 5          | 5          | 5          |
| 14                           | 4,5       | 5         | 5         | 5          | 5          | 5          |
| 17                           | -         | -         | 5         | 5          | 5          | 5          |

Tabla 3: Valores  $N_L$  para polideportivos donde se utiliza una bomba de calor.

Bombas de calor con una potencia > 17 kW: valores  $N_L$  y caudal de ACS como 17 kW.

## 4. Planificación de la instalación/diseño del sistema

### Fase 1 de planificación - Selección de la estación de agua corriente y del generador térmico, selección previa del depósito acumulador

#### Diseño de un depósito acumulador utilizando una caldera de pellets renerVIT

Nota:

Debido a su potencia, no se recomienda utilizar calderas de pellets renerVIT en polideportivos.

| Potencia [kW] | VPS 300/2           | VPS 500/2           | VPS 800/2           | VPS 1000/2 | VPS 1500/2 | VPS 2000/2 |
|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------|------------|------------|
| 13            | al menos 390 litros | 5                   | 6                   | 7          | 7          | 7          |
| 21            | al menos 600 litros | al menos 600 litros | 6                   | 7          | 7          | 7          |
| 30            | al menos 900 litros | al menos 900 litros | al menos 900 litros | 7          | 7          | 7          |

Tabla 4: Valores  $N_L$  para viviendas dónde se utiliza una caldera de pellets

#### Diseño de un depósito acumulador utilizando una caldera convencional

#### Aplicación en viviendas

| Potencia [kW] | VPS 300/2 | VPS 500/2 | VPS 800/2 | VPS 1000/2 | VPS 1500/2 | VPS 2000/2 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 10            | 4         | 4,5       | 5,5       | 5,5        | 5,5        | 7          |
| 15            | 4         | 6,5       | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 21            | 4         | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 25            | 4         | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 30            | 4         | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 35            | 4         | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 40            | 4         | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 50            | 4         | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 60            | 4         | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 65            | 4         | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |

Tabla 5: Valores  $N_L$  para viviendas dónde se utiliza una caldera convencional

#### Aplicación en polideportivos

| Potencia [kW] | VPS 300/2 | VPS 500/2 | VPS 800/2 | VPS 1000/2 | VPS 1500/2 | VPS 2000/2 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 10            | 4,5       | 5,5       | 6         | 6,5        | 7          | 7          |
| 15            | 5,5       | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 21            | 5,5       | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 25            | 5,5       | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 30            | 5,5       | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 35            | 5,5       | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 40            | 5,5       | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 50            | 5,5       | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 60            | 5,5       | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |
| 65            | 5,5       | 7         | 7         | 7          | 7          | 7          |

Tabla 6: Valores  $N_L$  para polideportivos dónde se utiliza una caldera convencional

#### Ejemplo:

Utilización de la vivienda;  
Carga térmica normal determinada 12 kW  
Índice de demanda determinado 5 sin suplemento de potencia

#### Resultado provisional fase 1:

- **VPM W 30/35 W;**
- Generador térmico **renerVIT 13 kW;**
- Tras esta primera fase de planificación, se selecciona, a continuación, el depósito acumulador **VPS 500/2**. Esta preselección se verifica en las siguientes fases de planificación por medio de otros criterios y, en caso necesario, se ajusta.

## 4. Planificación de la instalación/diseño del sistema

### Fase 2 de planificación - Adaptación de la selección del depósito acumulador para una caldera de pellets o bomba de calor

#### Verificación de la selección de depósito acumulador para generadores térmicos de combustibles renovables

En el caso de que el generador térmico seleccionado sea una bomba de calor geoTHERM o una caldera de pellets renerVIT, se deberá verificar el volumen mínimo para la parte de la calefacción y el volumen total del depósito acumulador según las condiciones adicionales.

Posteriormente, el valor determinado se deberá verificar con las proporciones volumétricas según las tablas 9 y 10 (preselección de la fase 1).

Con el resultado se confirmará la selección del depósito acumulado o se determinará otro tamaño del mismo.

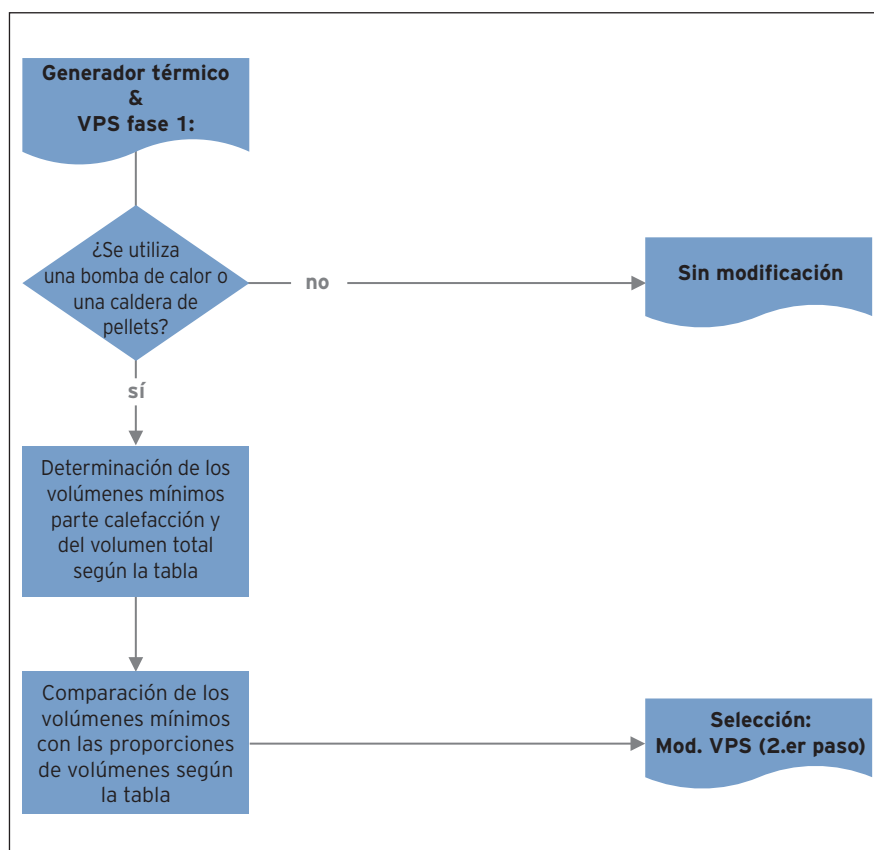


Fig. 18: Fase 2 de planificación - Adaptación de la selección del depósito acumulador con la utilización de una caldera de pellets o de una bomba de calor

#### Bomba de calor geoTHERM Volumen mínimo para la parte de la calefacción y volumen total

|                           | Volumen parte calefacción [l]                    | Volumen total depósito acumulador [l]                   |
|---------------------------|--|---|
| Potencia del equipo en kW | Volumen para tiempo mín. funcionamiento (10 min) | Volumen mín. para programa de subvenciones (50 l/kW) ** |
| 6                         | 29   | 300   |
| 8                         | 38   | 400   |
| 10                        | 48   | 500   |
| 12                        | 57   | 600   |
| 14                        | 67   | 700   |
| 17                        | 81   | 850   |
| 20                        | 96   | 1000  |
| 22                        | 105  | 1100  |
| 24                        | 115  | 1200  |
| 30                        | 143  | 1500  |
| 40                        | 191  | 2000  |
| 45                        | 215  | 2250  |
| 50                        | 239  | 2500  |
| 60                        | 287  | 3000  |

Tabla 7: Volumen mínimo para la parte de la calefacción y volumen total con bombas de calor geoTHERM

\*\* Para aprovecharse de las subvenciones y ayudas para la instalación de un depósito acumulador nuevo en combinación con una caldera de pellets, se debe instalar un volumen mín. de 50 l/kW.  
**¡Preste atención al correspondiente programa en vigor de ayudas y subvenciones!**

#### Caldera de pellets renerVIT: Volumen mínimo para la parte de la calefacción y volumen total

|                           | Volumen parte calefacción [l]                    | Volumen total depósito acumulador [l]                   |
|---------------------------|--|---|
| Potencia del equipo en kW | Volumen para tiempo mín. funcionamiento (15 min) | Volumen mín. para programa de subvenciones (30 l/kW) ** |
| 13                        | <b>62</b>  | <b>390</b>  |
| 21                        | 100  | 630   |
| 28                        | 134  | 840   |

Tabla 8: Volumen mínimo para la parte de la calefacción y volumen total con calderas de pellets renerVIT

\* Para aprovecharse de las subvenciones y ayudas para la instalación de un depósito acumulador nuevo en combinación con una caldera de pellets, se debe instalar un volumen mín. de 30 l/kW.  
**¡Preste atención al correspondiente programa en vigor de ayudas y subvenciones!**

## 4. Planificación de la instalación/diseño del sistema

### Fase 2 de planificación - Adaptación de la selección del depósito acumulador para una caldera de pellets o bomba de calor

En función del tipo de aplicación (vivienda/polideportivo/solo ACS/solo calefacción) se obtienen las diferentes proporciones volumétricas del depósito acumulador que deben estar disponibles para la calefacción o para la generación de ACS.

Las siguientes tablas muestran los correspondientes volúmenes disponibles según los diferentes tipos de aplicación.

Los valores determinados anteriormente se deben comparar con estas tablas. Se comprueba si el depósito acumulador determinado en la fase 1 cumple los criterios o si se requiere un depósito acumulador de mayor tamaño.

#### Proporciones volumétricas [I] para una vivienda

| Utilización  | Proporción | VPS 300/2 | VPS 500/2  | VPS 800/2 | VPS 1000/2 | VPS 1500/2 | VPS 2000/2 |
|--------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|------------|
| ACS          | <b>30%</b> | 90        | 150        | 240       | 300        | 450        | 600        |
| Calefacción  | <b>50%</b> | 150       | <b>250</b> | 400       | 500        | 750        | 1000       |
| Sección fría | <b>20%</b> | 60        | 100        | 160       | 200        | 300        | 400        |

Tabla 9: Proporciones volumétricas en un depósito acumulador para viviendas.

#### Proporciones volumétricas [I] para un polideportivo

| Utilización  | Proporción | VPS 300/2 | VPS 500/2 | VPS 800/2 | VPS 1000/2 | VPS 1500/2 | VPS 2000/2 |
|--------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| ACS          | <b>50%</b> | 150       | 250       | 400       | 500        | 750        | 1000       |
| Calefacción  | <b>30%</b> | 90        | 150       | 240       | 300        | 450        | 600        |
| Sección fría | <b>20%</b> | 60        | 100       | 160       | 200        | 300        | 400        |

Tabla 10: Proporciones volumétricas en un depósito acumulador para polideportivos.

#### Proporciones volumétricas [I] para el 100% de generación de ACS

| Utilización  | Proporción | VPS 300/2 | VPS 500/2 | VPS 800/2 | VPS 1000/2 | VPS 1500/2 | VPS 2000/2 |
|--------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| ACS          | <b>80%</b> | 240       | 400       | 640       | 800        | 1200       | 1600       |
| Calefacción  | <b>0%</b>  | 0         | 0         | 0         | 0          | 0          | 0          |
| Sección fría | <b>20%</b> | 60        | 100       | 160       | 200        | 300        | 400        |

Tabla 11: Proporciones volumétricas en un depósito acumulador para destinar el 100% a la generación de ACS.

#### Proporciones volumétricas [I] para el 100% de calefacción

| Utilización  | Proporción  | VPS 300/2 | VPS 500/2 | VPS 800/2 | VPS 1000/2 | VPS 1500/2 | VPS 2000/2 |
|--------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| ACS          | <b>0%</b>   | 0         | 0         | 0         | 0          | 0          | 0          |
| Calefacción  | <b>100%</b> | 300       | 500       | 800       | 1000       | 1500       | 2000       |
| Sección fría | <b>0%</b>   | 0         | 0         | 0         | 0          | 0          | 0          |

Tabla 12: Proporciones volumétricas en un depósito acumulador para destinar el 100% a la calefacción.

#### Ejemplo:

volumen mín. requerido para la proporción de calefacción con calderas renerVIT: **62 l**  
 Volumen total: **390 l**

Preselección de la fase 1:

**VPS 500/2** con  
 Proporción calefacción **250 l**  
 Volumen total **500 l**

#### Resultado provisional fase 2:

- Se confirma la preselección del depósito acumulador **VPS 500/2**.

## 4. Planificación de la instalación/diseño del sistema

### Fases 3 y 4 de planificación - Diseño de la instalación solar y selección del depósito acumulador

#### Diseño de la instalación solar

En el caso de que el sistema de acumulación ALLSTOR funcione con una instalación solar, seguidamente tiene lugar la selección del tipo de captador, del área de captadores y de la estación de carga solar adecuada. Es posible realizar un primer diseño básico de la instalación solar mediante las siguientes reglas básicas: Podrá encontrar más información sobre del diseño de instalaciones solares en la información de planificación de Vaillant "auroTHERM".

#### Generación solar de ACS

- Viviendas mono y bifamiliares:  
1 - 1,5 m<sup>2</sup> de área de captadores por persona
- Edificios de viviendas:  
Aprox. 1 m<sup>2</sup> de área de captadores por vivienda

Para una cobertura solar del 25% se aplica un área de captadores de 0,5 m<sup>2</sup> por cada 50 l de demanda diaria de agua potable a 60°C, mientras que para una cobertura del 50% se aplica un área de captadores de 1 m<sup>2</sup> por cada 50 l de demanda de agua potable (60°C).

#### Apoyo solar a la calefacción

La determinación y optimización del área de captadores sólo se puede realizar mediante simulación.

Como aproximación al área de captadores se pueden utilizar las dos reglas básicas siguientes:

- Diseño del área de captadores para la demanda de ACS con una elevada cobertura solar y, a continuación, duplicación del área.
- 1 m<sup>2</sup> de área de captadores por cada 10 m<sup>2</sup> de superficie de vivienda

#### Proporción de cobertura solar

El grado de cobertura solar es una magnitud del objetivo prefijado para el diseño que determina, en gran medida, el dimensionamiento del área de captadores y el volumen del depósito.

Este describe la proporción de carga térmica que debe cubrir el sistema solar.

En instalaciones pequeñas, como en viviendas unifamiliares y bifamiliares, se persigue alcanzar un grado de cobertura de aprox. el 60% en el calentamiento de agua potable.

Para instalaciones solares de tamaño medio (edificios de viviendas, polideportivos, etc.) se selecciona un grado de cobertura entre el 30 y el 45% aprox.

Para instalaciones de gran tamaño (edificios de viviendas, residencias de la tercera edad, etc.) con más de 30 - 40 m<sup>2</sup>, se persigue un grado de cobertura < 20%. En este caso también se habla de las llamadas instalaciones de precalentamiento.

#### Reglas básicas Diseño del depósito acumulador

El diseño de los depósitos acumuladores se orienta a la demanda de ACS y al modo de uso.

#### - Generación solar de ACS:

Vivienda mono y bifamiliar:

Volumen = 1,5 - 2 veces la demanda diaria de ACS, al menos, 50 l por m<sup>2</sup> de área de captadores  
Edificios de viviendas:  
30 - 80 l de volumen de depósito por cada 1 m<sup>2</sup> de área de captadores.

#### - Apoyo solar a la calefacción:

50 - 80 l de volumen de acumulación por cada 1 m<sup>2</sup> de área de captadores

El volumen de depósito necesario para una cobertura solar del 25% asciende a los 30 - 50 l/m<sup>2</sup> de área de captadores, para una cobertura del 50% asciende a 50 - 70 l/m<sup>2</sup>.

En edificios de viviendas de varias plantas, se puede partir de una demanda diaria de ACS de 70 l/vivienda a 60°C. Con ello se acepta, por vivienda, un área de captadores de aprox. 1 m<sup>2</sup> y se alcanza una cobertura del 35 - 45%.

## 4. Planificación de la instalación/diseño del sistema

### Fases 3 y 4 de planificación - Diseño de la instalación solar y selección del depósito acumulador

#### Selección tipo de captador / determinación del área de captadores

La selección de los captadores solares y la determinación del área de captadores necesaria se realiza teniendo en cuenta los diferentes factores para el diseño de los captadores solares (p. ej.: ubicación geográfica del edificio, superficie del tejado aprovechable, inclinación del tejado, cobertura solar deseada para ACS/calefacción).

#### Selección de la estación de carga solar

Tras la selección del tipo de captador y tras determinar el área de captadores, se puede seleccionar la correspondiente estación de carga solar para el sistema de acumulación allSTOR.

Captadores planos  
 hasta 20 m<sup>2</sup> = VPM 20 S  
 hasta 60 m<sup>2</sup> = VPM 60 S

Captadores de tubo  
 hasta 14 m<sup>2</sup> = VPM 20 S  
 hasta 28 m<sup>2</sup> = VPM 60 S

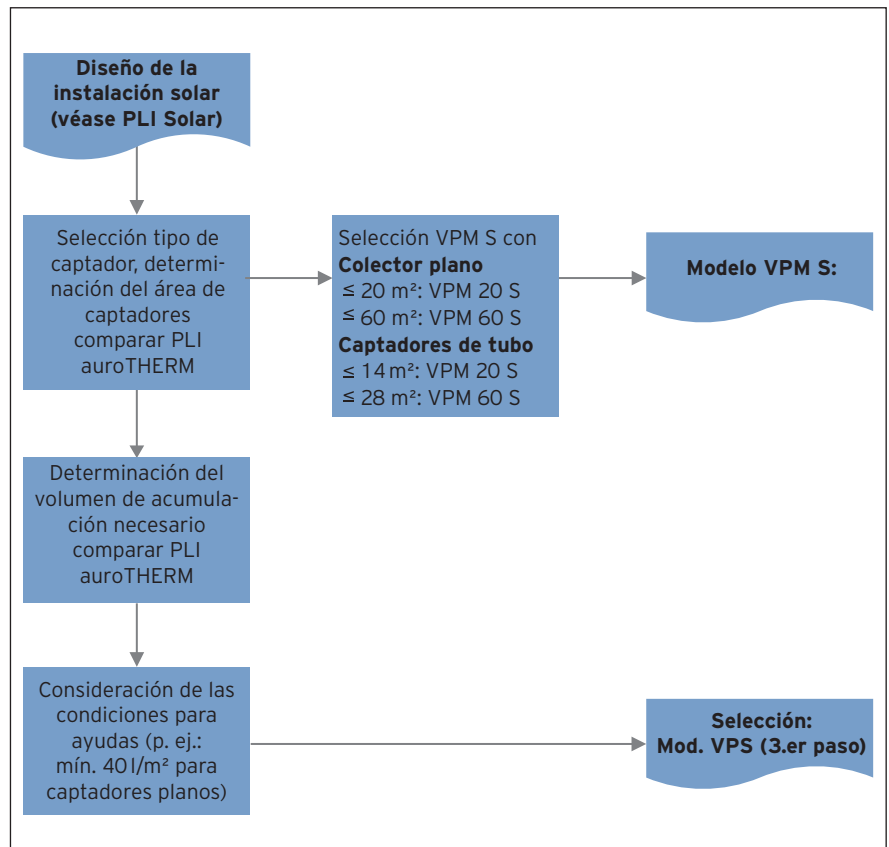


Fig. 19: Fase 3 de planificación - Diseño de la instalación solar

#### Diseño del depósito acumulador

La determinación del volumen de acumulación necesario se realiza aplicando las recomendaciones habituales para la determinación del tamaño del depósito (demanda diaria por vivienda, litros por m<sup>2</sup> de área de captadores) destinado a la generación de ACS y al apoyo solar a la calefacción.

Tenga también en cuenta las condiciones en vigor para la obtención de ayudas y subvenciones.

#### Fase 4 de planificación - Selección definitiva del depósito acumulador

El volumen más grande determinado en las 3 fases de selección, determina el tipo de depósito acumulador.

#### Ejemplo:

Sistema para el apoyo solar a la calefacción  
 Casa bifamiliar para 5 personas  
 orientación sur  
 Del diseño de la instalación solar resultan los siguientes valores:  
 área de captadores determ.: **15 m<sup>2</sup>**  
 tipo de captadores: **Captadores planos**  
 volumen depósito acumulador:  
 Seleccionado 60 l/m<sup>2</sup> = **900 l**

#### Resultado fase 3:

Del diseño de la instalación solar resultan los siguientes componentes para el sistema de acumulación allSTOR:  
 - depósito acumulador seleccionado **VPS 1000/2**  
 - estación de carga solar seleccionada **VPM 20 S**

#### Ejemplo:

En el ejemplo de planificación, en las tres fases se determinaron los siguientes tamaños de depósito:  
 Fase 1: **VPS 500/2**  
 Fase 2: **VPS 500/2**  
 Fase 3: **VPS 1000/2**

#### Resultado del diseño del sistema:

- Se selecciona el depósito acumulador con el mayor volumen que se ha obtenido durante las fases 1 a la 3: **VPS 1000/2**  
 - La estación de carga solar **VPM 20 S** y la estación de agua corriente **VPM W 30/35 W** complementan el sistema de acumulación allSTOR.  
 - **Caldera de pellets renerVIT (13 kW)** Equipo de apoyo a la calefacción  
 - **Captadores planos (15 m<sup>2</sup>)** para el apoyo solar a la calefacción

## 4. Planificación de la instalación/diseño del sistema

### Transporte y ubicación de la instalación

#### Transporte

El depósito acumulador se encuentra atornillado al palé de transporte por el aro de soporte o por las patas. El aislamiento está dividido en dos piezas moldeadas de espuma rígida que tienen la altura del depósito. Las piezas de aislamiento las puede colocar una sola persona sobre el depósito acumulador.

#### Planificación de la ubicación de la instalación

Para la ubicación del sistema, para la instalación y para el funcionamiento del sistema de acumulación se deben observar, especialmente, las normas, disposiciones, reglamentos y directivas locales respectivos a la conexión de las empresas de suministro eléctrico y de agua, al aprovechamiento de energía geotérmica y a la integración de instalaciones de calderas y de calefacción. La instalación de los diferentes componentes del sistema debe realizarse en recintos secos.

Para la planificación de la ubicación de la instalación es absolutamente necesario prestar especial atención al peso del depósito acumulador, incluyendo el contenido de agua (véase el capítulo 2, "Datos técnicos depósito acumulador").

#### Diseño de los vasos de expansión

Para el diseño del vaso de expansión solar, tenga en cuenta la presión inicial del vaso.

Recomendamos una presión inicial de la membrana de 2 bar y una presión de llenado de la instalación solar de 2,2 bar, para recibir en el vaso de expansión solar una reserva de líquido.

Para el diseño del vaso de expansión de la calefacción, tenga en cuenta el volumen de la instalación, incluyendo el del depósito acumulador, la altura de la instalación o la presión inicial del vaso de expansión, así como el sello hidráulico.

| Dimensiones del depósito acumulador                               | VPS 300/2  | VPS 500/2  |
|---|------------|------------|
| Diámetro del depósito sin aislamiento                             | 500        | 650        |
| Altura del depósito incl. boquilla purga de aire y aro de montaje | 1685       | 1705       |
| Altura del depósito con aislamiento                               | 1740       | 1760       |
| Altura del depósito inclinado                                     | 1696       | 1730       |
| <b>Altura mínima requerida del recinto</b>                        | 2000       | 2000       |
| Dimensiones del depósito acumulador                               | VPS 800/2  | VPS 1000/2 |
| Diámetro del depósito sin aislamiento                             | 790        | 790        |
| Altura del depósito incl. boquilla purga de aire y aro de montaje | 1770       | 2110       |
| Altura del depósito con aislamiento                               | 1825       | 2165       |
| Altura del depósito inclinado                                     | 1815       | 2134       |
| <b>Altura mínima requerida del recinto</b>                        | 2000       | 2200       |
| Dimensiones del depósito acumulador                               | VPS 1500/2 | VPS 2000/2 |
| Diámetro del depósito sin aislamiento                             | 1000       | 1100       |
| Altura del depósito incl. boquilla purga de aire y aro de montaje | 2120       | 2245       |
| Altura del depósito con aislamiento                               | 2175       | 2300       |
| Altura del depósito inclinado                                     | 2200       | 2310       |
| <b>Altura mínima requerida del recinto</b>                        | 2200       | 2400       |

(Cotas en mm)

#### Conexión eléctrica

Para el cableado se deben utilizar cables comerciales.

Sección mínima de los cables:

- Cable de conexión 230 V: 1,5 mm<sup>2</sup>
- Cables de pequeña tensión (cables de bus): 0,75 mm<sup>2</sup>

No se deben superar las siguientes longitudes máximas de cable:

- Cable de bus: 300 m

En aquellos puntos donde los cables de las sondas y de bus discurran en paralelo con los cables de 230 V durante longitudes superiores a los 10 m se deben canalizar por separado.

Todos los cables de conexión se deben fijar a la carcasa mediante los soportes de cable suministrados. Las abrazaderas del equipo que no se utilicen no se deben utilizar como abrazaderas de soporte para otros cableados.

#### Planificación de las conducciones en el montaje mural de los módulos

Las conducciones desde el depósito acumulador hasta las estaciones o hasta el distribuidor de calefacción, o bien hasta los grupos de mezcla no se deberán tender directamente en posición ascendente para evitar una circulación en los tubos no intencionada, la cual puede provocar en el sistema pérdidas térmicas no deseadas.



## 4. Planificación de la instalación/diseño del sistema

### Dimensionamiento de las tuberías

#### Dimensionamiento de las tuberías

Diseñe todos los componentes de la instalación de tal forma que se garantice un caudal uniforme con el caudal nominal necesario.

Los diámetros de las conducciones no se deben dimensionar demasiado grandes, ya que, en caso contrario, la instalación será lenta y el rendimiento del sistema descenderá.

#### Diseño de las conducciones del circuito solar (lado del depósito acumulador)

Dimensione las conducciones entre el depósito acumulador y la estación de carga solar según los diagramas adyacentes cuando la estación de carga solar se encuentre montada sobre la pared.

Los diagramas permiten determinar las dimensiones necesarias de las conducciones en función de la longitud total de las mismas y del área de captadores para la correspondiente estación de carga solar.

#### Ejemplo:

Distancia simple: 5 m  
longitud total de tuberías: 10 m  
Área de captadores: 14 m<sup>2</sup>

Resultado:

**Dimensión de tubo DN15**

Tenga en cuenta que tanto las conducciones entre el depósito acumulador y la estación de carga solar (en el caso de montaje mural), así como las conducciones entre la estación de carga solar y el campo de captadores se deben dimensionar según los siguientes datos.

Además, se debe prestar atención a un dimensionamiento correcto de las conducciones entre el depósito acumulador y la estación de agua corriente cuanto esta se encuentra

montada en la pared.

Los diagramas contarán con un coeficiente de seguridad para las pérdidas de presión del 50% y, por consiguiente, se considerará como el primer valor de orientación. En cualquier caso se recomienda realizar un cálculo exacto de las pérdidas de carga.

Otros componentes, como por ejemplo las válvulas, provocan pérdidas de carga, por lo que se deben tener en cuenta en la planificación.

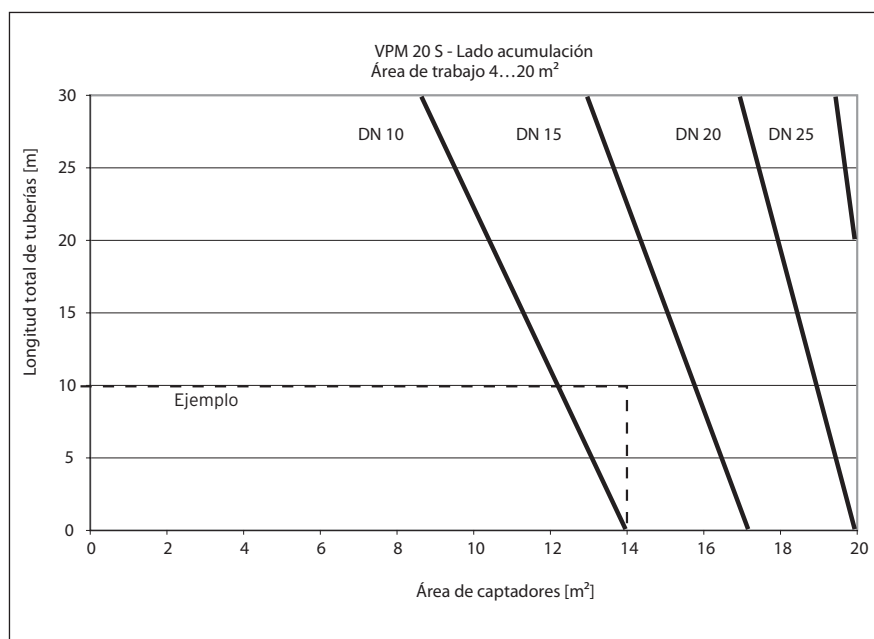


Fig. 20: Dimensionamiento de los tubos entre el depósito acumulador y la estación de carga solar **VPM 20 S**

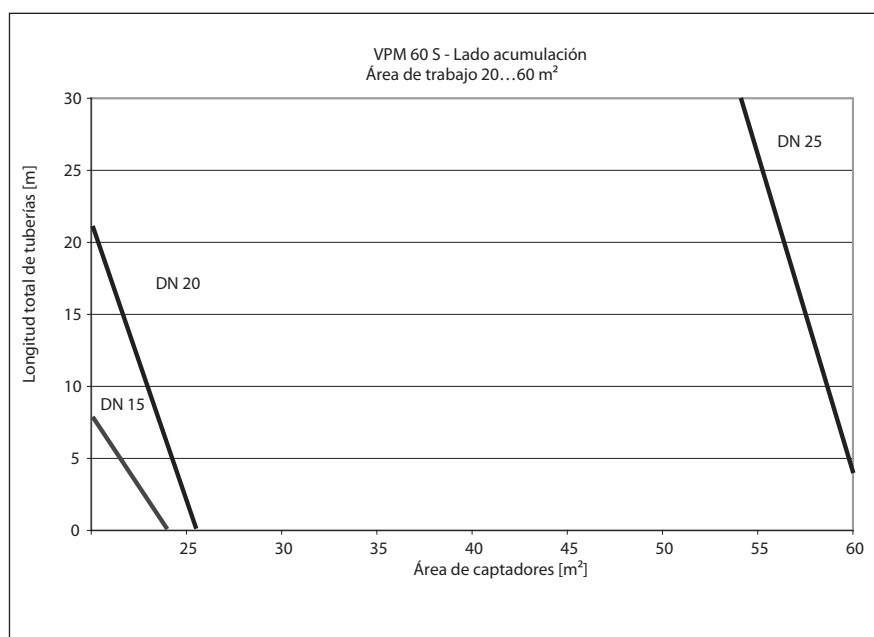


Fig. 21: Dimensionamiento de los tubos entre el depósito acumulador y la estación de carga solar **VPM 60 S**

## 4. Planificación de la instalación/diseño del sistema

### Dimensionamiento de las tuberías

#### Dimensionamiento de las conducciones del circuito solar (circuito captadores - captadores de tubo)

Dimensione las conducciones entre la estación de carga solar y el campo de captadores de tubo según los diagramas adyacentes.

#### Nota:

Tenga en cuenta los diferentes diagramas para captadores de tubo y planos.

Los diagramas permiten determinar las dimensiones necesarias de las conducciones en función de la longitud total de las mismas y del área de captadores para la correspondiente estación de carga solar.

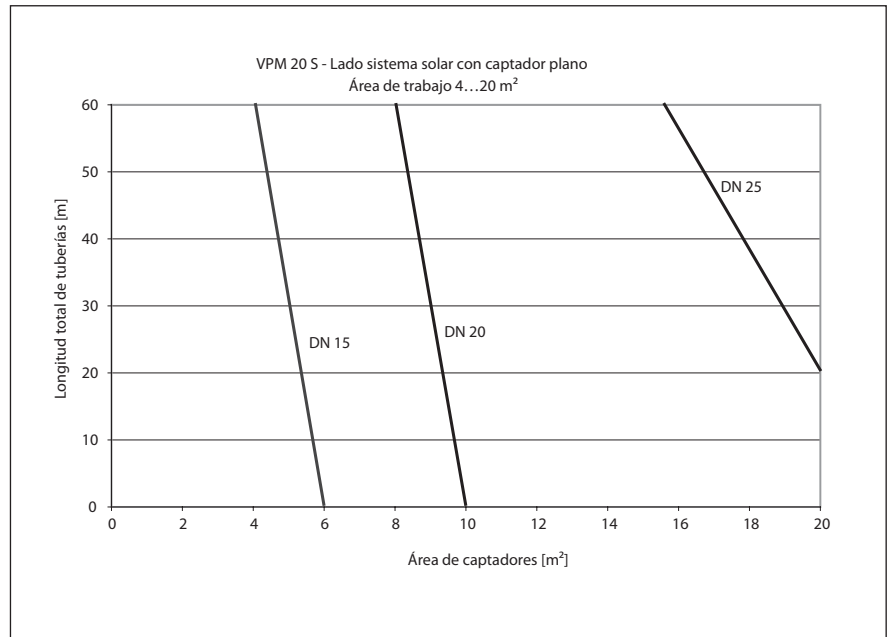


Fig. 22: Dimensionamiento de los tubos entre los **captadores de tubo** y la estación de carga solar **VPM 20 S**

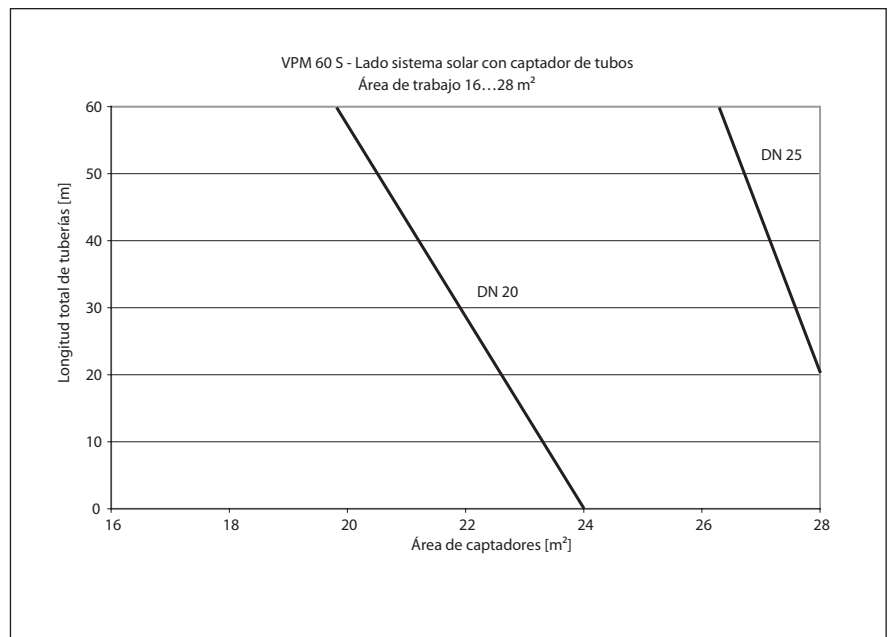


Fig. 23: Dimensionamiento de los tubos entre los **captadores de tubo** y la estación de carga solar **VPM 60 S**

## 4. Planificación de la instalación/diseño del sistema

### Dimensionamiento de las tuberías

#### Dimensionamiento de las conducciones del circuito solar (circuito captadores - captadores planos)

Dimensione las conducciones entre la estación de carga solar y el campo de captadores planos según los diagramas adyacentes.

#### Nota:

Tenga en cuenta los diferentes diagramas para captadores de tubo y planos.

Los diagramas permiten determinar las dimensiones necesarias de las conducciones en función de la longitud total de las mismas y del área de captadores para la correspondiente estación de carga solar.

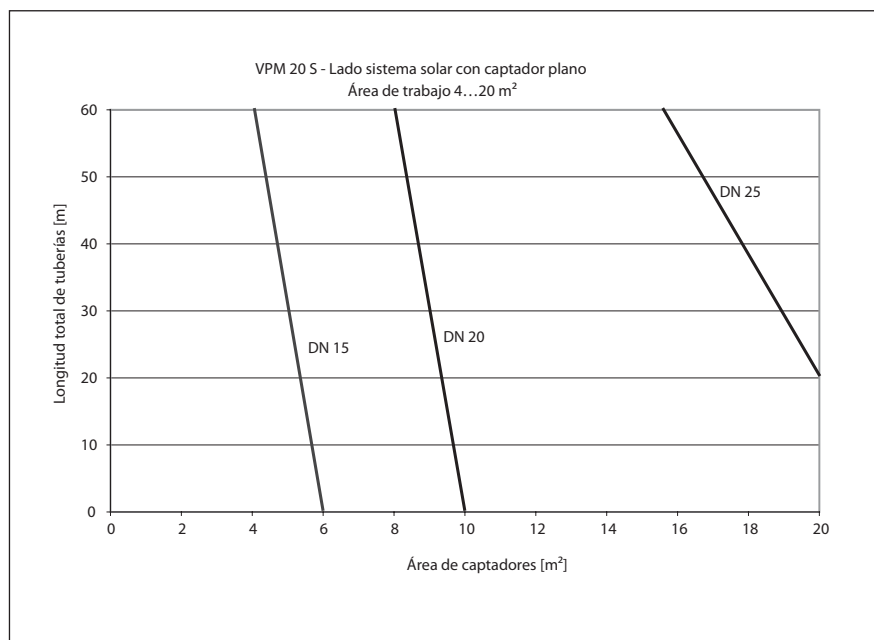


Fig. 24: Dimensionamiento de los tubos entre los **captadores planos** y la estación de carga solar **VPM 20 S**

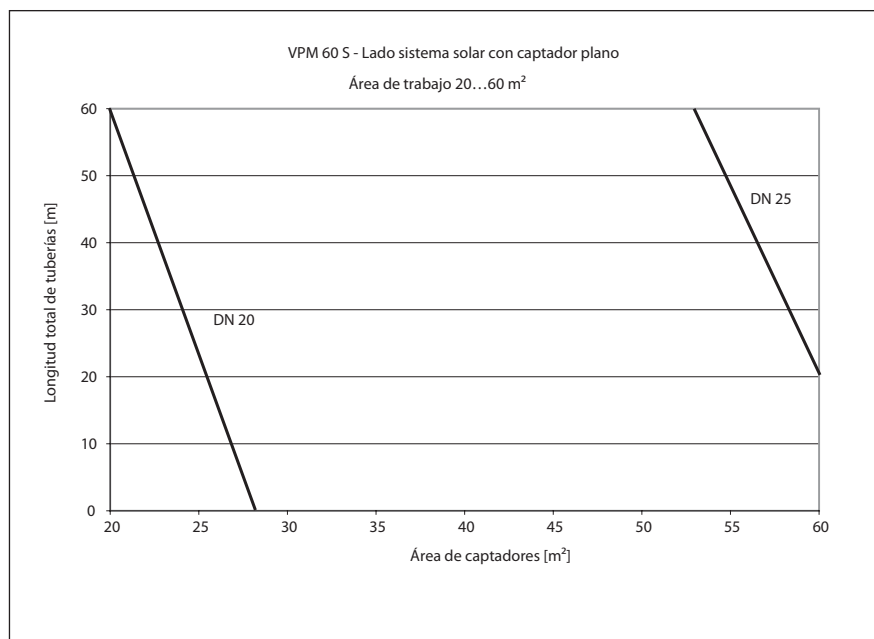


Fig. 25: Dimensionamiento de los tubos entre los **captadores planos** y la estación de carga solar **VPM 60 S**

## 4. Planificación de la instalación/diseño del sistema

### Dimensionamiento de las conducciones de agua

#### Dimensionamiento de las conducciones de agua

Tenga en cuenta que para el montaje mural de la estación de agua corriente los tubos entre el depósito acumulador y la estación de agua corriente deben dimensionarse según los siguientes datos.

El siguiente diagrama permite determinar las dimensiones necesarias de las conducciones en función de la longitud total de las mismas y del caudal máximo de agua potable (el índice  $N_L$ ).

#### Ejemplo:

Distancia simple: 9 m  
 long. total de tuberías: 18 m  
 Índice  $N_L$ : 3  
 ó  
 Caudal de agua potable: 21,5 l/min

Resultado:

**Dimensión de tubo DN 25**

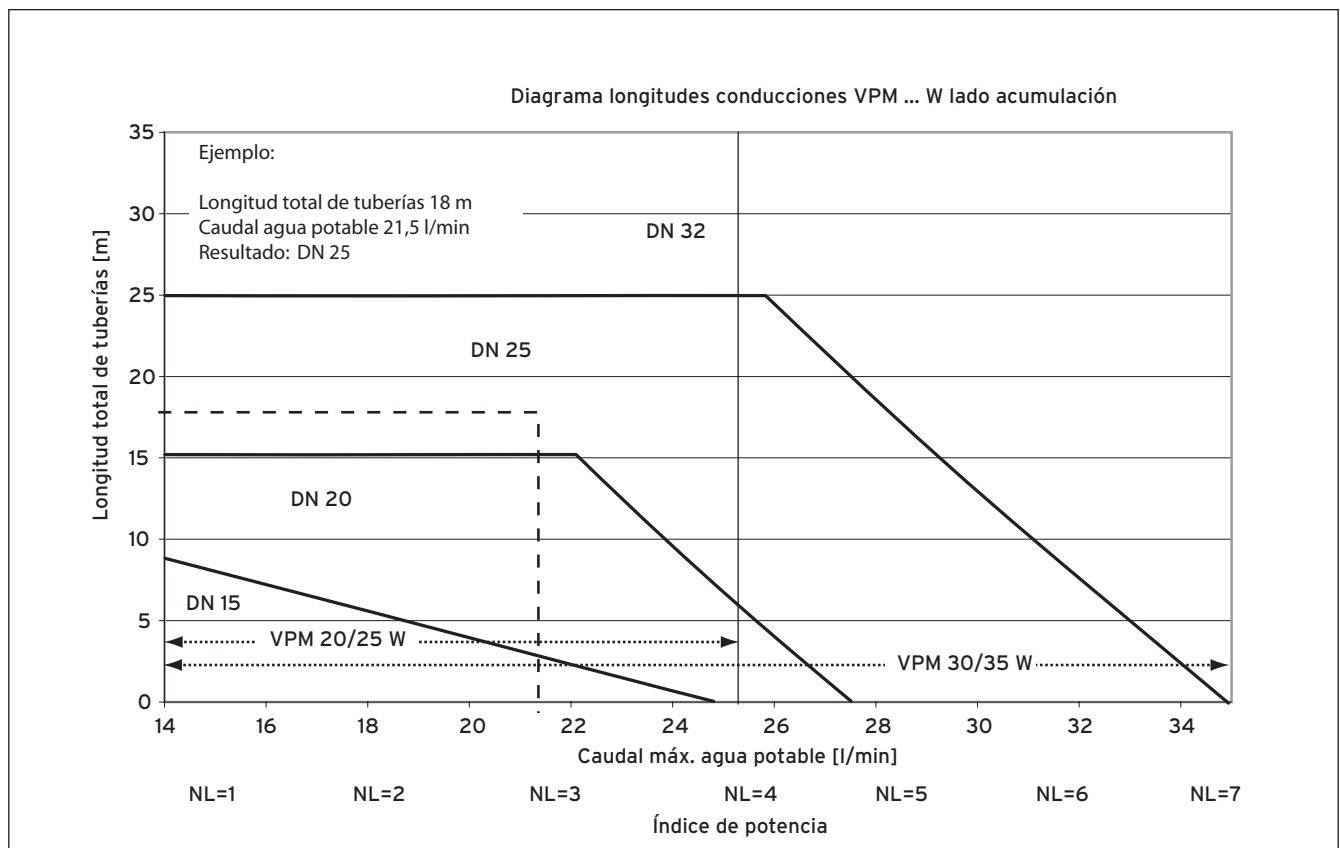
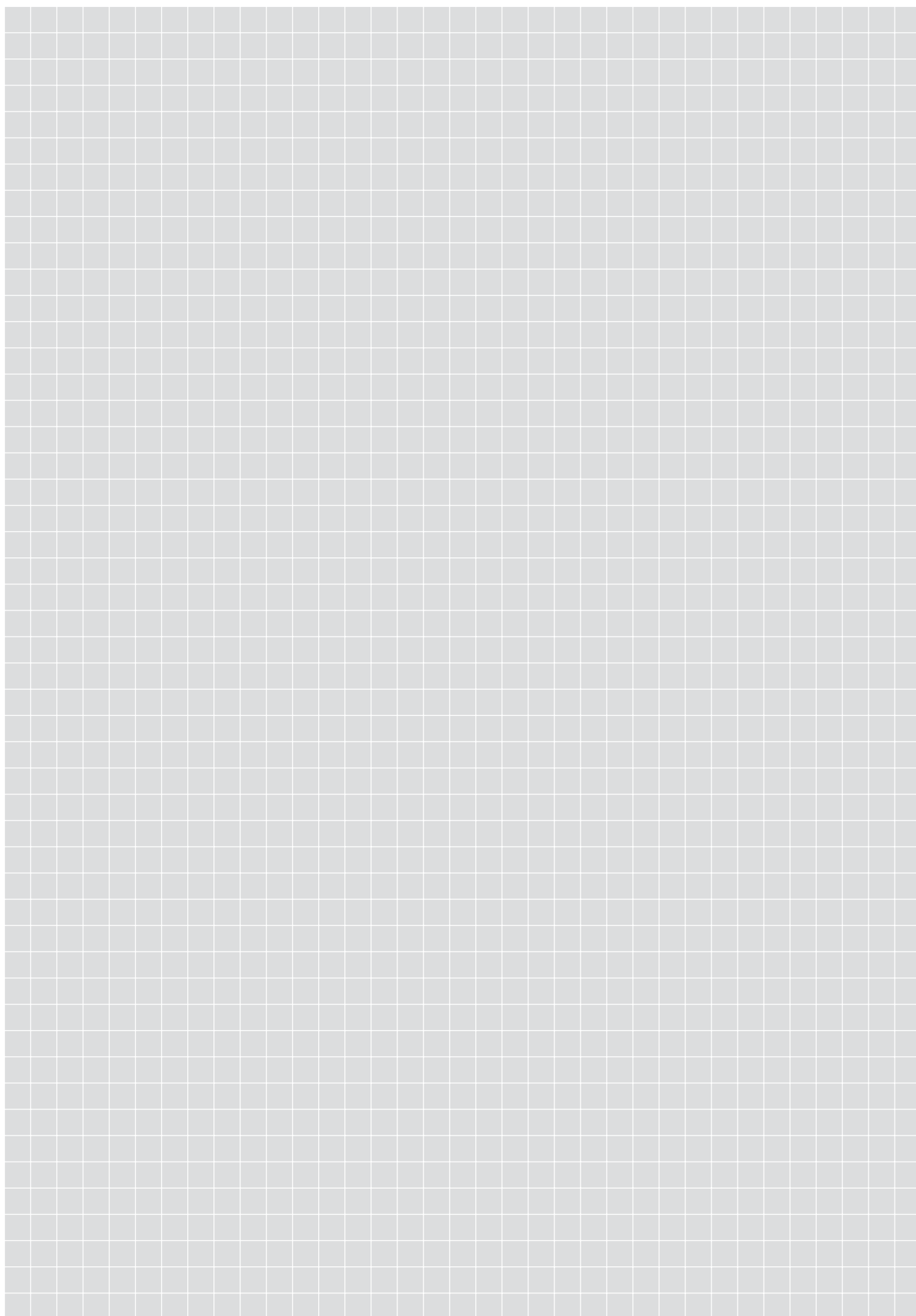


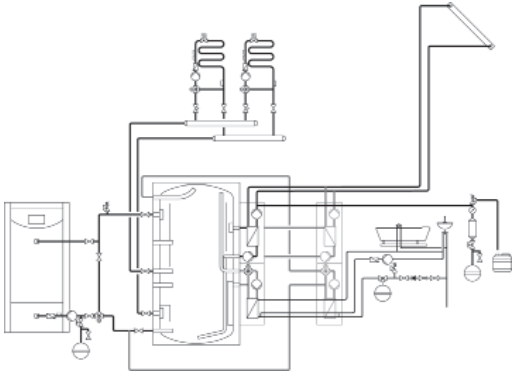
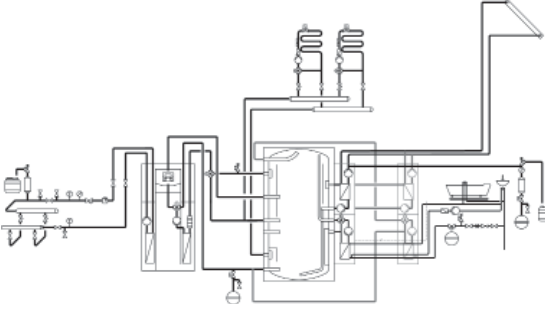
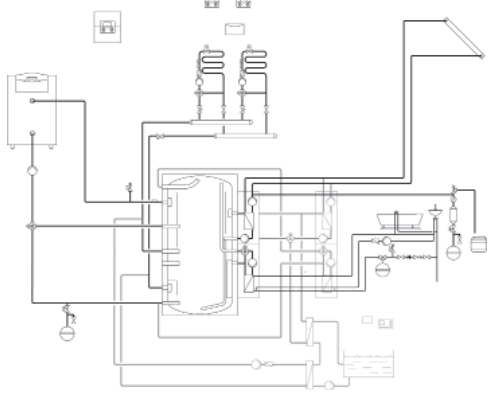
Fig. 26: Diagrama de conducciones estación de agua corriente

## Notas



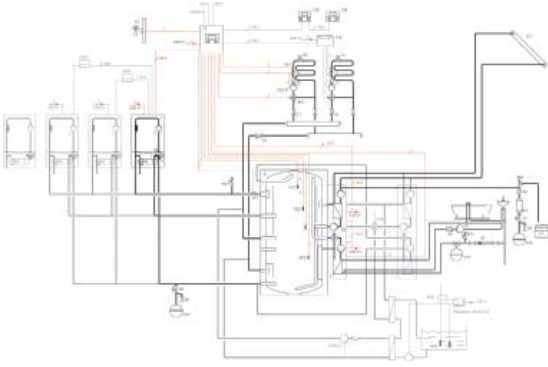
## 5. Ejemplos de instalaciones

### Vista general

| Ejemplos de instalaciones   | Descripción  | Página |
|---|--|--------|
|    | <p><b>Ejemplo de instalación 1</b></p> <p>Instalación para calefacción con caldera de pellets renerVIT y depósito acumulador allSTOR VPS/2, uno o varios circuitos de calefacción regulados, integración de una instalación solar a través de una estación de carga solar, generación de ACS mediante una estación de agua corriente</p>   | 40     |
|   | <p><b>Ejemplo de instalación 2</b></p> <p>Instalación para calefacción con bomba de calor geoTHERM y depósito acumulador allSTOR VPS/2, uno o varios circuitos de calefacción regulados, integración de una instalación solar a través de una estación de carga solar, generación de ACS mediante una estación de agua corriente</p>   | 44     |
|  | <p><b>Ejemplo de instalación 4</b></p> <p>Instalación para calefacción con caldera de condensación de gas ecoCRAFT y depósito acumulador allSTOR VPS/2, uno o varios circuitos de calefacción regulados, integración de una instalación solar a través de una estación de carga solar, generación de ACS mediante una estación de agua corriente calentamiento opcional de piscina</p> | 54     |
|   | Esquema eléctrico de conexión para el ejemplo 4  | 57     |

## 5. Ejemplos de instalaciones

### Vista general

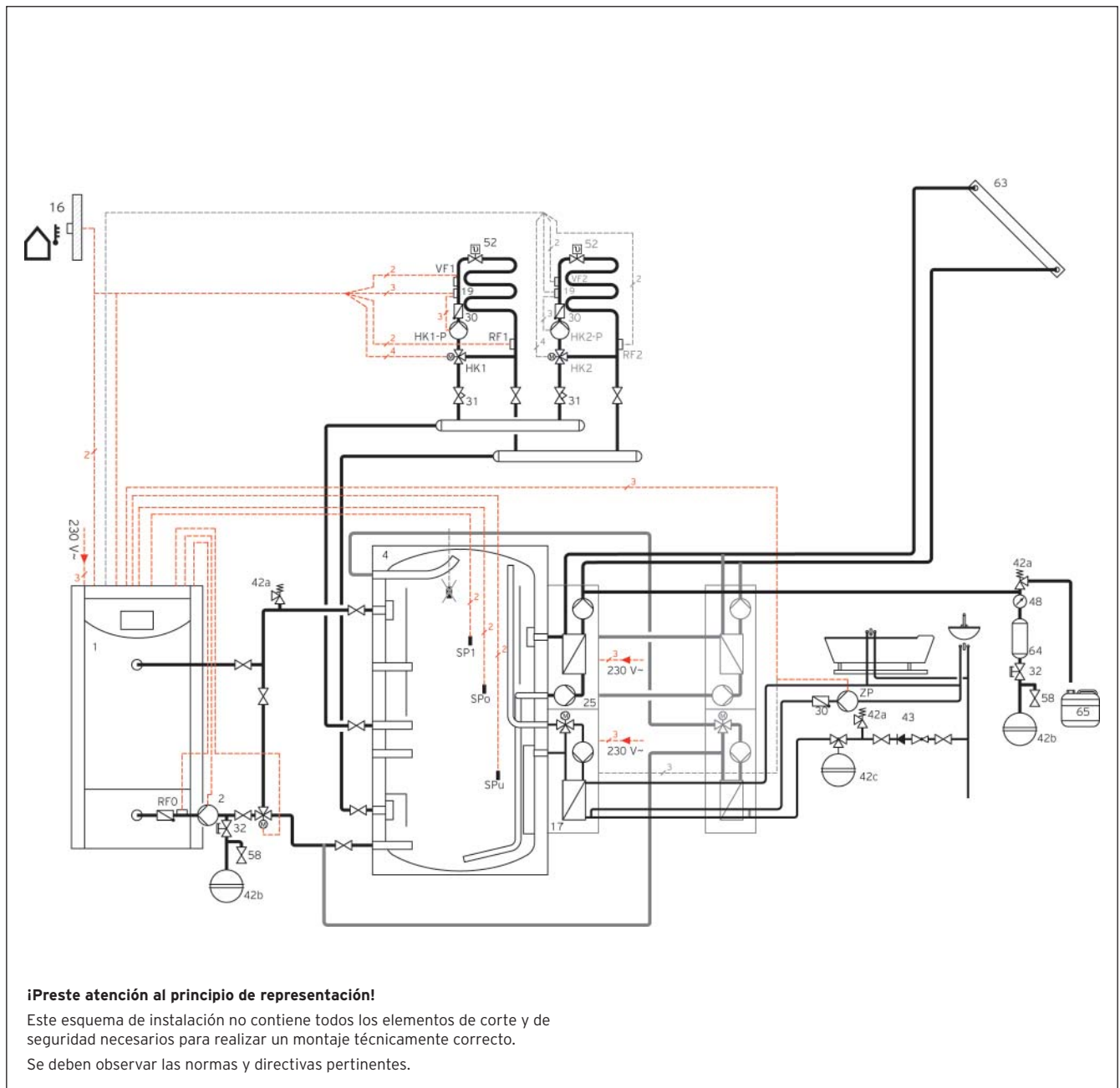
| Ejemplos de instalaciones   | Descripción  | Página              |
|---|--|---------------------|
|  | <p><b>Ejemplo de instalación 5</b></p> <p>Instalación para calefacción con 1 y hasta 4 calderas de gas murales en cascada y depósito acumulador aIISTOR VPS/2, uno o varios circuitos de calefacción regulados, integración de una instalación solar a través de una estación de carga solar, generación de ACS mediante una estación de agua corriente calentamiento opcional de piscina</p> <p>Esquema eléctrico de conexión para el ejemplo 5</p> | <p>58</p> <p>61</p> |

#### Observaciones respecto a los ejemplos de instalación

- Todos los circuitos de calefacción deben estar regulados.  
El modo calefacción es regulado por la regulación interna del circuito de calefacción.
- Si en la regulación de la instalación de calefacción se utiliza un auroMATIC 620/3, se debe ajustar el **esquema hidráulico 9**.

## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 1, instalación de calefacción con caldera de pellets



#### Descripción de la instalación

- Caldera de pellets renerVIT
- Se pueden planificar uno o más circuitos de calefacción regulados (tenga en cuenta la documentación de la caldera de pellets).
- Sistema de acumulación aIISTOR VPS 300/2 ... VPS 2000/2
- Estación agua corriente VPM 20/25 W o VPM 30/35 W
- Estación de carga solar VPM20S o VPM60S

#### Observaciones sobre la planificación

- Utilice una caldera de pellets renerVIT como equipo de apoyo a la calefacción sólo en viviendas.

#### Nota

Los elementos representados en gris en el esquema (p. ej.: estaciones de agua corriente o de carga solar con montaje mural) se describen con detalle en planos separados (a partir de la página xx).  
En la página 51 se representan los usos del depósito acumulador para:

- aplicación en viviendas;
- solo para ACS;
- solo para calefacción.



## 5. Ejemplos de instalaciones

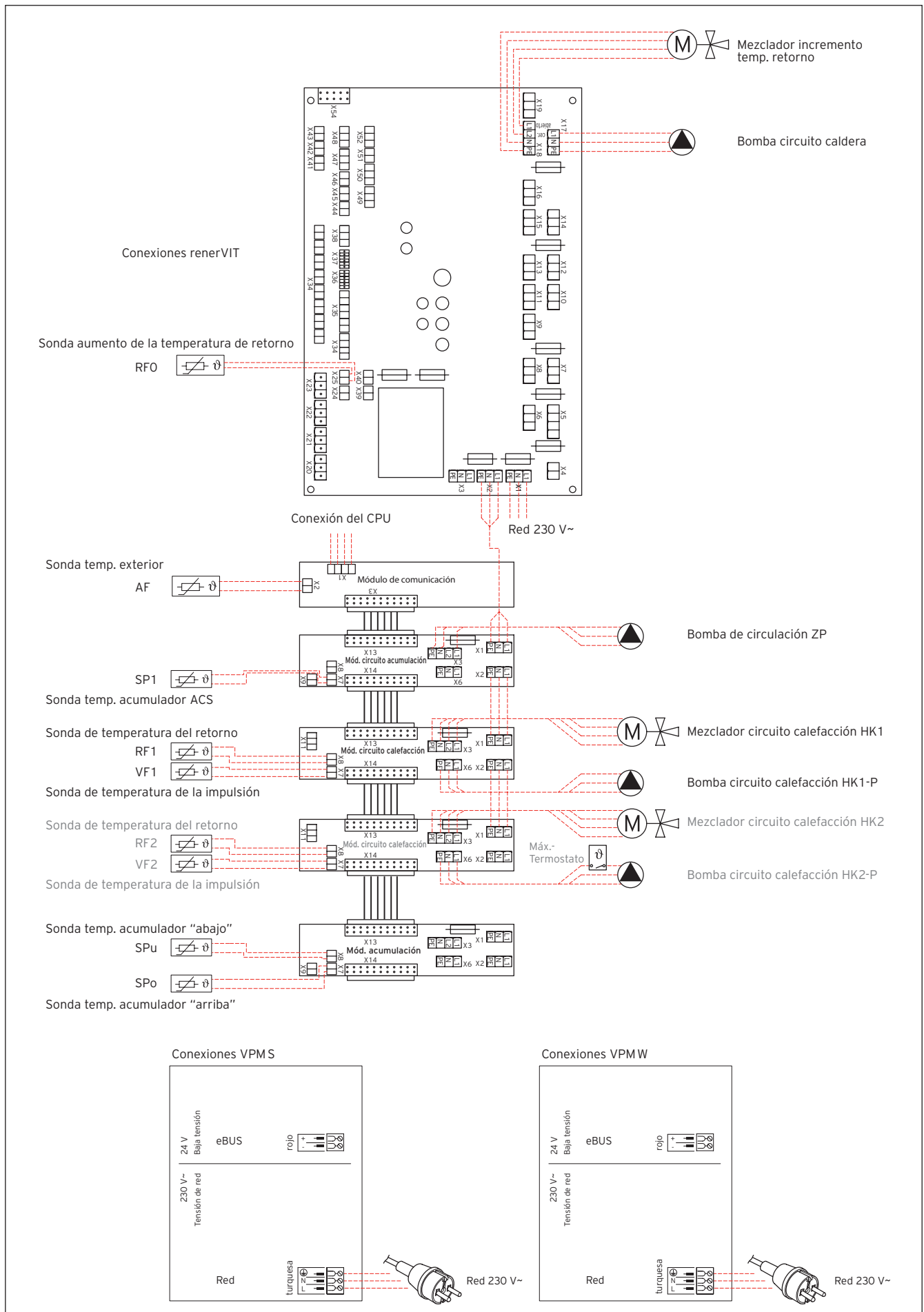
### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 1, instalación de calefacción con caldera de pellets

| Pos.           | Denominación   | Cantidad        | N.º Pedido / Observaciones  |
|----------------|--|-----------------|---|
| 1              | Caldera de pellets renerVIT  | 1               | a elección  |
| 2              | Bomba de caldera   | 1               | a elección  |
| 4              | Depósito acumulador allSTOR VPS /2   | 1               | a elección  |
| 16             | Sonda exterior   | 1               | incl. en el vol. de suministro de la renerVIT   |
| 17             | Estación de agua corriente VPM 20/25 W<br>Estación de agua corriente VPM 30/35 W   | 1 ó<br>1        | 0010007267<br>0010007268  |
| 19             | Termostato de máxima   | x <sup>1)</sup> | 009 642   |
| 25             | Estación de carga solar VPM20S<br>Estación de carga solar VPM60S   | 1 ó<br>1        | 0020071488<br>0020079950  |
| 30             | Válvula antirretorno   | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 31             | Válvula de regulación  | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 32             | Válvula de corte   | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 42a            | Válvula de seguridad (calefacción)<br>Válvula de seguridad (solar)<br>Válvula de seguridad (agua potable)  | 1<br>1<br>1     | 0020060828<br>incluida en la pos. 25<br>incluida en la pos. 43  |
| 42b            | Vaso de expansión de membrana  | 2               | en obra   |
| 42c            | Vaso de expansión de membrana agua potable   | 1               | en obra   |
| 43             | Grupo de seguridad conexión de agua  | 1               | presión máx. admisible lado de agua: 10 bar   |
| 48             | Indicación de presión  | 1               | en obra   |
| 52             | Válvula de regulación sala individual  | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 58             | Válvula de carga y descarga  | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 63             | Captador solar   | x <sup>1)</sup> | a elección  |
| 64             | Depósito de protección vaso expansión solar  | 1               | a elección  |
| 65             | Depósito colector  | 1               | 302 498   |
| HK1-P          | Bomba de circuito calefacción o grupo de tuberías sin mezclador<br>Rp1, bomba de alta eficiencia<br>Rp1, bomba con regulación de la velocidad  | 1               | en obra<br>a elección<br>0020057686<br>307 564  |
| HK2-P          | Bomba de circuito calefacción o Grupo de tuberías con mezclador<br>R 3/4, bomba de alta eficiencia<br>R 1, bomba de alta eficiencia<br>R 1/2, bomba con regulación de la velocidad<br>R 3/4, bomba con regulación de la velocidad<br>R 1, bomba con regulación de la velocidad | 3               | en obra<br>a elección<br>0020060568<br>0020060569<br>0020060566<br>0020060567<br>307 565                |
| HK1<br>HK2     | Mezclador del circuito de calefacción (mezclador de 3 vías; solo con bomba de obra)<br>VRM 3-1/2, conexión Rp 1/2<br>VRM 3-3/4, conexión Rp 3/4<br>VRM 3-1, conexión Rp 1<br>VRM 3-1/4, conexión 1 1/4<br>Servomotor mezclador VRM con juego de montaje                        | 3<br><br>3      | incluir en grupo de tuberías con mezclador o<br><br>009 232<br>009 233<br>009 234<br>009 237<br>300 870 |
| SP1<br>SPo/SPu | Sonda de sensor de temperatura   | 3               | incl. en el vol. de suministro de la renerVIT   |
| VF1<br>VF2     | Sonda de temperatura de la impulsión   | x <sup>1)</sup> | incl. en el vol. de suministro de la renerVIT   |
| RF1<br>RF2     | Sonda de temperatura del retorno   | x <sup>1)</sup> | incl. en el vol. de suministro de la renerVIT   |
| RFO            | Sonda aumento de la temperatura de retorno   | 1               | incl. en el vol. de suministro de la renerVIT   |
| ZP             | Bomba de circulación   | 1               | 0020060567 (para instalar en VPM ...W) o de obra  |

<sup>1)</sup> Cantidad o dimensión según la instalación

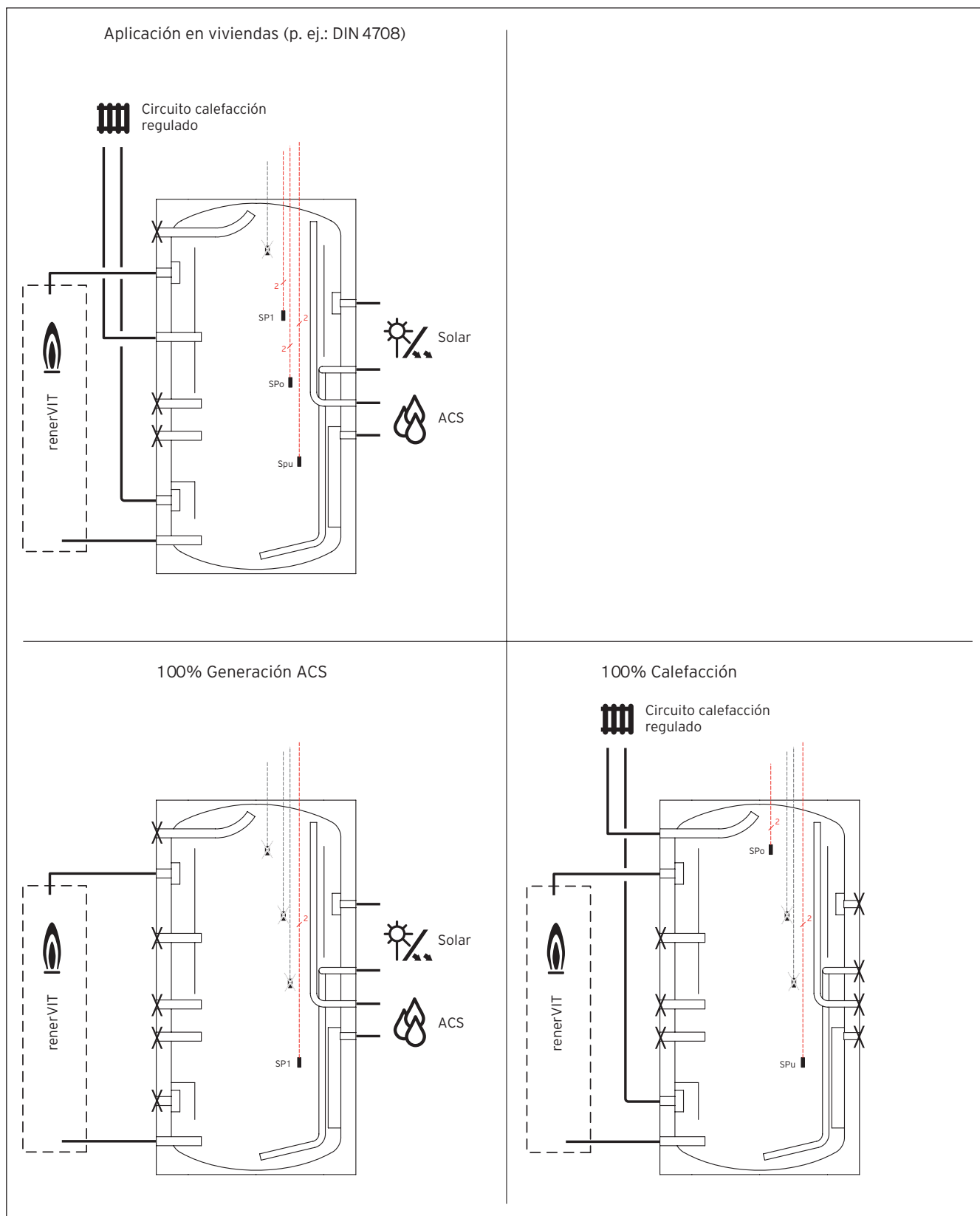
## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 1, instalación de calefacción con caldera de pellets



## 5. Ejemplos de instalaciones

### Plano de detalle aplicaciones renerVIT



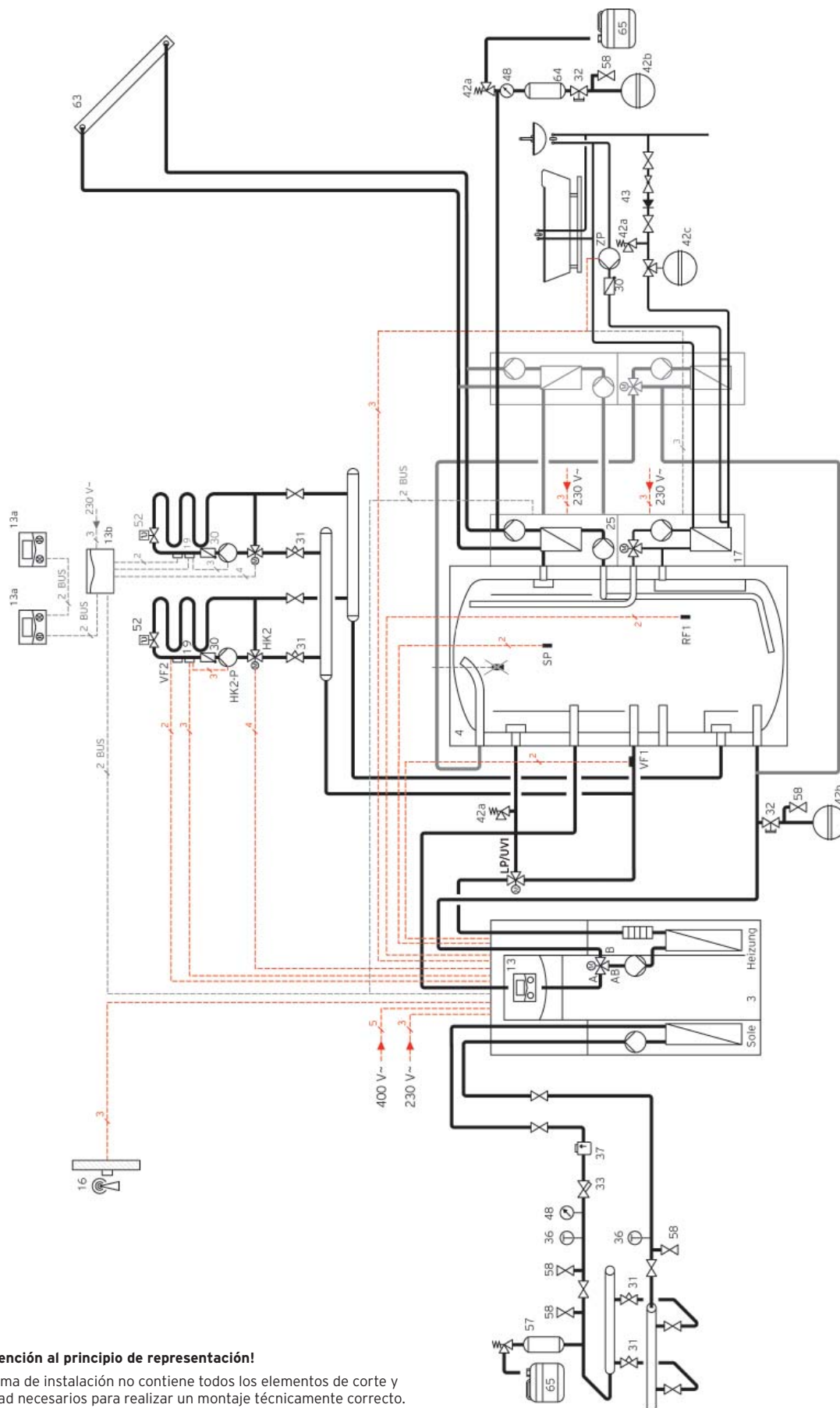
#### Nota

El plano de detalle muestra las correspondientes posiciones de conexión para la caldera, el circuito de calefacción, el circuito solar, el circuito de ACS y las sondas, de manera adaptada al correspondiente caso de aplicación.

Todas las conexiones marcadas con una "X" no se requieren en el correspondiente ejemplo, por lo que deben cerrarse y aislarse.

## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 2, instalación de calefacción con bomba de calor



#### ¡Preste atención al principio de representación!

Este esquema de instalación no contiene todos los elementos de corte y de seguridad necesarios para realizar un montaje técnicamente correcto. Se deben observar las normas y directivas pertinentes.

## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 2, instalación de calefacción con bomba de calor

#### Descripción de la instalación

- Bomba de calor geoTHERM
- Se pueden planificar uno o más circuitos de calefacción regulados (tenga en cuenta la documentación de la bomba de calor).
- Sistema de acumulación allSTOR VPS 300/2 ... VPS 2000/2
- Estación agua corriente VPM 20/25 W o VPM 30/35 W
- Estación de carga solar VPM20S o VPM60S

#### Observaciones sobre la planificación

- Utilice una bomba de calor geoTHERM como equipo de apoyo a la calefacción sólo en viviendas.
- Si usted conecta el e-BUS de la estación solar con la bomba de calor, a la estación de carga solar se le actualizará, entonces, la hora automáticamente y el calendario solar se activará. De esta forma, se evita que durante la noche se ponga en marcha la bomba. No se produce ningún otro tipo de comunicación, la estación de carga solar y la estación de agua corriente trabajan en modo independiente.

#### Nota

Los elementos representados en gris en el esquema (p. ej.: estaciones de agua corriente o de carga solar con montaje mural) se describen con detalle en planos separados (a partir de la página xx).  
En la página 55 se representan los usos del depósito acumulador para:

- aplicación en viviendas;
- solo para ACS;
- solo para calefacción.

| Pos. | Denominación  | Cantidad        | N.º Pedido / Observaciones                                     |
|------|---|-----------------|--|
| 3    | Bomba de calor geoTHERM   | 1               | a elección   |
| 4    | Depósito acumulador allSTOR VPS /2  | 1               | a elección   |
| 13   | Regulador de sistema solar en función de las condiciones atmosféricas auroMATIC 620/3   | 1               | 0020080463   |
| 13a  | Control remoto VR90/2   | 2               | 0020040079   |
| 13b  | Módulo de mezcla VR60   | 1               | 306 782  |
| 16   | Sonda externa / receptor DCF  | 1               | incl. en el vol. de suministro de la bomba de calor            |
| 17   | Estación de agua corriente VPM 20/25 W<br>Estación de agua corriente VPM 30/35 W  | 1 ó<br>1        | 0010007267<br>0010007268                                       |
| 19   | Termostato de máxima  | x <sup>1)</sup> | 009 642  |
| 25   | Estación de carga solar VPM20S<br>Estación de carga solar VPM60S  | 1 ó<br>1        | 0020071488<br>0020079950                                       |
| 30   | Válvula antirretorno  | x <sup>1)</sup> | en obra  |
| 31   | Válvula de regulación, opcional (circuito calefacción)  | x <sup>1)</sup> | en obra  |
| 32   | Válvula de corte, opcional (circuito almacenamiento)  | x <sup>1)</sup> | en obra  |
| 33   | Filtro (circuito solución salina)   | x <sup>1)</sup> | en obra  |
| 36   | Termómetro (circuito solución salina)   | 2               | en obra  |
| 37   | Separador de aire (circuito solución salina)  | 1               | en obra  |
| 42a  | Válvula de seguridad (calefacción, circuito solución salina)<br>Válvula de seguridad (solar)<br>Válvula de seguridad (agua potable) | 2<br>1<br>1     | 0020060828<br>incluida en la pos. 25<br>incluida en la pos. 43 |
| 42b  | Vaso de expansión de membrana (solar)   | x <sup>1)</sup> | en obra  |
| 42c  | Vaso de expansión de membrana agua potable (opcional)   | 1               | en obra  |
| 43   | Grupo de seguridad conexión de agua   | 1               | presión máx. admisible lado de agua: 10 bar                    |
| 48   | Indicador de presión (circuito solución salina)<br>Indicador de presión (solar)   | 1<br>1          | en obra<br>incluido en la estación de carga solar              |
| 52   | Válvula de regulación sala individual   | x <sup>1)</sup> | en obra  |
| 57   | Depósito de compensación de la solución salina  | 1               | en obra  |
| 58   | Válvula de carga y descarga   | x <sup>1)</sup> | en obra  |
| 63   | Captador solar  | x <sup>1)</sup> | a elección   |
| 64   | Depósito de protección vaso expansión solar   | 1               | a elección   |

## 5. Ejemplos de instalaciones

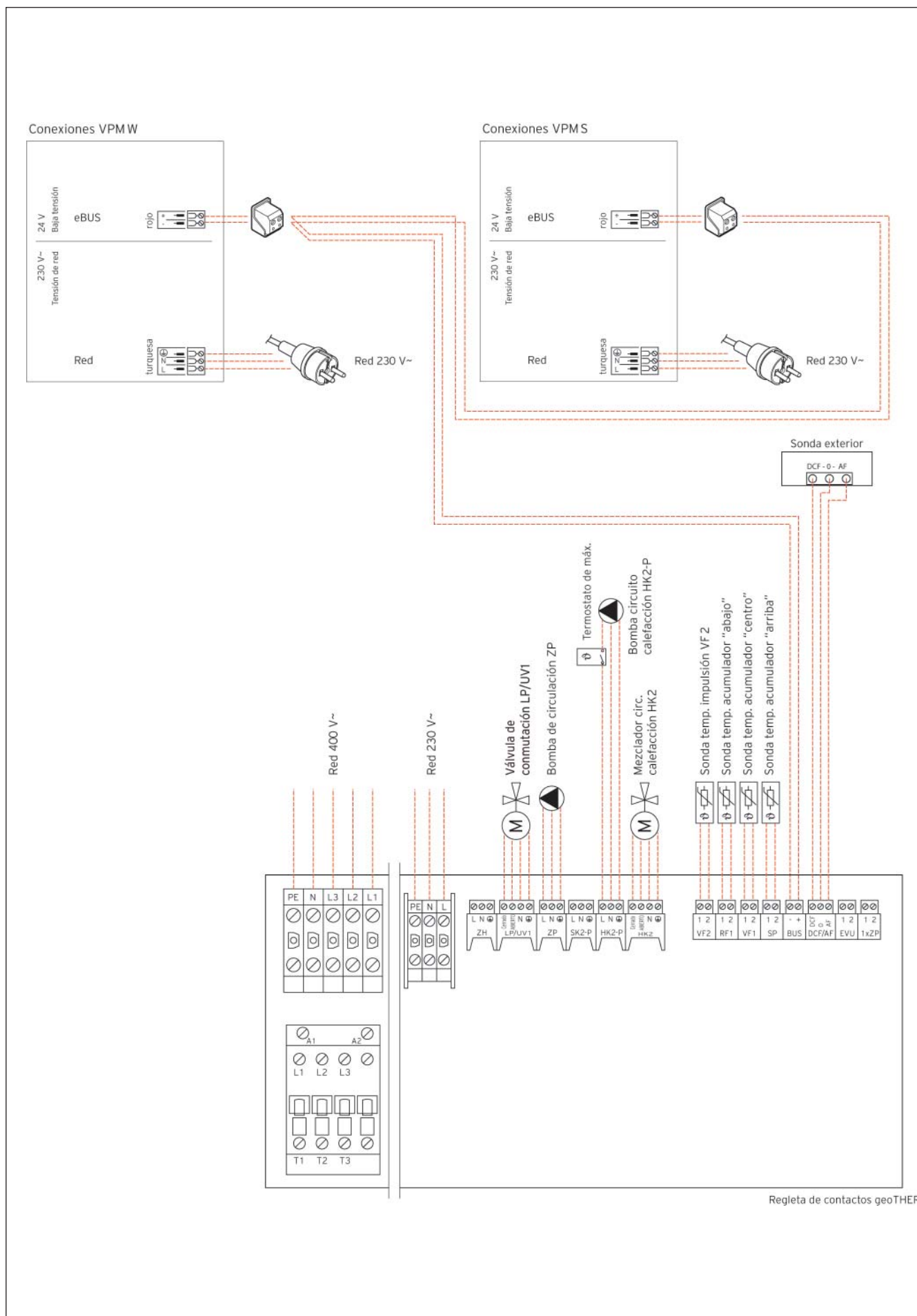
### Circuitos eléctricos - Ejemplo 2, instalación de calefacción con bomba de calor

| Pos.   | Denominación   | Cantidad           | N.º Pedido / Observaciones  |
|--------|--|--------------------|---|
| 65     | Depósito colector  | 2                  | Se puede utilizar el depósito del líquido portador térmico  |
| 71     | Unidad externa   | 1                  | a elección  |
| HK2-P  | Bomba de circuito calefacción o Grupo de tuberías con mezclador<br>R 3/4, bomba de alta eficiencia<br>R 1, bomba de alta eficiencia<br>R 1/2, bomba con regulación de la velocidad<br>R 3/4, bomba con regulación de la velocidad<br>R 1, bomba con regulación de la velocidad | 3                  | de obra<br>a elección<br>0020060568<br>0020060569<br>0020060566<br>0020060567<br>307 565                |
| HK2    | Mezclador del circuito de calefacción (mezclador de 3 vías; solo con bomba de obra)<br>VRM 3-1/2, conexión Rp 1/2<br>VRM 3-3/4, conexión Rp 3/4<br>VRM 3-1, conexión Rp 1<br>VRM 3-1 1/4, conexión 1 1/4<br>Servomotor mezclador VRM con juego de montaje                      | 3<br><br><br><br>3 | incluir en grupo de tuberías con mezclador o<br><br>009 232<br>009 233<br>009 234<br>009 237<br>300 870 |
| SP     | Sonda de sensor de temperatura   | 1                  | incluido en el volumen de suministro de la bomba de calor   |
| VF1    | Sonda de temperatura de la impulsión   | 1                  | incluido en el volumen de suministro de la bomba de calor   |
| VF2    | Sonda de temperatura de la impulsión   | 1                  | incluido en el volumen de suministro de la bomba de calor   |
| RF1    | Sonda de temperatura del retorno   | 1                  | incluido en el volumen de suministro de la bomba de calor   |
| ZP     | Bomba de circulación   | 1                  | 0020060567 (para instalar en VPM ...W) o de obra  |
| LP/UV1 | Válvula anversora (carga ACS)  | 1                  | en obra   |

<sup>1)</sup> Cantidad o dimensión según la instalación

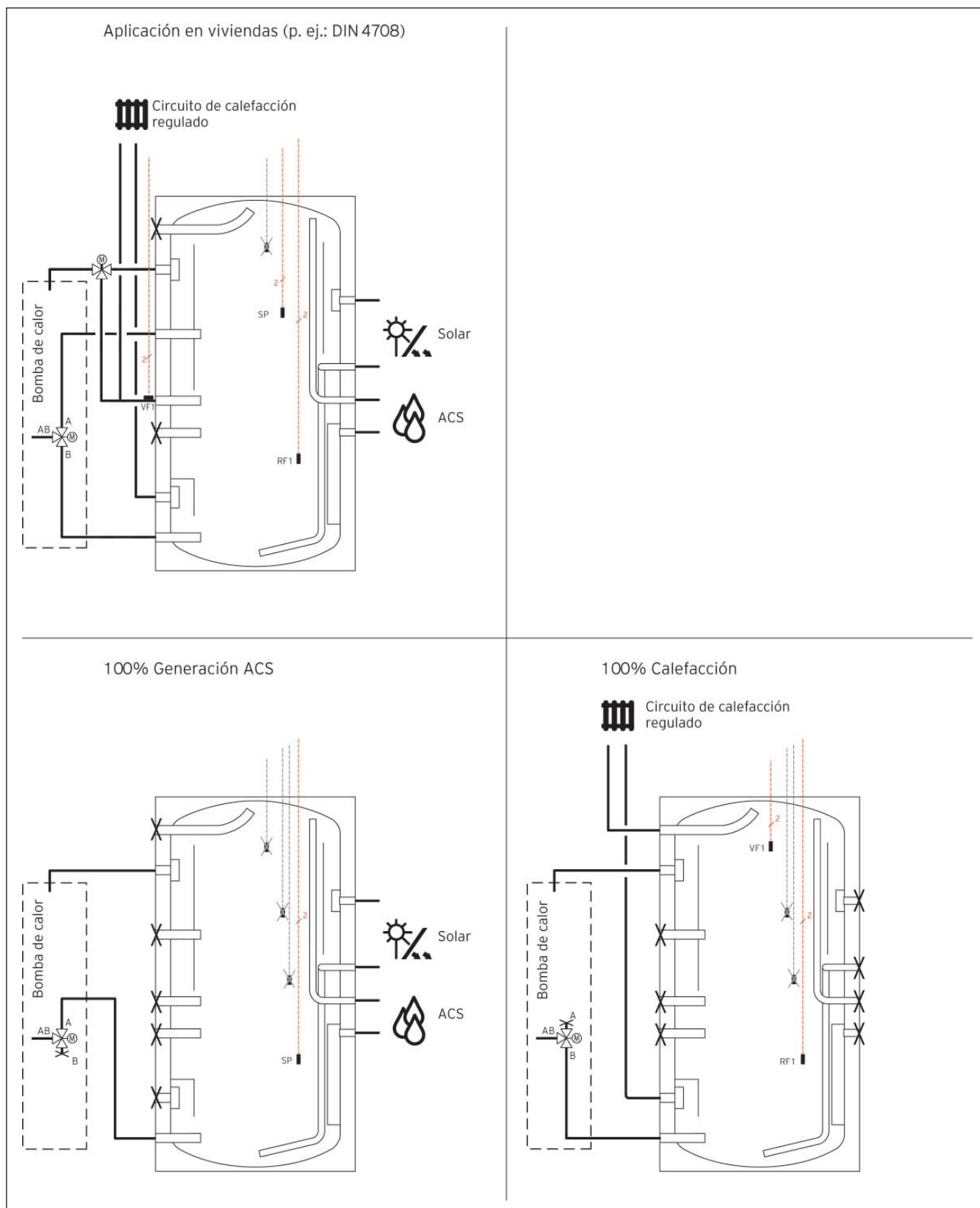
## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos eléctricos - Ejemplo 2, instalación de calefacción con bomba de calor



## 5. Ejemplos de instalaciones

### Plano de detalle aplicaciones geoTHERM



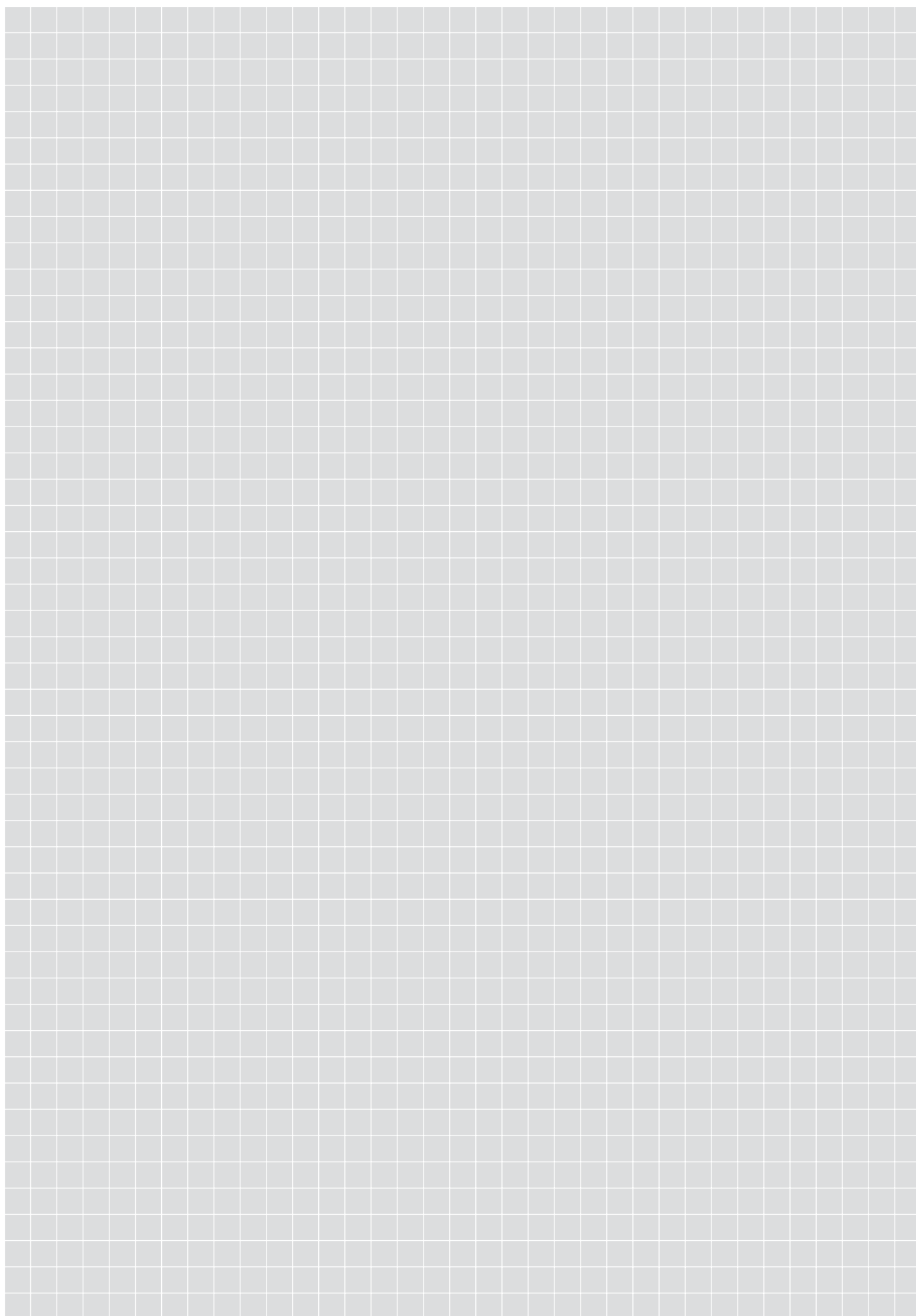
#### Nota

El plano de detalle muestra las correspondientes posiciones de conexión para la caldera, el circuito de calefacción, el circuito solar, el circuito de ACS y las sondas, de manera adaptada al correspondiente caso de aplicación.

Todas las conexiones marcadas con una "X" no se requieren en el correspondiente ejemplo, por lo que deben cerrarse y aislarse.

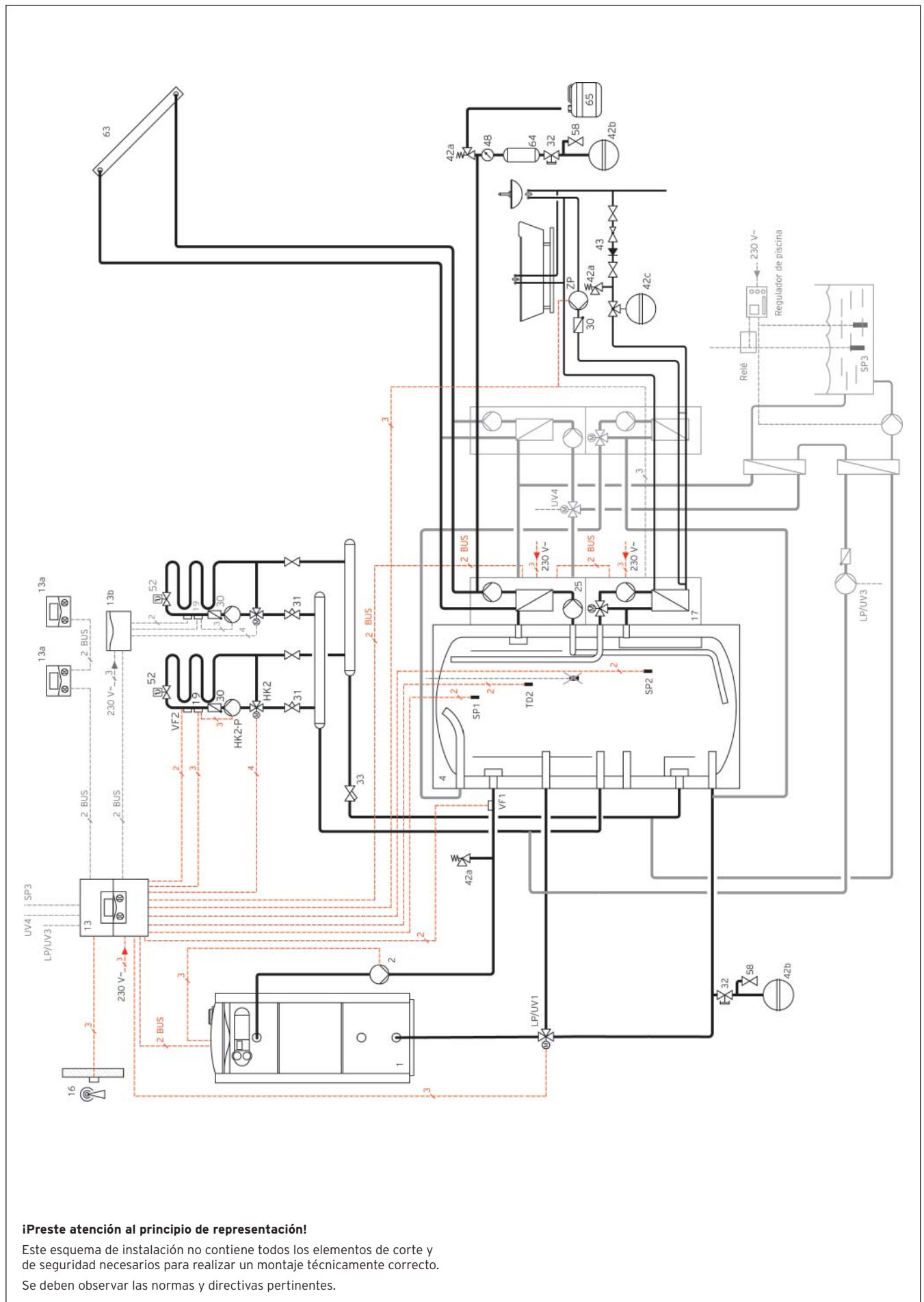


## Notas



## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 3, instalación de calefacción con caldera de condensación de gas ecoVIT



## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 3, instalación de calefacción con caldera de condensación de gas ecoVIT

#### Descripción de la instalación

- Caldera de condensación de gas ecoVIT
- Se pueden planificar uno o más circuitos de calefacción regulados (tenga en cuenta la documentación del regulador del sistema solar).
- Sistema de acumulación allSTOR VPS 300/2 ... VPS 2000/2
- Estación agua corriente VPM 20/25 W o VPM 30/35 W
- Estación de carga solar VPM20S o VPM60S

#### Observaciones sobre la planificación

- La conexión hidráulica de una piscina a través de una válvula inversora solamente se puede realizar con la estación solar montada sobre la pared.

#### Nota

- Los elementos representados en gris en el esquema (p. ej.: estaciones de agua corriente o de carga solar con montaje mural) se describen con detalle en planos separados (a partir de la página xx).
- En la página 68 se representan los usos del depósito acumulador para:
- aplicación en viviendas;
  - polideportivos;
  - solo para ACS;
  - solo para calefacción.

| Pos.  | Denominación  | Cantidad        | N.º Pedido / Observaciones   |
|-------|---|-----------------|--|
| 1     | Caldera de condensación de gas ecoVIT   | 1               | a elección   |
| 2     | Bomba de caldera  | 1               | a elección   |
| 4     | Depósito acumulador allSTOR VPS /2  | 1               | a elección   |
| 13    | Regulador de sistema solar en función de las condiciones atmosféricas auroMATIC 620/3   | 1               | 0020080463   |
| 13a   | Control remoto VR 90/2  | 2               | 0020040079   |
| 13b   | Módulo de mezcla VR60 (módulo complementario para auroMATIC 620/3)  | 1               | 306 782  |
| 16    | Sonda externa / receptor DCF  | 1               | incluido en auroMATIC 620/3  |
| 17    | Estación de agua corriente VPM 20/25 W<br>Estación de agua corriente VPM 30/35 W  | 1 ó<br>1        | 0010007267<br>0010007268   |
| 19    | Termostato de máxima  | x <sup>1)</sup> | 009 642  |
| 25    | Estación de carga solar VPM20S<br>Estación de carga solar VPM60S  | 1 ó<br>1        | 0020071488<br>0020079950   |
| 30    | Válvula antirretorno  | x <sup>1)</sup> | de obra  |
| 31    | Válvula de regulación (circuito calefacción)  | x <sup>1)</sup> | de obra  |
| 32    | Válvula de corte, opcional (circuito almacenamiento)  | x <sup>1)</sup> | de obra  |
| 33    | Guardafango (circuito calefacción)  | x <sup>1)</sup> | de obra  |
| 42a   | Válvula de seguridad (calefacción)<br>Válvula de seguridad (solar)<br>Válvula de seguridad (agua potable)   | 1<br>1<br>1     | 0020060828<br>incluida en la pos. 25<br>incluida en la pos. 43                           |
| 42b   | vaso de expansión de membrana   | x <sup>1)</sup> | de obra  |
| 42c   | Vaso de expansión de membrana agua potable (opcional)   | 1               | de obra  |
| 43    | Grupo de seguridad conexión de agua   | 1               | presión máx. admisible lado de agua: 10 bar  |
| 48    | Indicación de presión   | 1               | incluido en la estación de carga solar   |
| 52    | Válvula de regulación sala individual   | x <sup>1)</sup> | de obra  |
| 58    | Válvula de carga y descarga   | x <sup>1)</sup> | de obra  |
| 63    | Captador solar  | x <sup>1)</sup> | a elección   |
| 64    | Depósito de protección vaso expansión solar   | 1               | a elección   |
| 65    | Depósito colector   | 1               | Se puede utilizar el depósito del líquido portador térmico                               |
| HK2-P | Bomba de circuito calefacción o<br>Grupo de tuberías con mezclador<br>R 3/4, bomba de alta eficiencia<br>R 1, bomba de alta eficiencia<br>R 1/2, bomba con regulación de la velocidad<br>R 3/4, bomba con regulación de la velocidad<br>R 1, bomba con regulación de la velocidad | 3               | de obra<br>a elección<br>0020060568<br>0020060569<br>0020060566<br>0020060567<br>307 565 |

## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 3, instalación de calefacción con caldera de condensación de gas ecoVIT

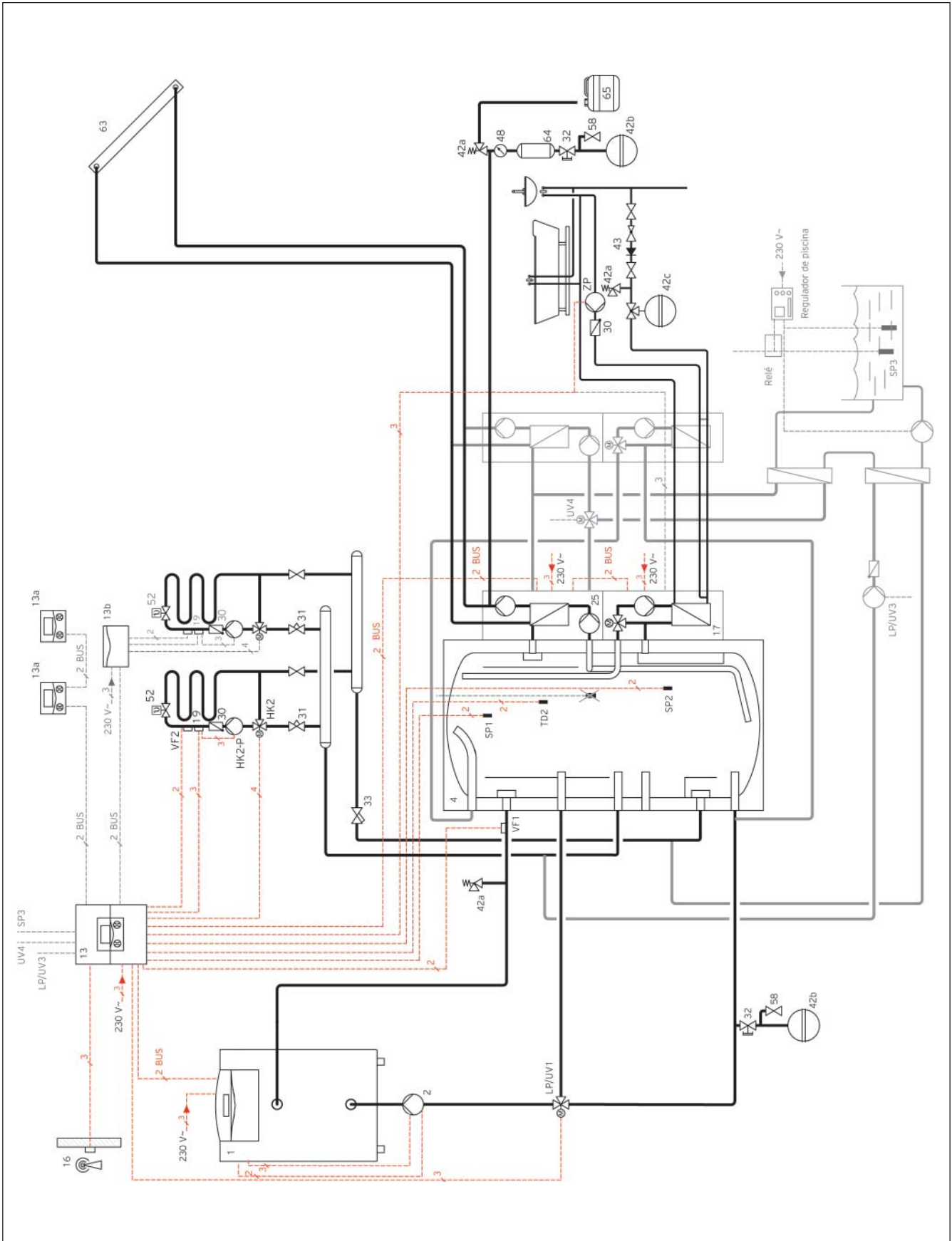
| Pos.           | Denominación   | Cantidad | N.º Pedido / Observaciones  |
|----------------|--|----------|---|
| HK2            | Mezclador del circuito de calefacción<br>(mezclador de 3 vías; solo con bomba de obra)<br>VRM 3-1/2, conexión Rp 1/2<br>VRM 3-3/4, conexión Rp 3/4<br>VRM 3-1, conexión Rp 1<br>VRM 3-11/4, conexión 11/4<br>Servomotor mezclador VRM con juego de montaje | 3        | incluir en grupo de tuberías con mezclador o<br>009 232<br>009 233<br>009 234<br>009 237<br>300 870 |
| SP1/SP2<br>TD2 | Sonda de sensor de temperatura   | 3        | incluido en auroMATIC 620/3   |
| VF1            | Sonda de temperatura de la impulsión (opcional)  | 1        | de obra   |
| VF2            | Sonda de temperatura de la impulsión   | 1        | incluido en auroMATIC 620/3   |
| SP3            | Sonda de temperatura para aplicaciones de piscinas<br>(opcional)   | 1        | de obra   |
| LP/UV1         | Válvula inversora (carga ACS)  | 1        | de obra   |
| LP/UV3         | Bomba (calentamiento de piscina)   | 1        | de obra   |
| UV4            | Válvula inversora (calentamiento de piscina)   | 1        | de obra   |
| ZP             | Bomba de circulación   | 1        | 0020060567 (para instalar en VPM ...W) o<br>de obra   |

<sup>1)</sup> Cantidad o dimensión según la instalación



## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 4, instalación de calefacción con caldera de condensación de gas ecoCRAFT



**¡Preste atención al principio de representación!**

Este esquema de instalación no contiene todos los elementos de corte y de seguridad necesarios para realizar un montaje técnicamente correcto.

Se deben observar las normas y directivas pertinentes.

## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 4, instalación de calefacción con caldera de condensación de gas ecoCRAFT

#### Descripción de la instalación

- Caldera de condensación de gas ecoCRAFT exclusiv
- Se pueden planificar uno o más circuitos de calefacción regulados (tenga en cuenta la documentación del regulador del sistema solar).
- Sistema de acumulación allSTOR VPS 800/2 ... VPS 2000/2
- Estación de agua corriente VPM30/35 W
- Estación de carga solar VPM20 S o VPM60 S

#### Observaciones sobre la planificación

- Tenga en cuenta la potencia nominal máxima del equipo de apoyo a la calefacción de 160 kW.
- La conexión hidráulica de una piscina a través de una válvula inversora solamente se puede realizar con la estación solar montada sobre la pared.

#### Nota

Los elementos representados en gris en el esquema (p. ej.: estaciones de agua corriente o de carga solar con montaje mural) se describen con detalle en planos separados (a partir de la página xx).  
En la página 68 se representan los usos del depósito acumulador para:

- aplicación en viviendas
- polideportivos
- solo para ACS
- solo para calefacción.

| Pos.  | Denominación  | Cantidad        | N.º Pedido / Observaciones  |
|-------|---|-----------------|---|
| 1     | Caldera de condensación de gas ecoCRAFT exclusiv  | 1               | a elección  |
| 2     | Bomba de caldera  | 1               | a elección  |
| 4     | Depósito acumulador allSTOR VPS /2  | 1               | a elección  |
| 13    | Regulador de sistema solar en función de las condiciones atmosféricas auroMATIC620/3  | 1               | 0020080463  |
| 13a   | Control remoto VR90/2   | 2               | 0020040079  |
| 13b   | Módulo de mezcla VR60 (módulo complementario para auroMATIC620/3)   | 1               | 306 782   |
| 16    | Sonda externa / receptor DCF  | 1               | incluido en auroMATIC 620/3   |
| 17    | Estación de agua corriente VPM 30/35 W  | 1               | 0010007268  |
| 19    | Termostato de máxima  | x <sup>1)</sup> | 009 642   |
| 25    | Estación de carga solar VPM20S<br>Estación de carga solar VPM60S  | 1 ó<br>1        | 0020071488<br>0020079950  |
| 30    | Válvula antirretorno  | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 31    | Válvula de regulación (circuito calefacción)  | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 32    | Válvula de corte, opcional (circuito almacenamiento)  | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 42a   | Válvula de seguridad (calefacción)<br><br>Válvula de seguridad (solar)<br>Válvula de seguridad (agua potable)   | 1<br><br>1<br>1 | 0020060828 (potencia de caldera ≤80kW)<br>0020060829 (potencia de caldera ≤200kW)<br>incluida en la pos. 25<br>incluida en la pos. 43 |
| 42b   | Vaso de expansión de membrana   | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 42c   | Vaso de expansión de membrana agua potable (opcional)   | 1               | en obra   |
| 43    | Grupo de seguridad conexión de agua   | 1               | presión máx. admisible lado de agua: 10 bar   |
| 48    | Indicación de presión   | 1               | incluido en la estación de carga solar  |
| 52    | Válvula de regulación sala individual   | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 58    | Válvula de carga y descarga   | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 63    | Captador solar  | x <sup>1)</sup> | a elección  |
| 64    | Depósito de protección vaso expansión solar   | 1               | a elección  |
| 65    | Depósito colector   | 1               | Se puede utilizar el depósito del líquido portador térmico  |
| HK2-P | Bomba de circuito calefacción o<br>Grupo de tuberías con mezclador<br>R 3/4, bomba de alta eficiencia<br>R 1, bomba de alta eficiencia<br>R 1/2, bomba con regulación de la velocidad<br>R 3/4, bomba con regulación de la velocidad<br>R 1, bomba con regulación de la velocidad | 3               | de obra<br>a elección<br>0020060568<br>0020060569<br>0020060566<br>0020060567<br>307 565  |

## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 4, instalación de calefacción con caldera de condensación de gas ecoCRAFT

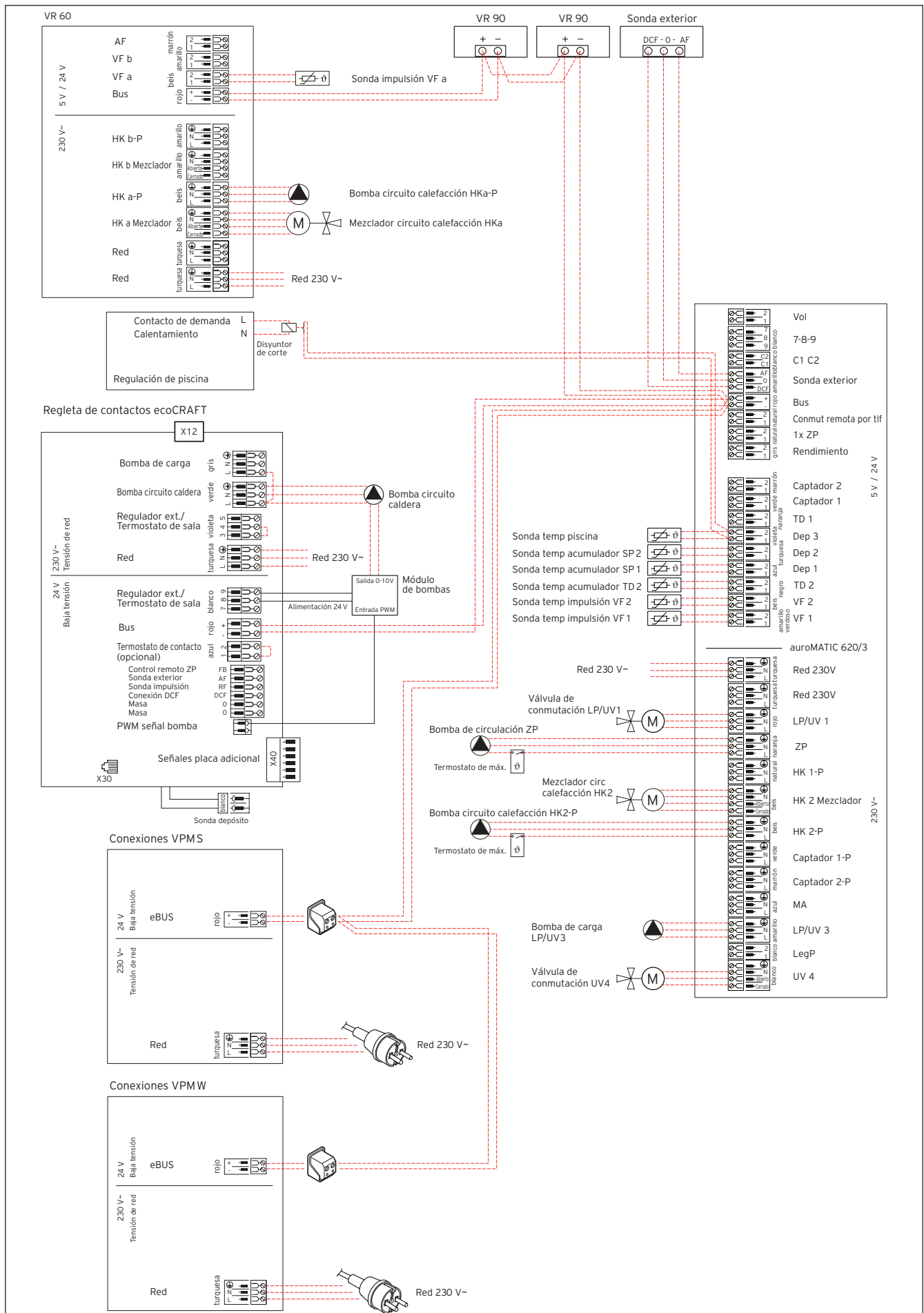
| Pos.           | Denominación   | Cantidad | N.º Pedido / Observaciones  |
|----------------|--|----------|---|
| HK2            | Mezclador del circuito de calefacción<br>(mezclador de 3 vías; solo con bomba de obra)<br>VRM 3-1/2, conexión Rp 1/2<br>VRM 3-3/4, conexión Rp 3/4<br>VRM 3-1, conexión Rp 1<br>VRM 3-11/4, conexión 11/4<br>Servomotor mezclador VRM con juego de montaje | 3        | incluir en grupo de tuberías con mezclador o<br>009 232<br>009 233<br>009 234<br>009 237<br>300 870 |
| SP1/SP2<br>TD2 | Sonda de sensor de temperatura   | 3        | incluido en auroMATIC 620/3   |
| VF1            | Sonda de temperatura de la impulsión (opcional)  | 1        | en obra   |
| VF2            | Sonda de temperatura de la impulsión   | 1        | incluido en auroMATIC 620/3   |
| SP3            | Sonda de temperatura para aplicaciones de piscinas<br>(opcional)   | 1        | en obra   |
| LP/UV1         | Válvula inversora (carga ACS)  | 1        | en obra   |
| LP/UV3         | Bomba (calentamiento de piscina)   | 1        | en obra   |
| UV4            | Válvula inversora (calentamiento de piscina)   | 1        | en obra   |
| ZP             | Bomba de circulación   | 1        | 0020060567 (para instalar en VPM ...W) o<br>de obra   |

<sup>1)</sup> Cantidad o dimensión según la instalación



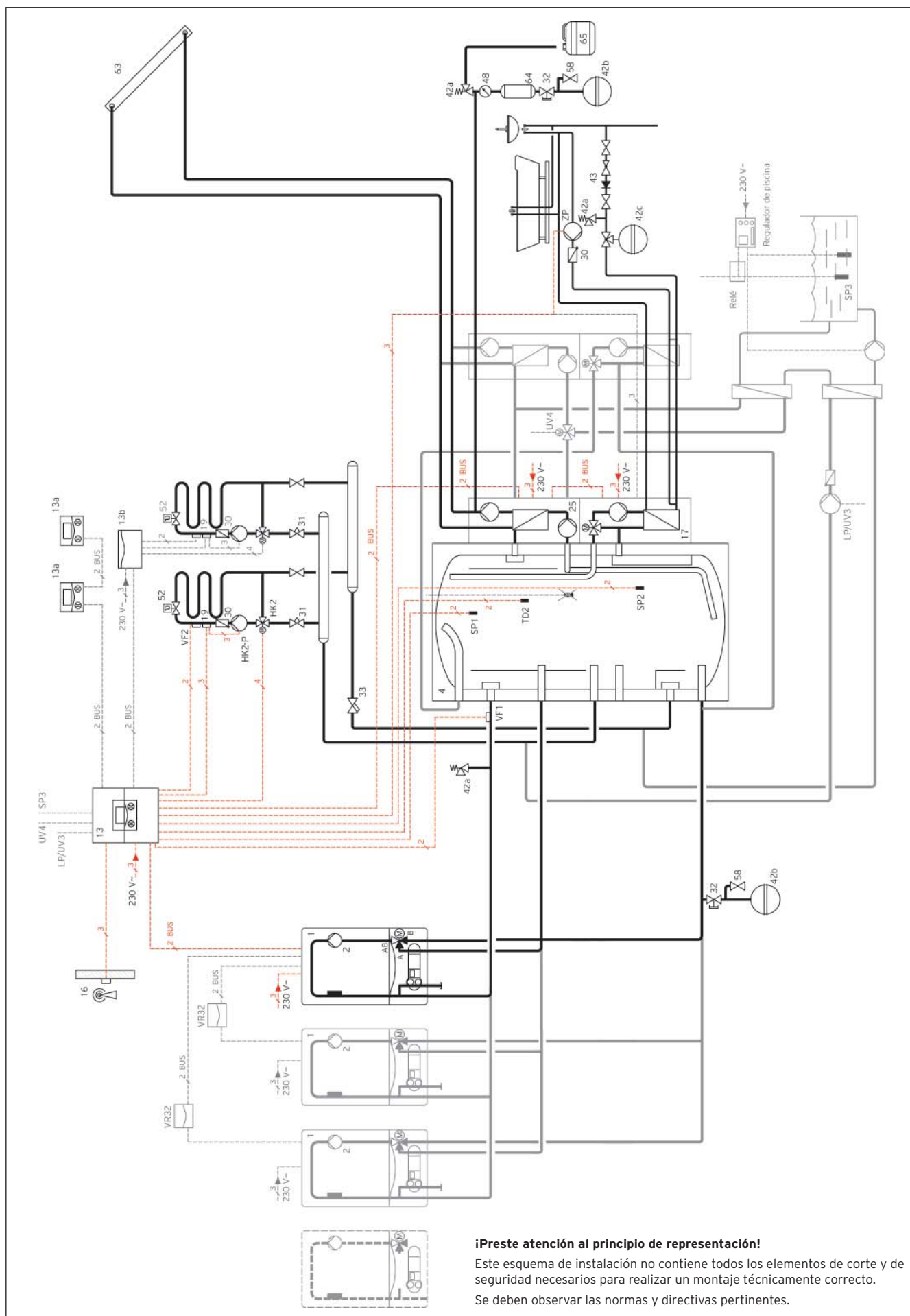
# 5. Ejemplos de instalaciones

## Circuitos eléctricos - Ejemplo 4, instalación de calefacción con caldera de condensación de gas ecoCRAFT



## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 5, instalación de calefacción con calderas murales de gas



## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 5, instalación de calefacción con calderas murales de gas

#### Descripción de la instalación

- Caldera de mural de gas
- Conexión en cascada de hasta cuatro calderas murales de gas.
- Se pueden planificar uno o más circuitos de calefacción regulados (tenga en cuenta la documentación del regulador del sistema solar).
- Sistema de acumulación allSTOR VPS 300/2 ... VPS 2000/2
- Estación agua corriente VPM 20/25 W o VPM 30/35 W
- Estación de carga solar VPM20S o VPM60S

#### Observaciones sobre la planificación

- Tenga en cuenta la potencia nominal máxima total de las calderas murales de gas de 160 kW.
- La conexión hidráulica de una piscina a través de una válvula inversora solamente se puede realizar con la estación solar montada sobre la pared.
- Para la utilización de varias calderas murales de gas con cajas de distribución eBUS, se deben instalar acopladores de eBUS VR32.

#### Nota

- Los elementos representados en gris en el esquema (p. ej.: estaciones de agua corriente o de carga solar con montaje mural) se describen con detalle en planos separados (a partir de la página xx).
- En la página 68 se representan los usos del depósito acumulador para:
- aplicación en viviendas
  - polideportivos
  - solo para ACS
  - solo para calefacción.

| Pos.  | Denominación   | Cantidad        | N.º Pedido / Observaciones  |
|-------|--|-----------------|---|
| 1     | Caldera de mural de gas ...TEC   | 1 a 4           | a elección  |
| 4     | Depósito acumulador allSTOR VPS /2   | 1               | a elección  |
| 13    | Regulador de sistema solar en función de las condiciones atmosféricas auroMATIC620/3   | 1               | 0020080463  |
| 13a   | Control remoto VR90/2  | 2               | 0020040079  |
| 13b   | Módulo de mezcla VR60 (módulo complementario para auroMATIC620/3)  | 1               | 306 782   |
| 16    | Sonda externa / receptor DCF   | 1               | incluido en auroMATIC 620/3   |
| 17    | Estación de agua corriente VPM 20/25 W<br>Estación de agua corriente VPM 30/35 W   | 1 ó<br>1        | 0010007267<br>0010007268  |
| 19    | Termostato de máxima   | x <sup>1)</sup> | 009 642   |
| 25    | Estación de carga solar VPM20S<br>Estación de carga solar VPM60S   | 1 ó<br>1        | 0020071488<br>0020079950  |
| 30    | Válvula antirretorno   | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 31    | Válvula de regulación (circuito calefacción)   | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 32    | Válvula de corte (opcional)  | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 42a   | Válvula de seguridad (calefacción)<br>Válvula de seguridad (solar)<br>Válvula de seguridad (agua potable)  | 2<br>1<br>1     | 0020060828 (potencia de caldera ≤80kW)<br>0020060829 (potencia de caldera ≤200kW)<br>incluida en la pos. 25<br>incluida en la pos. 43 |
| 42b   | vaso de expansión de membrana  | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 42c   | Vaso de expansión de membrana agua potable (opcional)  | 1               | en obra   |
| 43    | Grupo de seguridad conexión de agua  | 1               | presión máx. admisible lado de agua: 10 bar   |
| 48    | Indicación de presión  | 2               | en obra   |
| 52    | Válvula de regulación sala individual  | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 58    | Válvula de carga y descarga  | x <sup>1)</sup> | en obra   |
| 63    | Captador solar   | x <sup>1)</sup> | a elección  |
| 64    | Depósito de protección vaso expansión solar  | 1               | a elección  |
| 65    | Depósito colector  | 2               | Se puede utilizar el depósito del líquido portador térmico  |
| HK2-P | Bomba de circuito calefacción o Grupo de tuberías con mezclador<br>R 3/4, bomba de alta eficiencia<br>R 1, bomba de alta eficiencia<br>R 1/2, bomba con regulación de la velocidad<br>R 3/4, bomba con regulación de la velocidad<br>R 1, bomba con regulación de la velocidad | 3               | de obra<br>a elección<br>0020060568<br>0020060569<br>0020060566<br>0020060567<br>307 565  |

## 5. Ejemplos de instalaciones

### Circuitos hidráulicos - Ejemplo 5, instalación de calefacción con calderas murales de gas

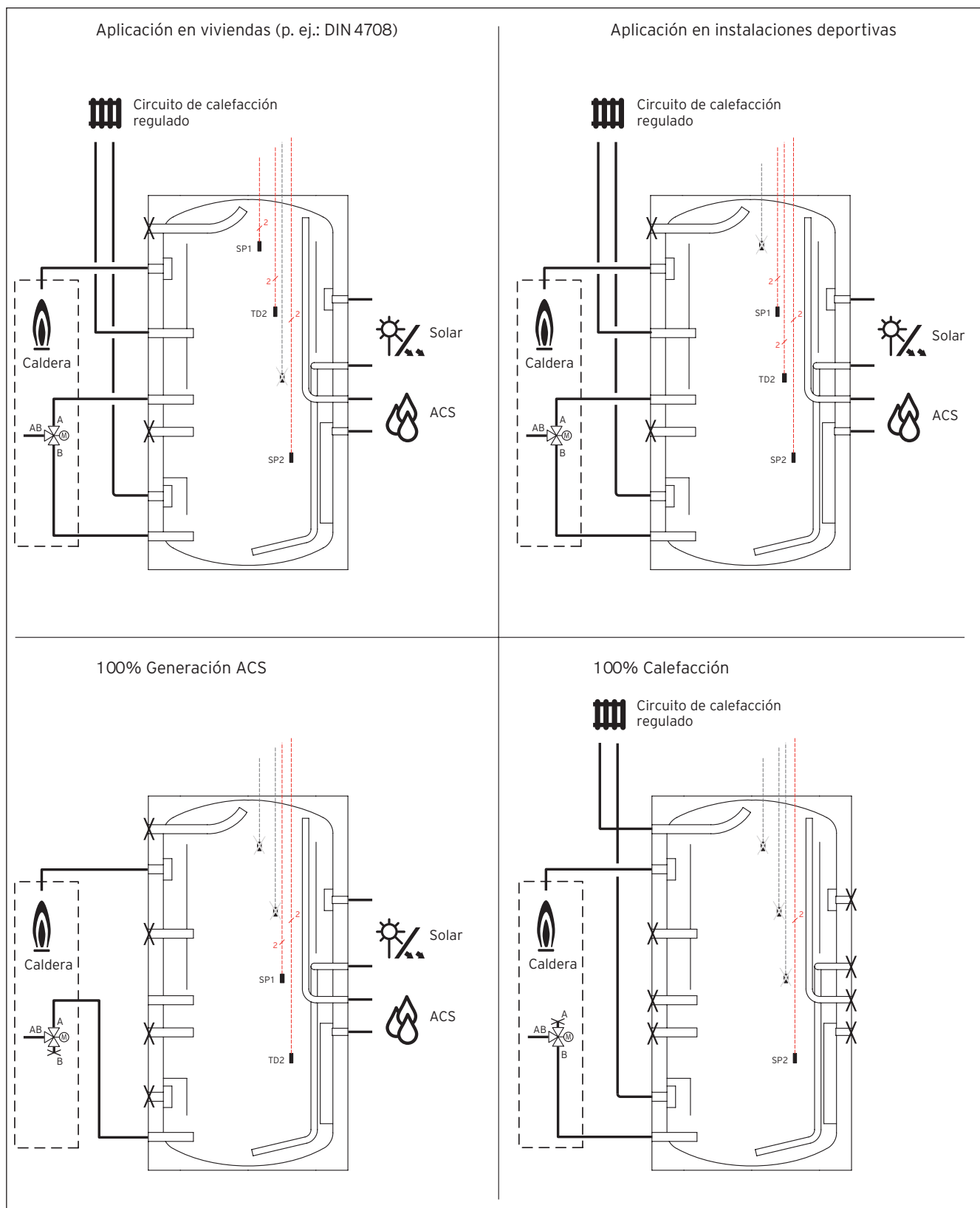
| Pos.           | Denominación   | Cantidad | N.º Pedido / Observaciones  |
|----------------|--|----------|---|
| HK2            | Mezclador del circuito de calefacción<br>(mezclador de 3 vías; solo con bomba de obra)<br>VRM 3-1/2, conexión Rp 1/2<br>VRM 3-3/4, conexión Rp 3/4<br>VRM 3-1, conexión Rp 1<br>VRM 3-1 1/4, conexión 1 1/4<br>Servomotor mezclador VRM con juego de montaje | 3        | incluir en grupo de tuberías con mezclador o<br>009 232<br>009 233<br>009 234<br>009 237<br>300 870 |
| SP1/SP2<br>TD2 | Sonda de sensor de temperatura   | 3        | incluido en auroMATIC 620/3   |
| VF1            | Sonda de temperatura de la impulsión (opcional)  | 1        | en obra   |
| VF2            | Sonda de temperatura de la impulsión   | 1        | incluido en auroMATIC 620/3   |
| SP3            | Sonda de temperatura para aplicaciones de piscinas<br>(opcional)   | 1        | en obra   |
| LP/UV1         | Válvula inversora (carga ACS)  | 1        | en obra   |
| LP/UV3         | Bomba (calentamiento de piscina)   | 1        | en obra   |
| UV4            | Válvula inversora (calentamiento de piscina)   | 1        | en obra   |
| ZP             | Bomba de circulación   | 1        | 0020060567 (para instalar en VPM ...W) o<br>de obra   |

<sup>1)</sup> Cantidad o dimensión según la instalación



## 5. Ejemplos de instalaciones

### Plano de detalle aplicaciones con auroMATIC 620/3



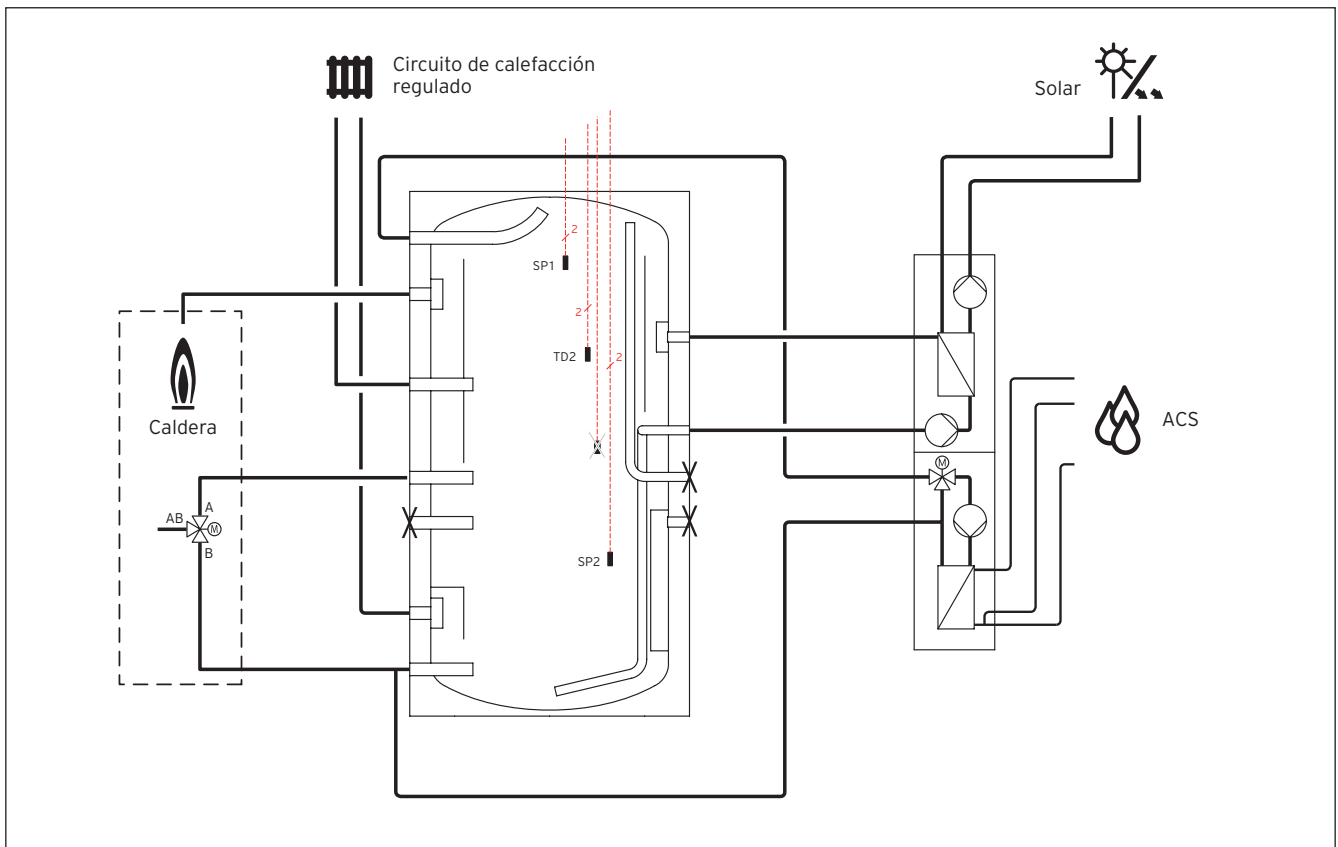
#### Nota

El plano de detalle muestra las correspondientes posiciones de conexión para la caldera, el circuito de calefacción, el circuito solar, el circuito de ACS y las sondas, de manera adaptada al correspondiente caso de aplicación.

Todas las conexiones marcadas con una "X" no se requieren en el correspondiente ejemplo, por lo que deben cerrarse y aislarse.

## 5. Ejemplos de instalaciones

### Plano de detalle montaje mural

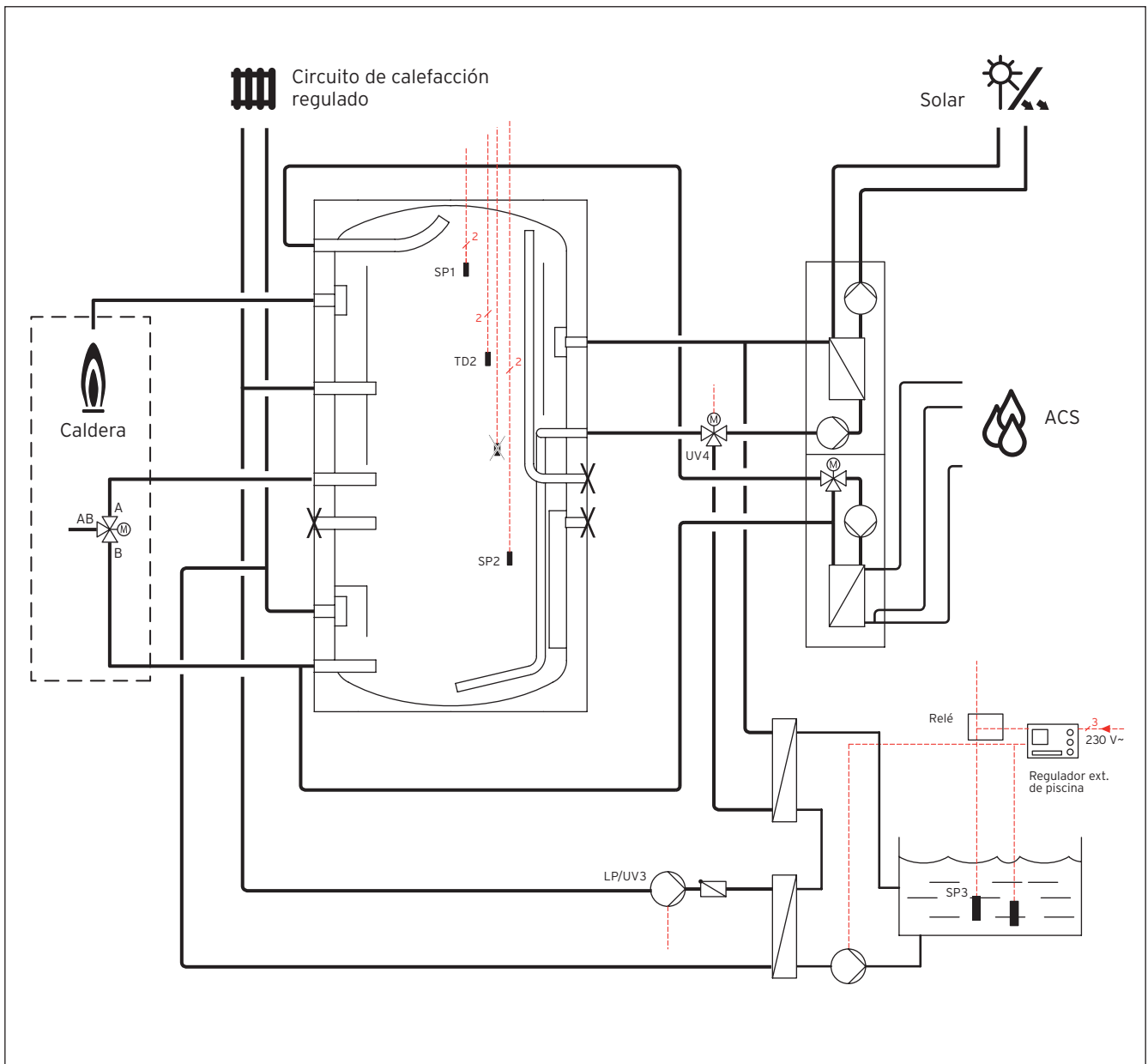


#### Nota

El plano de detalle muestra las correspondientes opciones del conexionado hidráulico del circuito de acumulación de la estación de agua corriente y de la estación de carga solar para un montaje mural en vez de sobre el depósito.

## 5. Ejemplos de instalaciones

### Plano de detalle con conexión a una piscina



#### Conexión hidráulica de una piscina

El plano de detalle muestra la integración hidráulica de una piscina a través de la estación de carga solar VPMS con una válvula inversora (UV4).

De esta forma, se puede calentar una piscina sólo con la energía solar sobrante, una vez cubiertas las necesidades del depósito acumulador.

De forma alternativa a la utilización de una válvula inversora, también es posible conectar la piscina al depósito acumulador como si fuera un circuito de calefacción.

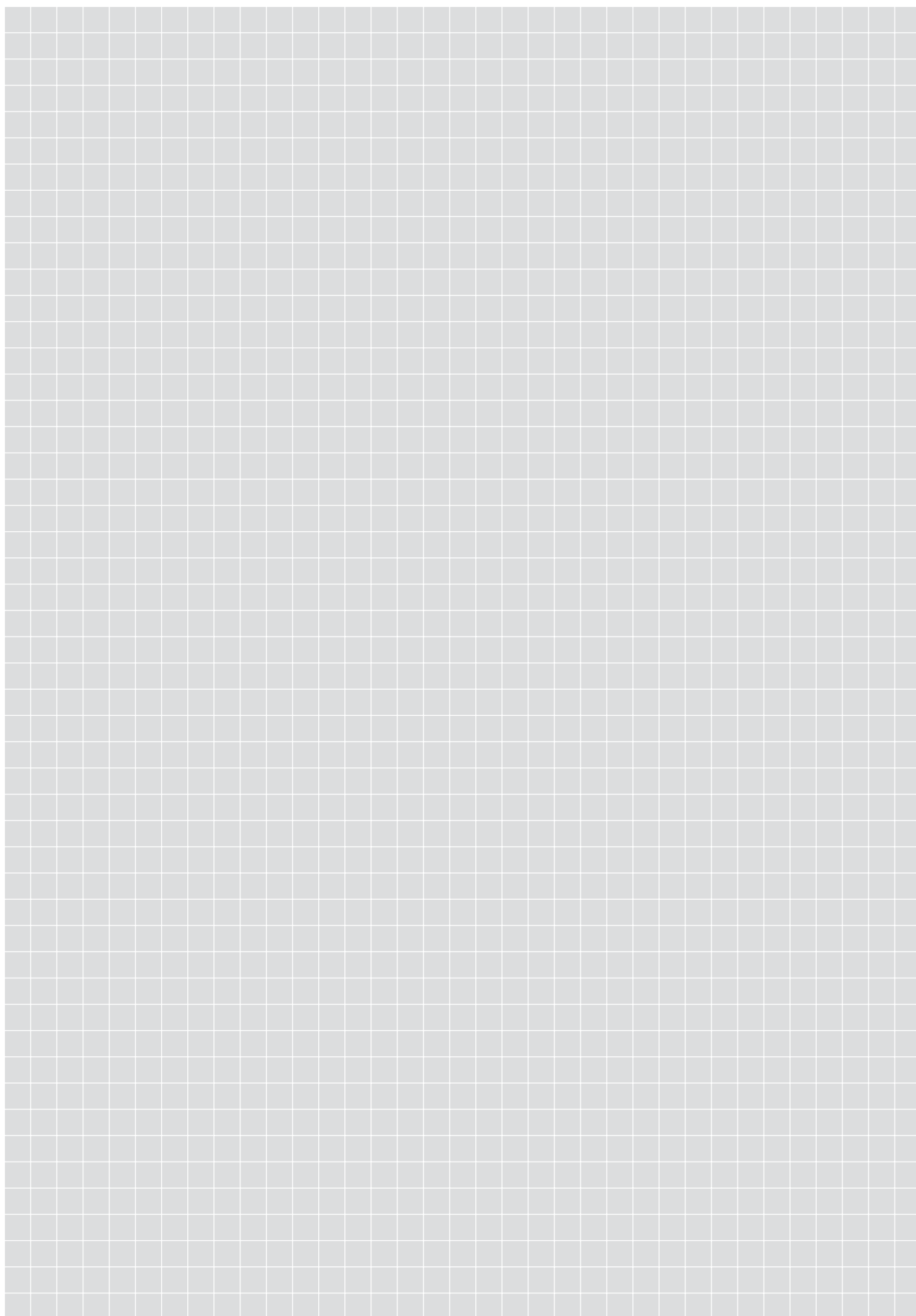
En este caso, para el calentamiento de la piscina se aprovecha la energía con la que se ha cargado el depósito acumulador, es decir, no solamente con energía solar.

#### Nota:

Tenga en cuenta que la conexión hidráulica a través de una válvula de inversión solamente es posible con el montaje mural de la estación solar.



## Notas



## 6. Regulación

### Regulaciones posibles

La regulación del sistema de acumulación aIISTOR se puede realizar de tres formas diferentes:

#### 1. Modo independiente

Para este tipo de regulación no se requiere ningún equipo de regulación adicional (p. ej. VRS 620/3). Los componentes individuales del sistema (estación de agua potable, estación de carga solar) controlan sus propias regulaciones integradas.

De esta forma, la estación de carga solar intenta, primero, calentar el depósito hasta los 65°C. Esto es lo necesario para un posible aprovechamiento del agua potable. En caso de disponerse de más energía solar, el depósito se calienta, como máximo, hasta los 95°C. En caso de no poderse alcanzar el calentamiento de los 65°C, la regulación calentará el depósito lentamente con temperaturas más bajas.

Al mismo tiempo, la caldera conectada regula, con su regulador integrado y con la sonda, o sondas, de temperatura montadas en el propio depósito acumulador, la temperatura del depósito hasta la correspondiente temperatura de consigna. Las regulaciones trabajan de forma independiente entre ellas y solamente reaccionan al nivel de temperatura existente en el depósito acumulador.

#### 2. AMU

##### (Appliance Management Unit)

Si se utiliza una bomba de calor, una caldera de pellets o una instalación de cogeneración, la regulación del sistema se lleva a cabo mediante la regulación integrada en este equipo (AMU; siglas inglesas de unidad de gestión de equipo).

La estación de agua potable y la estación de carga solar trabajan, en este caso, de forma independiente, tal como se describe en el modo de funcionamiento "Modo Independiente". Las funciones de regulación de la AMU las encontrará en la documentación del correspondiente equipo.

#### 3. auroMATIC VRS 620/3

Si se utiliza un equipo mural de gas o una caldera, la regulación del sistema se lleva a cabo a través de un regulador externo.

El regulador del sistema solar VRS 620/3 se encarga, aquí, de la función del gestor de acumulación y de la comunicación con la estación de agua corriente y con la estación solar. Las funciones solares solamente las realiza la estación solar VPMS. No es necesario montar ninguna sonda de temperatura de captadores ni una sonda de rendimiento.

##### Modo de funcionamiento

Habiendo una interconexión de sistemas para la utilización del sistema con el regulador VRS 620/3, el regulador principal comunica a la estación de carga solar la temperatura de carga solar del depósito acumulador VPS/2. La estación de carga solar intenta cargar el depósito acumulador VPS/2 con este valor. En el regulador VRS 620/3 se conectan, a través del eBUS, todos los demás componentes disponibles (estación de agua corriente, caldera), para que, así, el regulador pueda ajustar entre sí, de forma óptima, las energías disponibles y las necesarias.

De esta forma, el regulador del sistema detecta cuándo la estación solar no puede alcanzar una temperatura suficiente y ordena una carga de apoyo del depósito a través de los generadores térmicos adicionales como, p. ej., la caldera de condensación de gas o la bomba de calor.

Para la estación de agua potable se pueden realizar los siguientes ajustes a través del regulador del sistema:

- ventana temporal para el mantenimiento de la disponibilidad de la temperatura de consigna en el depósito para la generación de ACS
- ventana temporal para bomba de circulación
- temperatura de salida del ACS (40 - 60°C)
- activación e instante de la desinfección térmica

## 6. Regulación

### Regulaciones posibles

| Funciones            |  | Equipo de apoyo a la calefacción | ecoCRAFT<br>icoVIT<br>ecoVIT | ecoTEC<br>turboTEC<br>atmoTEC | geoTHERM .../2  | geoTHERM .../3  | renerVIT                      | ecoPOWER |
|----------------------|--|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|----------|
|                      |  |                                  |                              |                               |                 |                 |                               |          |
|                      | Aprovechamiento  |                                  |                              |                               |                 |                 |                               |          |
| Regulador de sistema | Tipo   | VRS 620/3                        | VRS 620/3                    | AMU                           | AMU             | AMU / VRS 620/3 | AMU / VRS 620/3               |          |
|                      | Comunicación eBUS  | ●                                | ●                            | ○ <sup>1)</sup>               | ●               | -               | ○ <sup>2)</sup>               |          |
| Funciones VPS        | Temperatura máx. del depósito ajustable                        | 20 °C ... 95 °C                  | 20 °C ... 95 °C              | 95 °C                         | 70 °C ... 95 °C | 95 °C           | 20 °C ... 95 °C <sup>2)</sup> |          |
|                      | Zonas de agua de consumo y de calefacción separadas            | ●                                | ●                            | ●                             | ●               | ●               | ●                             |          |
|                      | Zonas de confort adicionales                                   | ●                                | ●                            | -                             | -               | -               | ○ <sup>2)</sup>               |          |
| Funciones VPMW       | Programa contra la legionela                                   | ●                                | ●                            | -                             | ●               | -               | ○ <sup>2)</sup>               |          |
|                      | Temperatura del agua de consumo ajustable                      | 40 °C ... 60 °C                  | 40 °C ... 60 °C              | 50 °C                         | 35 °C ... 48 °C | 50 °C           | 40 °C ... 60 °C <sup>2)</sup> |          |
|                      | Función Zirko-Kick para la circulación                         | ●                                | ●                            | ●                             | ●               | ●               | ●                             |          |
|                      | Programa temporal para la circulación                          | ●                                | ●                            | ●                             | ●               | ●               | ●                             |          |
| Funciones VPMS       | Retardo del apoyo a la calefacción                             | ●                                | ●                            | ●                             | ●               | ●               | ○ <sup>2)</sup>               |          |
|                      | Carga solar de temp. de consigna adaptada a las zonas de temp. | ●                                | ●                            | -                             | ●               | -               | ●                             |          |
|                      | Anulación funcionamiento nocturno de la bomba                  | ●                                | ●                            | ●                             | ●               | ○ <sup>3)</sup> | ○ <sup>2)</sup>               |          |
|                      | Ajuste de la ubicación geográfica para el calendario solar     | ●                                | ●                            | ○ <sup>1)</sup>               | ●               | -               | ○ <sup>2)</sup>               |          |
|                      | Indicación del rendimiento solar                               | ●                                | ●                            | ●                             | ●               | ●               | ●                             |          |
|                      | Gráfica del rendimiento solar                                  | ●                                | ●                            | -                             | ●               | -               | ○ <sup>2)</sup>               |          |

● disponible

○ disponible parcialmente

- no disponible

1) Transmisión de la hora y fecha, calendario solar de Alemania

2) en combinación con VRS 620/3 o geoTHERM/3

3) con la puesta en funcionamiento con el Servicio Técnico Vaillant

## 6. Regulación

### Regulador de sistema solar en función de las condiciones atmosféricas auroMATIC 620/3 - Presentación de producto

#### Características especiales

- Regulador combinado solar y calefacción, dependiente de las condiciones atmosféricas. Un regulador para todos los sistemas de calefacción y solares.
- Incluido gestor de acumulación;
- Instalación rápida y segura mediante el sistema ProE.
- Comodidad de uso Vaillant "girar y pulsar".
- Pantalla gráfica con indicación de la producción solar.
- Indicación de texto claro con estados de funcionamiento y diagnóstico de sondas.
- Interfaces de sistema eBUS.
- Regulación de la temperatura de impulsión.
- El mando también se puede utilizar como control remoto (se requiere el accesorio de soporte para montaje sobre pared VR55).
- Reloj digital controlado por radio, programa semanal, 3 tiempos de calefacción por día para el control programado del tiempo de la calefacción/ACS y la bomba de circulación.
- Intercambio de datos bidireccional, indicación de Mantenimiento Caldera, Avería Caldera, y modo de calefacción.
- Función de secado de pavimento.
- Circuitos de calefacción regulados y configurables individualmente para la regulación de un valor fijo, incremento de la temperatura de retorno o aprovechamiento como circuito de carga de acumulación.
- Funciones especiales como Ahorro, Fiesta y carga única de depósito.
- Programa de festivos.
- Indicación de la configuración/diagnóstico de las sondas.
- Indicación de los estados de funcionamiento/tiempos de conmutación.
- Posibilidad de conexión para teleSWITCH
- Posibilidad de conexión en cascada hasta con 8 generadores térmicos con modulación a través del acoplador de bus VR32; con cascadas de generadores térmicos de 1 ó 2 etapas se utiliza el acoplador de bus VR31.



Fig. 27: auroMATIC 620/3

#### Equipamiento

El juego de regulación está compuesto por:

- regulador de sistema solar auroMATIC 620
- sonda exterior con receptor de señales horarias de radio (DFC)
- Sonda de captadores VR11
- Sonda estándar VR10 (4 unds.)

#### Utilización posible

- Adecuado para la generación solar de ACS y para instalaciones combinadas de apoyo solar de la calefacción.

#### Nota:

Se requieren más sondas disponibles como accesorios.

| Accesorio                             | N.º Pedido               |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Acoplador de bus VR32                 | 0020003986               |
| Módulo de mezcla VR60                 | 306 782                  |
| Mando de control remoto VR80          | 306 766                  |
| Mando de control remoto VR90/2        | 0020040079               |
| Sonda estándar VR10                   | 306 787                  |
| Soporte para montaje sobre pared VR55 | 306 790                  |
| vrnetDIALOG 840/2, 860/2              | véase Resumen Accesorios |
| teleSWITCH                            | 300 679                  |
| 2. Sondas de captadores               | 306 788                  |

## 6. Regulación

### Regulador de sistema solar en función de las condiciones atmosféricas auroMATIC 620/3 -

#### Datos técnicos, dibujo dimensional

| Datos técnicos                              | Unidad          | auroMATIC 620/3 |
|---|-----------------|-----------------|
| Tensión de funcionamiento                   | V               | 230             |
| Potencia absorbida regulador                | W               | 8               |
| Carga del contacto del relé de salida       | A máx.          | 2               |
| Intervalo más breve de conmutación          | min             | 15              |
| Reserva de marcha                           | h               | 40              |
| Temperatura máx. de ambiente permitida      | °C              | 40              |
| Tensión de funcionamiento de las sondas     | V               | 5               |
| Sección mínima de los cables de las sondas  | mm <sup>2</sup> | 0,75            |
| Dimensiones con carcasa para montaje mural: |                 |                 |
| Altura                                      | mm              | 292             |
| Anchura                                     | mm              | 272             |
| Profundidad                                 | mm              | 75              |
| Grado de protección                         | -               | IP 20           |
| Clase de protección para la sonda           | -               | II              |
| Clase de protección para la sonda           | -               | III             |
| N.º Pedido                                  | -               | 0020040076      |

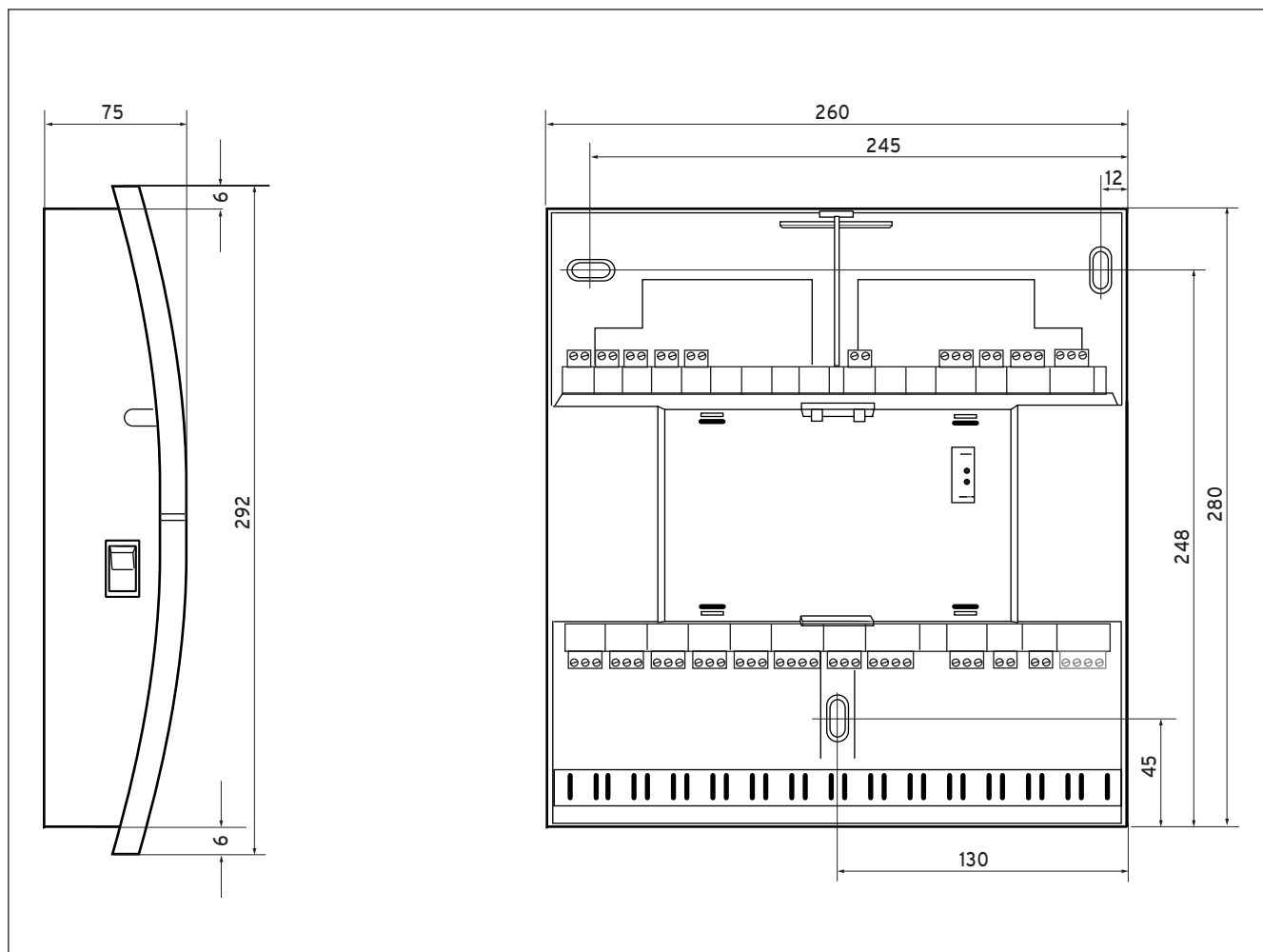


Fig. 28: Dibujo dimensional auroMATIC 620/3

## 6. Regulación

### Regulador de calefacción y de cascada en función de las condiciones atmosféricas - Configuración del sistema

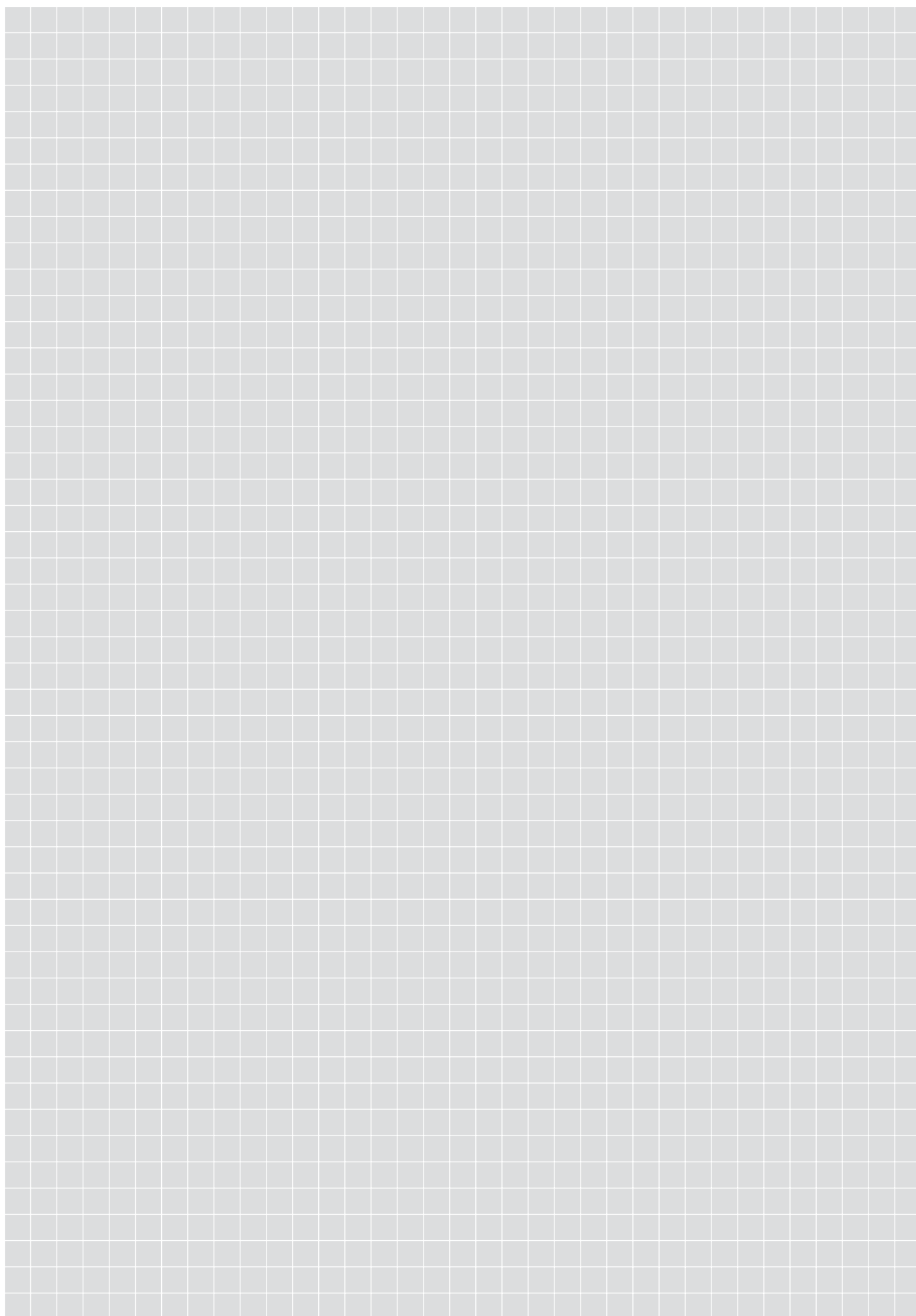
| Circ. calefacción conectado a: | Cantidad de circuitos calefacción | Denominación del circ. calefacción   | Cantidad módulos de mezcla VR60 necesarios | Direcciones de bus de módulos de mezcla VR60 | Direcciones de bus de los mandos de control remoto VR80 ó VR90 |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| auroMATIC 620/3                | 1                                 | HK 1* (circ. calefacción directo)    |  |  | 1  |
|                                | 2                                 | HK 2 (circ. calefacción regulado 1)  |  |  | 2  |
| VR 60                          | 4                                 | HK 4 (circ. calefacción regulado 1)  | 1  | 4  | 4  |
|                                | 5                                 | HK 5 (circ. calefacción regulado 2)  |  |  | 5  |
| VR 60                          | 6                                 | HK 6 (circ. calefacción regulado 1)  | 2  | 6  | 6  |
|                                | 7                                 | HK 7 (circ. calefacción regulado 2)  |  |  | 7  |
| VR 60                          | 8                                 | HK 8 (circ. calefacción regulado 1)  | 3  | 8  | No se pueden conectar más mandos de control remoto.            |
|                                | 9                                 | HK 9 (circ. calefacción regulado 2)  |  |  |  |
| VR 60                          | 10                                | HK 10 (circ. calefacción regulado 1) | 4  | 10   |  |
|                                | 11                                | HK 11 (circ. calefacción regulado 2) |  |  |  |
| VR 60                          | 12                                | HK 12 (circ. calefacción regulado 1) | 5  | 12   |  |
|                                | 13                                | HK 13 (circ. calefacción regulado 2) |  |  |  |
| VR 60                          | 14                                | HK 14 (circ. calefacción regulado 1) | 6  | 14   |  |
|                                | 15                                | HK 15 (circ. calefacción regulado 2) |  |  |  |

#### \* Nota sobre auroMATIC 620/3:

En un sistema de acumulación aIISTOR todos los circuitos de calefacción deben estar regulados. Para la planificación tenga en cuenta el ejemplo de instalación del capítulo 5.

Solamente es posible contar con un circuito de calefacción regulado, por lo que la dirección "3" no está disponible.

## Notas



## 6. Regulación

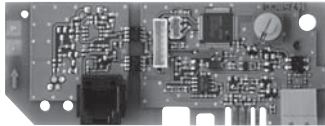

### Vista general: Accesorios

|   | Accesorio  | N.º Pedido         |
|---|--|--------------------|
|    | <p><b>Módulo de mezcla VR60</b></p> <p>Accesorio para el regulador de sistema solar en función de las condiciones atmosféricas auroMATIC 620/3 dos circuitos de mezcla</p> <p><b>Equipamiento</b><br/>El módulo de mezcla está compuesto por los componentes: módulo de mezcla y 2 sondas estándar.</p> <p><b>Características del equipamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación rápida y segura mediante el sistema ProE.</li> <li>- Interfaz eBus (2 hilos).</li> <li>- Programación de las conexiones específicas al circuito de calefacción a través de un regulador central, seleccionables mediante un mando de control remoto VR80 ó VR90/2 que se puede conectar por cada circuito de calefacción.</li> <li>- Circuitos de calefacción regulados y configurables individualmente para la regulación de un valor fijo, incremento de la temperatura de retorno o aprovechamiento como circuito de carga de acumulación; el ajuste se realiza a través del aparato central.</li> <li>- En un sistema se pueden instalar, como máximo, 6 módulos de mezcla.</li> </ul> <p><b>Utilización posible</b><br/>- Solo se puede utilizar como accesorio para el regulador central auroMATIC 620/3.</p> | 306 782            |
|   | <p><b>Mando de control remoto VR90/2</b></p> <p>Accesorio para el regulador de sistema solar auroMATIC 620/3</p> <p><b>Características del equipamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación rápida y segura mediante el sistema ProE.</li> <li>- Pantalla gráfica con texto claro.</li> <li>- Interfaz eBus (2 hilos).</li> <li>- Sondas de temperatura ambiente.</li> </ul> <p><b>Utilización posible</b><br/>- Como máximo, se pueden utilizar 8 mandos de control remoto (VR90/2) en un mismo sistema.</p>  | 0020040079         |
|  | <p><b>Mando de control remoto VR80</b></p> <p>Accesorio para el regulador de sistema solar auroMATIC 620/3</p> <p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pantalla gráfica con indicación simbólica.</li> <li>- Interfaz eBus (2 hilos).</li> <li>- Conmutación del modo de funcionamiento.</li> <li>- Ajuste del valor de consigna.</li> <li>- Sondas de temperatura ambiente.</li> </ul> <p><b>Utilización posible</b><br/>Se puede utilizar como el VR90.</p>  | 306 766            |
|  | <p><b>Sonda estándar VR10</b><br/>se puede utilizar como sonda para la impulsión, sonda de inmersión y como sonda para depósito (se adjunta cinta de sujeción).</p> <p><b>Sonda de captadores VR11</b><br/>como accesorio para auroMATIC, para la conexión de un segundo campo de captadores.</p>  | 306 787<br>306 788 |
|  | <p><b>Soporte para montaje sobre pared VR55</b></p> <p>como accesorio para la instalación del interfaz de usuario del auroMATIC 620/3, independientemente del zócalo base como unidad de control remoto para montaje mural.</p>  | 306 790            |



## 6. Regulación

### Vista general: Accesorios

|   | Accesorio  | N.º Pedido |
|---|--|------------|
|  | <b>VR 32</b><br>Acoplador de bus con modulación  | 0020003986 |
|  | <b>vrnet DIALOG 860/2</b><br>Unidad de comunicación con módem analógico para la parametrización, visualización de alarmas y diagnóstico remoto de la caldera vía Internet/PC.<br><b>Equipamiento</b><br>Cable de conexión a la caldera (2m),<br>Antena para telefonía móvil con cable,<br>Tarjeta SIM insertada.<br><b>Utilización posible</b><br>Para utilizar con redes de telefonía móvil con las calderas de condensación de gas ecoCRAFT exclusiv conjuntamente con el regulador de caldera auroMATIC620/3. | 0020003718 |

## 7. Anexo

### Tablas de conversión

#### Tablas de conversión longitud, volumen y peso

|                       |                              |                              |                              |                              |                              |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1,00000 mm            | = 1 mm                       | 25,4 mm                      | = 25,40 mm                   |                              |                              |
| 10,0000 mm            | = 1 cm                       | 2,54 cm                      | = 25,40 mm                   |                              |                              |
| 100,00 cm             | = 1 m                        | 0,0254 m                     | = 25,40 mm                   |                              |                              |
| 100,005 cm            | = 1m                         | 0,03048 m                    | = 30,48 cm                   |                              |                              |
| 1,0000 m              | = 1m                         | 0,9144 m                     | = 0,91 m                     |                              |                              |
| 0,6214 millas         | = 1km                        | 1,609 km                     | = 1,61 km                    |                              |                              |
|                       |                              |                              |                              |                              |                              |
| 1 kW                  | = 1,341 hp                   | 0,7455 hp                    | = 1 kW                       |                              |                              |
| 25,40 mm              | = 25,390 cm                  | 30,48 cm                     | = 30,48 cm                   |                              |                              |
| 30,48 cm              | = 0,3048 m                   | 0,91 m                       | = 91,44 cm                   |                              |                              |
| 0,91 m                | = 0,000914 km                | 1,61 km                      | = 1.609,8591 m               |                              |                              |
|                       |                              |                              |                              |                              |                              |
| 1 l/s                 | = 0,0161 l/min               | 1 l/min                      | = 60 l/s                     |                              |                              |
| 1 l/min               | = 0,0161 l/h                 | 1 l/h                        | = 60 l/min                   |                              |                              |
| 1 l/s                 | = 60 l/h                     | 1 l/h                        | = 3.600 l/s                  |                              |                              |
|                       |                              |                              |                              |                              |                              |
|                       | <b>cm</b>                    | <b>m</b>                     | <b>pulgada</b>               | <b>pie</b>                   | <b>yarda</b>                 |
| 1 cm                  | 1                            | 0,01                         | 0,3937                       | 0,0328                       | 0,0109336                    |
| 1 m                   | 100                          | 1                            | 39,37                        | 3,2808                       | 1,0936                       |
| 25,40 mm              | 2,54                         | 0,00254                      | 1                            | 0,0833                       | 0,028                        |
| 30,48 cm              | 10,48                        | 0,3048                       | 12                           | 1                            | 0,333                        |
| 0,91 m                | 91,44                        | 0,9144                       | 36                           | 3                            | 1                            |
|                       |                              |                              |                              |                              |                              |
|                       | <b>cm<sup>2</sup></b>        | <b>m<sup>2</sup></b>         | <b>pulgada cuadrada</b>      | <b>pie cuadrado</b>          | <b>yarda cuadrada</b>        |
| 1 cm <sup>2</sup>     | 1                            | 10 <sup>-4</sup>             | 0,15499969                   | 1,0763867 x 10 <sup>-3</sup> | 1,1959853 x 10 <sup>-3</sup> |
| 1 m <sup>2</sup>      | 10000                        | 1                            | 1549,9969                    | 10,763867                    | 1,1959853                    |
| 25,40 mm <sup>2</sup> | 6,4516                       | 6,4516258 x 10 <sup>-4</sup> | 1                            | 6,9444444 x 10 <sup>-3</sup> | 2                            |
| 30,48 cm <sup>2</sup> | 929,034                      | 0,092903412                  | 144                          | 1                            | 0,333                        |
| 0,91 m <sup>2</sup>   | 8361,307                     | 0,8361307                    | 1296                         | 9                            | 0,1111111                    |
|                       |                              |                              |                              |                              |                              |
|                       | <b>cm<sup>3</sup></b>        | <b>pulgada cúbica</b>        | <b>pie cúbico</b>            |                              |                              |
| 1 cm <sup>3</sup>     | 1                            | 0,061023378                  | 3,5314455 x 10 <sup>-4</sup> |                              |                              |
| 25,40 mm <sup>3</sup> | 16,387162                    | 6,4516258 x 10 <sup>-4</sup> | 1                            |                              |                              |
| 30,48 cm <sup>3</sup> | 2,8317017 x 10 <sup>-4</sup> | 0,092903412                  | 144                          |                              |                              |
| 1 ml                  | 1,000028                     | 0,8361307                    | 1296                         |                              |                              |
| 1 l                   | 1,000028 x 10 <sup>-3</sup>  | 836,1307                     | 1296000                      |                              |                              |
| 3,79 l                | 3,7854345 x 10 <sup>-3</sup> | 4,3290043 x 10 <sup>-3</sup> | 7,4805195                    |                              |                              |
|                       |                              |                              |                              |                              |                              |
|                       | <b>ml</b>                    | <b>litros</b>                | <b>galones</b>               |                              |                              |
| 1 cm <sup>3</sup>     | 0,999972                     | 0,9999720 x 10 <sup>-3</sup> | 2,6417047 x 10 <sup>-4</sup> |                              |                              |
| 25,40 mm <sup>3</sup> | 16,3867                      | 1,63870 x 10 <sup>-2</sup>   | 4,3290043 x 10 <sup>-3</sup> |                              |                              |
| 30,48 cm <sup>3</sup> | 2,831622 x 10 <sup>4</sup>   | 28,31622                     | 7,4805195                    |                              |                              |
| 1 ml                  | 1                            | 0,001                        | 2,641779 x 10 <sup>-4</sup>  |                              |                              |
| 1 l                   | 10 <sup>-3</sup>             | 1                            | 0,2641779                    |                              |                              |
| 3,79 l                | 3,8785329 x 10 <sup>-3</sup> | 0,3785329                    | 1                            |                              |                              |
|                       |                              |                              |                              |                              |                              |
|                       | <b>g</b>                     | <b>kg</b>                    | <b>libra</b>                 | <b>tonelada métrica</b>      | <b>tonelada corta</b>        |
| 1 g                   | 1                            | 10 <sup>-3</sup>             | 2,2046223 x 10 <sup>-3</sup> | 10 <sup>-5</sup>             | 1,1023112 x 10 <sup>-6</sup> |
| 1 kg                  | 10 <sup>-3</sup>             | 1                            | 2,2046223                    | 10 <sup>-3</sup>             | 1,1023112 x 10 <sup>-3</sup> |
| 0,45 kg               | 4,5359243 x 10 <sup>-3</sup> | 0,45359243                   | 1                            | 4,5359243 x 10 <sup>-4</sup> | 0,0005                       |
| 1 tonelada métrica    | 10 <sup>6</sup>              | 10 <sup>-3</sup>             | 2201,6223                    | 1                            | 1,1023112                    |
| 1 tonelada corta      | 907184,86                    | 907,18486                    | 2000                         | 0,90718486                   | 1                            |

## 7. Anexo

### Tablas de conversión

#### Tabla de conversión temperaturas

| Conversión |    | Fórmula de conversión               |
|------------|----|-------------------------------------|
| de         | a  |                                     |
| °C         | °F | $t [°F] = 1,8 \cdot t [°C] + 32$    |
|            | K  | $T [K] = t [°C] + 273,15$           |
| °F         | °C | $t [°C] = (t [°F] - 32) : 1,8$      |
|            | K  | $T [K] = (t [°F] + 459,67) : 1,8$   |
| K          | °C | $t [°C] = T [K] - 273,15$           |
|            | °F | $t [°F] = 1,8 \cdot T [K] - 459,67$ |

## 7. Anexo

### Normas, reglamentos, directivas

Para la planificación y la instalación se deben observar las siguientes normas, reglamentos y directivas.

#### **UNE-EN 12828**

Sistemas de calefacción en edificios. Diseño de los sistemas de calefacción por agua.

#### **UNE-EN ISO 9488**

Energía solar. Vocabulario.

#### **UNE-EN 12975-1**

Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares. Parte 1: Requisitos generales.

#### **UNE-EN 12975-2**

Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares. Parte 2: Métodos de ensayos (contiene corrección AC:2002)

#### **UNE-EN 03.02.91 Eurocódigo 1**

#### **UNE-EN 1991-2-4 Eurocódigo 1**

#### **UNE-EN 12976-1**

Sistemas solares térmicos y sus componentes. Sistemas prefabricados. Parte 1: Requisitos generales.

#### **UNE-EN 12976-2**

Sistemas solares térmicos y sus componentes. Sistemas prefabricados. Parte 2: Métodos de ensayo

#### **UNE-EN 12977-1**

Sistemas solares térmicos y sus componentes. Instalaciones a medida. Parte 1: Requisitos generales.

#### **UNE-EN 12977-2**

Sistemas solares térmicos y sus componentes. Instalaciones a medida. Parte 2: Métodos de ensayo

#### **UNE-EN 12977-3**

Sistemas solares térmicos y sus componentes. Instalaciones a medida. Parte 3: Métodos de ensayo de rendimiento para los acumuladores de agua de calentamiento solar.

#### **ISO 9459**

Calentamiento solar. Sistemas de calentamiento de agua sanitaria.

#### **ISO/TR 10217**

Edición: 1989 - 09 Energía solar; sistemas de ACS; Guía para la selección de los materiales teniendo en cuenta la corrosión interna

#### **Directiva de equipos a presión 97/23/CE**

Directiva del Parlamento y Consejo Europeos del 29 de mayo de 1997 relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre equipos a presión.

#### **UNE-EN 12897**

Abastecimiento de agua. Especificaciones para los calentadores de agua de acumulación por calentamiento indirecto sin ventilación (cerrados).

#### **UNE-EN 806**

Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios.

#### **UNE-EN 1717**

Protección contra la contaminación del agua potable en las instalaciones de aguas y requisitos generales de los dispositivos para evitar la contaminación por refluo.

#### **UNE-EN 60335**

Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos.

#### **UNE-EN 1057**

Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

#### **UNE-EN 12831**

Sistemas de calefacción en edificios. Método para el cálculo de la carga térmica de diseño.

## 7. Anexo

### Normas, reglamentos, directivas

#### **REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo.**

Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria del CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN,

#### **REAL DECRETO 1751/1998, de 31 de julio. BOE 5/8/1998.**

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).

#### **Orden del 09/12/75 del Ministerio de Industria. BOE 13/01/76**

"NORMAS BÁSICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA."

#### **Decreto 1244/79 del 04/04 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 29/05/79**

"REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN." ASÍ COMO SUS RESPECTIVAS MODIFICACIONES

#### **BOE 15/10/1991 y Corrección de errores BOE 25/11/1991.**

"Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples"

#### **BOE 18/7/2006 REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio.**

Por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

#### **BOE 21/6/1985 y Corrección de errores BOE 13/8/1985.**

"ITC MIE-AP-11 del Reglamento de Aparatos a Presión, referente a aparatos destinados a calentar o acumular agua caliente fabricados en serie".

#### **REAL DECRETO 2643/1985 de 18 de diciembre,**

del Mº de Industria y Energía  
Declaración de obligado cumplimiento de las especificaciones técnicas de equipos frigoríficos y bombas de calor y su homologación por el Mº de Industria y Energía.

**"Modificación de las Directivas 87/494/CEE** (recipientes a presión simples), **89/106/CEE** (productos de construcción), **92/42/CEE** (aparatos de gas)". **BOE 30/8/1993**

#### **ORDEN de 17 de marzo de 1981.**

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-1, referente a Calderas, Economizadores, Precalentadores, Sobrecalentadores y Recalentadores

#### **ORDEN de 6 de octubre de 1980.**

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-2, referente a tuberías para fluidos relativos a calderas

#### **ORDEN de 10 de diciembre de 1975**

del Mº de Industria.  
Reglamento de Homologación de Quemadores para Combustibles Líquidos en Instalaciones Fijas

#### **REAL DECRETO 2532/1985, de 18 de diciembre**

Declaración de obligado cumplimiento de las especificaciones técnicas de Chimeneas Modulares

#### **UNE EN-ISO 9488:2001**

"Energía solar. Vocabulario"

#### **UNE-EN 94002: 2004**

"Instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente sanitaria: Cálculo de la demanda de energía térmica".

## 8 Centros de soporte Vaillant

### **Nor-Oeste:**

C/Hípica 3,  
47007, Valladolid  
Tel. 983 34 23 25

### **Norte:**

P.I. Ugaldeguren III Parc 22,  
48170, Zamudio (Vizcaya)  
Tel. 94 421 28 54

### **Cataluña y Baleares:**

C/ Santander, 49,  
08020, Barcelona  
Tel. 93 498 62 55

### **Levante:**

Plaza Alqueria Nova, 2  
46014, Valencia  
Tel. 96 313 51 26

### **Centro:**

C/La Granja 26  
28108, Alcobendas (Madrid)  
Tel. 91 761 63 63

### **Sur:**

C/ Alejandro Collantes, 35  
41005, Sevilla  
Tel. 95 458 34 01

### **Canarias:**

C/La Granja 26  
28108, Alcobendas (Madrid)  
Tel. 91 761 63 63

### **La Rioja- Aragón:**

C/ la Fuente, 9  
50007, Zaragoza  
Tel. 94 483 88 75

### **Galicia:**

San Lorenzo de Meixigo, nº 1º A  
15669, Cambre (La Coruña)  
Tel. 983 34 23 25

[www.vaillant.es](http://www.vaillant.es) | [info@vaillant.es](mailto:info@vaillant.es)

Atención al Profesional **902 11 63 56**

Asistencia Técnica **902 43 42 44**

Atención al socio **902 11 63 56**