

TECNOLOGÍA IDM - ENERTRES: UN PASO POR DELANTE



TECNOLOGÍA IDM-ENERTRES: UN PASO POR DELANTE



- **REGULACIÓN NAVIGATOR 2.0** pag. 4
 - **GESTOR DOMÓTICO NAVIGATOR 2.0 PRO** pag. 8
 - **INTEGRACIÓN FOTOVOLTAICA SMART GREEN SYSTEM** pag. 14
 - **TECNOLOGÍA HGL - PRODUCCIÓN DE ACS** pag. 18
 - **SISTEMA EFICIENTE DE RECIRCULACIÓN** pag. 20
 - **SOLUCIONES CENTRALIZADAS** pag. 22
 - **SISTEMAS DE FRÍO PASIVO, ACTIVO Y PRODUCCIÓN A 4 TUBOS** pag. 28
- AEROTERMIA + FOTOVOLTAICA, GEOTERMIA + FOTOVOLTAICA, AERO + GEO + FOTOVOLTAICA

Navigator 2.0

Navigator 2.0 es un avanzado regulador climático y gestor energético inteligente con predicción meteorológica desarrollado por el fabricante austriaco de bombas de calor iDM.

La regulación Navigator 2.0 está incluida de serie en todas las bombas de calor iDM



Características Navigator 2.0:

- Pantalla de control táctil capacitiva en color de 7".
- Manejo cómodo e intuitivo.
- Compatible con Navigator Pro (gestor domótico por estancias).
- Estadísticas de funcionamiento para calor, frío, ACS y desescarche (aerotermias).
- Gráficos configurables para visualización de parámetros.
- Contador térmico integrado en todos los modelos y eléctrico en modelos inverter.
- Preparado para integración con redes inteligentes (Smart Grids).
- Compatible con el sistema Smart Green, Smart Green Plus y Smart Green Pro)
- Gráficos de estadísticas de horas de funcionamiento de energía cedida
- Programa horario de bloqueo de compresor (para tarifas horario discriminado).
- Acceso remoto SAT para solución de problema / ajuste de parámetros / revisión de funcionamiento (necesaria conexión a Internet).
- Aviso de alarmas mediante e-mail y SMS
- Tarjeta micro SD para registros de datos.
- Integración en sistemas domóticos vía comunicación Modbus TCP y BACnet (incluida de serie) y KNX (opcional).
- Integración fotovoltaica, en función del tipo de inversor, con aprovechamiento de excedentes FV, con representación gráfica.
- Predicción meteorológica integrada en el control (necesaria conexión a Internet).
- 7 modos de operación distintos (automático, ausente, vacaciones, solo ACS, solo calor-frío, Standby, Off).

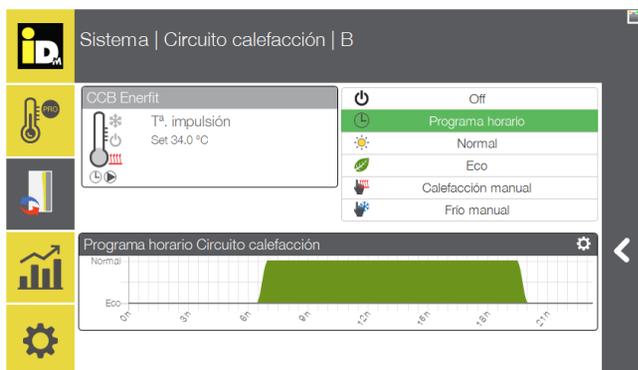
Controles integrado en la Navigator 2.0:

- Control de un circuito con o sin mezcladora (hasta 6 circuitos).
- En cascada cada bomba de calor puede controlar hasta 3 circuitos con mezcladora más 3 grupos controlados por la maestra (total 33).
- Control punto de rocío para suelo refrescante (necesaria sonda humedad, Nav. Pro, o sensor de punto de rocío).
- Control solar térmico.
- En geotermia, control integrado de frío pasivo o frío pasivo y activo.
- Control automático para activación calor y frío por temperatura exterior.
- Control de la temperatura de acumulación de ACS con dos sondas.
- Control de un módulo producción ACS instantáneo de iDM.
- Control de recirculación ACS con horario semanal y ciclos de funcionamiento.
- Control de activación de hasta 2 sistemas independientes de apoyo externos (resistencias, calderas, etc...) para ACS y/o calefacción o frío.
- Control de sistemas en cascada de hasta 10 bombas de calor (necesario switch de comunicación). - Control por temperatura diferencial.
- Activación de regulación automática según necesidad.
- Control por voz (Alexa).
- Control remoto total vía PC/smartphone/Tablet (Windows/iOS/Android) (necesaria conexión a Internet).
- Control de piscina.

Navigator 2.0



En la regulación Navigator 2.0 podemos realizar el control por zona de la instalación, mediante una sonda, un termostato, suma de señales o simplemente un programa horario, y establecer los valores deseados de confort para tener un funcionamiento adaptado a nuestras preferencias y necesidades. Este control influye en cada circuito (zona o montante) con/sin mezcladora que tengamos en la instalación, y se lleva a cabo controlando la bomba de impulsión, la apertura o cierre de la válvula mezcladora motorizada y la sonda de impulsión correspondiente que puede ser de contacto o de inmersión.



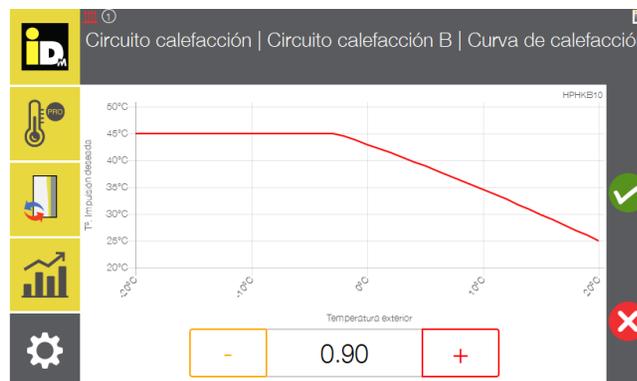
Podemos establecer dos temperaturas (Normal y Eco) para adaptar el funcionamiento de la instalación en cada modo de trabajo (frío-calor). Además podemos realizar una programación semanal por circuito.

El sistema se adaptará a cada configuración hidráulica que realicemos para conseguir el nivel de confort más elevado posible.

Navigator 2.0 además permite trabajar a temperatura de impulsión fija o variable con funcionamiento por curva de calefacción o de frío.

Esto significa que la bomba de calor iDM, tendrá en cuenta las condiciones de temperatura exterior para adaptarse a su funcionamiento.

Mediante la realización de una lectura media exterior, optimizará su funcionamiento para ser lo más eficiente posible.



My iDM

El regulador Navigator 2.0 permite el control remoto total en tiempo real de la bomba de calor gracias a sus múltiples posibilidades de accesibilidad. Además desde su intuitiva configuración podremos permitir el acceso total o parcial de todas las funciones remotas a los usuarios elegidos. Mediante este control, el instalador o mantenedor, e inclusive nuestro departamento postventa podrá tener acceso a la bomba de calor para garantizar un funcionamiento perfecto simplemente con una conexión a internet por cable, WI-FI, LTE. Este control a distancia es posible realizarlo individualmente a tantas instalaciones como tengamos.

Dispone de APP para iOS - Android, y Windows PC, que nos permite acceder a todos los controles como sin ninguna limitación.



Instalación Mi Casa

Visión de conjunto		Configuraciones	Derechos	FileCenter	Historia										
Navigator 2.0															
Opciones	Los usuarios	tipo	modo sistema	Estación	Salón - Comedor	Habitación Principal	Habitación Hijo	Habitación Hija	COA Suelo Radiante	OCB Enerfit	Bomba de calor	Energía	configuración	Notas de errores	notificación
<input type="checkbox"/>	Yo	Propietario	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Ninguna										
<input type="checkbox"/>	Mi instalador	Instalador	<input checked="" type="checkbox"/>	No	E-Mail										
<input type="checkbox"/>	Enretres	Gerente de la instalación	<input checked="" type="checkbox"/>	No	E-Mail										
<input type="checkbox"/>	Mi pareja	Huésped	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Ninguna										
<input type="checkbox"/>	Mi hijo	Huésped	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Ninguna										
<input type="checkbox"/>	Mi hija	Huésped	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Ninguna										
<input type="checkbox"/>	Otros	Huésped	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Ninguna										
<input type="checkbox"/>	Otros	Huésped	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Ninguna										
<input type="checkbox"/>	Otros	Huésped	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Ninguna										

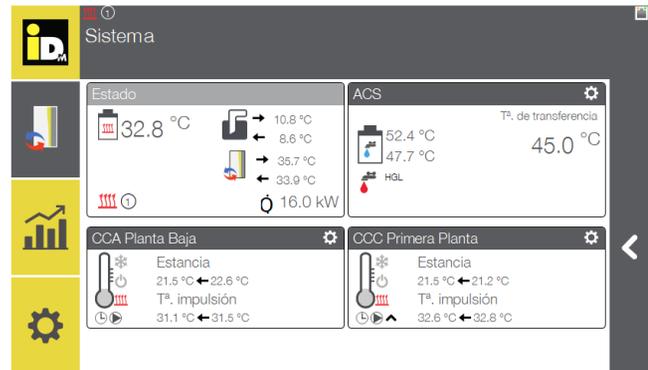
Añadir nuevo usuario

Navigator 2.0

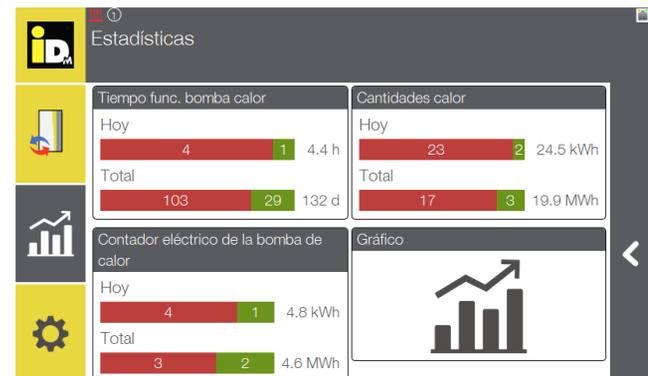
La regulación Navigator 2.0 permite tener un control total de la instalación gracias a su interfaz clara e intuitiva. Mediante la visualización general del sistema podemos saber exactamente el estado a tiempo real de la instalación, ver las temperaturas de trabajo de la fuente de calor, la temperatura estratificada de las inercias, ACS, así como temperaturas actuales y consignas de las zonas a controlar.

Además de disponer de control a tiempo real, podemos graficar los parámetros de la instalación para tener una visualización del estado durante el último día, los últimos tres días o la última semana.

Podemos personalizar tantas gráficas como queramos para visualizar los valores que más nos interesen y acceder a ellos de una manera rápida y sencilla.

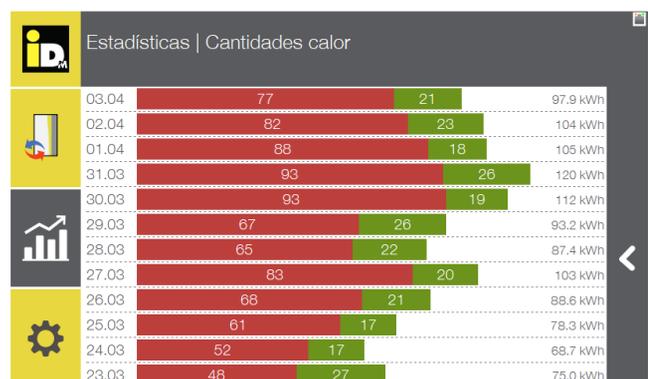


En la regulación Navigator 2.0 podemos acceder fácilmente al consumo eléctrico (sólo modulantes) correspondiente a la bomba de calor y a la energía calorífica producida en los diferentes modos de funcionamiento. Esta información la podemos visualizar para tener acceso al consumo y producción diarios, mensual, anual o total de la vida de la bomba de calor.



Tener acceso a estos datos fiables nos permiten tomar decisiones de optimización de funcionamiento para mantener el equilibrio perfecto entre ahorro y confort.

El acceso a esta información nos proporciona el rendimiento actual, parcial o total de la bomba de calor.



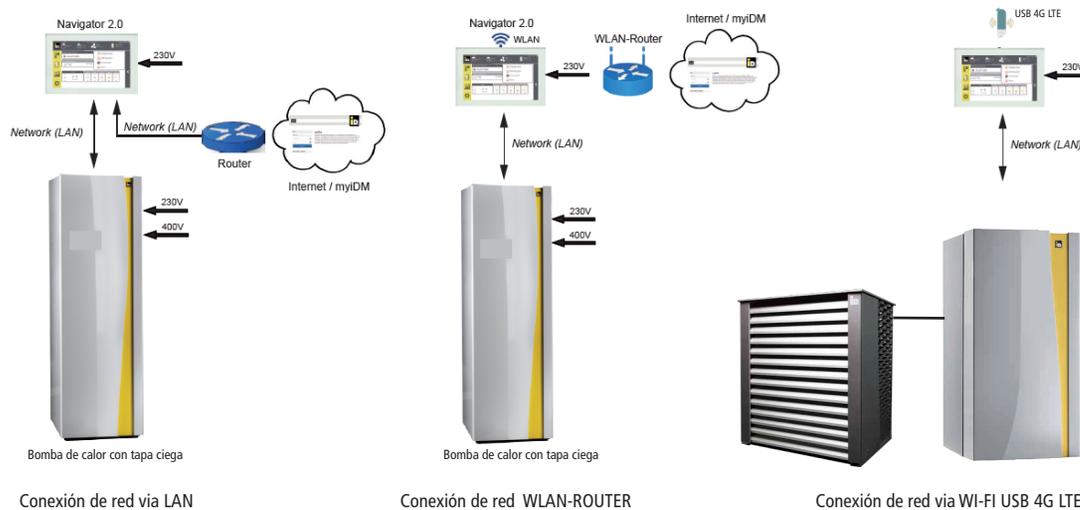
Navigator 2.0



Comunicación de la pantalla táctil Navigator 2.0

Es posible comunicar el controlador Navigator 2.0 a Internet mediante una conexión LAN via cable, mediante un receptor WI-FI instalado en la pantalla o mediante un módem USB (LTE 4G).

Esta comunicación se puede realizar con la pantalla en la bomba de calor o colocando la pantalla en el interior de la vivienda.



Colocación de la pantalla táctil Navigator 2.0 en el interior de la vivienda

Para una mayor sencillez y comodidad por parte del usuario, es posible colocar en el interior de la vivienda la pantalla táctil de la regulación Navigator 2.0 que incorpora la bomba de calor. Para ello es necesario utilizar el accesorio "Kit de instalación interior".

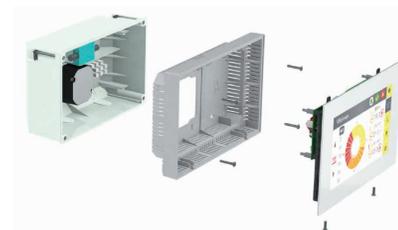
El Kit de instalación interior está compuesto por:

Para instalación en vivienda:

- Caja de empotrar
- Marco embellecedor
- Fuente de alimentación 230V
- Pequeño material de montaje.

Para instalar en bomba de calor:

- Embellecedor para tapar el hueco de la pantalla en la bomba de calor



Dimensiones: 206 x 132 x 87 mm

DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO
ACCESORIOS NAVIGATOR 2.0	
Kit de instalación interior (pantalla Navigator 2.0)*	IDM 191 290
Adaptador W-LAN (WI-FI) con conexión USB	IDM 191 293
Módem USB (4G) incluida antena y cable de extensión, sin tarjeta SIM	IDM 191 294
Módulo de extensión interno para 2 circuitos adicionales. Incluye sensores	IDM 191 162
Módulo de extensión externo para 3 circuitos adicionales. Incluye soporte de pared y sensores	IDM 191 163
Módulo de comunicación EIB/KNX. Pasarela para domótica	IDM 191 171
Módulo de extensión externa para energía solar térmica, para carga estratificada en acumulador a 2 niveles o dos acumuladores. Incluidas sondas (Se suministra dentro de un cuadro)**	IDM 171 934
Set de red de conexión para comunicación en cascada. Incluye switch y cable LAN (16 puertos) y 5 piezas cable LAN (10 m)	IDM 191 295
Sonda ambiente para Navigator 2.0	IDM 191 155
Sensor de humedad ambiente para Navigator 2.0	IDM 191 275
Sensor de contacto punto rocío	IDM 191 271
Módulo de contaje de energía, electricidad y caudal con 5 entradas S0	IDM 191 953

* Pantalla no incluida

** Estación solar para carga estratificada (pág. 61).

Gestor domótico Navigator 2.0 Pro

El **Gestor domótico Navigator 2.0 Pro** permite una integración inteligente entre la producción y el sistema de climatización. Esta comunicación se lleva a cabo mediante los sensores de estancia de temperatura-humedad y los módulos de zona. Con todos estos datos, el gestor domótico interactúa con cada circuito de suelo radiante, ventiloconvector, recuperador de calor o deshumidificador individualmente.

A través de esta comunicación inteligente, el sistema permite controlar la temperatura y el nivel de confort deseado, **teniendo en cuenta las ganancias o pérdidas de temperatura por efecto de la orientación**, acristalamiento, nivel de aislamiento y tipo de uso.

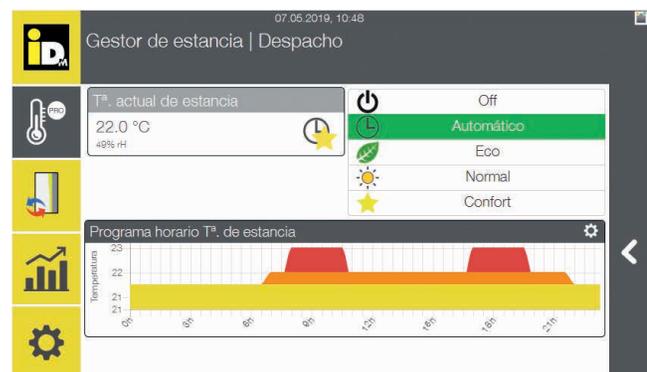
Control de la bomba de calor y regulación individual por estancia con:



- 10 módulos de zona.
- 8 sensores de temperatura - humedad por cada módulo de zona.
- Hasta 80 zonas con control horario de temperatura y humedad independiente.
- 1 control horario adicional por cada módulo de zona.
- 1 salida relé por módulo de zona para activación de un sistema de deshumidificación o ventilación mecánica.
- 1 salida relé por módulo de zona para activación frío.
- 1 salida relé por módulo de zona para activación calor.
- 3 Modos de funcionamiento: Eco, Normal, Confort
- Control remoto vía app para smartphone/tablet (iOS,Android).
- Sistema de predicción meteorológica.
- Válido para sistemas de calefacción y refrigeración.
- Sistema de auto-aprendizaje para optimización del consumo de energía.

El Navigator 2.0 Pro integra un sistema de autoaprendizaje de cada estancia basado en su comportamiento térmico y la predicción meteorológica a 7 días. En función de la carga térmica prevista de cada estancia y la predicción meteorológica se ajusta, la temperatura de impulsión necesaria y la apertura anticipada de los cabezales (por ejemplo, en modo calefacción si una estancia tiene pocas pérdidas impulsará a menor temperatura, pero en caso contrario, permitirá una apertura anticipada de los cabezales para alcanzar la temperatura deseada). Lo que se traduce en una mayor eficiencia y un mayor confort.

El Navigator 2.0 Pro permite un control integral desde su pantalla táctil o a través de la aplicación para smartphone (Android e iOS) y PC (Windows).



Ahorro adicional del gestor domótico



- Los sistemas de gestión inteligentes como el sistema Navigator 2.0 Pro permite un ahorro de un **17%** en calefacción o frío con respecto a un sistema convencional de termostatos.
- Además en la producción de agua caliente sanitaria y el control de la recirculación la regulación Navigator 2.0 Pro permite un ahorro de un **30%** de la energía.

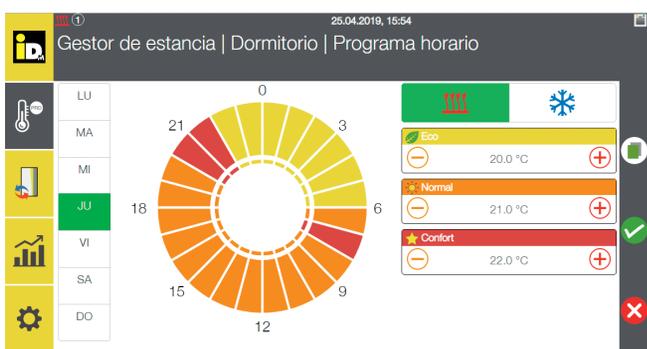


Control individual por estancias

El gestor domótico Navigator 2.0 Pro permite el control individual por estancias de la vivienda hasta un máximo de 80 estancias.

Para el control individual es necesario una sonda de temperatura - humedad en cada estancia a controlar. Esta sonda puede ser vía cable o sin cable Wireless y se pueden utilizar de manera combinada. Se puede hacer una configuración de 3 rangos de temperatura por hora y día de la semana independiente para cada estancia. Cada rango de temperatura está asociado a un modo de funcionamiento.

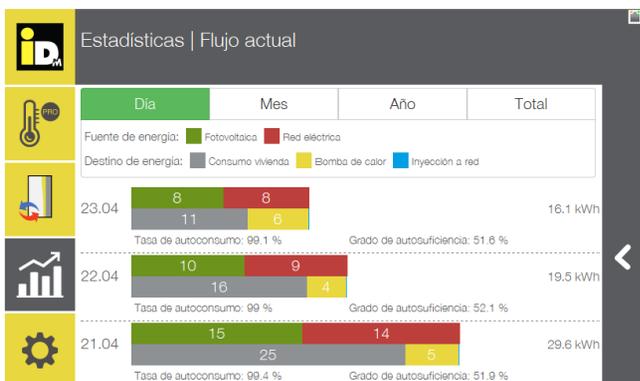
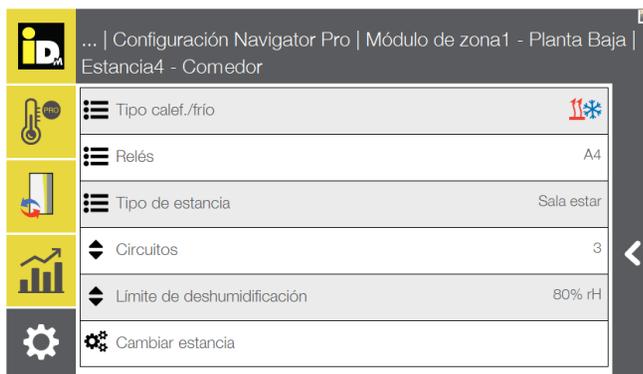
- **Modo CONFORT** nunca permite bajar la temperatura del valor de consigna. La temperatura deseada se mantiene en todo momento primando el confort al consumo.
- **Modo NORMAL** permite la oscilación de 1°C sobre la consigna. De esta manera se consigue un mayor ahorro consiguiendo un equilibrio entre la temperatura deseada y el consumo.
- **Modo ECO** se permite más oscilación de la temperatura que el modo normal. Esta es una temperatura donde se prima el ahorro.



La regulación también permite indicar el número de circuitos de suelo radiante asociados a cada estancia, esto permite a la regulación dimensionar cada zona para hacer una mejor gestión de la demanda de las estancias a controlar.

Además el Navigator 2.0 Pro permite seleccionar el grado de humedad máximo deseado de cada estancia. Cuando la sonda de temperatura - humedad detecta que la humedad es superior a la deseada envía una señal al módulo de zona.

Esta señal permite cerrar el circuito o poner en marcha un equipo de deshumidificación o de ventilación mecánica para controlar la humedad en invierno y evitar condensaciones en el suelo refrescante en verano. Con la utilización de un deshumidificador podemos aumentar la potencia entrega en frío por el suelo refrescante.



Toda esta información permite al Navigator 2.0 Pro un conocimiento muy detallado de toda la instalación y, gracias a su lógica de funcionamiento destinada a la máxima eficiencia, posibilita la reducción de los consumos mientras se garantizan las condiciones de confort.

De este modo es capaz de adaptar los tiempos de respuesta con anticipación a través de la predicción meteorológica para lograr en todo momento la temperatura ideal en cada una de las estancias llevando un control específico de funcionamiento en cada modo de trabajo.

Gestor domótico Navigator 2.0 Pro

La integración inteligente del gestor domótico Navigator 2.0 Pro permite la comunicación con diferentes elementos de lectura en una instalación, bien sea a través de elementos directos o de plataformas de gestión BMS. Esta comunicación se puede integrar con diferentes sistemas de emisión térmicos o de tratamientos del aire.

Entrada de información:

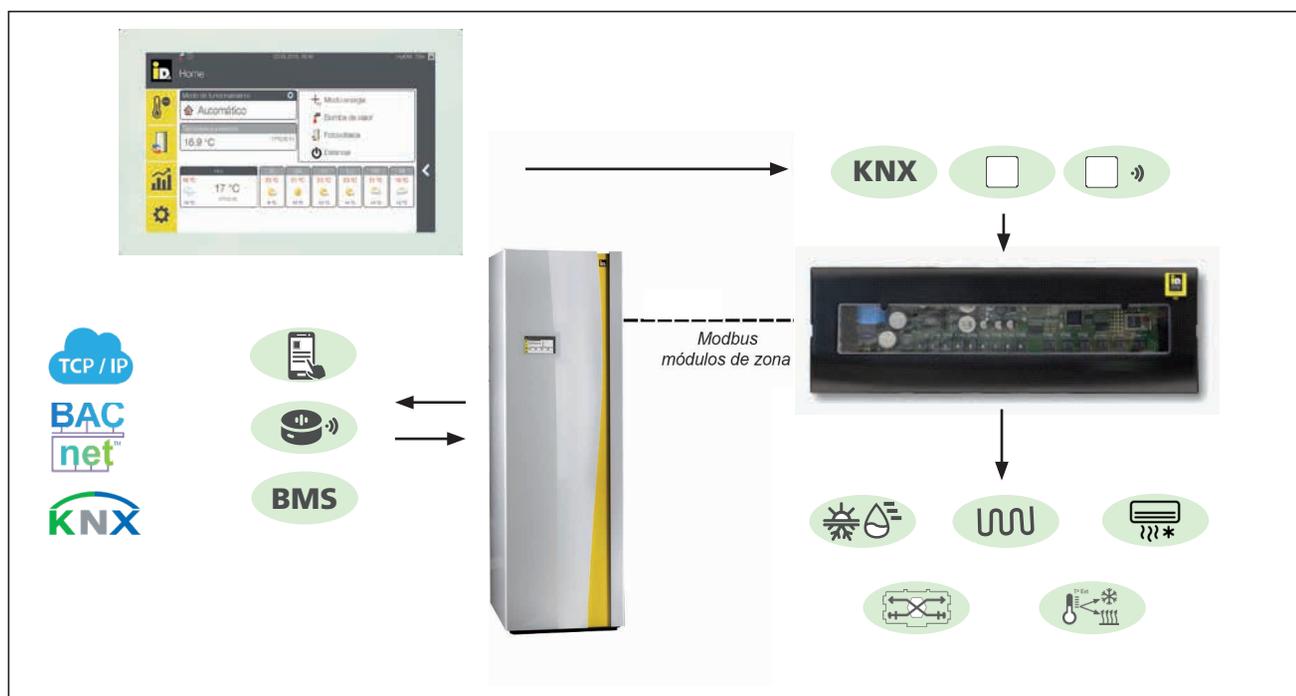
- Pantalla Navigator 2.0 como sonda de temperatura.
- Sensor de temperatura - humedad vía cable o radio iDM.
- Sensores compatibles: Modbus TCP, KNX, BACnet.
- Programación horaria.
- Previsión meteorológica a 7 días.
- Sonda de temperatura exterior.
- Gestión fotovoltaica de los excedentes para derivarlos individualmente a cada estancia para conseguir una adaptación total.

Control y gestión:

- Pantalla Navigator 2.0.
- Control de voz Alexa
- APP (iOS / Android)
- PC Windows
- Sistema de gestión domótico externo (BMS)

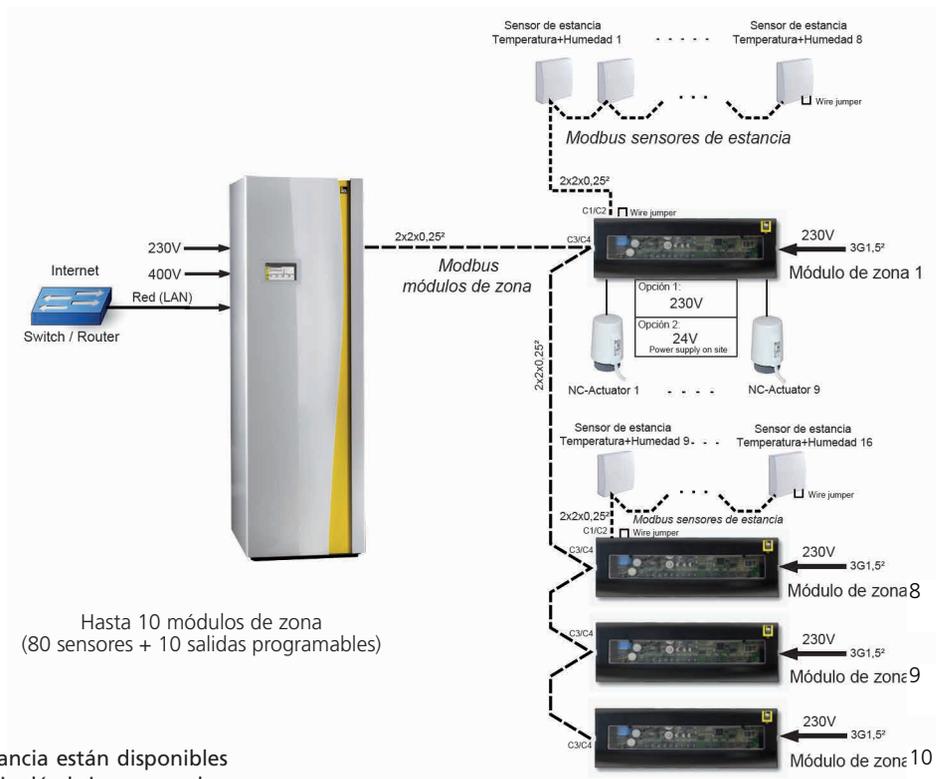
Salidas de actuación:

- Actuación directa sobre cada circuito de suelo radiante refrescante, evitando las condensaciones.
- Actuación en ventilosconvectores / fancoils / UTA.
- Actuación en recuperadores de calor (VMC).
- Actuación en deshumidificadores.
- 3 niveles de temperatura (Eco, Normal y Confort).
- Temperaturas independientes para cada estancia.
- Activación de demanda de calor.
- Activación de demanda de frío.





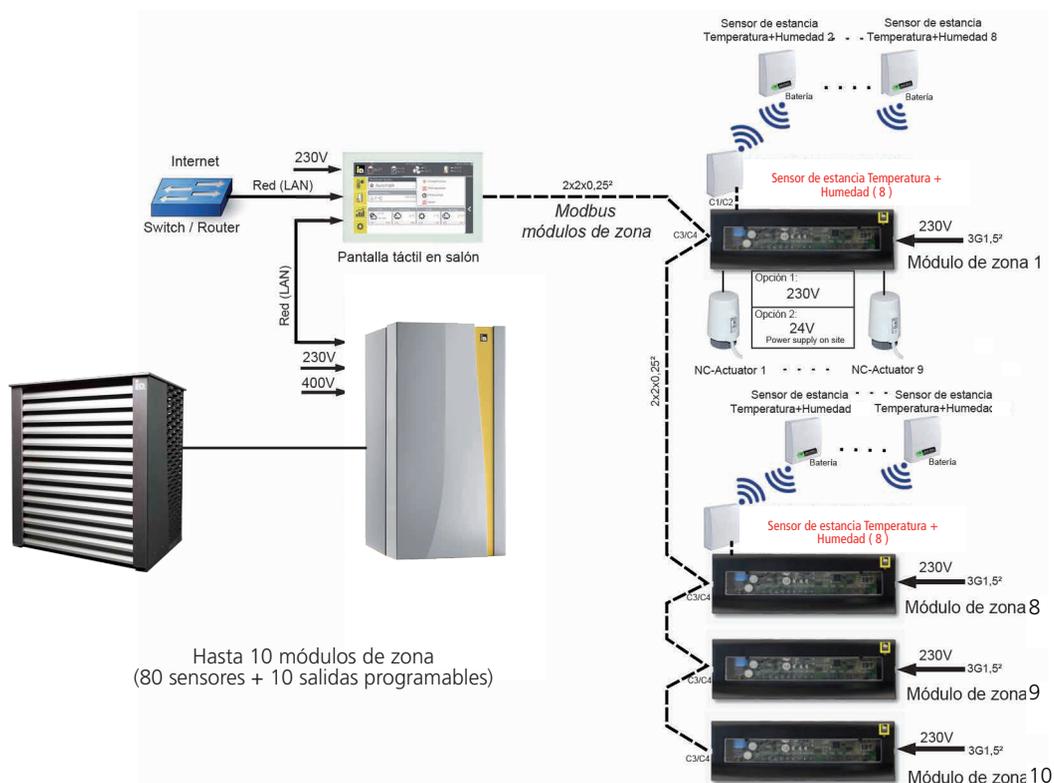
Navigator 2.0 Pro con sensores vía cable. Pantalla táctil en la bomba de calor



Nota:

Los sensores de estancia están disponibles en versión cable o inalámbricos y pueden combinarse entre ellos.

Navigator 2.0 Pro con sensores wireless inalámbricos. Pantalla táctil en el interior de la vivienda



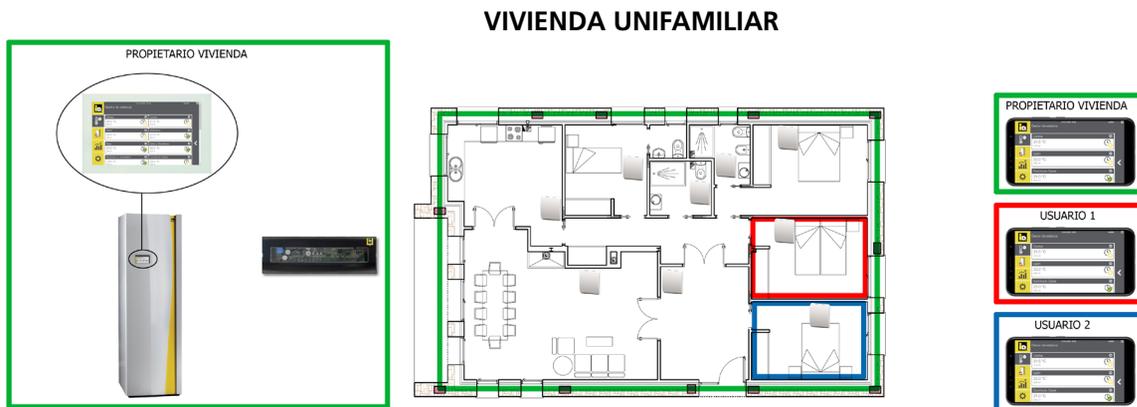
Gestor domótico Navigator 2.0 Pro

Los ámbitos de aplicación del gestor Navigator 2.0 Pro no se restringen al uso particular doméstico. También tiene aplicaciones en otros ámbitos como la gestión de edificios de viviendas y hoteles.

Podemos acceder al sistema de dos formas:

- Acceso presencial desde la pantalla de la bomba de calor al gestor Navigator 2.0
- Acceso remoto desde APP Smartphone o Tablet (Android o IOS) o PC Windows

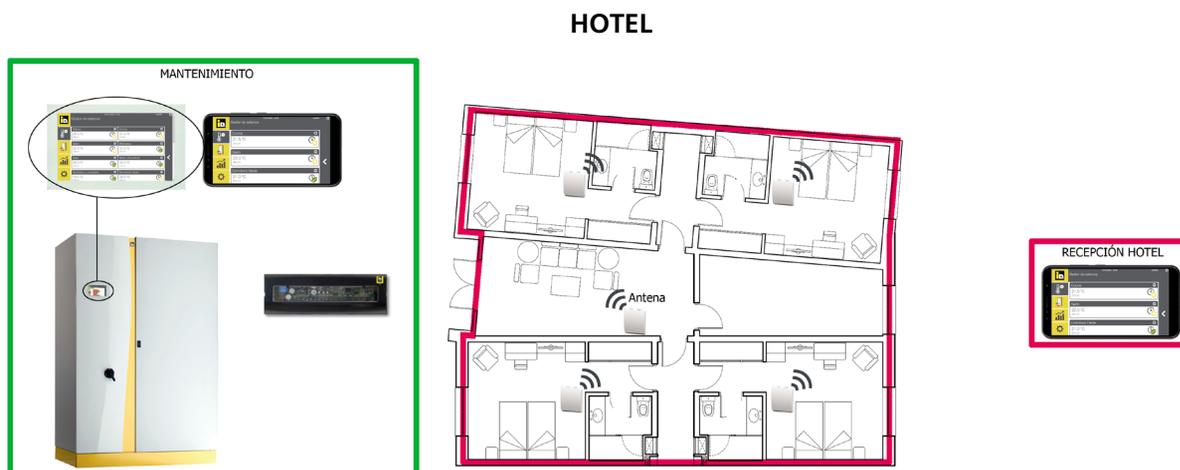
Ejemplos de aplicación:



Vivienda unifamiliar: El propietario tiene acceso total y establece permisos a la carta para el resto de usuarios.



Edificio de viviendas: En este caso el propietario puede ser el dueño del edificio (alquiler) o la comunidad de vecinos (propietarios de pisos), y se establecen los permisos de accesos a cada inquilino o propietario



Hotel: La propiedad del hotel le da acceso (ver y modificar) a todas las estancias del hotel al usuario de recepción y acceso (ver y modificar) al sistema al mantenedor de la instalación.

Gestor domótico Navigator 2.0 Pro



El control individual por estancia de iDM Navigator 2.0 Pro consiste en uno o varios módulos de zona conectados a la bomba de calor, a los actuadores electrotrémicos NC (normalmente cerrados) y a los sensores de cada una de las estancias.

Los actuadores NC con alimentación de 230 V se pueden conectar directamente al módulo de zona. Si se utilizan actuadores NC de 24 V es necesario un transformador intermedio.

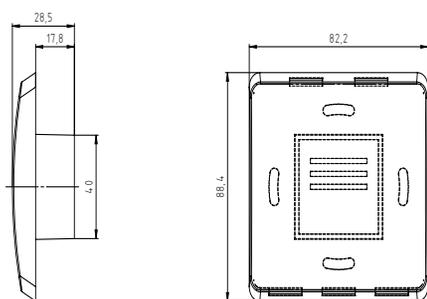
Los sensores de estancia están disponibles en versión cable o inalámbricos y pueden combinarse entre ellos.

Si utilizamos sensores de estancia vía radio es necesario por cada módulo de zona una antena receptora vía radio de montaje en pared que se puede utilizar como **sensor de estancia**.

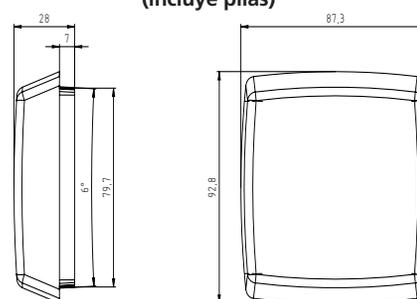
La pantalla táctil de las bombas de calor con regulación Navigator 2.0 se puede utilizar como sensor de zona si esta va instalada en el interior de la vivienda.

Sensor de temperatura - humedad iDM

Sensor de estancia vía cable, montaje encastrado en pared

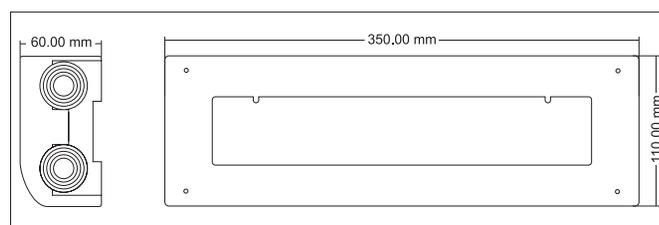


Sensor de estancia wireless inalámbrico, montaje en superficie (incluye pilas)



El módulo de zona iDM

- 8 salidas relé de 5A (230V) para cabezales NC gestionados para los sensores de estancia.
- 1 salidas relé de 5A (230V) para cabezales NC gestionado por programación horaria.
- 1 salida para activación de un sistema de deshumidificación o ventilación mecánica (libre de tensión).
- 1 salida de relé para activación frío (libre de tensión).
- 1 salida de relé para activación calor (libre de tensión).



Táctil 7"



Módulo de zona



Sensor de estancia



Actuador electrotrémico

DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	
ACCESORIOS NAVIGATOR 2.0 PRO	Tarjeta adicional para FUNCIÓN PRO (Control individual por estancia)	IDM 191 292
	Módulo de zona de 8 canales y un canal con programación horaria*	IDM 191 255
	Sensor de estancia vía cable (Temperatura - Humedad)	IDM 191 262
	Sensor de estancia inalámbrica wireless (Temperatura - Humedad)	IDM 191 264
	Antena con sensor de estancia integrado. (solo necesario con sensores inalámbricos wireless)**	IDM 191 265
	Actuador electrotrémico on/off, NC, 230v, 30x1,5 (0,5A)	IDM 10 08 01 11
	Puesta en marcha función Pro (Hasta 2 módulos de zona)	IDM 16 09 00 50
	Puesta en marcha función por módulo de zona adicional***	IDM 16 09 00 51

* Máximo 10 módulos de zona por bomba de calor (hasta 80 sensores de estancias).

** Necesario uno por cada módulo de zona. Puede ser utilizado como sensor de temperatura - humedad.

*** Una puesta en marcha por módulo de zona adicional partir del segundo módulo de zona.

Integración fotovoltaica - Smart Green System



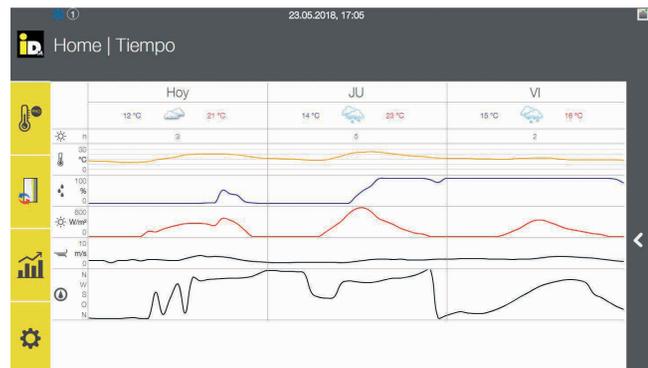
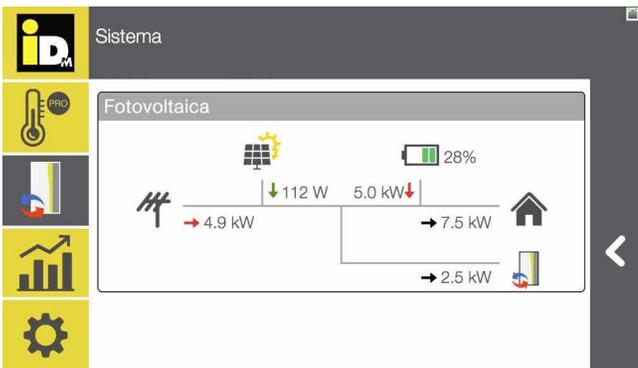
Funcionamiento

El sistema Smart Green que permite el aprovechamiento fotovoltaico, donde la bomba de calor IDM a través de su Gestor Navigator 2.0 y los sistemas de autoconsumo Enertres que interactúan para conseguir el máximo aprovechamiento de la producción fotovoltaica. Esto permite aprovechar la electricidad producida por los paneles fotovoltaicos hasta el 70% sin baterías y un 95% con baterías sin derivarlo a la red.

El sistema Smart Green utiliza herramientas como la predicción meteorológica a 7 días y la demanda energética futura de la instalación.

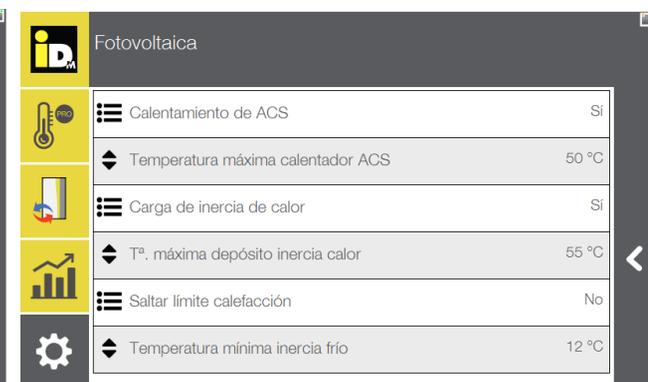
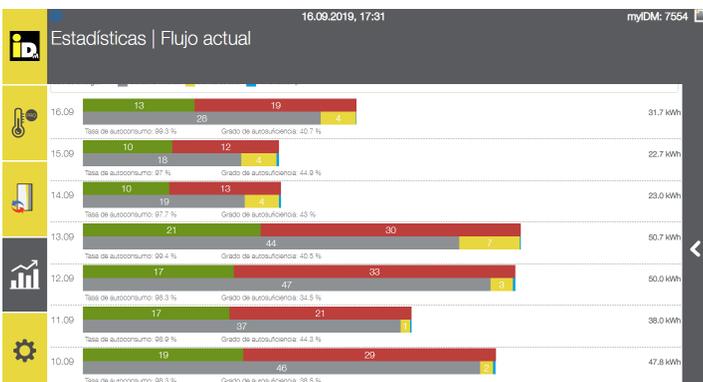


La previsión de horas de sol, temperatura exterior, probabilidad de lluvia, radiación solar, velocidad y dirección del viento son parámetros que el sistema tiene en cuenta para tomar decisiones.



El sistema aporta un seguimiento completo del comportamiento del sistema fotovoltaico a través de la propia pantalla de la bomba de calor y de la APP (Android e IOS) ofreciéndonos estadísticas en tiempo real, por día, mes o año y por otro lado el sistema permite el establecimiento de temperaturas máximas de consigna para el aprovechamiento fotovoltaico en función de los elementos instalados.

- Porcentaje de autoconsumo.
- Porcentaje de autosuficiencia energética.
- Carga de baterías, etc



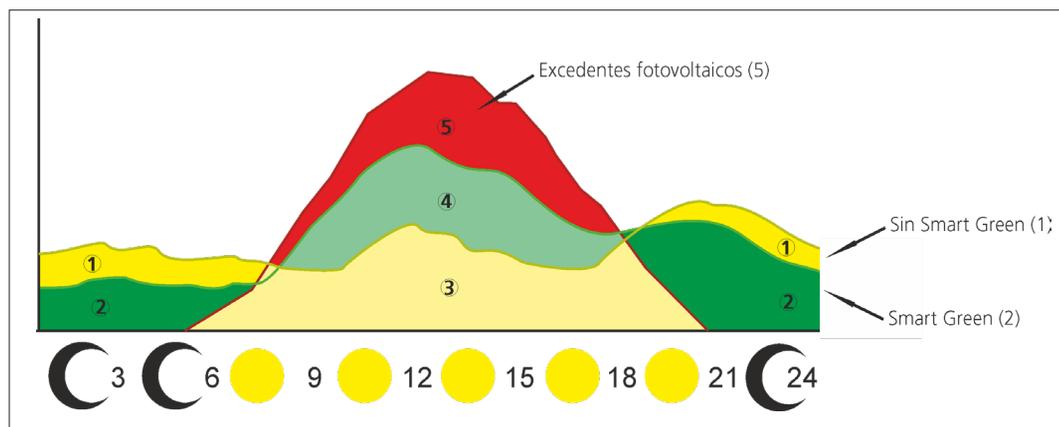
Integración fotovoltaica - Smart Green System



El sistema permite:

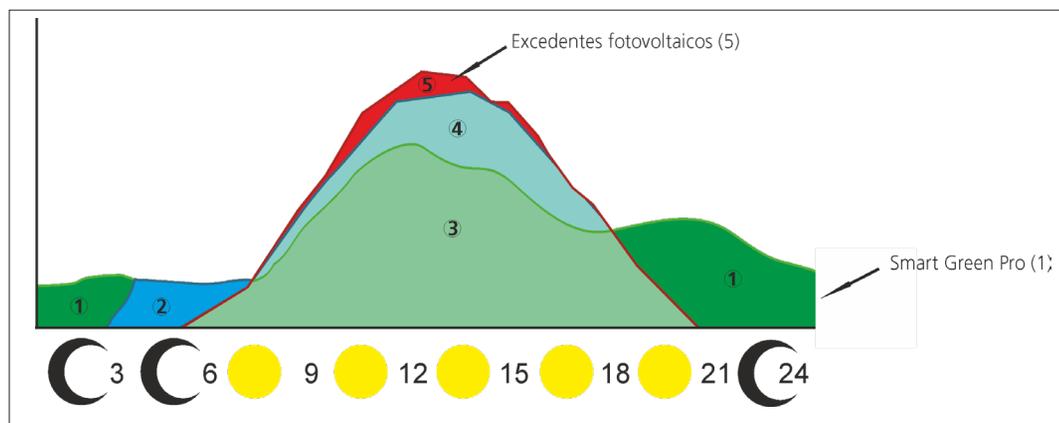
- Ajustar la potencia del compresor o compresores en instalaciones en cascada a la producción fotovoltaica.
- Transformando los excedentes eléctricos en térmicos y acumularlos en los depósitos de agua caliente sanitaria, inercia de calor e inercia de frío. Con esto aumentamos la rentabilidad del sistema puesto que por cada kW eléctrico aprovechado, la bomba de calor lo transforma en hasta 5kW térmicos.
- Acumulando energía piscina
- Acumulando energía en la propia vivienda gestionando la temperatura de consigna por circuito o por estancia si utilizamos en el gestor domótico Navigator 2.0 Pro.

Autoconsumo básico VS Smart Green



- Ahorro de consumo eléctrico Smart Green VS sin Smart Green fuera del horario fotovoltaico. (1)
- Consumo eléctrico de red sin Smart Green fuera del horario fotovoltaico. (1+2)
- Consumo eléctrico de red con Smart Green fuera del horario fotovoltaico. (2)
- Aprovechamiento fotovoltaico sin Smart Green. (3)
- Aprovechamiento fotovoltaico con Smart Green. (3 + 4)
- Excedentes FV. (5)

Smart Green VS Smart Green Pro



- Ahorro de consumo eléctrico con Smart Green Pro VS Smart Green fuera del horario fotovoltaico. (1)
- Consumo eléctrico de red con Smart Green Pro fuera de horario fotovoltaico. (2)
- Aprovechamiento fotovoltaico con Smart Green. (3)
- Aprovechamiento fotovoltaico con Smart Green Pro con baterías. (3 + 4)
- Excedentes FV. (5)

Un sistema fotovoltaico estándar de mercado puede llegar a tasas de autoconsumo del 25-30% frente al 70% de autoconsumo con Smart Green y el 95% en un sistema Smart Green Pro ya que toda la energía producida por la instalación fotovoltaica se almacena en las baterías.

El sistema Smart Green gestiona la producción de ACS y calefacción/frío de la bomba de calor para adaptar las horas de funcionamiento de esta cuando la producción fotovoltaica sea favorable. Este sistema puede mejorar su rendimiento si añadimos baterías.

Integración fotovoltaica - Smart Green System



Los sistemas de energía solar fotovoltaica Enertres forman parte de nuestras soluciones integrales desde hace 13 años. Esta experiencia adquirida nos ha permitido diseñar soluciones integrales fotovoltaicas evolucionadas, seguras y muy eficientes. Entre las ventajas podemos destacar

Seguridad: Dotados de todos los componentes necesarios para la instalación y calculados de manera precisa para asegurar la mayor fiabilidad de funcionamiento. Disponibles cuadros de protección en continua y alterna, así como las fijaciones para cualquier tipo de instalación cumpliendo la normativa vigente.

Facilidad de montaje: Solo es necesario instalar los componentes y olvidarse de cálculos de paneles fotovoltaicos, fusibles, magnetotérmicos, diferenciales, diodos diámetro y tipo de cableado, etc. El rendimiento y el resultado está garantizado.

Perfecta integración: Su funcionamiento en los kits es fiable y su integración es perfecta asegurando una instalación segura y fácil.

Monitorización de producción, estadísticas y mucho más:

Todos nuestros Kit solares integran APP compatible con PC y Smartphone (iOS y Android) que aportan información en tiempo real y estadísticas del rendimiento de la instalación.

Ahorro:

Los kits Enertres están calculados y diseñados para conseguir aprovechar la radiación solar en cualquier circunstancia, incluso en los días de baja radiación solar debido a la perfecta integración de los paneles de alta calidad monocristalinos y policristalinos con tecnología TwinPeak de célula partida con el resto de componentes. Asegurando que la inversión se amortizara a corto plazo.

Garantía y calidad:

La alta fiabilidad de componentes del Kit aseguran una garantía de funcionamiento y rendimiento de los paneles, inversores y baterías. Paneles con garantía de hasta 25 años e inversores hasta 15 años. Las estructuras solares de alta calidad con aluminio anodizado y tornillería inox son adecuadas para todo tipo de instalaciones, incluso en zonas con influencia marina.

Versatilidad:

La amplia gama disponibles de Kit fotovoltaicos aportan una solución para cada necesidad, tanto sea residencial, terciario o industrial.

Los kits Smart Green ENERTRES, incluyen todos los componentes necesarios para aportar un solución integral de alta calidad.

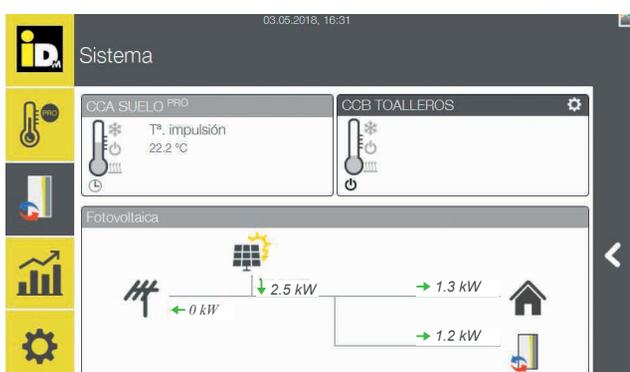
- Paneles fotovoltaicos monocristalinos / policristalinos de alta calidad y rendimiento.
- Inversor , cable solar 4mm, conectores MC4

Opcional:

- Fijaciones, estructuras y tornillería para cualquier tipo de montaje en aluminio anodizado en color aluminio natural/negro.
- Cajas de protección eléctrica entre **paneles e inversor** (DC) y en **instalación** (AC).

Kit Smart Green:

- Inversor monofásico Fronius Primo de (3 a 8,2 kW) o inversor trifásico Fronius Symo (3 a 20 kW) con garantía 7 años ampliable a 15, seguimiento inteligente GMPP que mejora el rendimiento incluso con sombra, sistema Super Flex que se adapta a diferentes orientaciones de la cubierta con 2 entrada MPPT, herramienta de evaluación y análisis de datos y APP (IOS –Android).



Integración fotovoltaica - Smart Green System



Kits Smart Green Plus:

- Inversor Symo Hybrid, Symo Gen24 Plus o Primo Gen24 Plus con garantía 7 años ampliable a 15, seguimiento inteligente GMPP que mejora el rendimiento incluso con sombra, sistema Super Flex que se adapta a diferentes orientaciones de la cubierta con 2 entradas MPPT, salida PV Point que alimenta pequeños consumos, herramienta de evaluación y análisis de datos y APP (IOS –Android).

Función energía eléctrica emergencia PV Point permite el suministro eléctrico durante los cortes. Dependiendo de la producción fotovoltaica garantiza, mediante un enchufe hasta 3Kw, suministro durante los cortes eléctricos.

Tecnología multi Flow permite la gestión de carga de baterías y vertido en sistemas con distinto generadores eléctricos.

Kits Smart Green Pro con baterías:

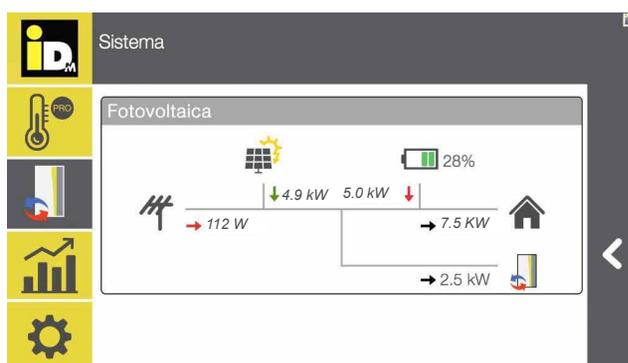
- Inversor Symo Hybrid, Symo Gen24 Plus o Primo Gen24 Plus con garantía 7 años ampliable a 15, seguimiento inteligente GMPP que mejor el rendimiento incluso con sombra, sistema Super Flex que adapta a diferentes orientaciones de la cubierta con 2 seguidores, salida PV Point (excepto hybrid) que alimenta pequeños consumos, herramienta de evaluación y análisis de datos y APP (IOS –Android).

Función energía eléctrica emergencia PV Point permite el suministro eléctrico durante los cortes. Dependiendo de la producción fotovoltaica garantiza, mediante un enchufe hasta 3Kw, durante los cortes de suministros eléctrico.

Tecnología multi Flow permite la gestión de carga de baterías y vertido en sistemas con distinto generadores eléctricos.

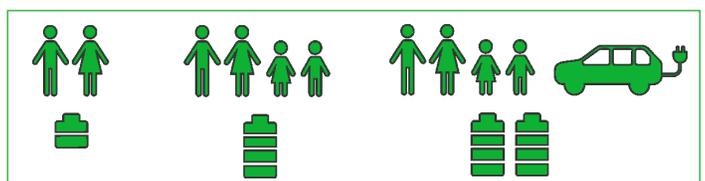
Sistema back up completo de la vivienda alimentado por las baterías de litio.

Durante largos periodos el sistema se conecta en modo back up dejando a la vivienda en modo aislado hasta la reparación del suministro eléctrico.



- Baterías de Litio ByD B-Box Premium HVS (5,1-12,8 kWh) o HVM (8,3 -22,1kWh). Las baterías ByD son fáciles de instalar gracias a la tecnología modular sin cables, esto permite aumentar nuestro almacenamiento de forma rápida y sencilla.

Indicador led para comprobación del porcentaje de almacenamiento, herramienta evaluación y análisis de datos y APP (iOS –Android)



Tecnología patentada HGL

Las bombas de calor iDM con tecnología HGL optimizan la producción de agua caliente sanitaria. Esta tecnología patentada de iDM hace 40 años permite el aprovechamiento de la descarga del compresor a alta temperatura produciendo agua caliente a 62°C mientras la bomba de calor está trabajando para calefacción a unas temperaturas más bajas, por ejemplo 35°C para suelo radiante, sin necesidad de aumentar el régimen de compresión del circuito frigorífico.

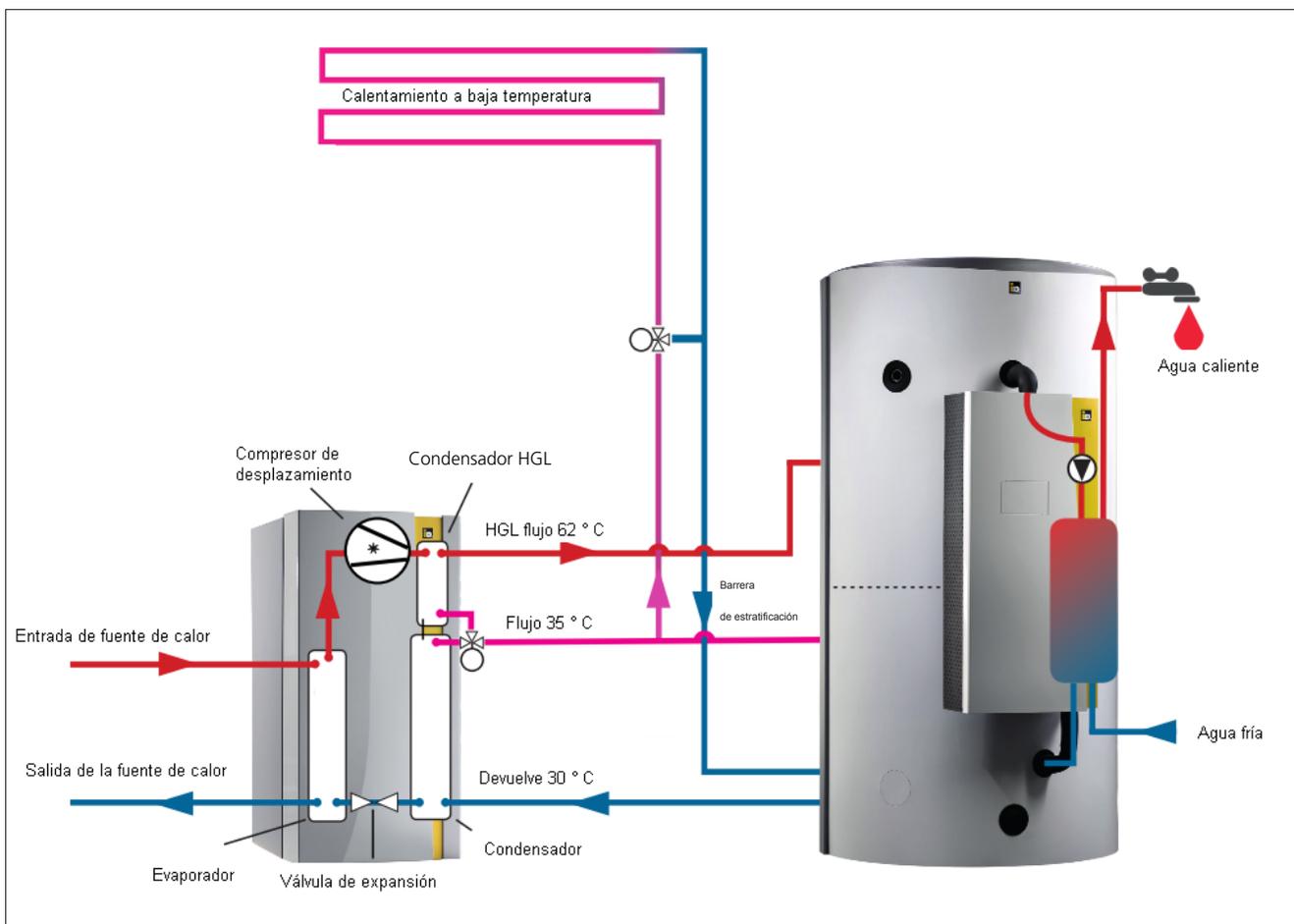
Esto se traduce en un menor coste de la producción de ACS, mayor COP y mayor vida útil del compresor debido al reducido número de horas que va a necesitar trabajar para ACS, produciendo ACS fuera del horario mientras trabaja en calefacción.

En las bomba de calor HGL, el circuito frigorífico está formado por dos condensadores.

El condensador (HGL) se encuentra justo a la salida del compresor. Cuando la bomba de calor trabaja en calefacción aprovecha la descarga del compresor a alta temperatura (hasta 15%) para aumentar la temperatura del agua que pasa por el condensador (HGL) a 62°C.

La optimización de este condensador (HGL) se consigue mediante una válvula desviadora controlada a 0 - 10 V con tecnología PID. Esta tecnología adapta la posición de la válvula HGL instantáneamente para únicamente aprovechar la alta temperatura con el mínimo caudal.

Cuando la bomba trabaja solo en ACS el rendimiento es elevado por que utiliza los dos condensadores, optimizando la producción de ACS.



Bomba de calor con HGL en modo calefacción.

Producción de ACS instantánea



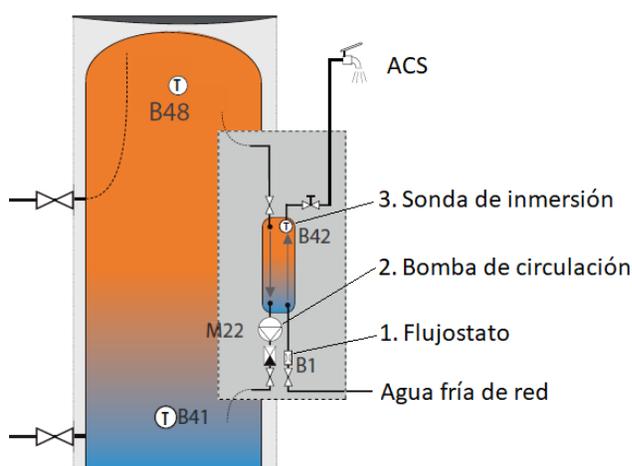
Enertres, propone desde hace 20 años sistemas de producción de agua caliente sanitaria instantánea, para pequeños y grandes consumos. Esto aporta múltiples ventajas con respecto a sistemas tradicionales de acumulación de ACS (agua caliente sanitaria).

Esta solución es muy eficiente y supone un ahorro considerable debido a que no tenemos que elevar la temperatura en el acumulador de ACS para prevenir la legionella, puesto que el agua de consumo se calienta de manera instantánea de la red de suministro.

Ventajas:

- ACS producida en el momento del consumo.
- Control preciso de temperatura de ACS.
- Control de recirculación ACS a través de la Navigator 2.0.
- Mayor ahorro; no tenemos que elevar la temperatura del depósito para la esterilización debido a que se utilizan acumuladores de inercia y el agua acumulada no es de consumo, por lo que solo hay que subir la temperatura a las condiciones de confort de ACS, pero no de esterilización.
- La esterilización antilegionella, en el caso que se necesite, se realiza aguas arriba del acumulador de inercia con lo que el volumen de agua a esterilizar es mínimo, lo que supone un gran ahorro.
- Mayor vida útil del depósito inercia (20-30 años).
- Control PWM (0-10 V) de la bomba circuladora del módulo producción y 2 sondas de temperatura en el acumulador, garantizan la máxima eficiencia.

Disponemos de módulos capaces de producir 25 / 35 / 50 / 70 litros por minuto y configuraciones en cascada con varios módulos para atender cualquier demanda de ACS.



ESQUEMA DEL MÓDULO DE PRODUCCIÓN CON DETALLE DE FUNCIONAMIENTO

1. Interruptor de caudal, detecta la demanda en la instalación
2. Bomba de circulación DC arranca para intercambiar temperatura
3. Sonda de inmersión a la salida del intercambiador garantiza la temperatura deseada

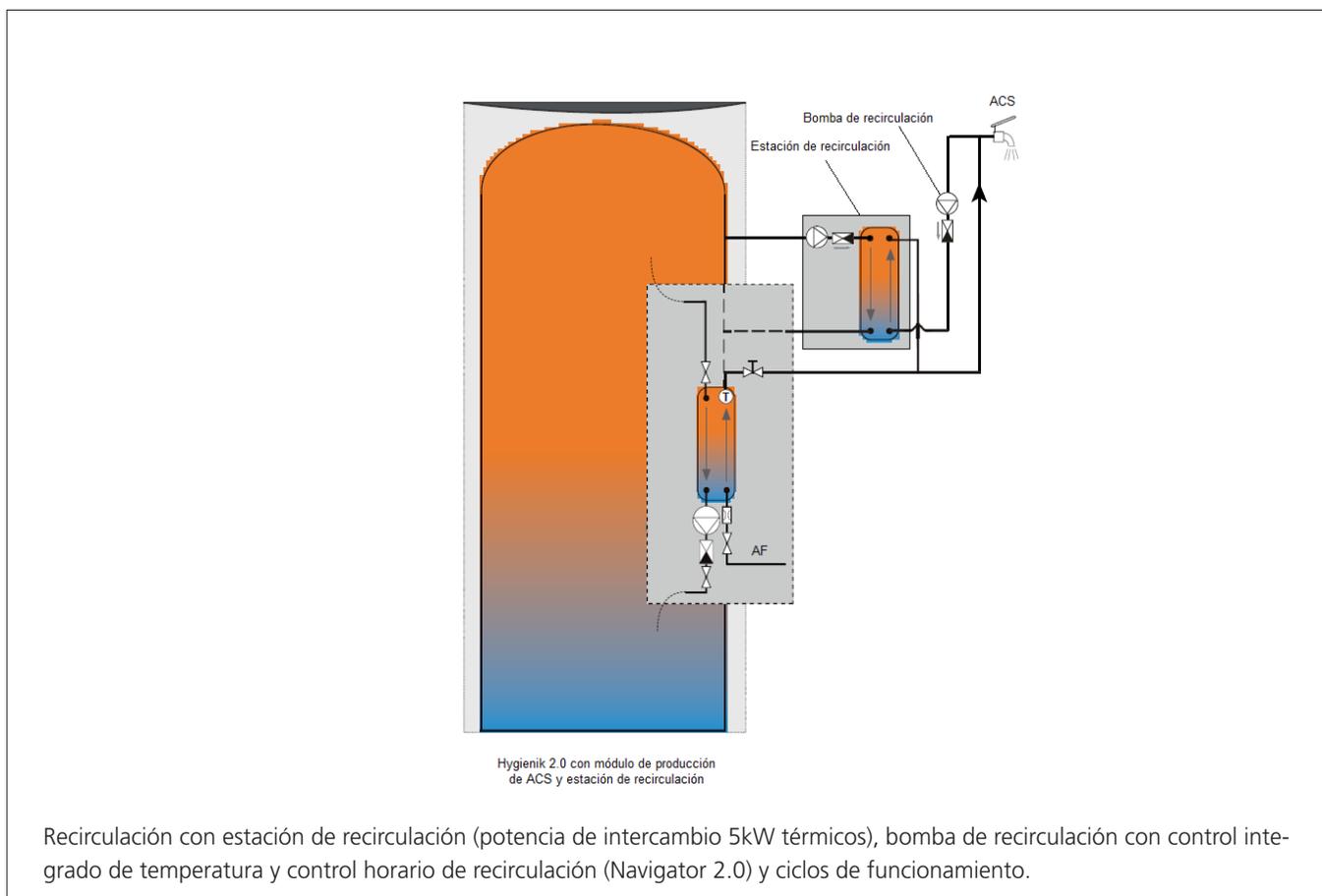
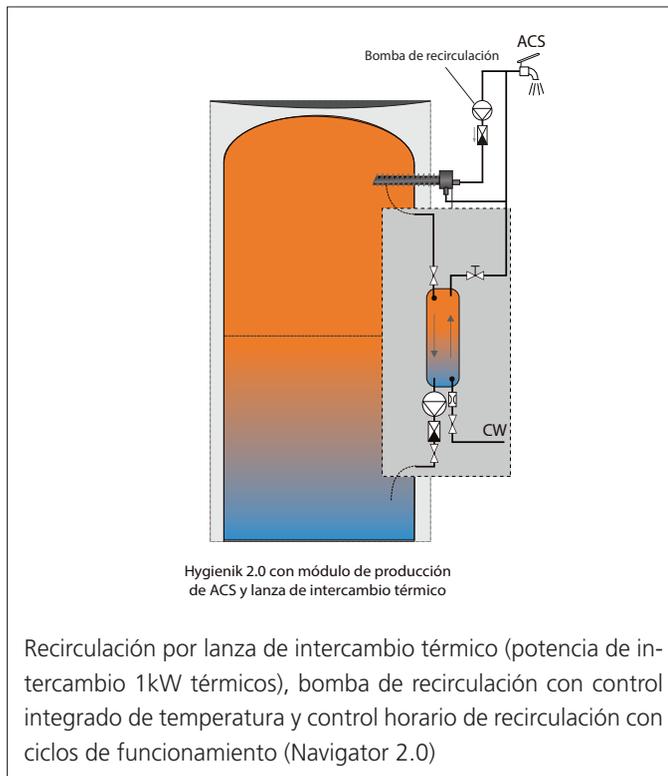
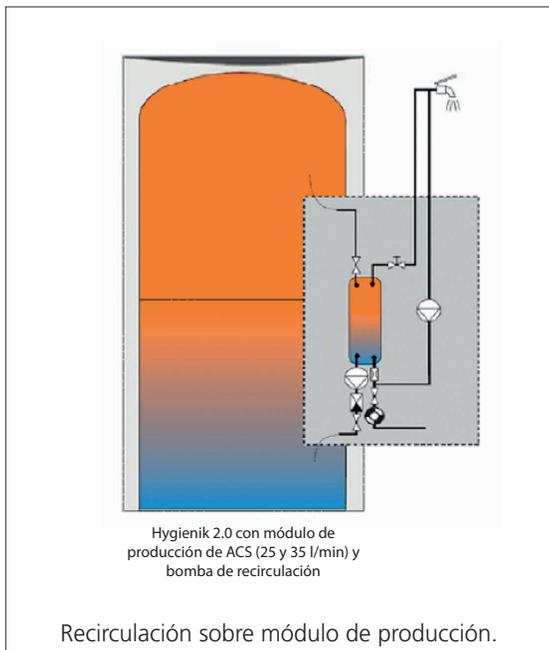


DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO
MÓDULOS DE PRODUCCIÓN DE ACS	
Módulo de producción de 25 l/min con aislamiento	IDM 173 300
Módulo de producción de 35 l/min con aislamiento	IDM 173 302
Módulo de producción de 50 l/min con aislamiento	IDM 173 304
Módulo de producción de 70 l/min con aislamiento	IDM 173 306
Módulo de producción de 25 l/min con aislamiento con con válvula mezcladora para limitar T° entrada al módulo	IDM 173 310
Regulador de velocidad variable para modulo de producción*	IDM 173 533
Contador de energía para módulo de 25 y 35 l/min	IDM 173 534
Contador de energía para módulo de 50 y 70 l/min	IDM 173 536
Módulo de producción de 35 l/min con aislamiento con válvula mezcladora para limitar T° entrada al módulo	IDM 173 312

* Necesario para controlar más de un grupo de producción por bomba de calor.

Recirculación de ACS - Instalaciones individuales

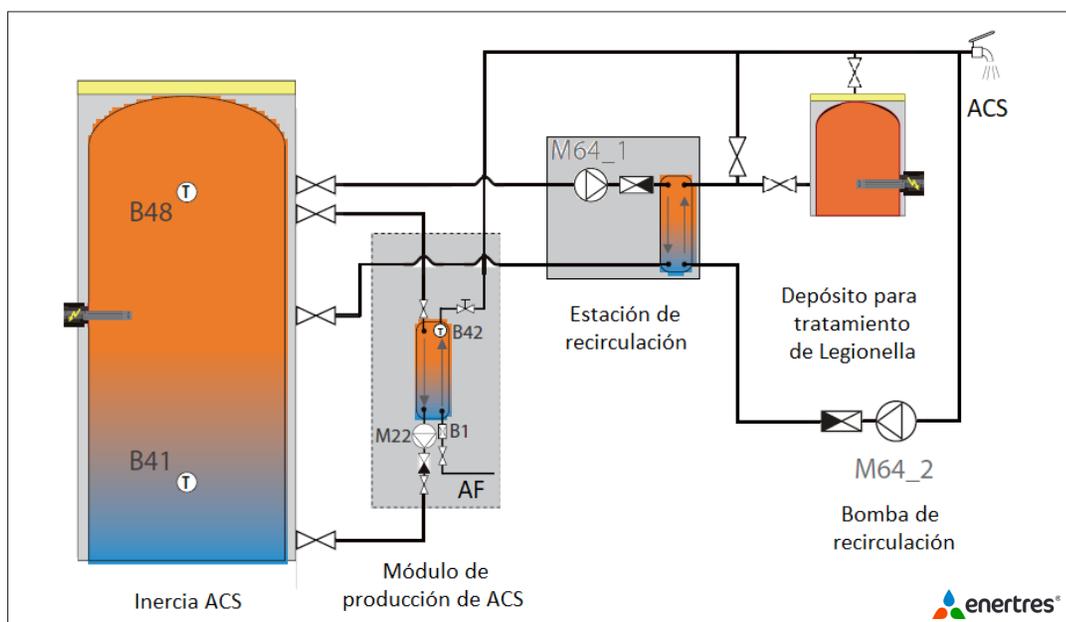
En función de la instalación y distribución de ACS se ofrecen diferentes soluciones para adaptarse a la demanda.



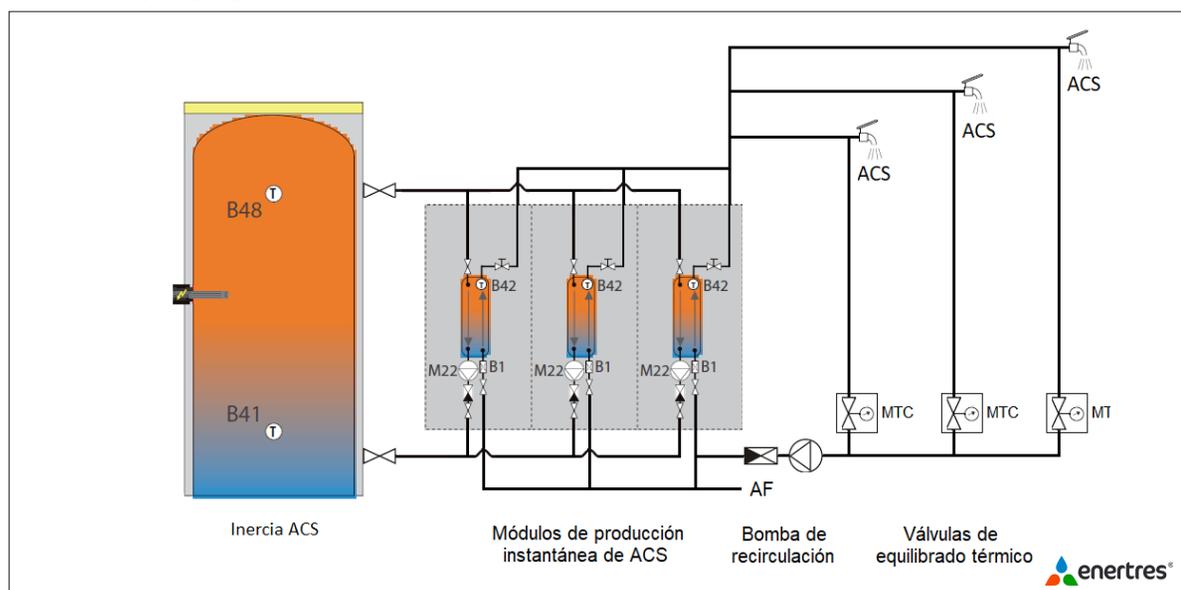
Recirculación de ACS - Instalaciones centralizadas



Para minimizar las pérdidas de temperatura por recirculación en las redes de suministro de ACS, proponemos varias soluciones en función del tipo de instalación.



Para instalaciones centralizadas con producción de ACS instantánea que tengan que garantizar la posibilidad de realizar un tratamiento de esterilización antilegionella, ofrecemos la posibilidad de realizarlo mediante un reducido depósito, una resistencia eléctrica y un juego de válvulas de corte.



En instalaciones centralizadas con producción instantánea de ACS ofrecemos la posibilidad de realizar un equilibrio térmico mediante válvulas de cierre para optimizar la eficiencia de la instalación y garantizar el confort térmico en toda la distribución de ACS.

DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO
Válvula MTC DN15 de equilibrado térmico	IDM 100 80 500
Válvula MTC DN20 de equilibrado térmico	IDM 100 80 501
Módulo de desinfección para válvula de equilibrado térmico	IDM 100 80 510
Bomba Wilo Star Z NOVA T 140 1/2" Recirculación ACS con control de temperatura (vivienda unifamiliar)	IDM 422 2 650
Bomba Wilo Stratos PICO-Z 25/1-4 1 ^{1/2} " Recirculación ACS con control de temperatura	IDM 421 6 472
Bomba Wilo Stratos PICO-Z 25/1-6 1 ^{1/2} " Recirculación ACS con control de temperatura	IDM 421 6 473
Lanza de intercambio térmico para Hygienik 500, 825 y 1.000 l (1kW)	IDM 171 251
Estación de intercambio de calor por recirculación con bomba, válvulas de corte, válvulas en Y para colocación mural (5kW)	IDM 171 265

Soluciones centralizadas

SISTEMAS CENTRALIZADOS DE ALTA EFICIENCIA PARA RESIDENCIAL /TERCIARIO / INDUSTRIAL

La tecnología de IDM permite realizar instalaciones para atender grandes demandas de climatización y ACS de manera eficiente tanto en nuevas instalaciones como en rehabilitación. Además en nuestra gama de bombas de calor hay modelos disponibles en alta temperatura.

A través del Gestor inteligente integral Navigator 2.0, las bombas de calor son capaces de alimentar, controlar y gestionar todos los elementos de campo (válvulas motorizadas, bombas de circulación estándares e inteligentes con diferentes lógicas de control, grupos de impulsión, fuentes alternativas de calor, etc.) que forman parte de la instalación.

Además, permite:

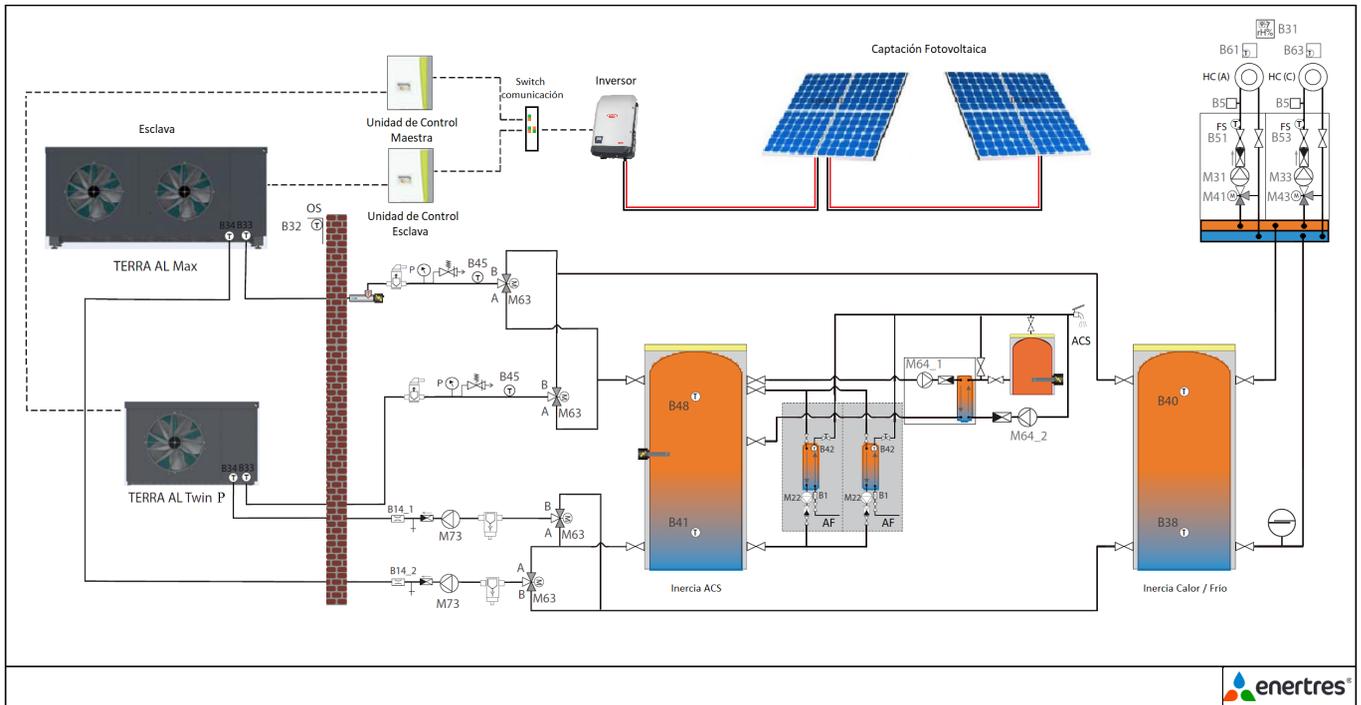
- Gestión integral remota de la instalación a través de la aplicación propia integrada para PC o APP
- Integración con sistemas de comunicación KNX, Modbus TCP y BACnet
- Gestión de hasta 10 bombas de calor. Aerotérmicas (hasta 750 kW) o Geotérmicas (hasta 1.400 kW) sumando hasta 20 compresores. Esta gestión es posible realizarla con modelos de diferentes potencias.
- Gestión de sistemas híbridos en cascada (geotermia y aerotermia).
- Producción de ACS instantánea sin riesgo de legionella con nuestros módulos de producción de 25-35-50-70 l/min, que pueden trabajar en cascada para adaptarse a cada necesidad sin límite de producción.
- Gestión de la recirculación de ACS por horario y con ciclos de funcionamiento.
- Integración solar fotovoltaica con nuestros sistemas Enertres Smart Green, Smart Green Plus, Smart Green Pro.
- Integración solar térmica por diferencia de temperatura para sistemas simples o de carga estratificada
- Gestionar hasta 33 circuitos (montantes o zonas) con mezcladora o directos independientemente para diferentes usos: suelo radiante-refrescante, fancoils, UTAS, recuperadores, piscina, deshumectadoras, etc.
- Sistemas de producción a 4 tubos con el sistema frío hidráulico externo frío – calor y ACS simultaneo con frío pasivo integrado.
- Sistema de producción frío- calor.

La regulación Navigator 2.0 incluye de serie la comunicación en cascada entre varias bombas de calor a través de un switch de comunicación disponible como accesorio. Esta comunicación permite optimizar la proporcionalidad de todas las etapas disponibles y adaptarse a las necesidades instantáneas de la instalación para optimizar el consumo y garantizar el confort.

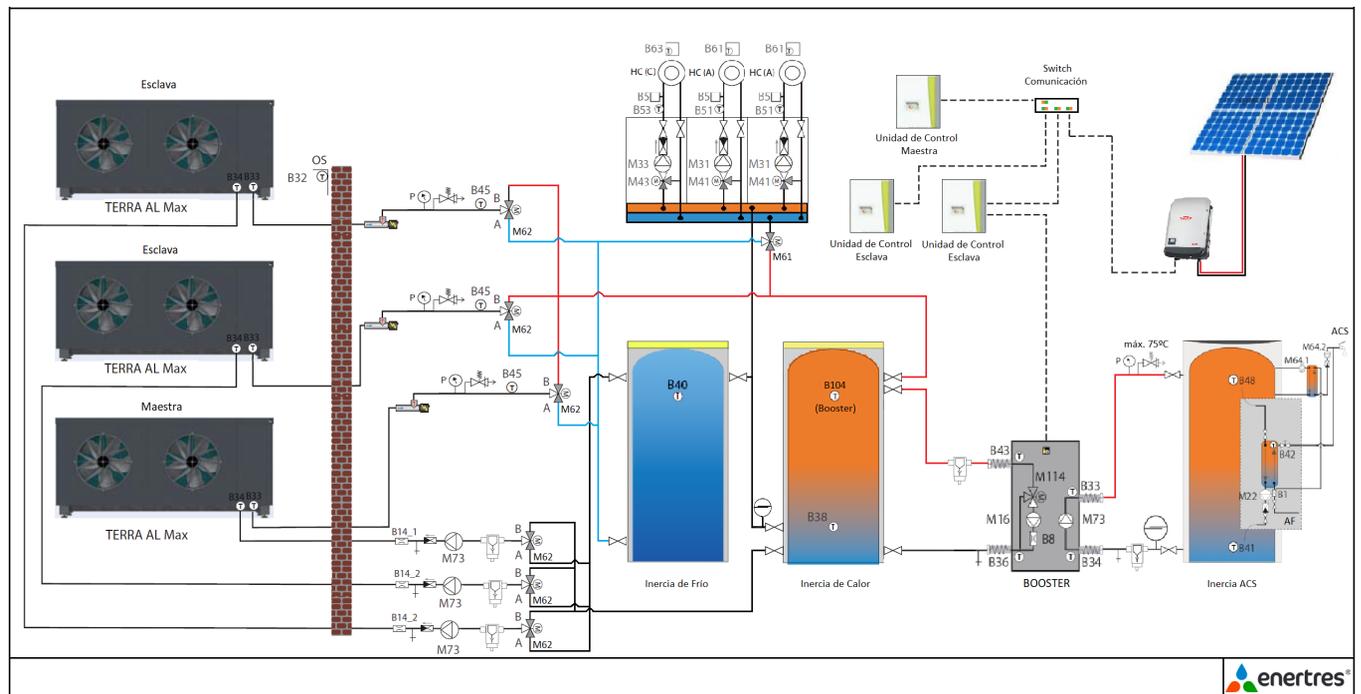
Esta comunicación ha sido diseñada para permitir la comunicación entre bombas de calor de diferentes potencias y para poder combinar aerotermia con geotermia en una misma instalación.



Soluciones centralizadas

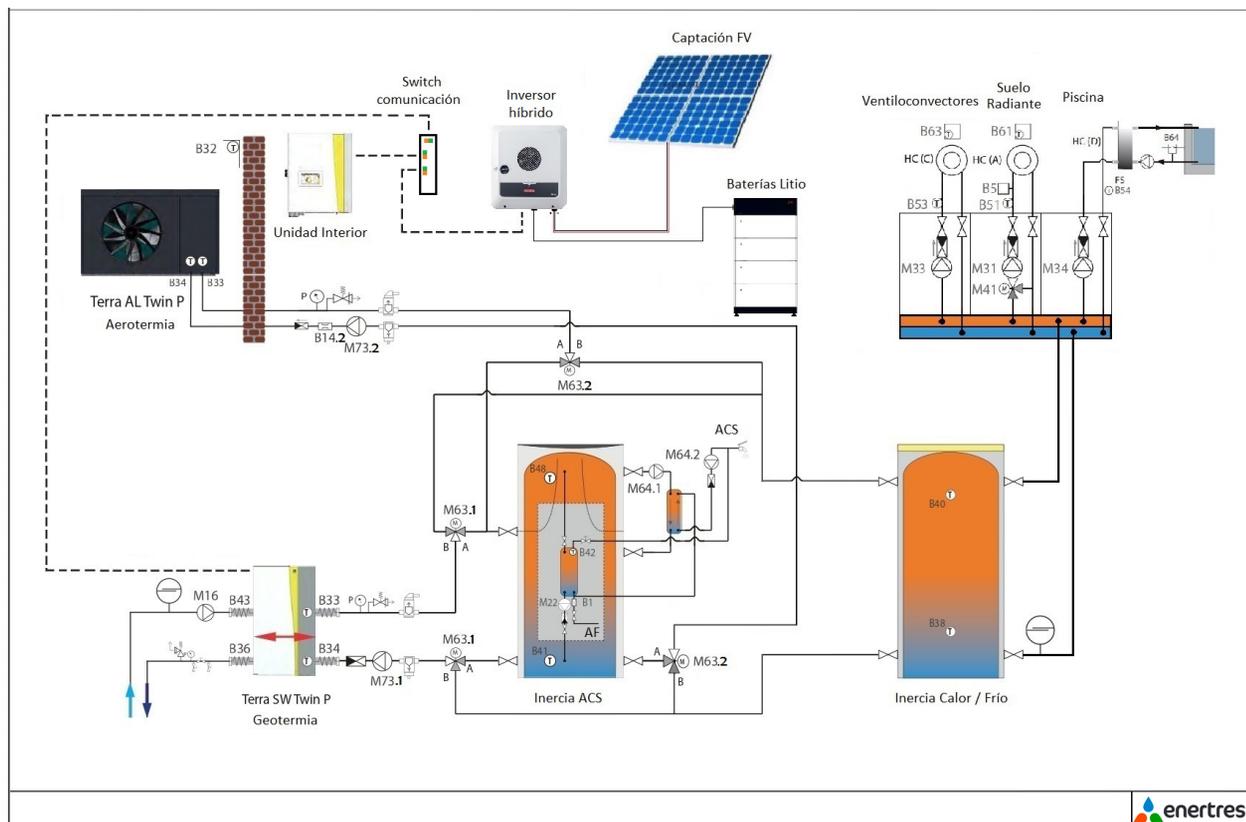


Sistema centralizado de aerotermia en cascada con dos bombas de calor aerotérmicas AL MAX de 75 kW + AL TWIN de 38 kW (113kW) para frío, calefacción y ACS con producción instantánea de 140 l/min e integración fotovoltaica con sistema Smart Green

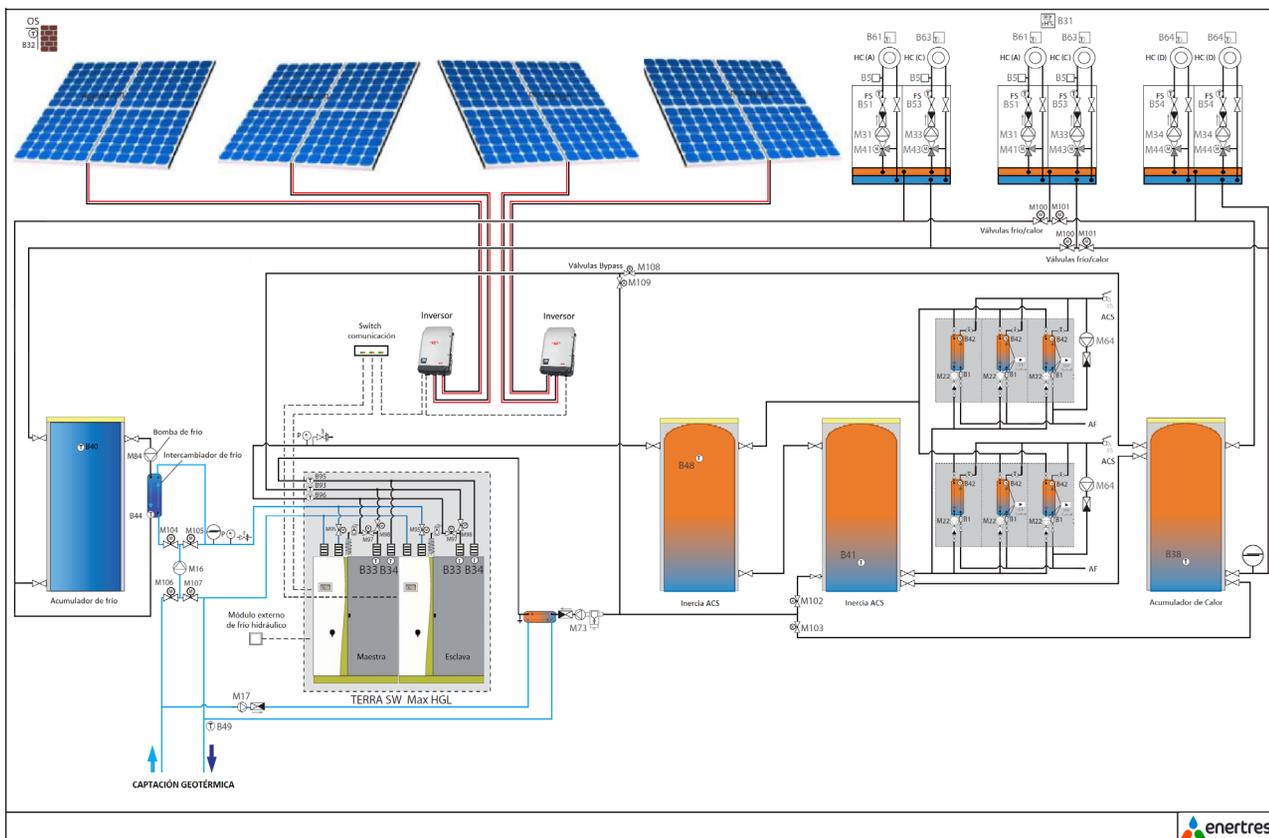


Sistema centralizado de aerotermia en cascada con tres bombas de calor aerotérmicas modelo AL MAX de 75kW + 75kW + 75kW (225kW) + 20kW BOOSTER, para frío, calefacción y producción de ACS instantánea de alta temperatura con un modulo de producción de 70 l/min e integración fotovoltaica con sistema Smart Green

Soluciones centralizadas

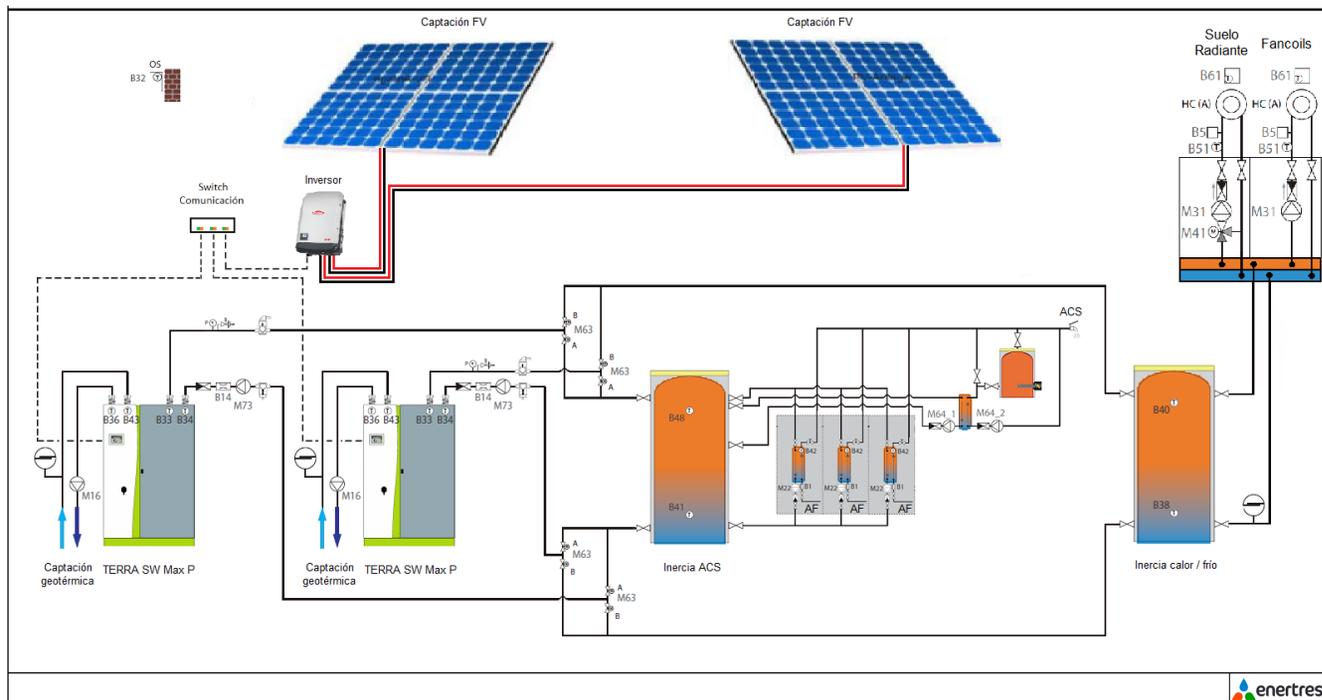


Sistema centralizado de aerotermia y geotermia en cascada una bomba geotérmica TERRA SW TWIN-P de 42 kW y una bomba de calor aerotérmica AL TWIN de 38kW (80 kW)
 Para frío, calefacción, climatización, piscina y ACS con producción instantánea de 70 l/min.
 Integración fotovoltaica con sistema Smart Green Pro con baterías litio

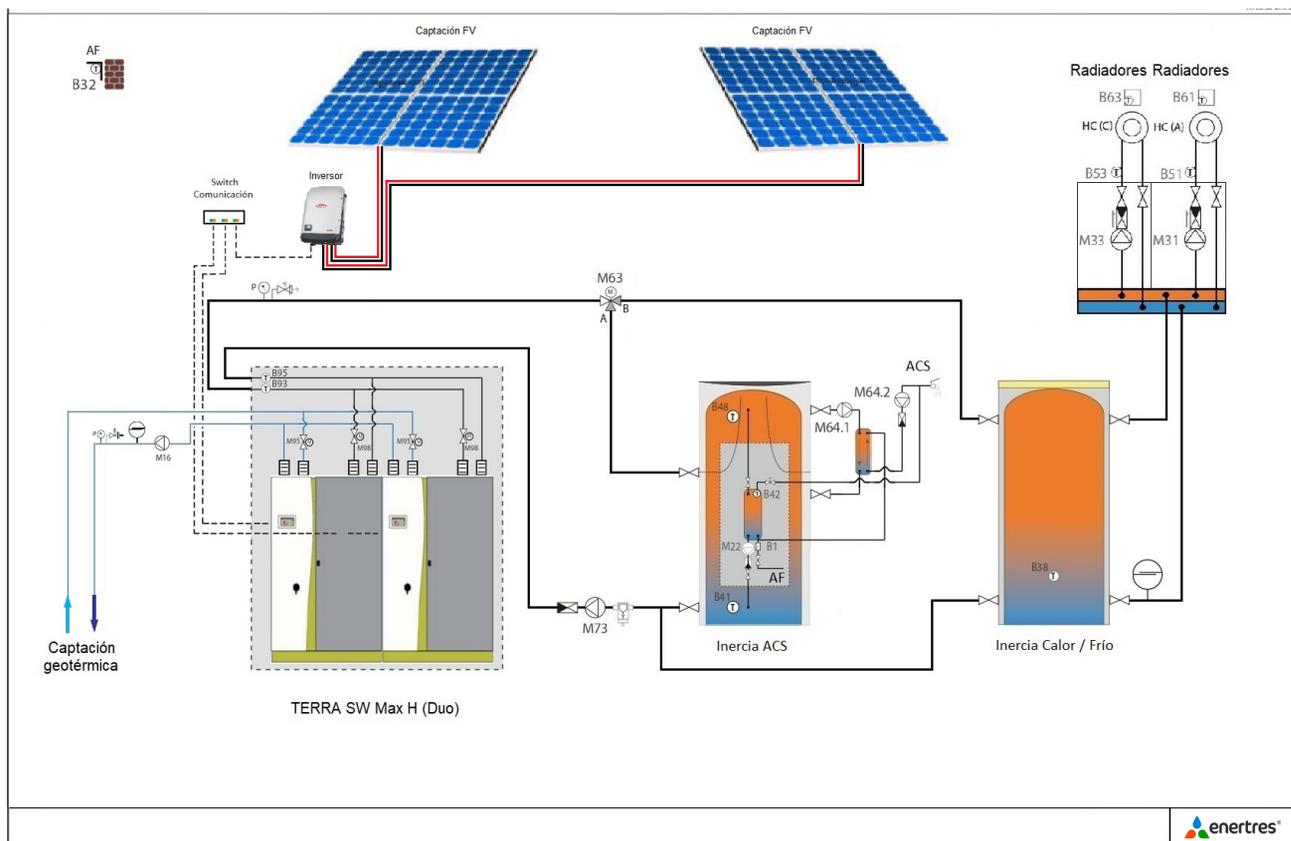


Sistema centralizado de geotermia en cascada con bomba geotérmica TERRA MAX DUO de 280 kW con sistema a cuatro tubos de producción simultánea de frío / calor y acs con dos sistemas independientes de producción instantánea de 210 l/min (producción total de 420 l/min) e integración fotovoltaica con Sistema Smart Green

Soluciones centralizadas

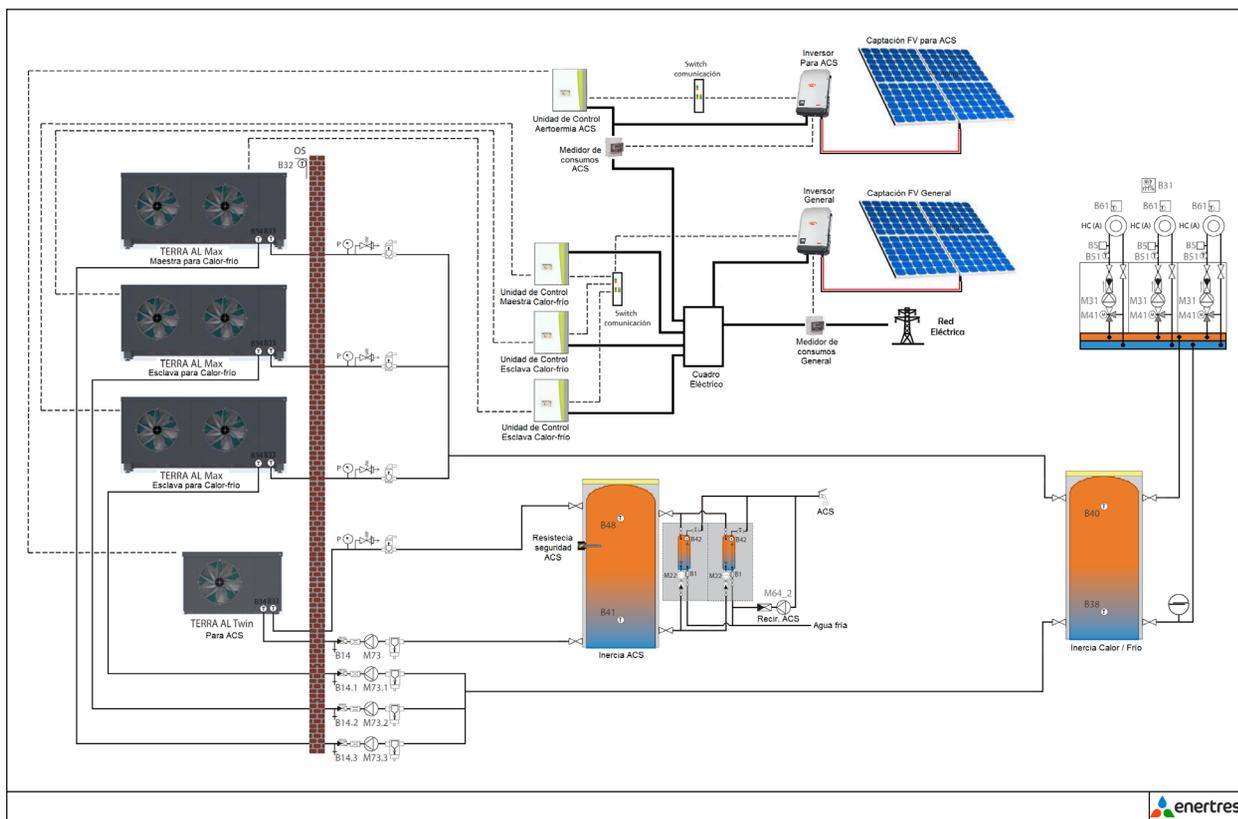


Sistema centralizado de geotermia en cascada de 2 TERRA SW MAX P de 140kW (280kW) para producción de ACS y frío - calefacción simultánea con bombas de calor reversibles con capacidad de producción de ACS instantánea de 210 l/min y posibilidad de tratamiento antilegionella en la distribución e integración fotovoltaica con sistema Smart Green.

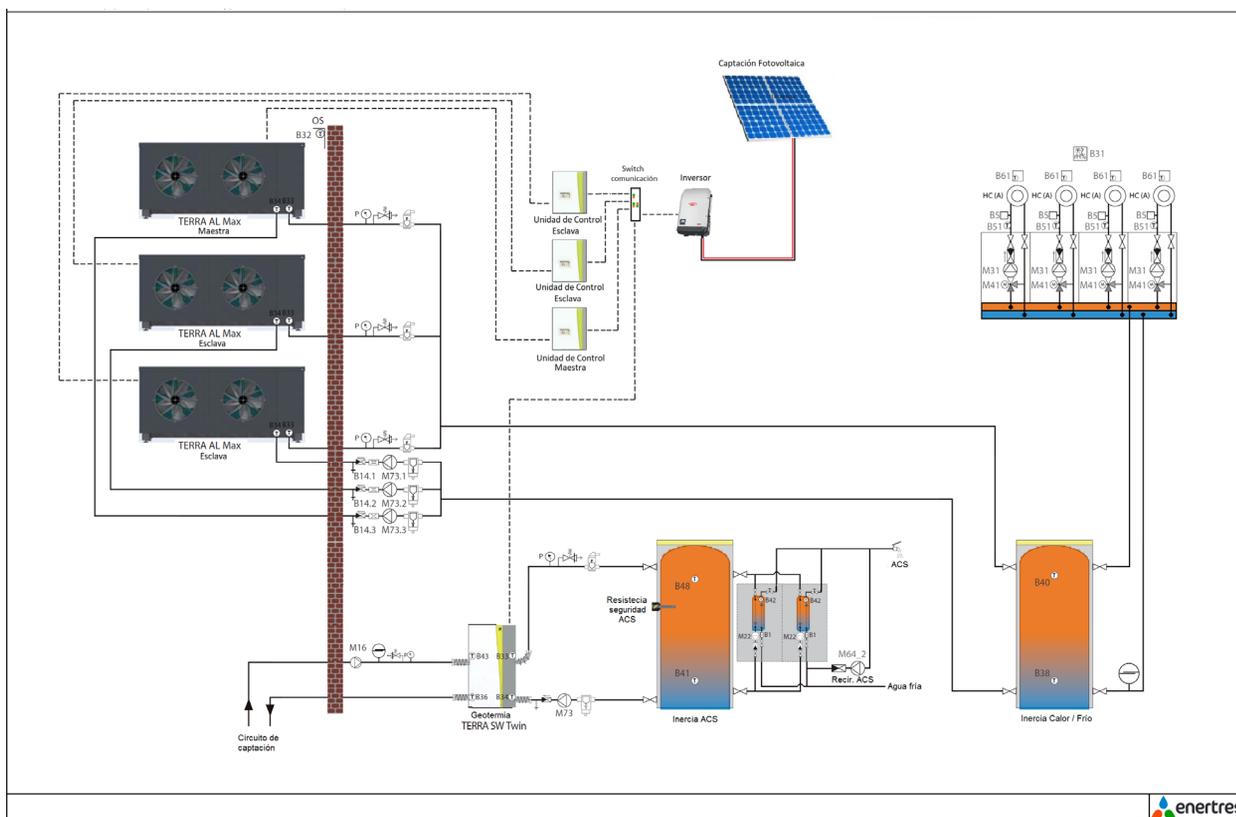


Sistema centralizado de geotermia en cascada con bombas de calor geotermicas de alta temperatura TERRA SW MAX H de 180kW para producción instantánea de 70 l/min a alta temperatura. Distribución a sistema de emisión de alta temperatura e integración fotovoltaica con sistema Smart Green

Soluciones centralizadas

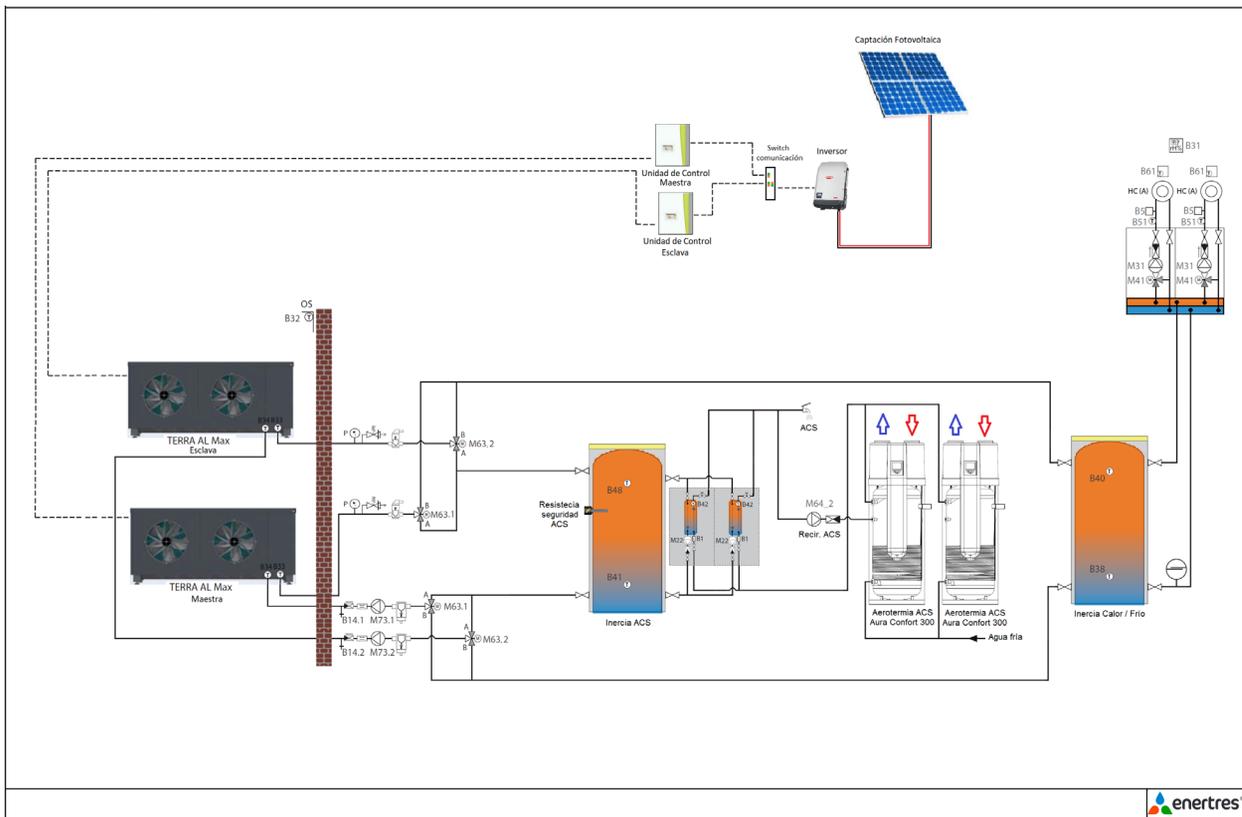


Sistema centralizado de aerotermia en cascada con tres bombas de calor aerotérmicas modelo AL MAX de 75kW (225 kW) para frío y calefacción con integración fotovoltaica con sistema Smart Green y una bomba de calor aerotérmica independiente modelo AL TWIN de (35kW) para ACS con producción instantánea de 140 l/min e integración FV para ACS (CTE)

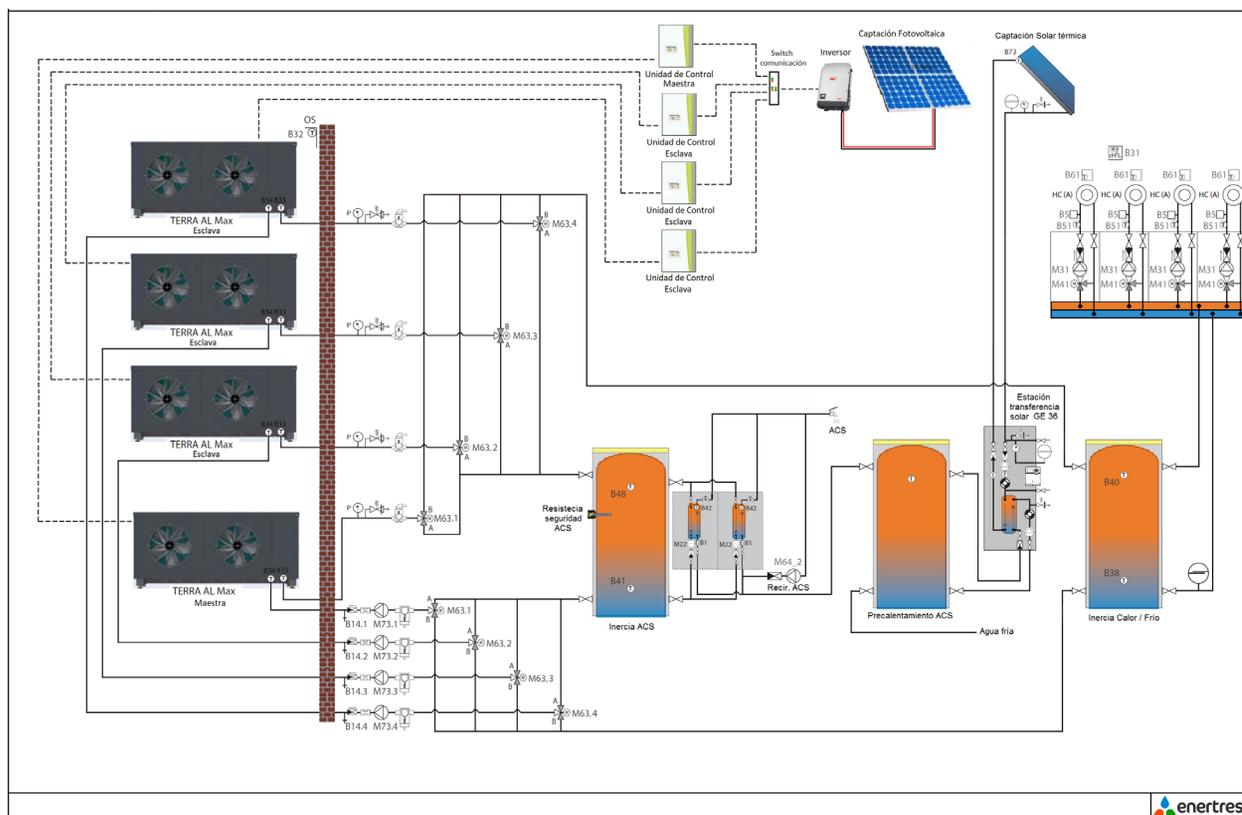


Sistema centralizado de aerotermia en cascada con tres bombas de calor aerotérmicas modelo AL MAX de 75kW (225 kW) para frío y calefacción, una bomba de calor geotérmica modelo TERRA SW TWIN 35 (35kW) para ACS con producción instantánea de 140 l/min e integración fotovoltaica con sistema Smart Green

Soluciones centralizadas



Sistema centralizado de aerotermia en cascada con dos bombas de calor aerotermicas AL MAX de 75kW (150kW) para frío, calefacción y ACS con producción instantánea de 140 l/min con pre-calentamiento de ACS con dos Auras Confort 300 (CTE) e integración fotovoltaica con Sistema Smart Green



Sistema centralizado de aerotermia en cascada con cuatro bombas de calor aerotermicas AL MAX de 75kW (300kW) para frío, calefacción y ACS con producción instantánea de 140 l/min, pre-calentamiento de ACS con solar térmica y estación de transferencia solar GE 32 (CTE) e integración FV con sistema Smart Green

Frío pasivo en bombas de calor geotérmicas. Sistema de refrescamiento directo

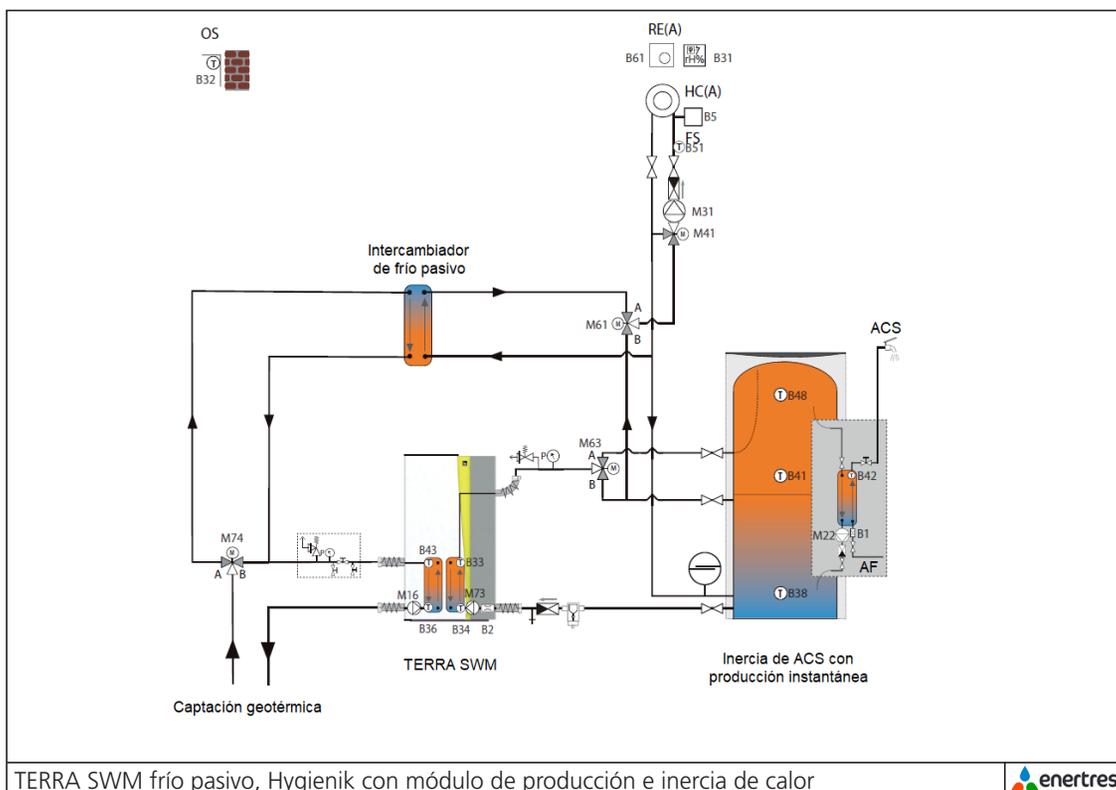
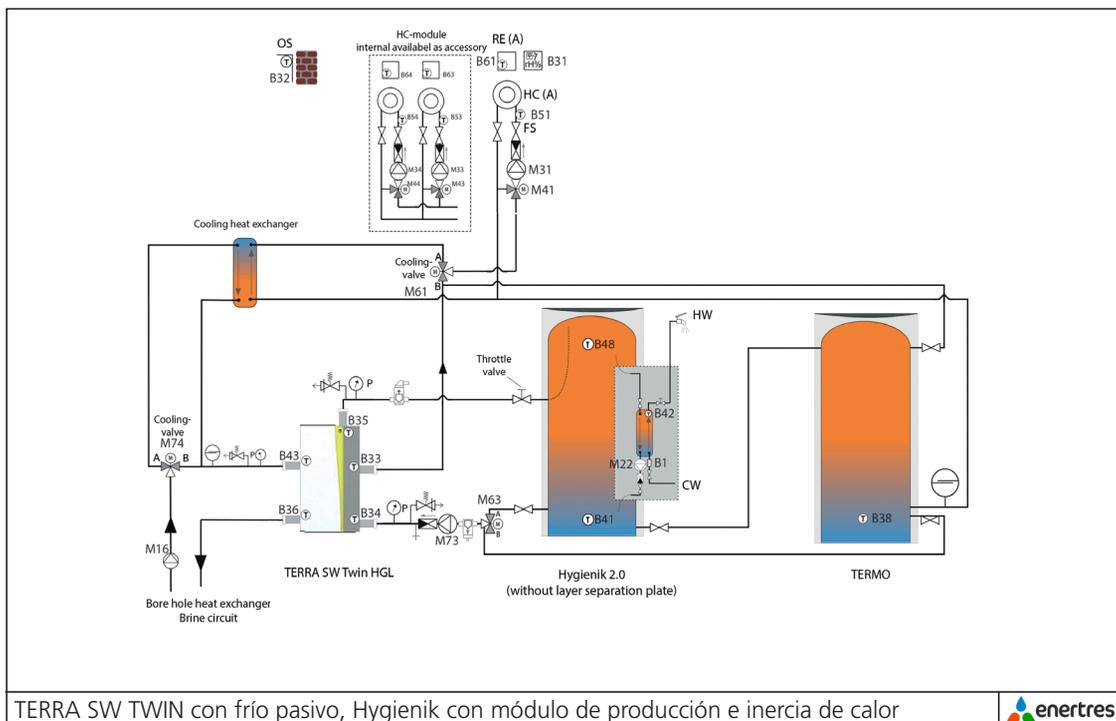
El frío pasivo también llamado frío gratuito consiste en el aprovechamiento de la baja temperatura relativa del subsuelo con respecto al ambiente para refrescar la vivienda en verano.

Este sistema consiste en recircular el fluido caloportador de los pozos a través de un intercambiador de placas que baja la temperatura al circuito de suelo radiante refrescante sin necesidad de que trabaje el compresor.

El consumo es prácticamente nulo puesto que el compresor no funciona en este modo de funcionamiento.

Con la información de la sonda de humedad ambiente o de punto de rocío de iDM la regulación calcula la temperatura de impulsión para evitar la condensación en el suelo radiante refrescante.

También se puede optimizar el control de condensación por estancia utilizando la función Navigator 2.0 Pro.



Frío activo en bombas de calor geotérmicas con modelos reversibles

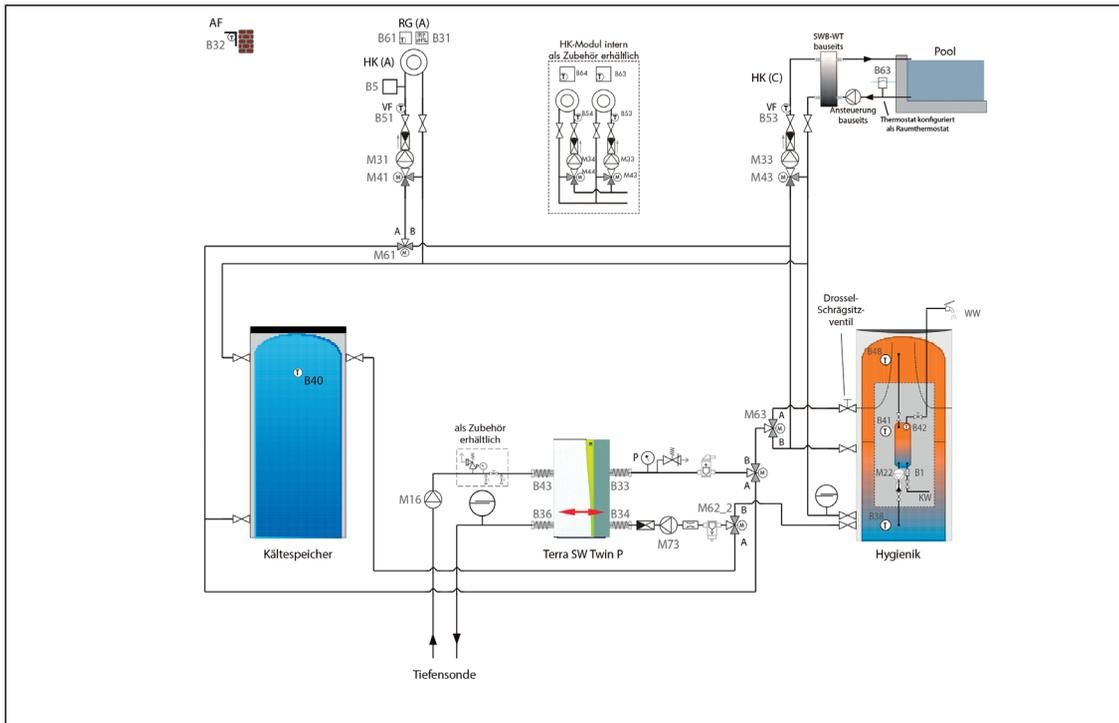


Las bombas de calor reversibles están equipadas internamente con una válvula de 4 vías que invierte el circuito frigorífico y habilita la bomba de calor para generar frío.

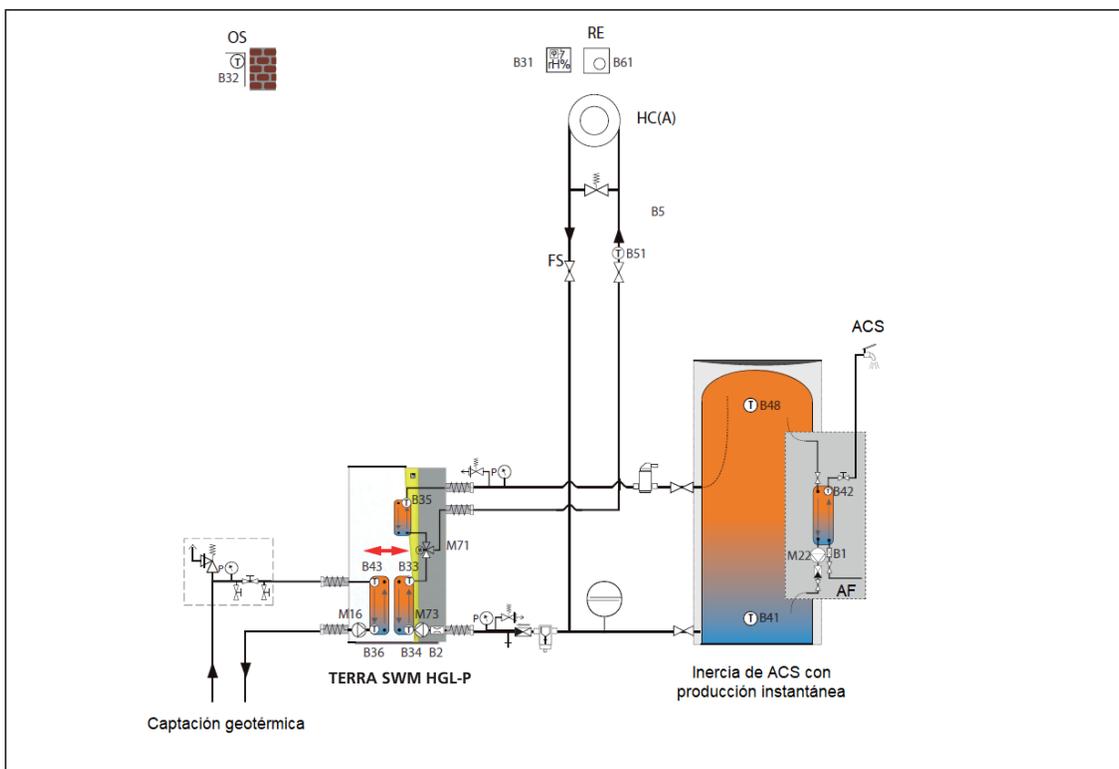
Con este sistema la bomba de calor puede llegar a producir agua a 7°C para un enfriamiento por suelo radiante refrescante, ventilosconvectores, fancoils, etc

Con la información de la sonda de humedad ambiente de iDM la regulación calcula la temperatura de impulsión para evitar la condensación en el suelo radiante refrescante.

También se puede optimizar el control de condensación por estancia utilizando la función Navigator 2.0 Pro.



TERRA SW TWIN - P reversible, Hygienik con barrera de estratificación, e inercia de frío



TERRA SWM HGL-P reversible, Hygienik con módulo de producción e impulsión directa



Sistema de frío activo hidráulico externo para bomba de calor geotérmica. Producción 4 tubos

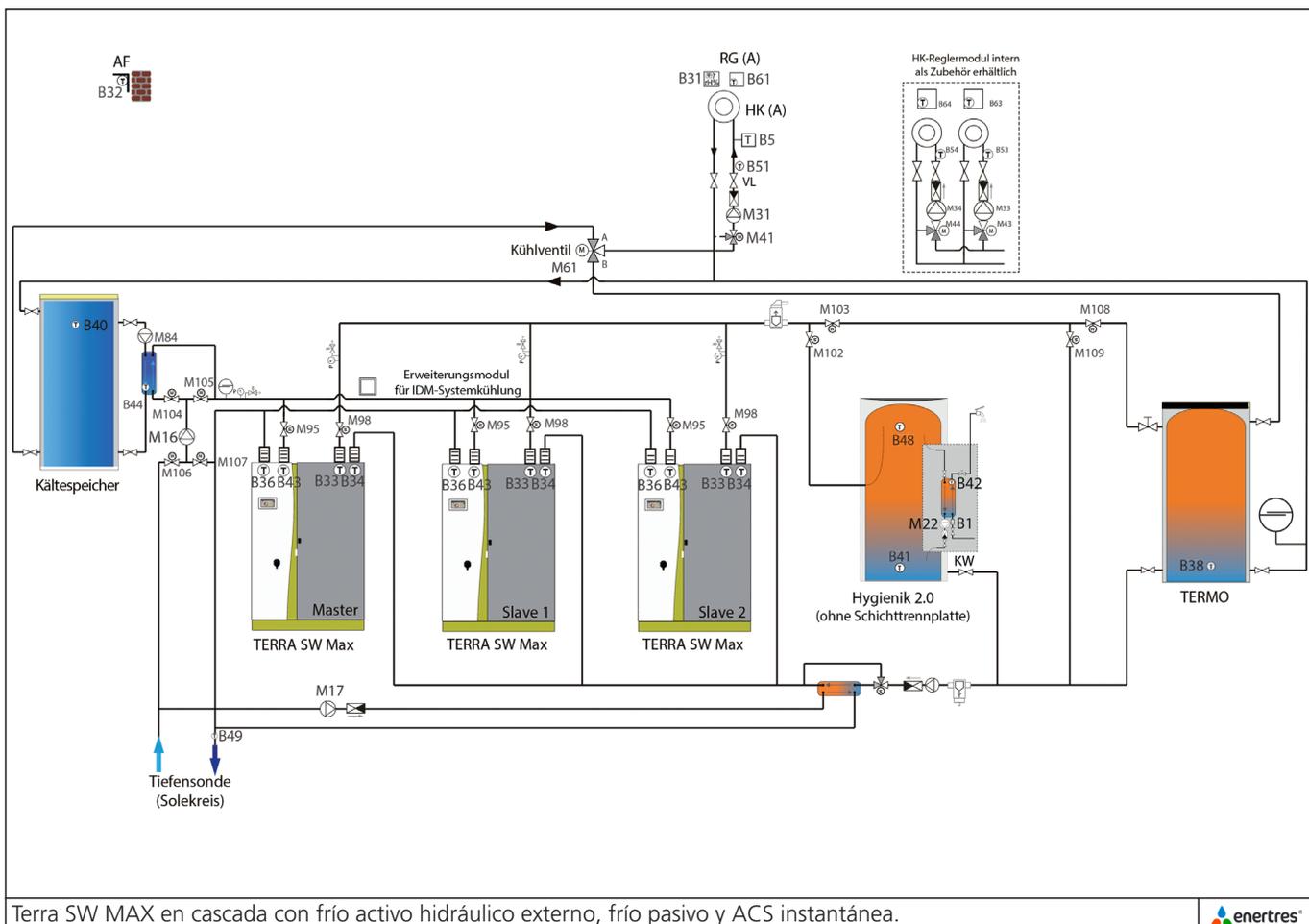
Compatible con todos los modelos TERRA SW TWIN y SW MAX

Con la tecnología IDM es posible la producción simultánea de frío, ACS y calefacción. De esta manera podemos atender demandas simultáneas en instalaciones que lo requieran. Cuanto más demanda simultánea tengamos, mejor rendimiento estacional conseguiremos. Si tenemos demanda de frío aprovechamos la descarga caliente para la producción de calor y ACS gratuitamente. Una vez que se consigue la temperatura de consigna en los acumuladores de ACS y calefacción se disipa el calor sobrante al terreno a través de la captación.

Cuando tenemos demanda de frío el sistema primero activa el frío pasivo intercambiando el calor con el subsuelo sin necesidad de que arranquen los compresores, si no es suficiente la aportación de frío por este método se activa el funcionamiento de los compresores pasando a producción de frío activo (véase ilustración).

Ventajas

- Posibilidad de producción de calor, ACS y frío (pasivo + activo) simultáneamente.
- Control de las temperaturas de primario y secundario gracias a la regulación Navigator 2.0
- Temperaturas de suministro para frío más bajas que con bombas de calor reversibles.
- Bomba de calor más económica (no reversible).
- No es necesario el empleo de un interruptor de caudal de seguridad para funcionamiento en frío.
- Frío pasivo integrado.
- Mayor eficiencia estacional.
- Mayor vida útil de la bomba de calor ya que no realiza el cambio en la parte frigorífica cuando trabaja para frío



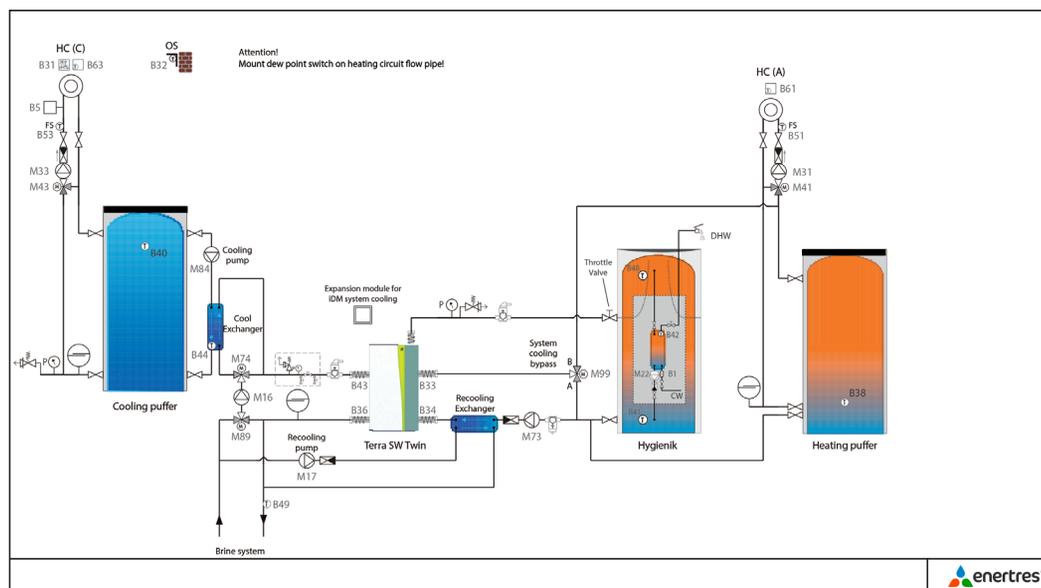
Sistema de frío activo hidráulico externo para bomba de calor geotérmica. Producción 4 tubos



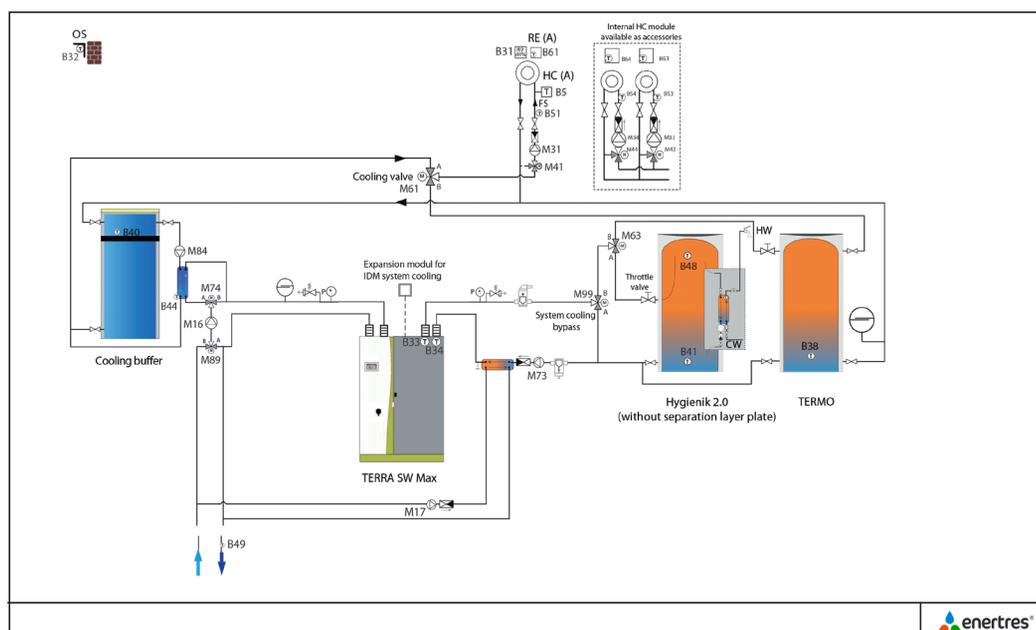
Componentes sistema:

- Intercambiador de placas frío activo/pasivo
- Intercambiador de placas disipación de calor a pozos
- Bomba de circulación A-Label con modulo IF para circuito de frío (M84)
- Bomba de circulación A-Label con modulo IF para disipación de calor a pozos (M17)
- Válvula antirretorno para circuito de disipación de calor a pozos
- Válvula 3 vías para calor/frío (M89)
- Válvula 3 vías en bypass pozo o frío activo (M74)
- Válvula 3 vías para bypass para el acumulador de calor (M99)
- Tarjeta de extensión para frío activo hidráulico externo.

Esquema Terra SW Twin



Esquema Terra SW MAX





20 AÑOS

de confort sostenible



red dot design award
winner 2017



GERMAN
DESIGN
AWARD
WINNER
2018



www.enertres.com

Oficinas centrales

Estrada Redondela~Peinador, nº 49
Barrio Millarada · 36815 Vilar de Infesta
Redondela (Pontevedra) SPAIN
T +34 986 288 377 F +34 986 288 276
enertres@enertres.com
tecnico@enertres.com
comercial@enertres.com

Delegación Madrid

Pº de la Habana 17-3º D
28036 Madrid
T +34 915 615 194 M +34 609 274 957
a.gutierrez@enertres.com

Delegación Portugal

TERMOHOME LDA
Rua Prof. Luis Gomes 211 A
4400-257 Sta. Marinha - VNG
T +351 22 787 00 73 M +351 96 394 86 48
geral@termohome.pt

V2.0.08.20