

Simulación de instalaciones solares térmicas.
RESOL DeltaSol[®] SLT, DeltaSol[®] BX Plus y DeltaSol[®] MX

Bienvenido!



Hoy seré yo su interlocutor

Rafael Cerveró

International Account Manager

E-mail: rafael.cervero@resol.com

Phone: +34 670704630

Webinar abril 2020



Seminarios Web previstos para ABRIL de 2020:

- Sesión_1: Simulación de instalaciones *básicas* con RESOL **DeltaSol® CS series.**
- Sesión_2: Simulación de instalaciones solares con RESOL **DeltaSol® SL y DeltaSol® BX.**
- Sesión_3: Simulación de instalaciones solares *avanzadas* con RESOL **DeltaSol® SLT, DeltaSol® BX Plus y DeltaSol® MX.**

Welcome to RESOL



- Since 1977
- Fabricación productos electrónicos
- > 3.000.000 instalaciones
- > 70 países a nivel mundial
- Partners en 25 países de 5 continentes
- Desarrollo y certificaciones en mercados específicos

Producción



Establecemos estándares .

- Tecnología de producción avanzada y alta gama de productos.
- hasta 2000 centralitas por día
- 100 % producción en Alemania
- Tecnología moderna de control de calidad - con estación AOI, etc.
- Certificación TÜV según ISO 9001.
- Sistema de producción sincronizada
- Producción Lean and straightened
- One-piece-flow
- Proceso Just-in-time
- Procesos standarizados y transparentes
- Visualización , trabajo en equipo y Kaizen



Investigación y desarrollo



Ideas de mano propia. ...

- Departamento propio de investigación y desarrollo.
- Cooperaciones con universidades y institutos de investigación y desarrollo
- Laboratorio interno de CEM e hidráulica con campos de pruebas integrales.
- Pruebas de productos propios y, si se desea, de terceros en condiciones reales.

RESOL – Su partner en energía solar y tecnología de control



Diseño de hardware personalizado:
la base óptima para su producto



Nuestro software estándar se
pueden ampliar para satisfacer sus
deseos particulares.



Los controles después de cada paso de
fabricación individual garantizan un 100%
de garantía de calidad

Desarrollamos su producto a medida, si lo desea!



Todos los productos se prueban en nuestros laboratorios internos de EMC e hidráulica.



Sondas y cableado preconectados para satisfacer sus necesidades.



Adaptación a su diseño corporativo y mercados objetivo

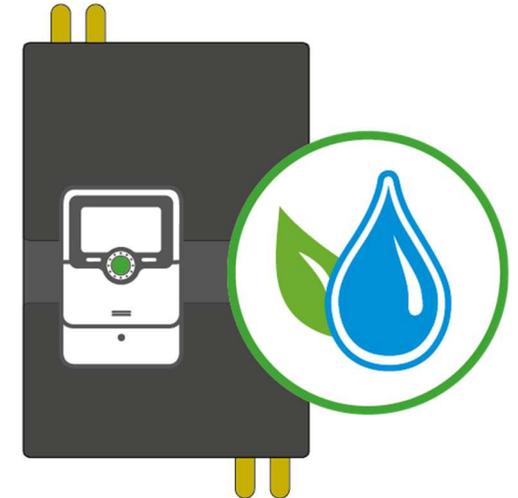
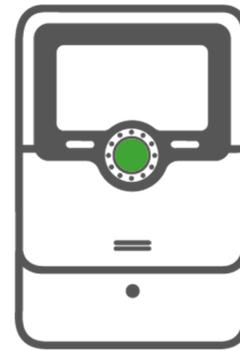
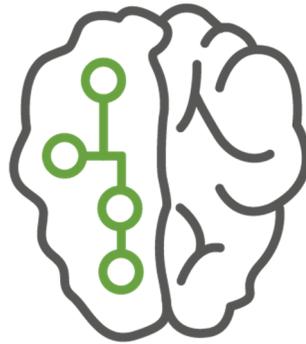
Desarrollos a medida

Nuevas exigencias de confort y requisitos ecológicos.

Control inteligente

Desarrollos específicos del sistema

Producto terminado con confort moderno y funciones de ahorro de energía.



RESOL – Calidad made in Germany



reddot design award
honourable mention 2011

DESIGN PLUS
powered by: ISH



reddot design award
winner 2005



reddot design award
winner 2003

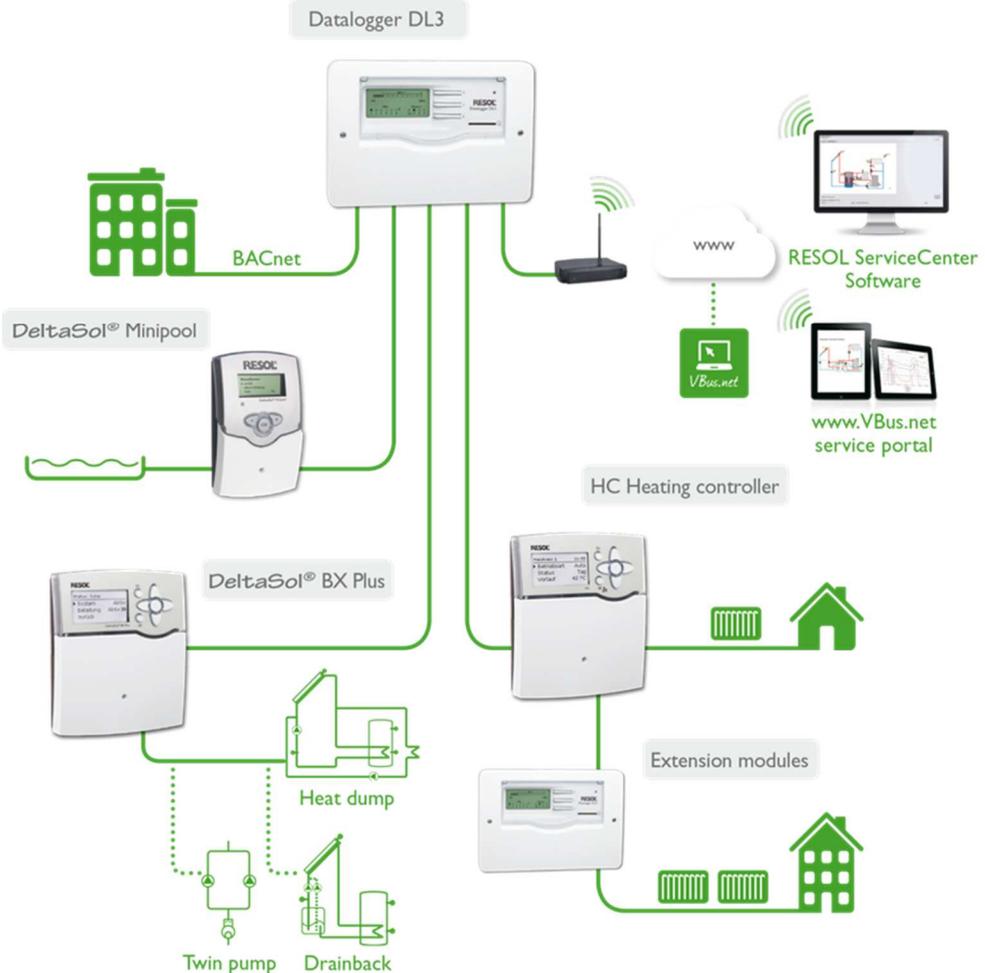


- Obtenemos galardones de Innovación y diseño...
- Cumplir con TÜV-certified según ISO 9001



„Solar-Unternehmen 2000“ award from
the Solar-Unternehmen 2001+ initiative

Conectividad – Gestión edificios

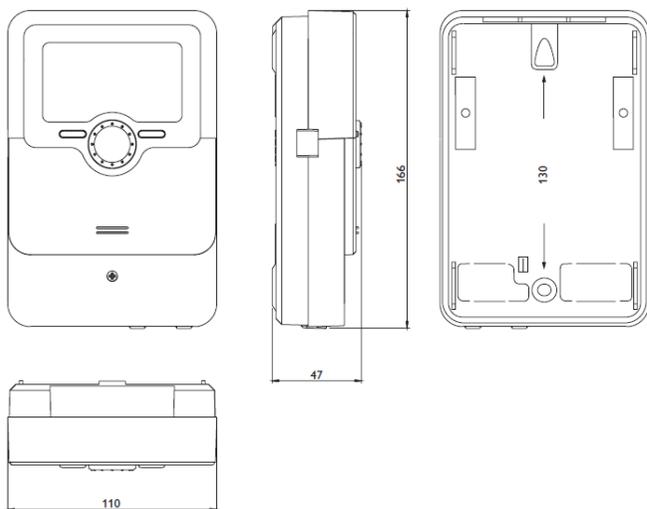


RESOL®
CONTROL TECHNOLOGY



RESOL DeltaSol® SLT

DeltaSol® SLT – Datos técnicos



- 4 salidas de relé
(1 de ellos es un relé de baja tensión sin potencial)
- 4 entradas para sondas de temperatura Pt1000, Pt500 o KTY
- Entradas para 1 sensor analógico Grundfos Direct Sensor™ y 1 Flowrotor
- 1 entrada de impulsos V40 (también compatible con entradas de sonda de temperatura Pt1000, Pt500 o KTY)
- 2 salidas PWM para el manejo y el control de velocidad de las bombas de alta eficiencia
- 27 Esquemas básicos a elegir (cada uno incluye hasta 3 variantes hidráulicas)
- Posibilidad de configuración “a medida” mediante sistemas
- Ranura para tarjeta MicroSD, puerto LAN (opcional) y mini-puerto USB
- Control de funcionamiento conforme a VDI 2169

DeltaSol[®] SLT – Datos técnicos

Datos técnicos

Entradas: 4 sondas de temperatura Pt1000, Pt500 o KTY, 1 sensor Grundfos Direct

Sensor[™] (analógico) y 1 FlowRotor, 1 entrada de impulsos V40 (también compatible

con entradas de sondas de temperatura Pt1000, Pt500 o KTY)

Salidas: 3 relés semiconductores, 1 relé de baja tensión libre de potencial y 2 salidas

PWM (conmutables en 0-10 V)

Frecuencia PWM: 512 Hz

Voltaje PWM: 10,8 V

Potencia de salida:

1 (1) A 240 V[~] (relé semiconductor)

1 (1) A 30 V⁼ (relé libre de potencial)

Potencia total de salida: 3 A 240 V[~]

Alimentación: 100 ... 240 V[~] (50 ... 60 Hz)

Tipo de conexión: Y

Standby: 0,68 W (sin interfaz LAN), 1,43 W (con interfaz LAN)

Clases de controles de temperatura: I

Contribución a la eficiencia energética: 1 %

Funcionamiento: tipo 1.B.C.Y

Ratio de sobretensión transitoria: 2,5 kV

Interfaz de datos: RESOL VBus[®], ranura para tarjeta MicroSD, puerto de interfaz

LAN (opcional) y mini-puerto USB

Transmisión de corriente VBus[®]: 60 mA

Funciones: control DT, control de velocidad de las bombas, contador de energía, contador de horas de funcionamiento de los relés, función tubos de vacío, termostato, carga del acumulador por zonas (estratificación), carga por orden de prioridad, opción drainback, función booster (bomba de refuerzo), función disipación de calor, desinfección térmica, control de bombas con señal PWM, y control de funcionamiento del sistema según VDI 2169.

Carcasa: de plástico, PC-ABS y PMMA

Montaje: sobre pared o en cuadro de conexiones

Visualización / Pantalla: pantalla gráfica completa retroiluminada y piloto de control

(Lightwheel[®])

Manejo: con las 4 teclas y el botón de rueda "Lightwheel[®]"

Tipo de protección: IP 20 / DIN EN 60529

Categoría de protección: I

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

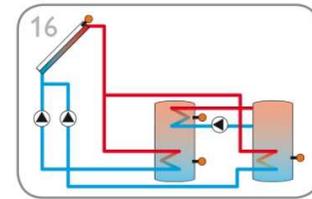
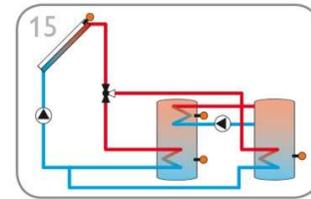
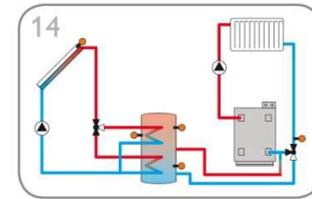
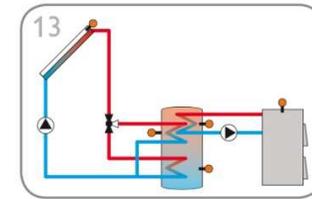
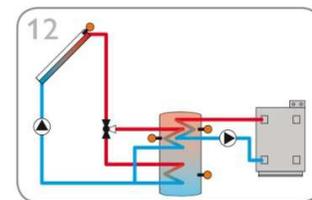
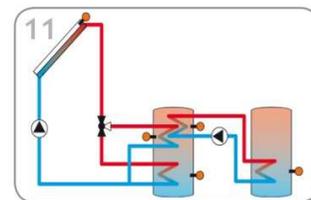
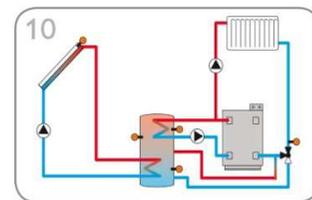
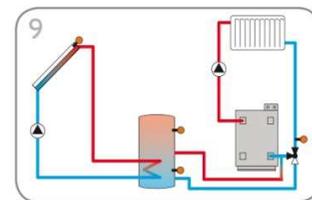
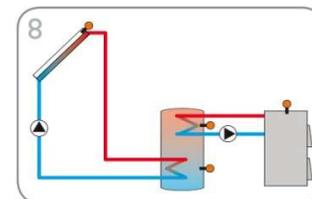
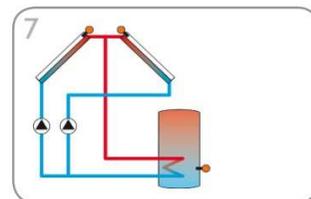
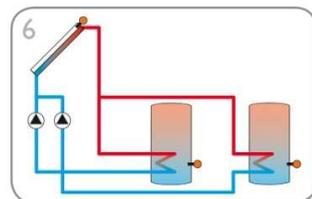
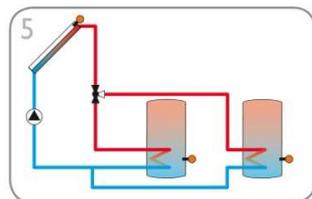
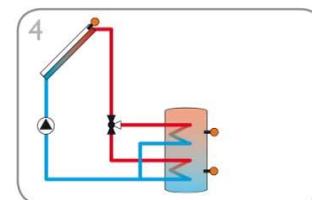
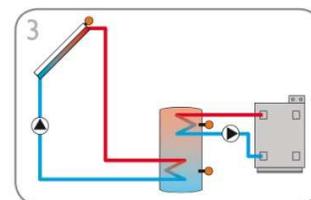
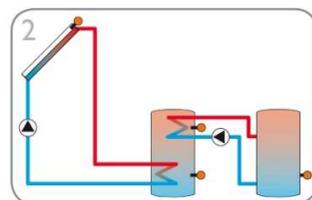
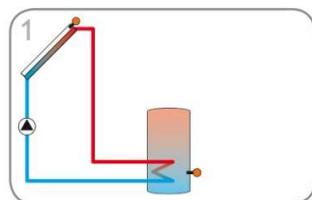
Índice de contaminación: 2

Dimensiones: 110 x 166 x 47 mm

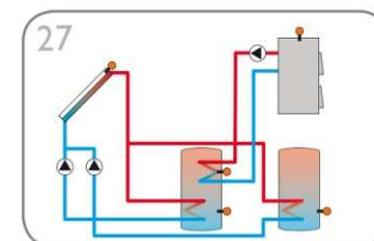
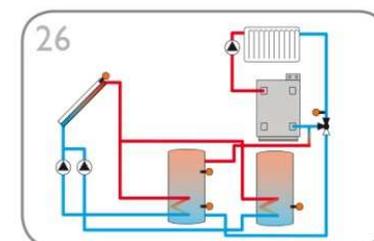
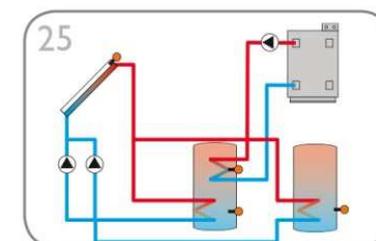
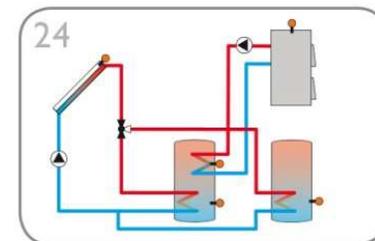
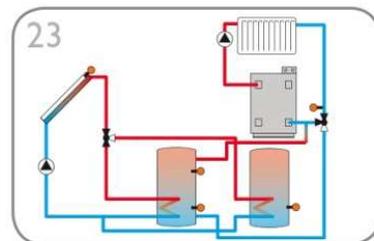
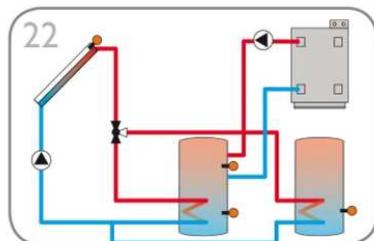
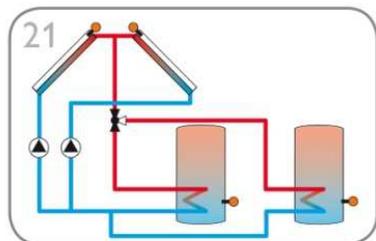
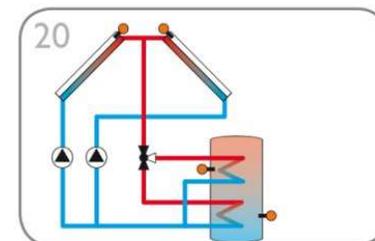
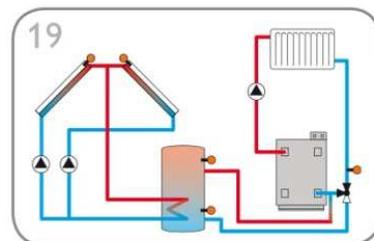
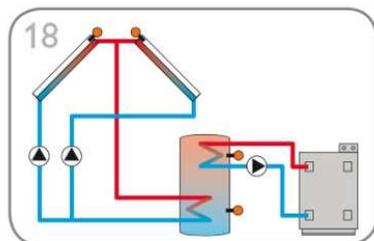
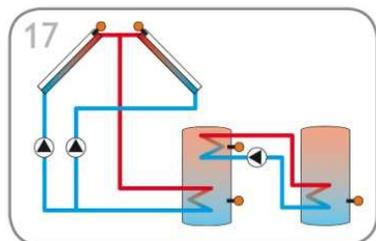
DeltaSol® SLT – Esquemas preconfigurados



Posibilidad de seleccionar los esquemas del modelo DeltaSol SL



DeltaSol® SLT – Esquemas preconfigurados



Posibilidad de seleccionar los esquemas del modelo DeltaSol SL

DeltaSol® SLT – Sistemas

Sistema 0: -> Sin sistema solar por defecto

Sistema 1: -> 1 campo de captación -> 1 acumulador

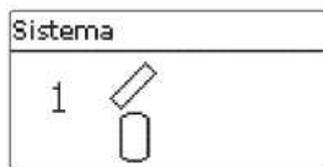
Sistema 2: -> 2 campos de captación -> 1 acumulador

Sistema 3: -> 1 campo de captación -> 2 acumuladores

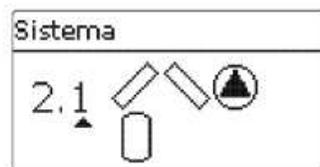
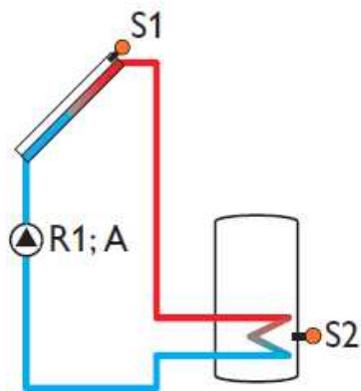
Sistema 4: -> 2 campos de captación -> 2 acumuladores



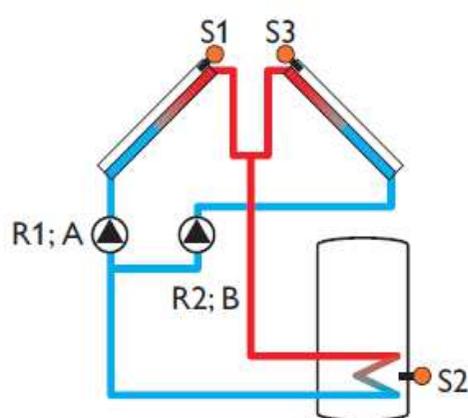
DeltaSol® SLT - Sistemas



Sondas		Relés; PWM/0-10 V	
Captador 1	S1	Bomba solar	R1; A
Acumulador abajo	S2		

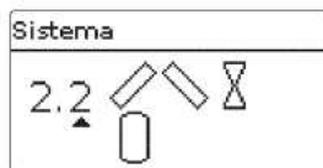


Sondas		Relés; PWM/0-10 V	
Captador 1	S1	Bomba captador 1	R1; A
Acumulador abajo	S2	Bomba captador 2	R2; B
Captador 2	S3		

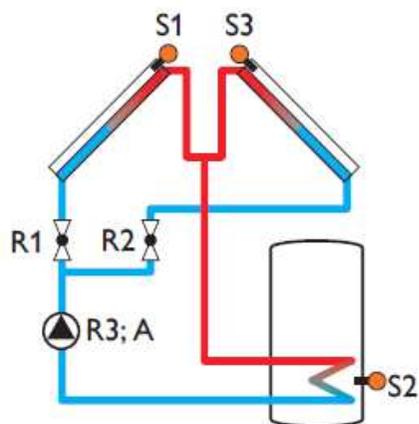


DeltaSol® SLT - Sistemas

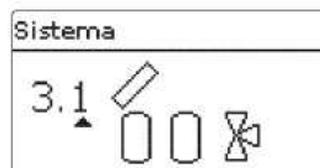
Sistema 2 variante 2



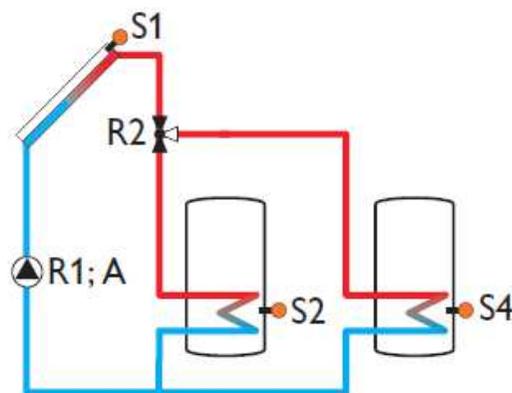
Sondas		Relés; PWM/0-10 V	
Captador 1	S1	2-vías captador 1	R1
Acumulador abajo	S2	2-vías captador 2	R2
Captador 2	S3	Bomba solar	R3;A



Sistema 3 variante 1

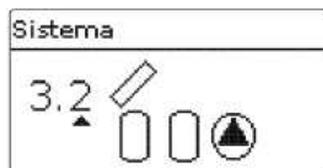


Sondas		Relés; PWM/0-10 V	
Captador	S1	Bomba solar	R1; A
Acumulador 1 abajo	S2	3-vías acumulador 2	R2
Acumulador 2 abajo	S4		

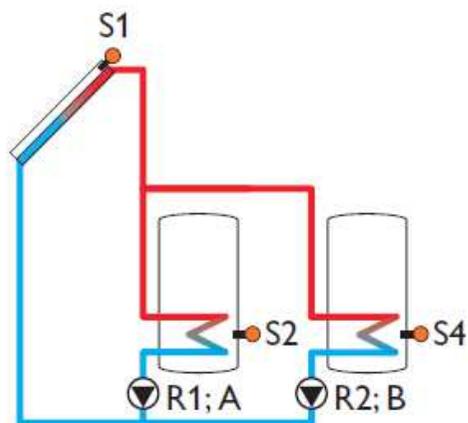


DeltaSol® SLT - Sistemas

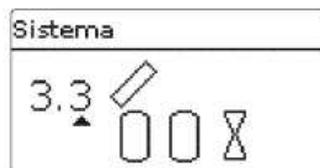
Sistema 3 variante 2



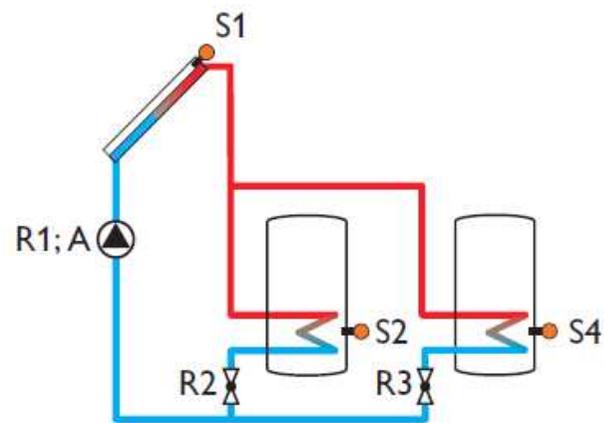
Sondas		Relés; PWM/0-10 V	
Captador	S1	Bomba solar acumulador 1	R1; A
Acumulador 1 abajo	S2	Bomba solar acumulador 2	R2; B
Acumulador 2 abajo	S4		



Sistema 3 variante 3

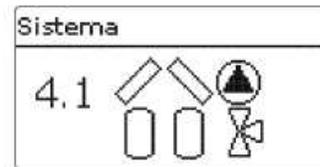


Sondas		Relés; PWM/0-10 V	
Captador	S1	Bomba solar	R1; A
Acumulador 1 abajo	S2	2-vías acumulador 1	R2
Acumulador 2 abajo	S4	2-vías acumulador 2	R3

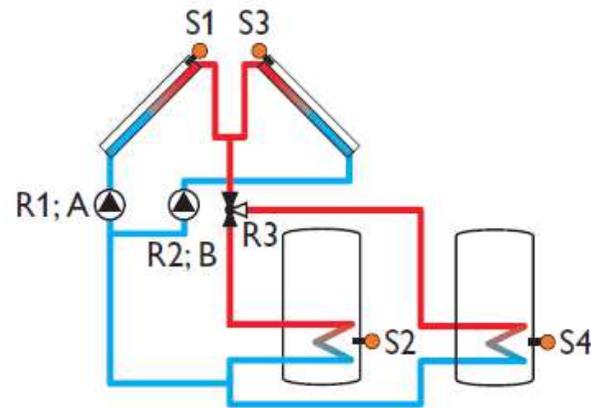


DeltaSol® SLT - Sistemas

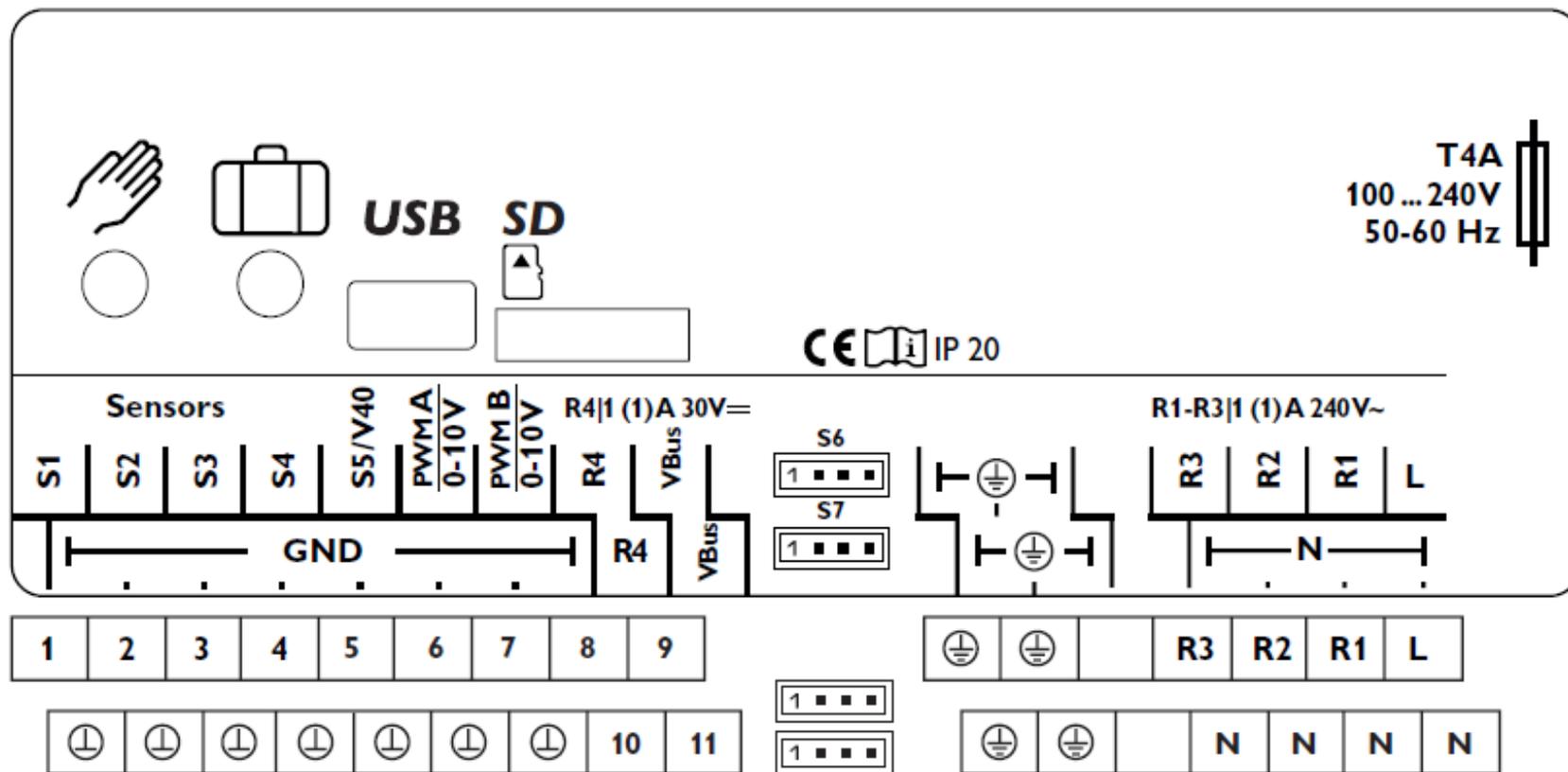
Sistema 4 variante 1



Sondas		Relés; PWM/0-10 V	
Captador 1	S1	Bomba captador 1	R1; A
Acumulador 1 abajo	S2	Bomba captador 2	R2; B
Captador 2	S3	3-vías acumulador 2	R3
Acumulador 2 abajo	S4		



DeltaSol® SLT – Regletero



DeltaSol[®] SLT - Manejo

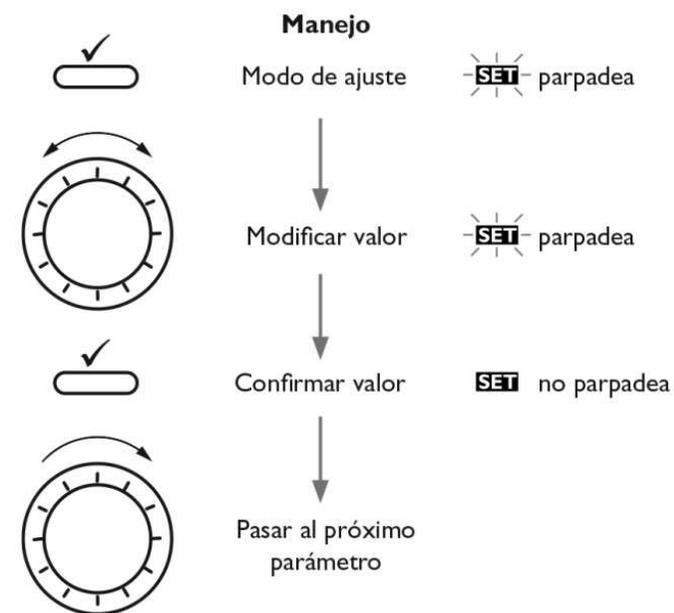
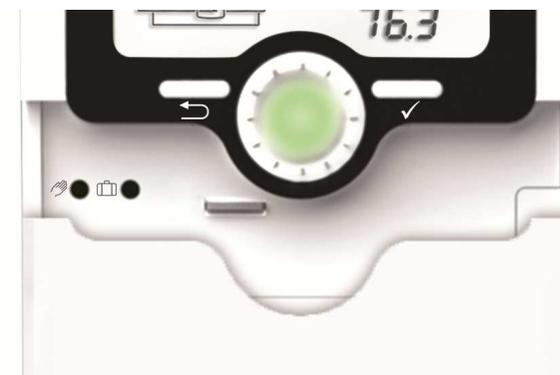
Tecla izquierda (↩) - tecla Escape para volver al menú anterior

Tecla derecha (✓) - confirmar / seleccionar

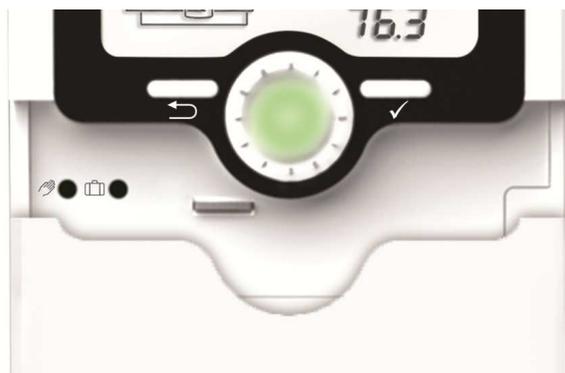
Lightwheel[®]  - desplazarse hacia arriba / desplazarse hacia abajo, aumentar valores / reducir valores

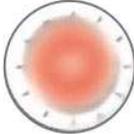
Microtecla  - si se presiona brevemente la microtecla,  se accede al menú Modo manual

Microtecla  - la microtecla  permite activar la función vacaciones

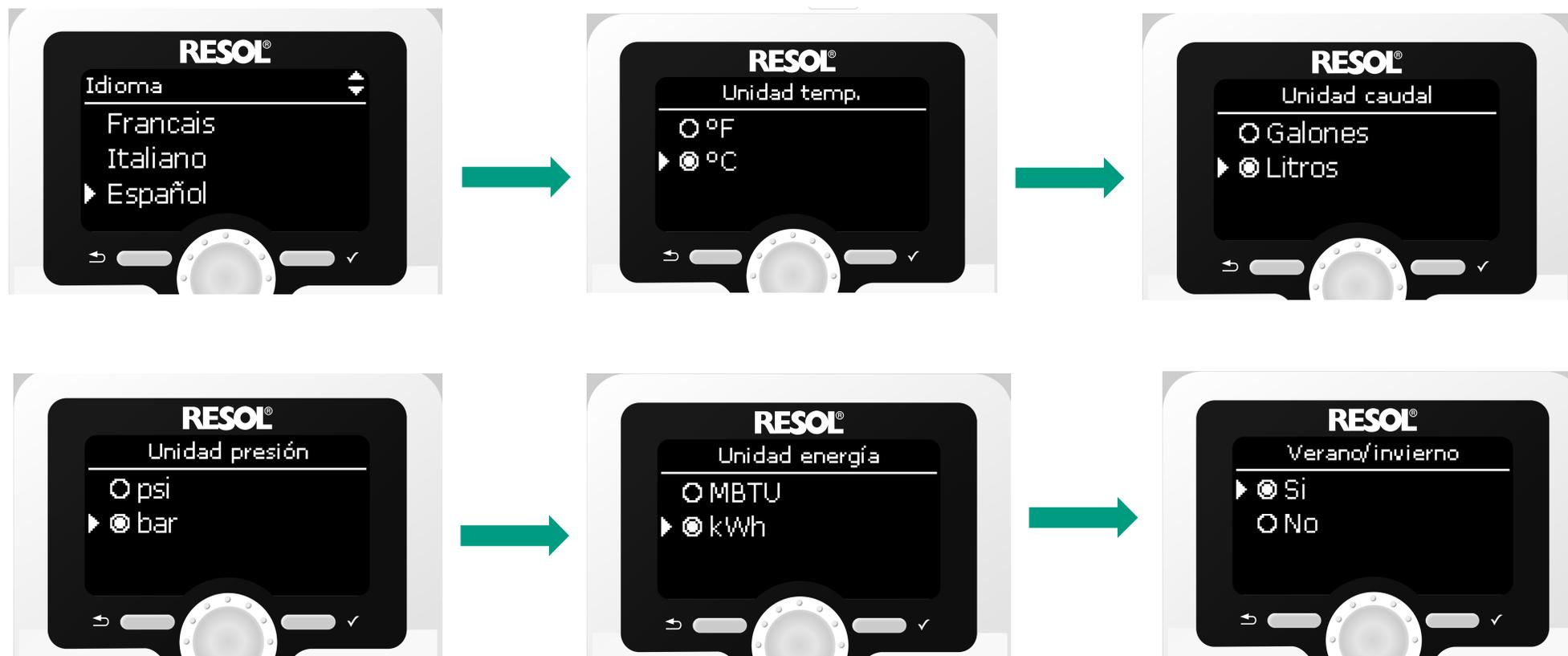


DeltaSol[®] SLT – Indicador de funcionamiento



Color	Luz fija	Parpadeo
Verde 	Todo correcto	Modo manual: al menos un relé en modo MAN ON/Velocidad mínima/Velocidad máxima
Rojo 		Cable de sonda roto, cortocircuito en el cable de una sonda, monitorizar caudal, sobrepresión, baja presión
Amarillo 	Función vacaciones activa	ΔT demasiado alta, circulación nocturna, IMP/RET invertidos, temperatura máxima superada
Rojo/verde 		Modo manual: al menos un relé en modo MAN OFF

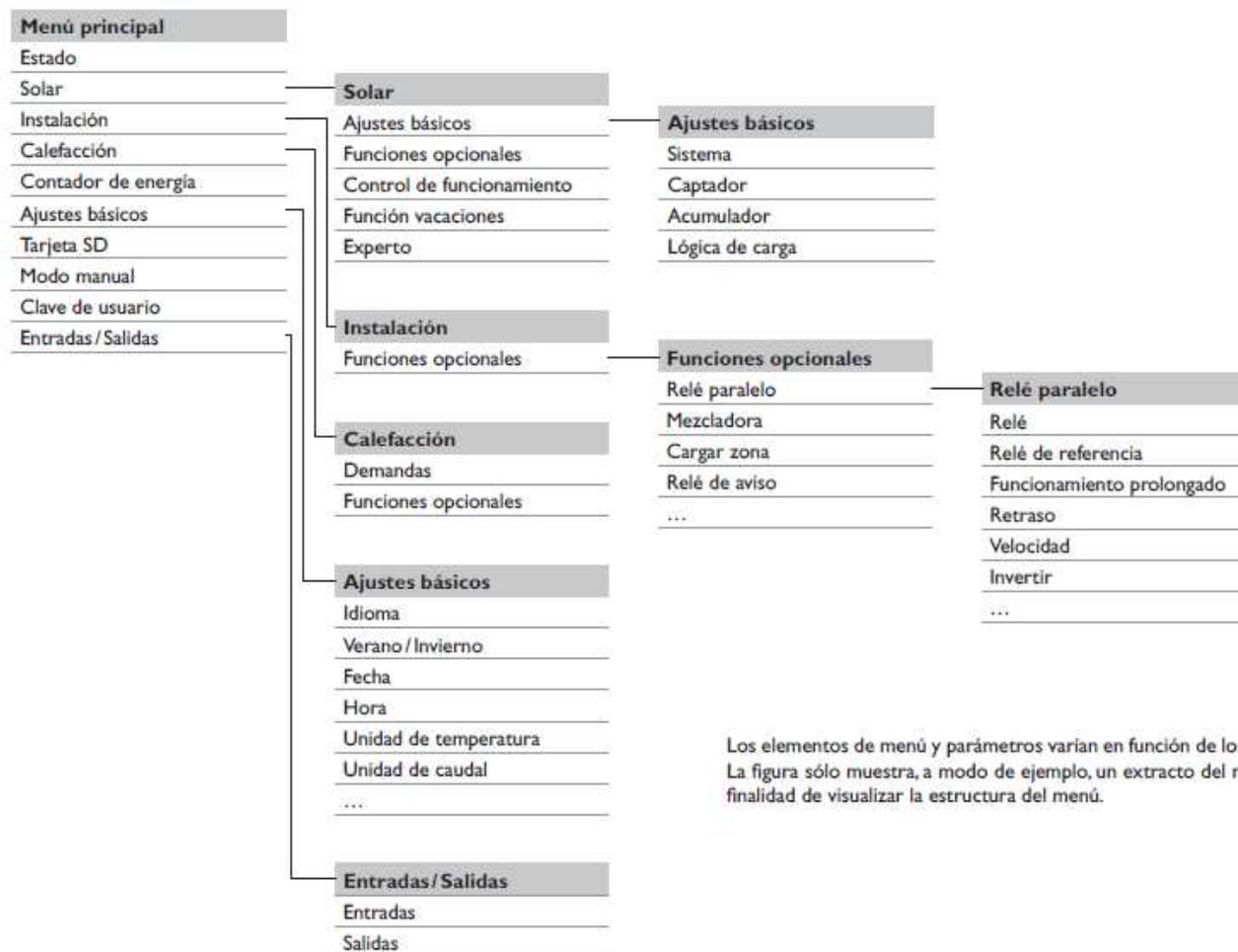
DeltaSol® SLT – Menú de puesta en marcha



DeltaSol® SLT – Menú de puesta en marcha

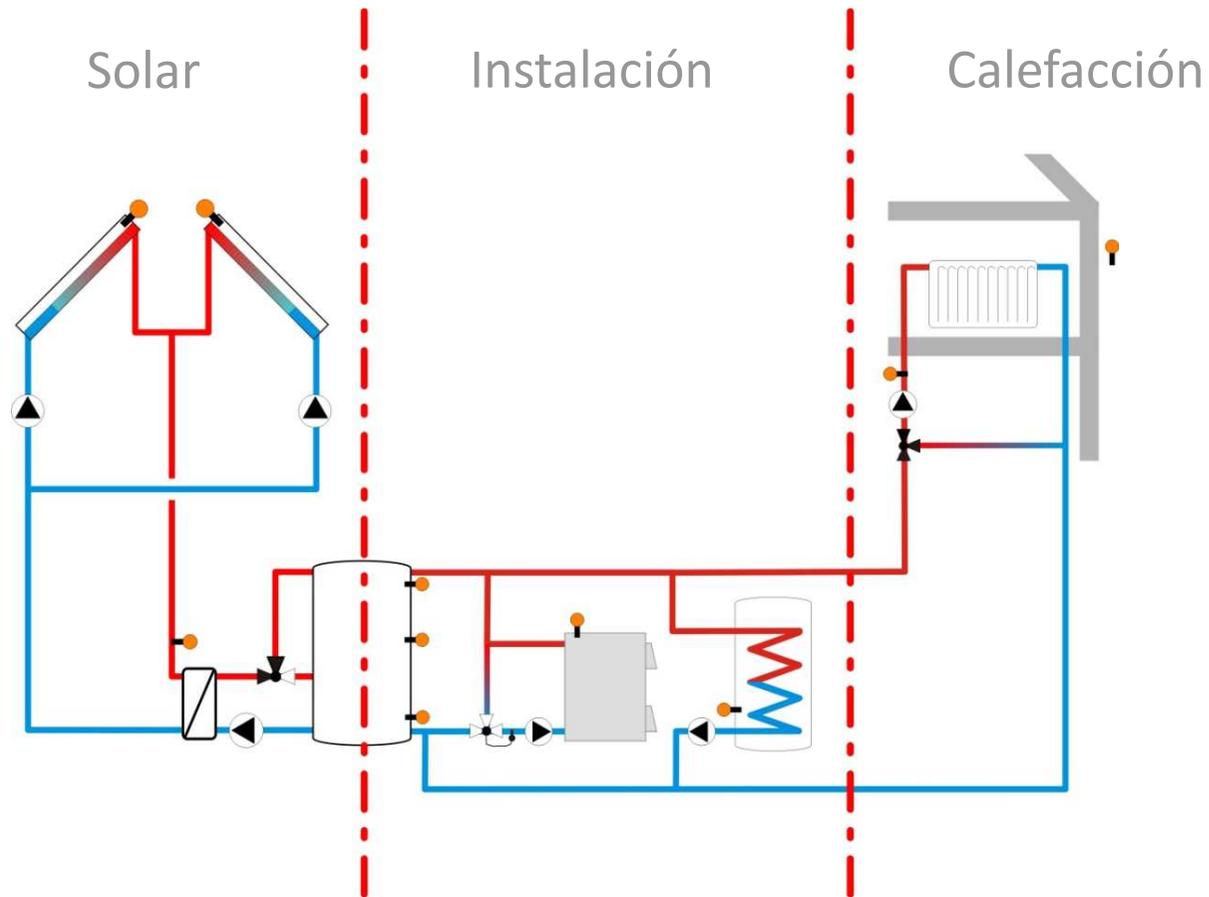


DeltaSol® SLT – Estructura de Menú



Los elementos de menú y parámetros varían en función de los ajustes ya realizados. La figura sólo muestra, a modo de ejemplo, un extracto del menú completo con la finalidad de visualizar la estructura del menú.

DeltaSol® SLT – Filosofía de la centralita



DeltaSol® SLT – Funciones opcionales

Solar

Bypass

Bypass CS

Intercambiador de calor externo

Función tubos vacío

Temperatura objetivo

Antihielo

Anular calentamiento auxiliar

Relé paralelo

Modo refrigeración

Drainback

Bomba paralela

Disipación del exceso de calor

Monitorizar caudal

Monitorizar presión

Instalación

Relé paralelo

Mezcladora

Cargar zona

Relé de aviso

Intercambio de calor

Caldera de biomasa

Circulación

Aumento de la temperatura de retorno

Bloque de funciones

Conmutador por radiación

Mezcla de retorno

Calefacción

Desinfección térmica

Producción de ACS

Precalentamiento de ACS

DeltaSol® SLT – Código usuario



Código de usuario -> **INSTALADOR/EXPERTO**



Código de usuario -> **CLIENTE**

Clave

El acceso a algunos parámetros se puede limitar con la clave de usuario (cliente).

1. Instalador **0262** (ajuste de fábrica)

Se visualizan todos los menús y parámetros; se pueden modificar todos los ajustes.

2. Cliente **0000**

El nivel instalador no se visualiza, los ajustes se pueden modificar en parte.

Para evitar que se modifiquen parámetros importantes del regulador por inadvertencia, la clave de usuario debe restablecerse a la clave de cliente antes de que el regulador sea manipulado por el cliente no especializado.

→ Para limitar el acceso al nivel instalador, se debe introducir la clave 0000 en el submenú **Clave**.

El regulador vuelve al menú Estado. Si se accede ahora al menú Ajustes, sólo estará disponible el pequeño menú "Parámetros". Dicho menú varía según el sistema seleccionado.

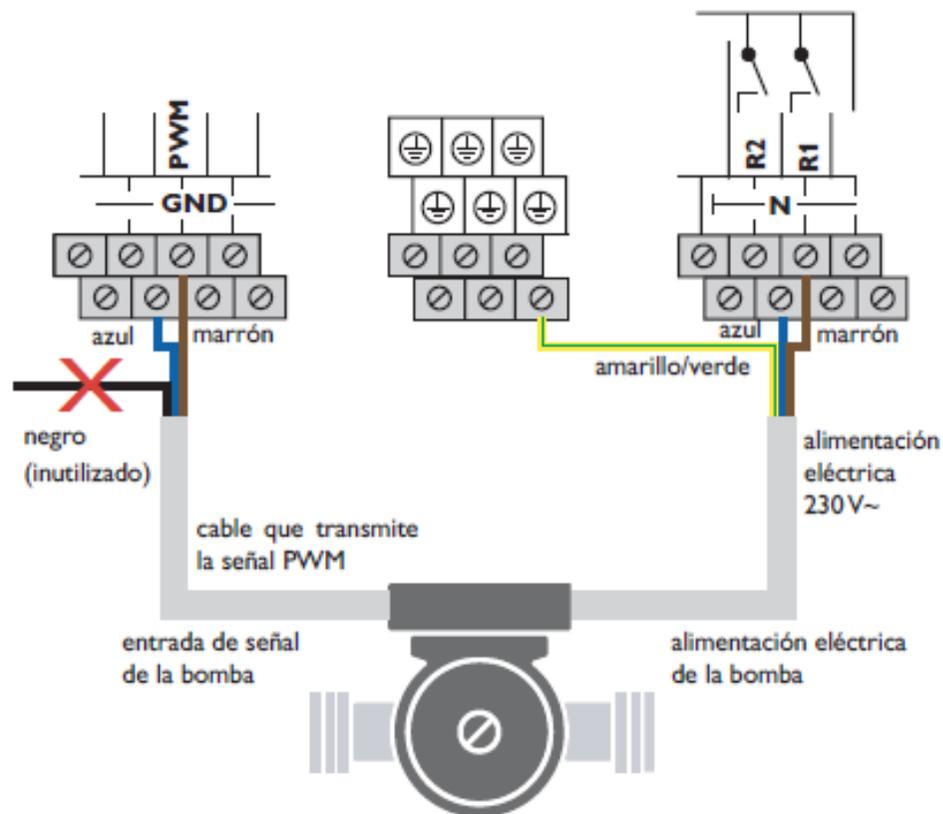
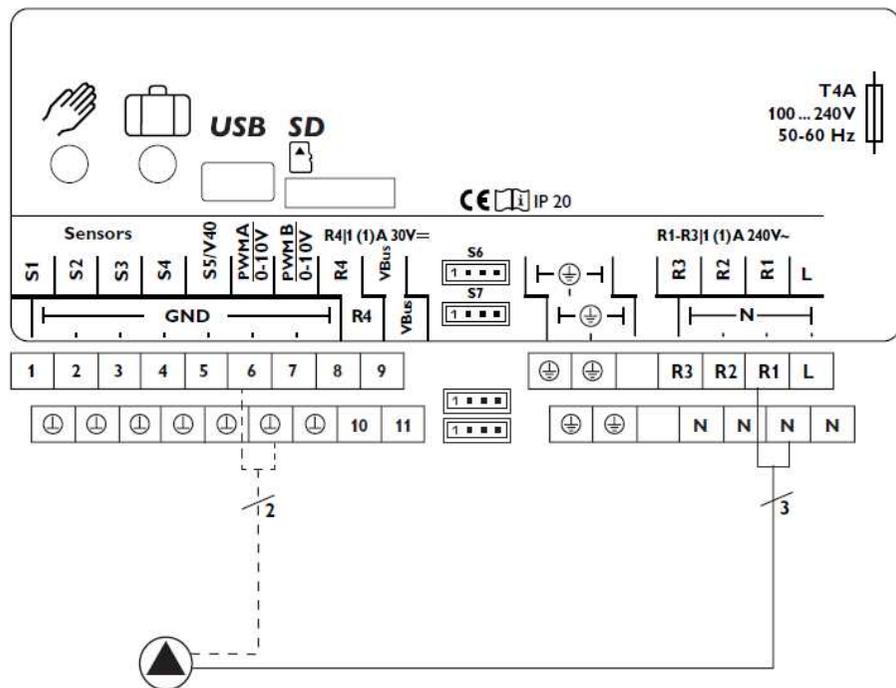
→ Para autorizar de nuevo el acceso al nivel instalador, se debe introducir la clave 0262 en el submenú **Clave**.

DeltaSol® SLT – Codificación de errores

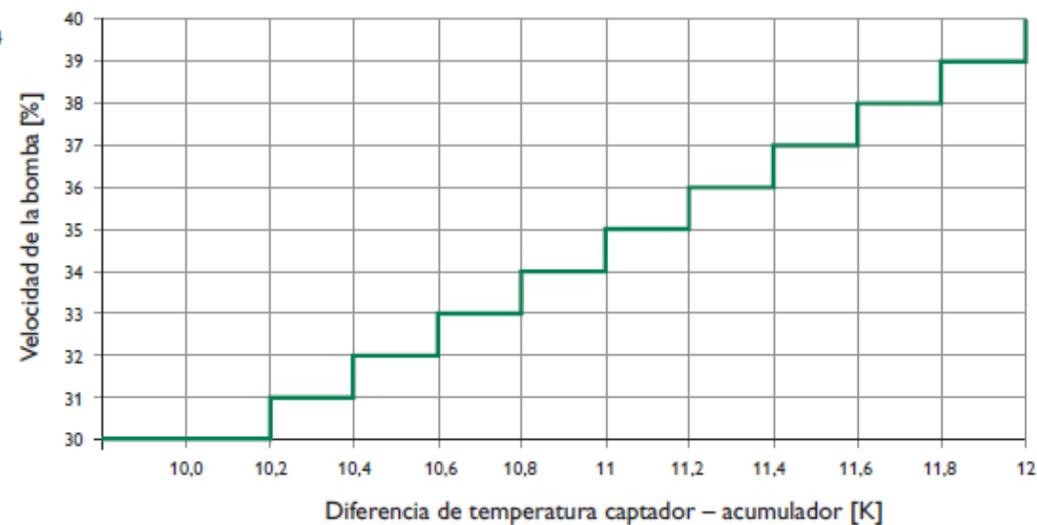
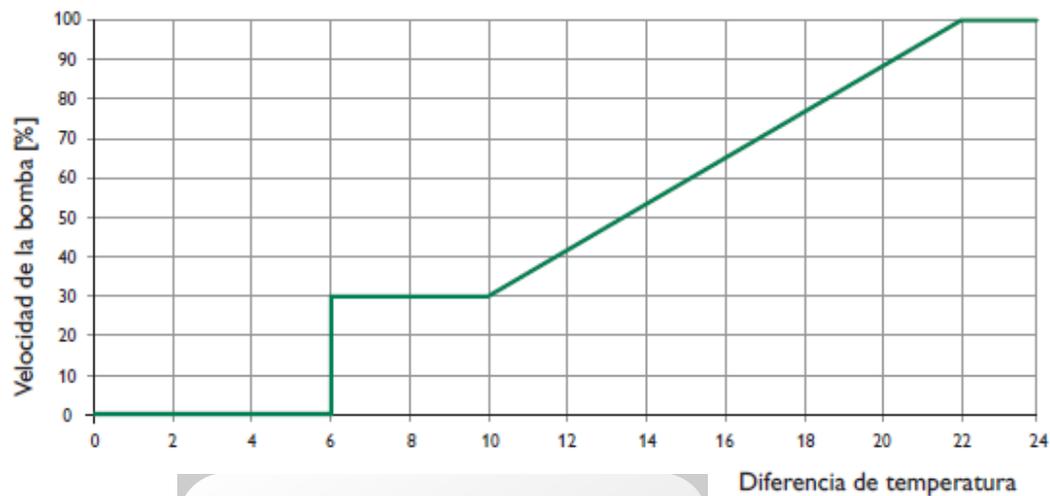
Mensajes

Código de error	Visualización	Función de monitorización	Causa
0001	!Error sonda!	Ruptura de cable	Ruptura del cable de la sonda
0002	!Error sonda!	Corto circuito cable sonda	Corto circuito en el cable de la sonda
0011	!ΔT dem. alta!	ΔT demasiado alta	Tcapt. 50 K > Tacu cargado
0021	!Circulación noct.!	Circulación nocturna	Entre 23:00 y 05:00 Tcapt. > 40 °C
0031	!AV/RET invertidos!	Avance/retorno invertidos	Temp. capt. no aumenta después de la activación
0041	!Monit. caudal!	Monitorizar caudal	Ningún caudal detectado por el sensor
0051	!Sobrepresión!	Monitorizar sobrepresión	Se ha superado la presión máxima del sistema
0052	!Baja presión!	Monitorizar baja presión	Se ha alcanzado un valor inferior a la presión mínima del sistema
0061	!Memoria defectuosa!	No se pueden guardar ni modificar ajustes	
0071	!Reloj defectuoso!	Funciones con temporizador no disponibles (por ej. corrección nocturna)	
0081	!Temp. máx. acu.!	Temperatura máxima de acumulador	Se ha superado la temperatura máxima de acumulador
0091	Reinicios	Contador de reinicios (no ajustable)	Número de reinicios desde la puesta en marcha

DeltaSol[®] SLT – Señal bomba PWM



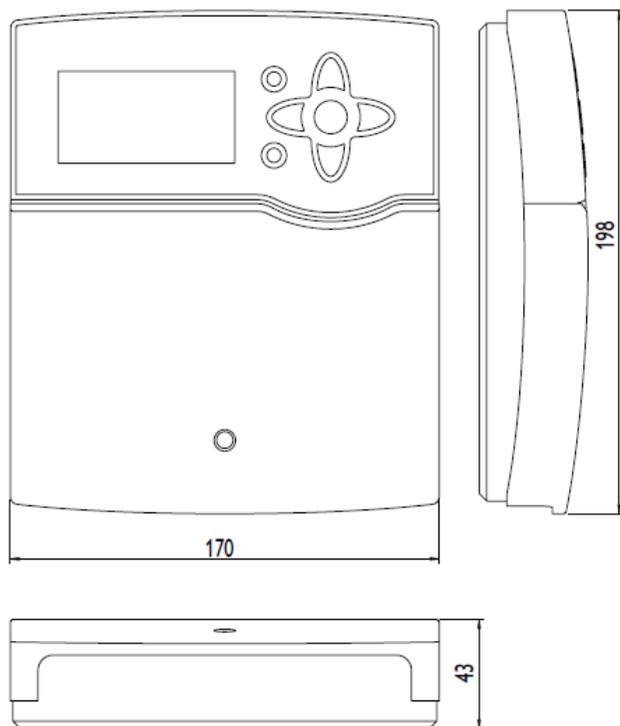
DeltaSol® SLT – Diferencial T^a -> Velocidad de bomba





RESOL DeltaSol® BX Plus

DeltaSol[®] BX Plus - Características



- 8 entradas de sonda y 5 salidas de relé
- Grabación de datos, copias de seguridad y actualizaciones de firmware mediante una tarjeta de memoria SD
- Funciones opcionales preprogramadas como la opción drainback, la función termostato con temporizador, la desinfección térmica (legionela)
- Conexión de hasta 2 módulos de extensión EM para conectar al regulador (en total hasta 21 sondas y 15 relés)
- 2 entradas para sensores digitales Grundfos Direct Sensors™
- 2 salidas PWM para el manejo y el control de velocidad de las bombas de alta eficiencia energética
- Control de funcionamiento automático conforme a VDI 2169: monitorización del caudal y presión, señalización en caso de valores ΔT demasiado altos, circulación nocturna y tuberías de avance-retorno invertidas.
- Control de caldera de calefacción modulante con señal 0-10V (con Módulo de extensión EM)

DeltaSol[®] BX Plus – Datos técnicos

Entradas: 8 (9) sondas de temperatura Pt1000, Pt500 y KTY, 1 entrada de impulsos V40, 2 entradas digitales para sensores Grundfos Direct Sensors™, 1 sonda de radiación RESOL CS10 (convertible en sonda)

Para entradas de sonda digitales, son posibles las siguientes combinaciones:

- 1 x RPD, 1 x VFD

- 2 x VFD, pero solamente con diferentes rangos de medición de caudal

Salidas: 4 relés semiconductores, 1 relé sin potencial, 2 salidas PWM

Frecuencia PWM: 512 Hz

Tensión PWM: 11,0 V

Potencia de salida:

1 (1) A 240 V~ (relé semiconductor)

4 (1) A 24 V= / 240 V~ (relé sin potencial)

Potencia total de salida: 4 A 240 V~

Alimentación: 100 – 240 V~ (50 – 60 Hz)

Tipo de conexión: Y

Standby: 0,91 W

Clase de control de temperatura: I

Contribución a la eficiencia energética: 1 %

Funcionamiento: tipo 1.B.C.Y

Ratio de sobretensión transitoria: 2,5 kV

Interfaz de datos: VBus[®] de RESOL, ranura para tarjeta SD

Transmisión de corriente VBus[®]: 60 mA

Funciones: control ΔT , control de velocidad de las bombas, contador de energía, contador de horas de funcionamiento de la bomba solar, función tubos de vacío, termostato, carga del acumulador por zonas (estratificación), carga por orden de prioridad, opción drainback, función bomba de refuerzo, función disipación de calor, desinfección térmica, control de bombas con señal PWM, y control de funcionamiento del sistema

Carcasa: de plástico, PC-ABS y PMMA

Montaje: sobre pared o en cuadro de conexiones

Visualización/Pantalla: pantalla gráfica completa, indicadores luminosos en las teclas de control

Manejo: con las 7 teclas frontales

Tipo de protección: IP 20 / IEC 60529

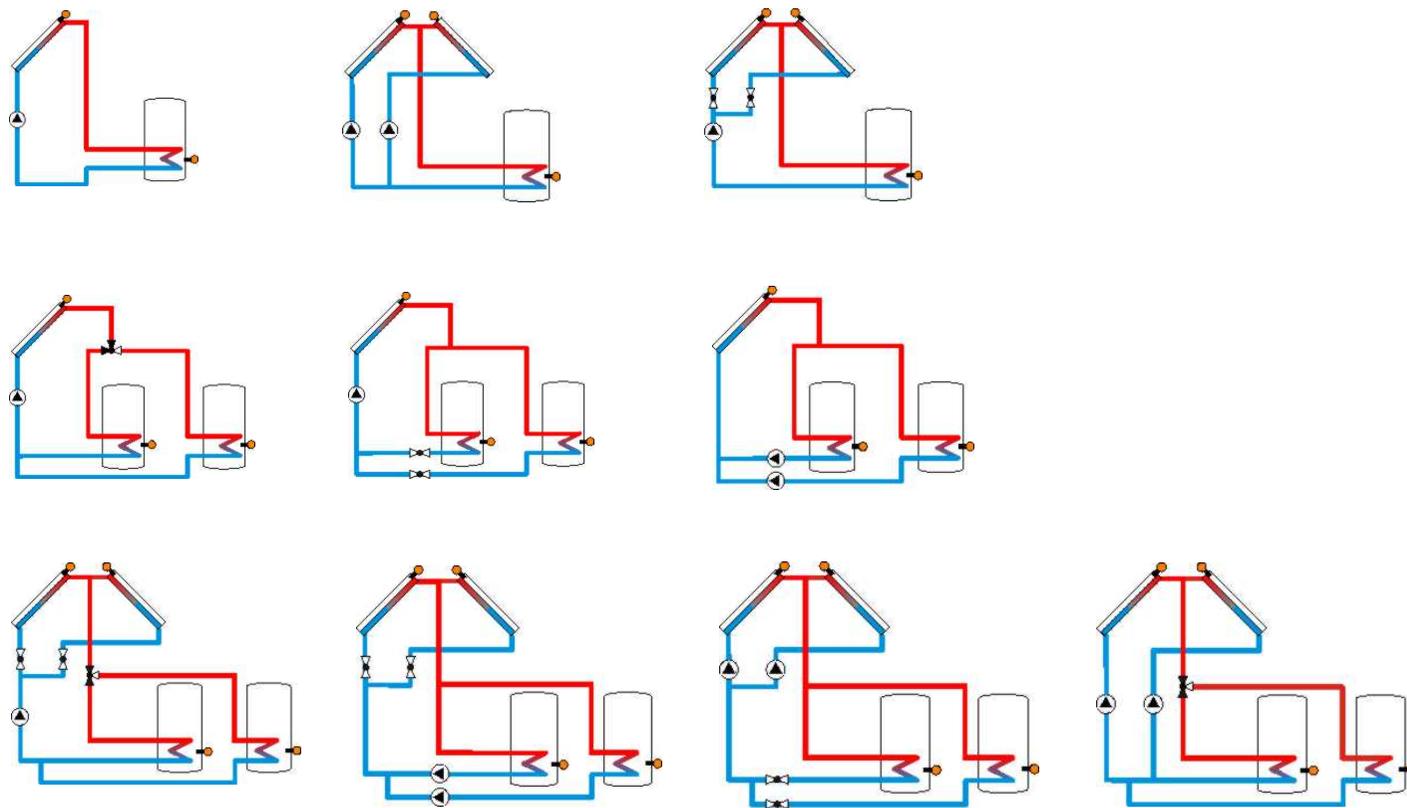
Categoría de protección: I

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

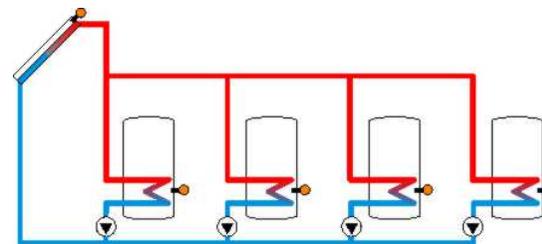
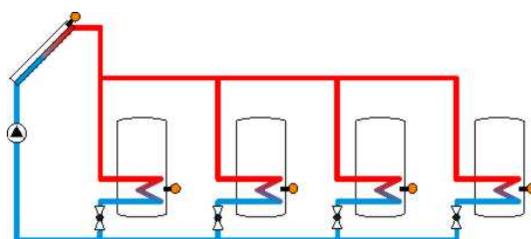
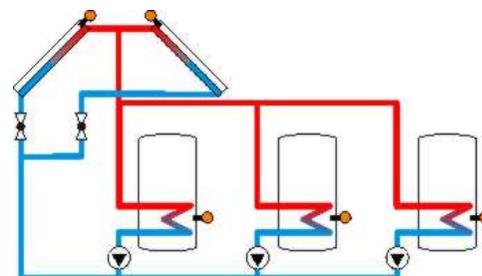
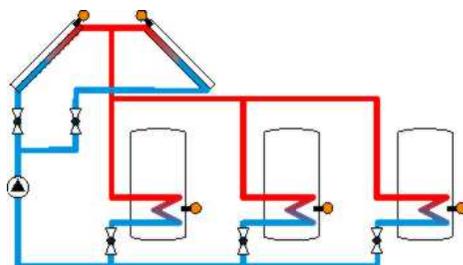
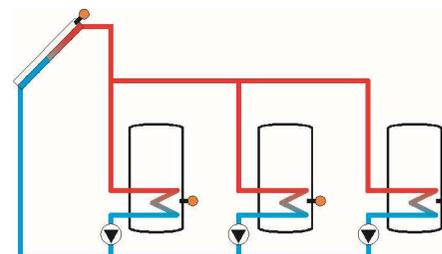
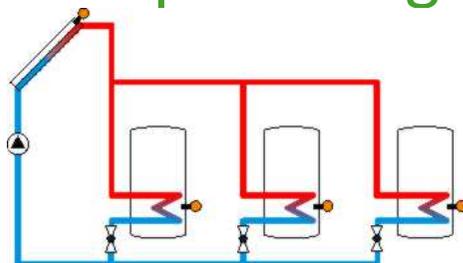
Índice de contaminación: 2

Dimensiones: 198 x 170 x 43 mm

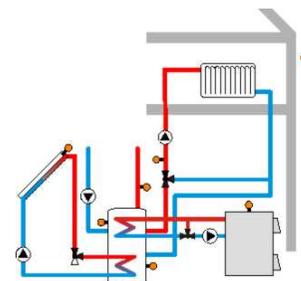
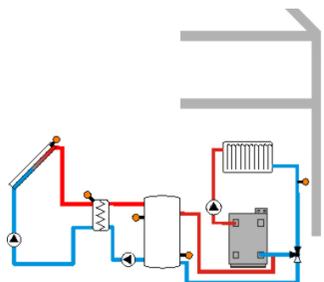
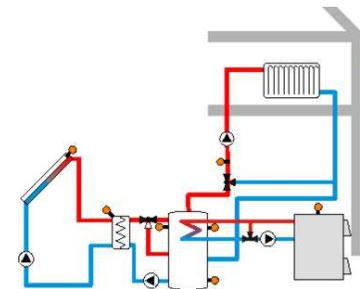
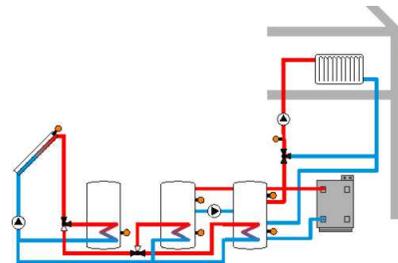
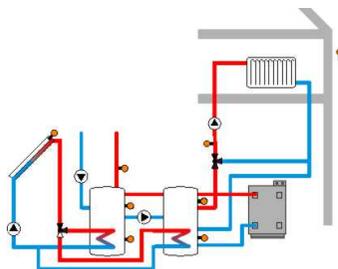
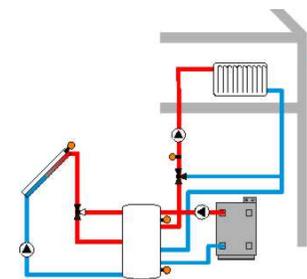
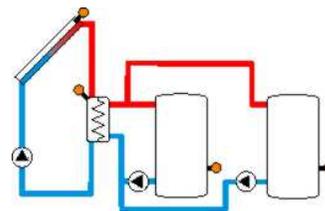
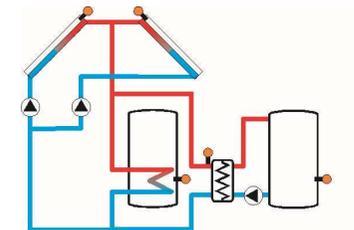
DeltaSol® BX Plus – Sistemas preconfigurados



DeltaSol® BX Plus – Sistemas preconfigurados



DeltaSol® BX Plus – Sistemas preconfigurados

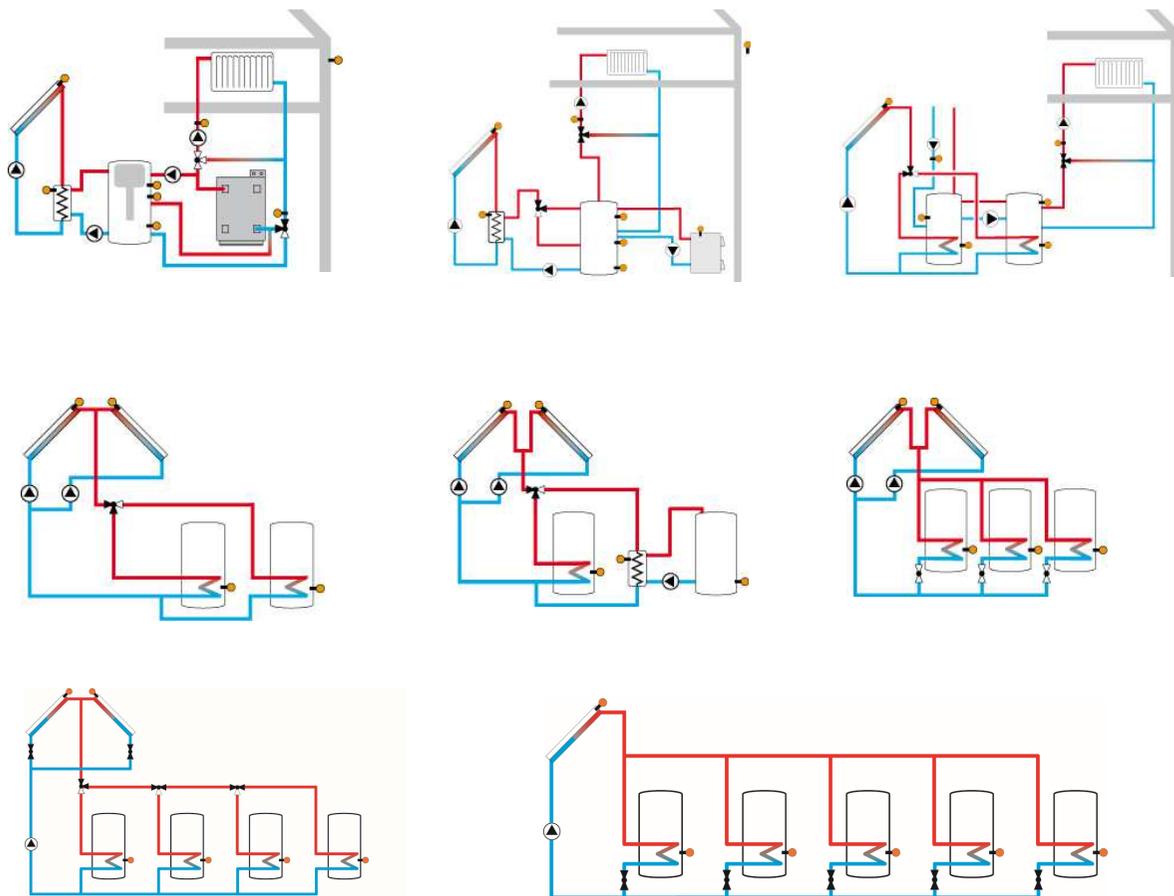


Ejemplos de utilización

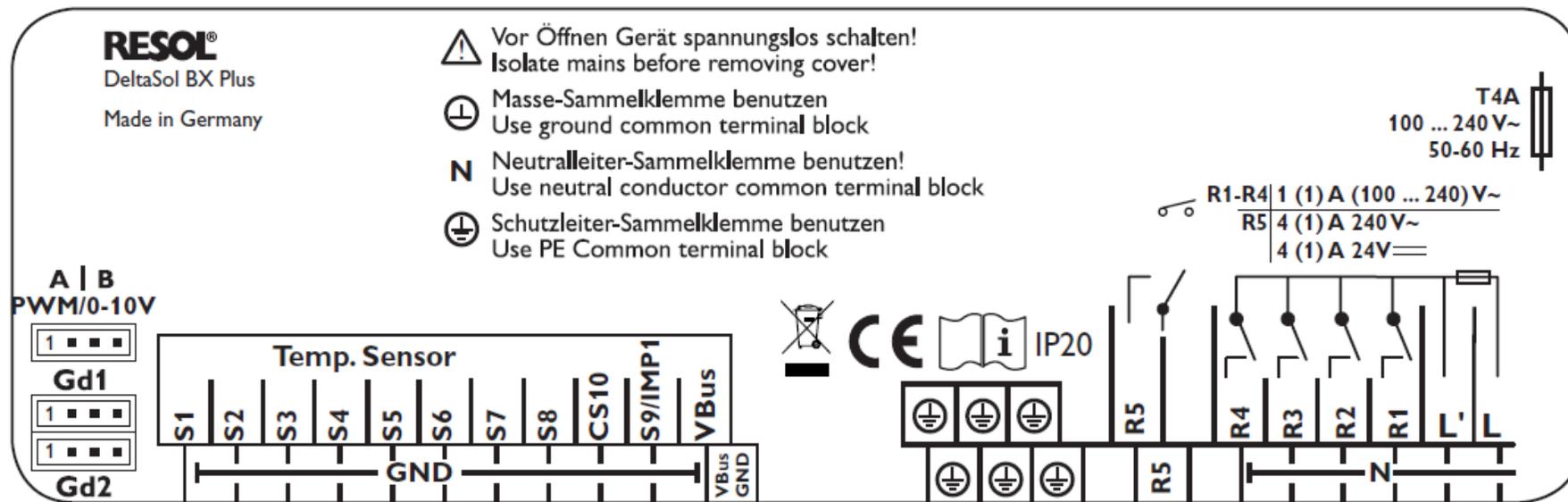
DeltaSol® BX Plus – Sistemas preconfigurados



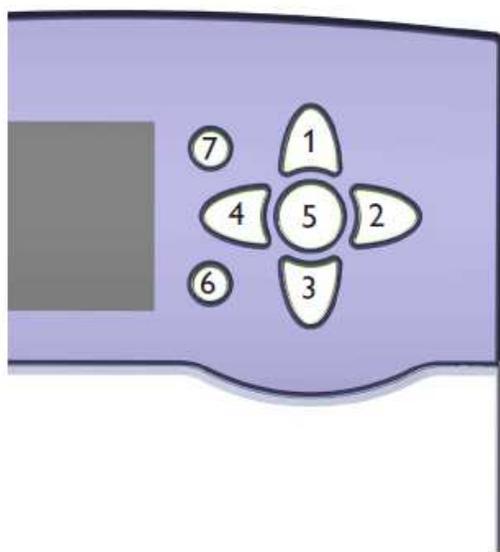
Ejemplos de utilización



DeltaSol[®] BX Plus – Regletero



DeltaSol® BX Plus – Botonera



El termostato se maneja con las 7 teclas situadas al lado de la pantalla:

tecla ① - desplazarse hacia arriba

tecla ③ - desplazarse hacia abajo

tecla ② - aumentar valores

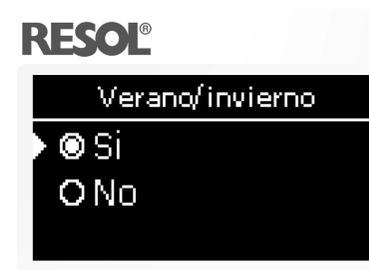
tecla ④ - reducir valores

tecla ⑤ - confirmar

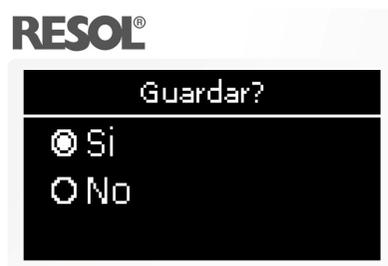
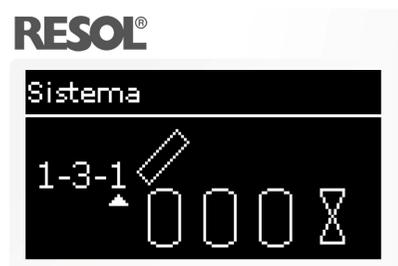
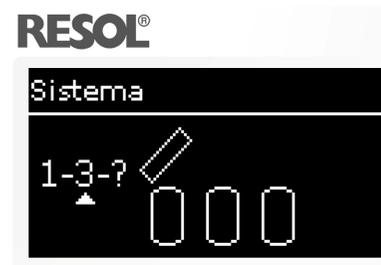
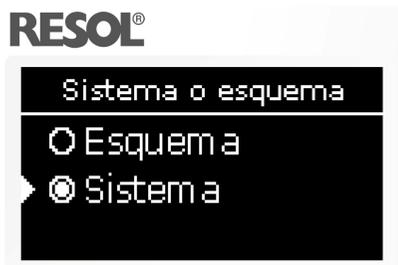
tecla ⑥ - pasar del menú "Estado" al menú "Menú"

tecla ⑦ - tecla Escape para volver al menú anterior

DeltaSol® BX Plus– Menú de puesta en marcha



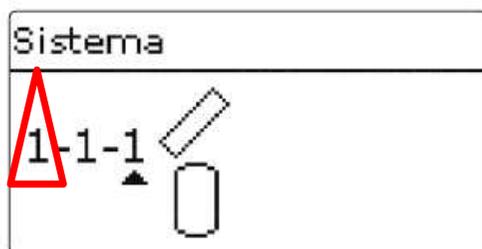
DeltaSol® BX Plus– Menú de puesta en marcha



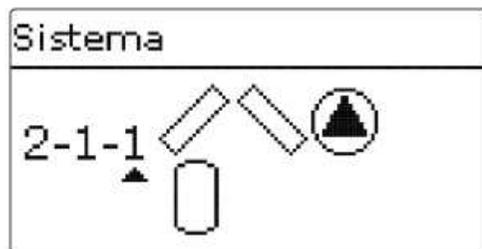
Los ajustes pueden modificarse posteriormente en el menú “ajustes generales”!

DeltaSol® BX Plus – Menú modo programación SISTEMA

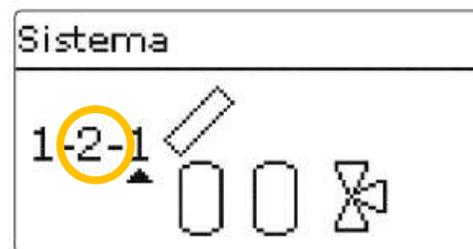
Sistema 1.1.1



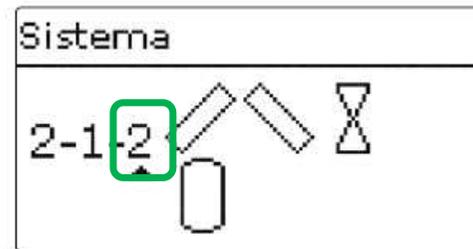
Sistema 2.1.1



Sistema 1.2.1



Sistema 2.1.2



Variantes



El primer valor corresponde al Nº de campos de captación



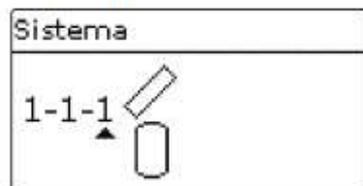
El segundo valor corresponde al Nº de acumuladores



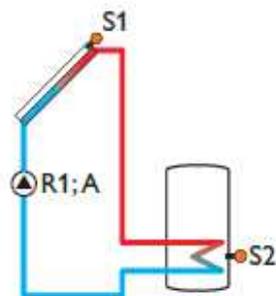
El tercer valor corresponde al tipo de regulación (bomba, Válvula de 2 vías o válvula 3 vías)

DeltaSol® BX Plus – Ejemplos

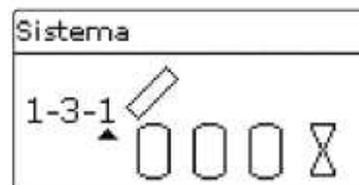
Sistema 1.1.1



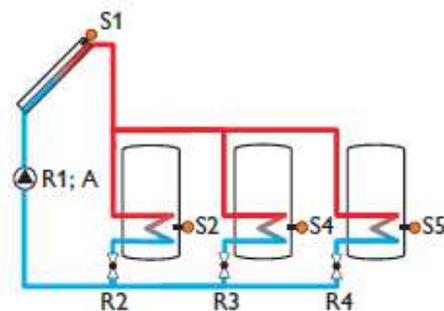
Sondas		Relés; PWM/0-10 V	
Captador 1	S1	Bomba solar	R1;A
Acumulador abajo	S2		



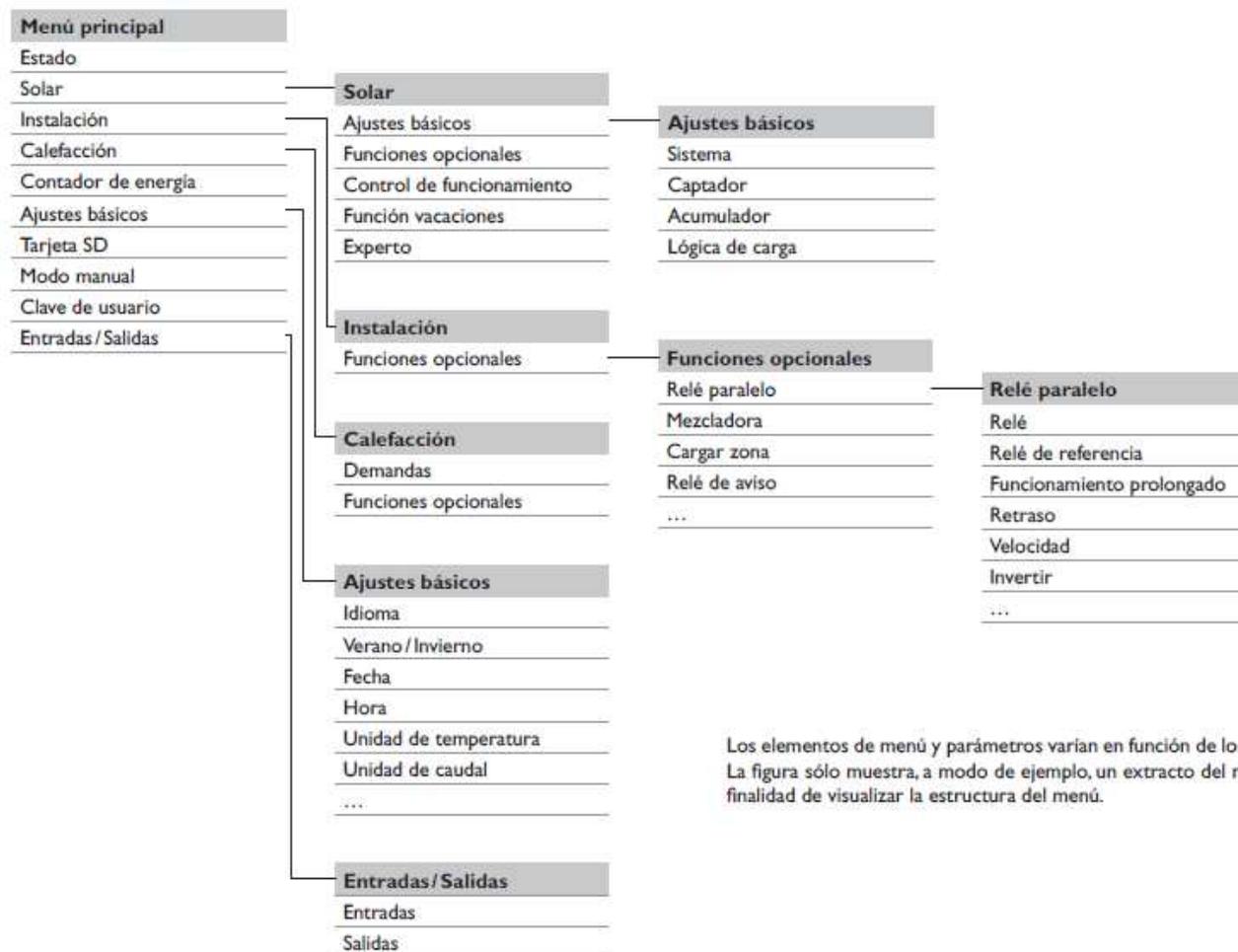
Sistema 1.3.1



Sondas		Relés; PWM/0-10 V	
Captador 1	S1	Bomba solar	R1;A
Acumulador 1 abajo	S2	2-vías acumulador 1	R2
Acumulador 2 abajo	S4	2-vías acumulador 2	R3
Acumulador 3 abajo	S5	2-vías acumulador 3	R4

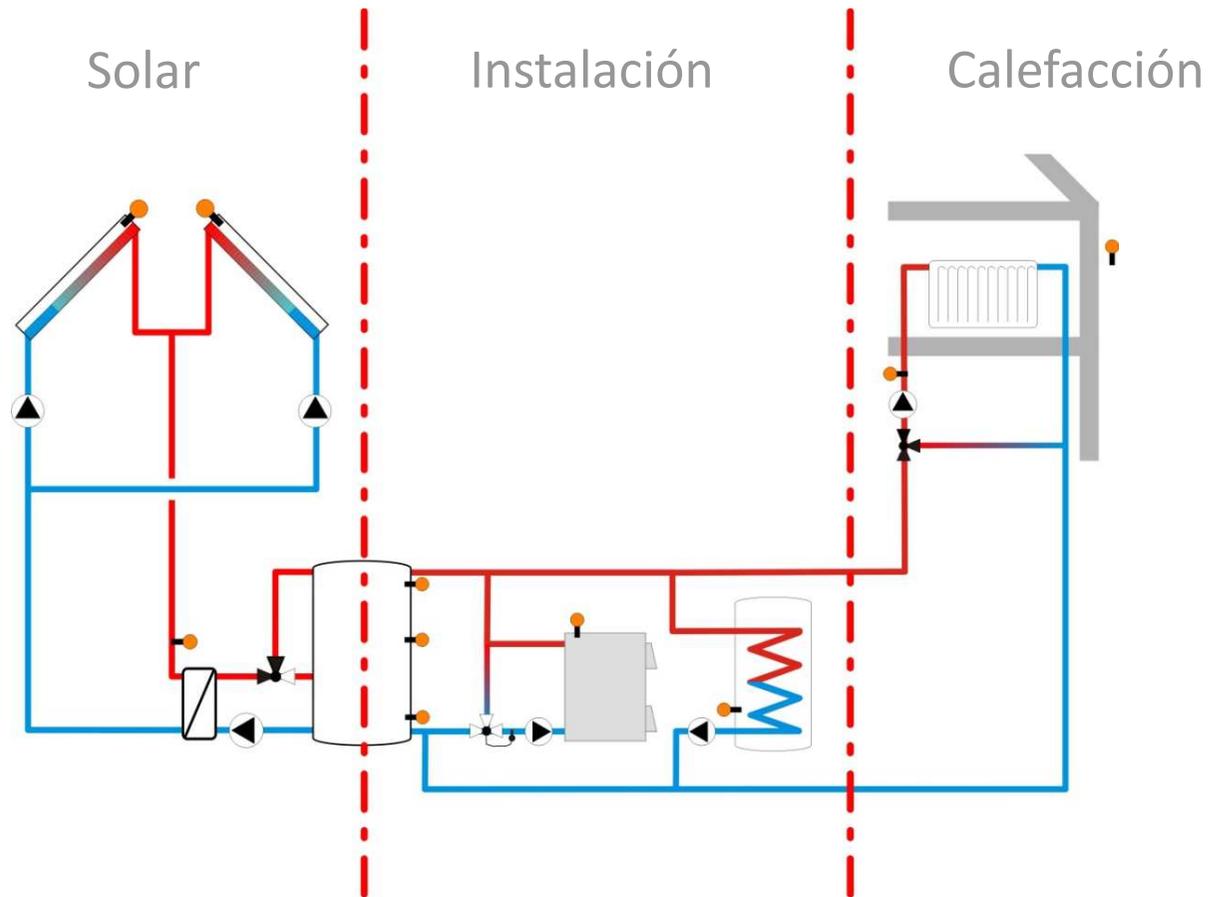


DeltaSol[®] BX Plus – Estructura de Menú



Los elementos de menú y parámetros varían en función de los ajustes ya realizados. La figura sólo muestra, a modo de ejemplo, un extracto del menú completo con la finalidad de visualizar la estructura del menú.

DeltaSol® BX Plus – Filosofía de la centralita



DeltaSol® BX Plus – Funciones opcionales

Solar

Bypass

Bypass CS

Intercambiador de calor externo

Función tubos vacío

Temperatura objetivo

Antihielo

Anular calentamiento auxiliar

Relé paralelo

Modo refrigeración

Drainback

Bomba paralela

Disipación del exceso de calor

Monitorizar caudal

Monitorizar presión

Instalación

Relé paralelo

Mezcladora

Cargar zona

Relé de aviso

Intercambio de calor

Caldera de biomasa

Circulación

Aumento de la temperatura de retorno

Bloque de funciones

Conmutador por radiación

Mezcla de retorno

Calefacción

Desinfección térmica

Producción de ACS

Pre calentamiento de ACS

DeltaSol[®] BX Plus– Tarjeta SD

Tarjeta SD



Con la tarjeta SD puedes;

- Guardar histórico de datos y transferirlos al PC
- Guardar ajustes configurados en la tarjeta (copia de seguridad)
- Cargar ajustes guardados
- Cargar los mismos ajustes en otra centralita BX Plus
- Actualizar el firmware



Menú principal > tarjeta SD

DeltaSol® BX Plus – Código usuario



Código de usuario -> **INSTALADOR/EXPERTO**



Código de usuario -> **CLIENTE**

Clave

El acceso a algunos parámetros se puede limitar con la clave de usuario (cliente).

1. Instalador **0262** (ajuste de fábrica)

Se visualizan todos los menús y parámetros; se pueden modificar todos los ajustes.

2. Cliente **0000**

El nivel instalador no se visualiza, los ajustes se pueden modificar en parte.

Para evitar que se modifiquen parámetros importantes del regulador por inadvertencia, la clave de usuario debe restablecerse a la clave de cliente antes de que el regulador sea manipulado por el cliente no especializado.

→ Para limitar el acceso al nivel instalador, se debe introducir la clave 0000 en el submenú **Clave**.

El regulador vuelve al menú Estado. Si se accede ahora al menú Ajustes, sólo estará disponible el pequeño menú "Parámetros". Dicho menú varía según el sistema seleccionado.

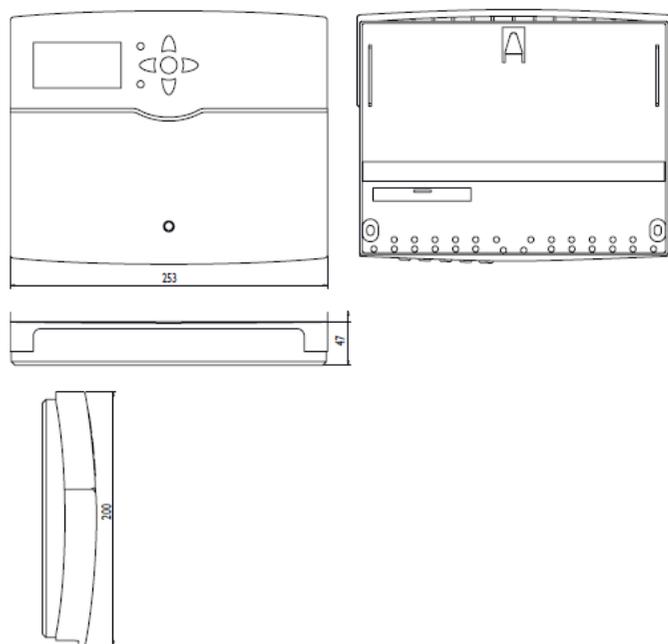
→ Para autorizar de nuevo el acceso al nivel instalador, se debe introducir la clave 0262 en el submenú **Clave**.

RESOL®
CONTROL TECHNOLOGY



RESOL DeltaSol® MX

DeltaSol[®] MX - Características



- 14 salidas de relé y 12 entradas de sonda de temperatura Pt1000, Pt500 o KTY
- Conexión de hasta 5 módulos de extensión mediante VBus[®] de RESOL (en total 45 sondas y 39 relés)
- Entradas para sondas analógicas y digitales Grundfos Direct Sensors[™]
- Manejo de 4 bombas de alta eficiencia energética mediante salidas PWM
- Registro de datos, carga y guardado de los ajustes del regulador y actualizaciones de firmware sencillamente mediante tarjeta SD
- Función de enfriamiento del circuito de calefacción con la detección de condensación mediante el interruptor de punto de rocío RESOL TS10
- Temporizador simplificado, control de caldera 0-10 V y precalentamiento de ACS (versión 2.0 en adelante)
- Sistemas solares básicos también para 3 campos de capadores (versión 2.0 en adelante)
- Acceso remoto con una unidad de control de estancia o mediante la app VBus[®]Touch HC
- Funciones opcionales extendidas, por ejemplo función de caldera de combustible sólido con válvula mezcladora y control de la temperatura objetivo

DeltaSol[®] MX – Datos técnicos

Entradas: 12 entradas para sondas Pt1000, Pt500 o KTY (7 de ellas se pueden utilizar para el control remoto RTA12), 3 entradas de impulso V40, 1 entrada de radiación CS10, 2 entradas digitales y 2 analógicas para sensores Grundfos Direct Sensors™

Para entradas de sonda digitales, son posibles las siguientes combinaciones:

- 1 x RPD, 1 x VFD

2 x VFD, pero solamente con diferentes rangos de medición de caudal

Salidas: 14 relés, de los cuales 13 semiconductores para regular la velocidad de las bombas y 1 sin potencial; 4 salidas PWM (se pueden convertir en señales de 0-10V)

Frecuencia PWM: 512 Hz

Tensión PWM: 10,5 V

Potencia de salida:

1 (1) A 240 V~ (relé semiconductor)

4 (2) A 24 V= / 240 V~ (relé libre de potencial)

Potencia total de salida: 6,3 A 240 V~

Alimentación: 100 – 240 V~ (50 – 60 Hz)

Tipo de conexión: Y

Standby: 0,82 W

Clase de control de temperatura: III

Contribución a la eficiencia energética: 1,5 %

Funcionamiento: tipo 1.B.C.Y

Ratio de sobretensión transitoria: 2,5 kV

Interfaz de datos: VBus[®] de RESOL

Transmisión de corriente VBus[®]: 35 mA

Funciones: incluye 7 contadores de energía y permite controlar circuitos de calefacción en función de la temperatura exterior. Parámetros ajustables y opciones activables incluso después de la puesta en marcha del sistema (a través del menú), función de balance y diagnóstico, control de funcionamiento

Carcasa: de plástico, PC-ABS y PMMA

Montaje: sobre pared o en cuadro de conexiones

Visualización/Pantalla: pantalla gráfica completa

Manejo: con las 7 teclas frontales

Tipo de protección: IP 20 / IEC 60529

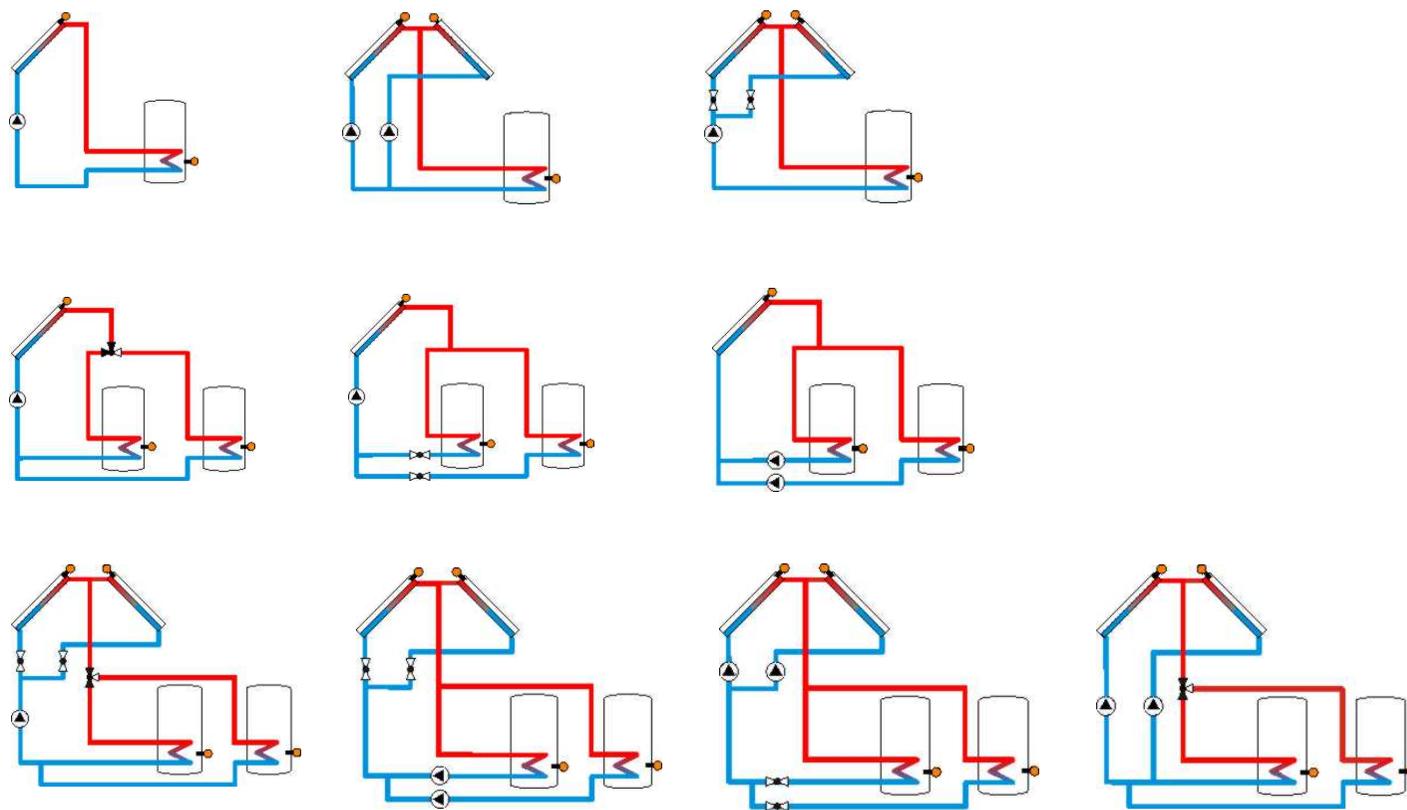
Categoría de protección: I

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Índice de contaminación: 2

Dimensiones: 253 × 200 × 47 mm

DeltaSol® MX – Sistemas preconfigurados

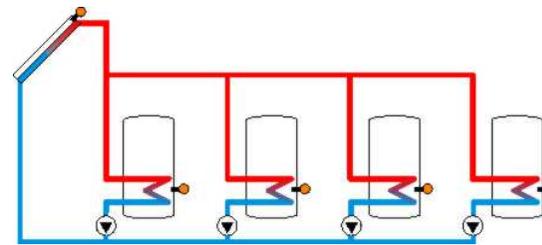
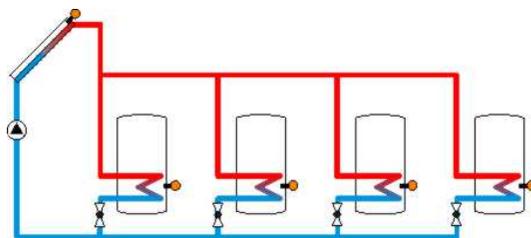
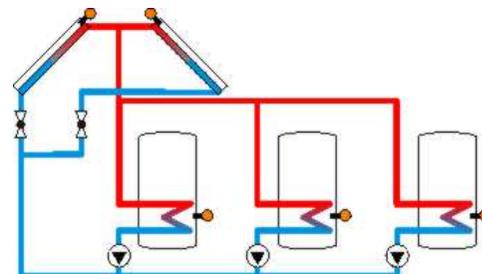
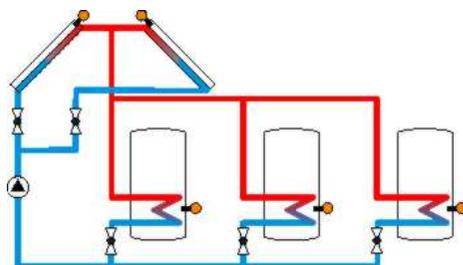
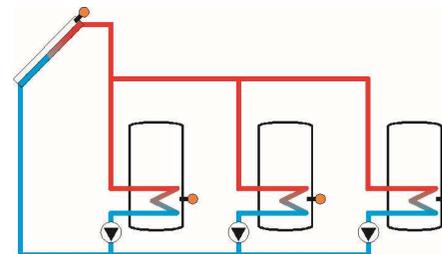
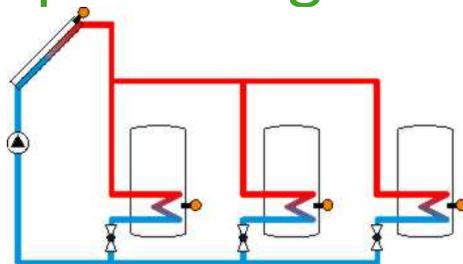


Ejemplos de utilización

DeltaSol® MX – Sistemas preconfigurados



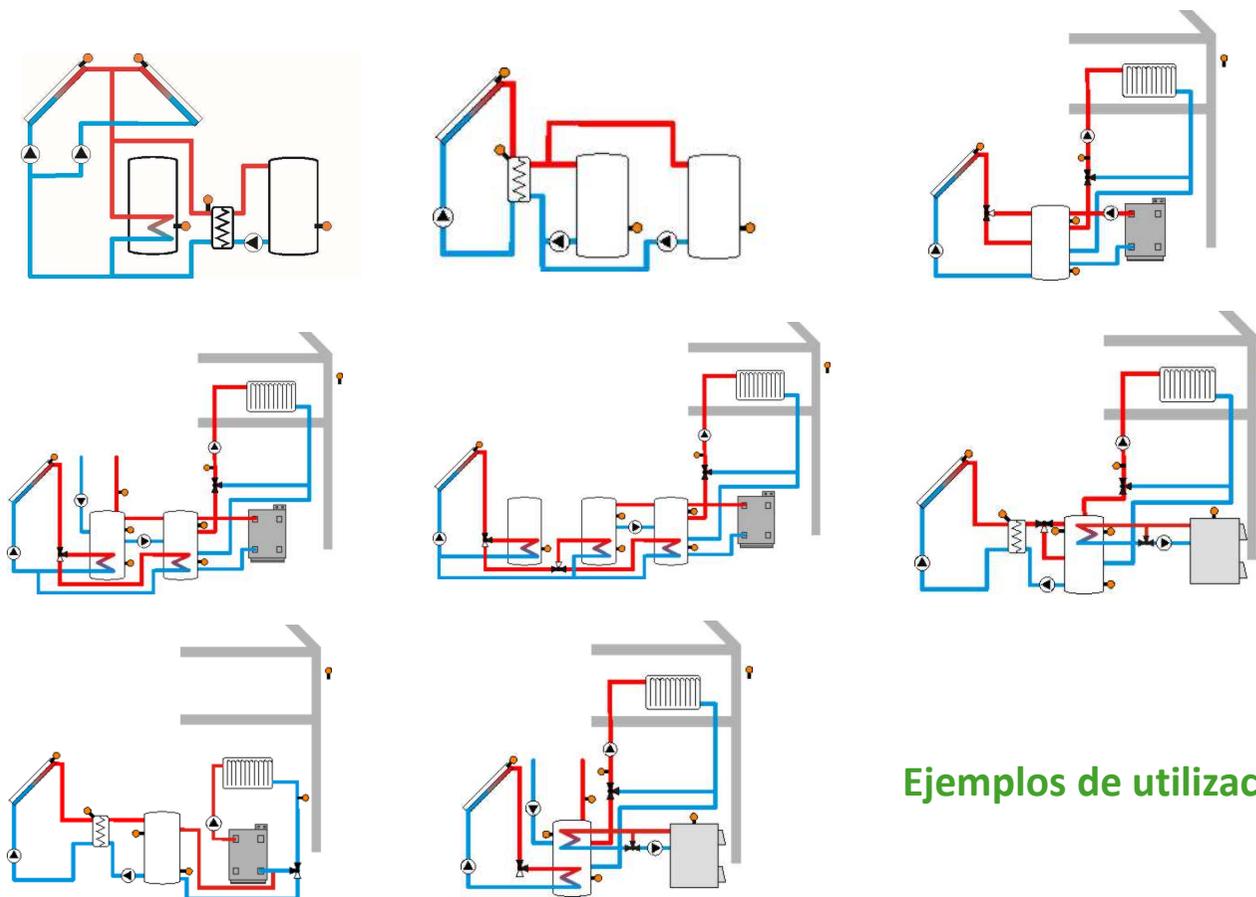
Ejemplos de utilización



DeltaSol[®] MX – Sistemas preconfigurados

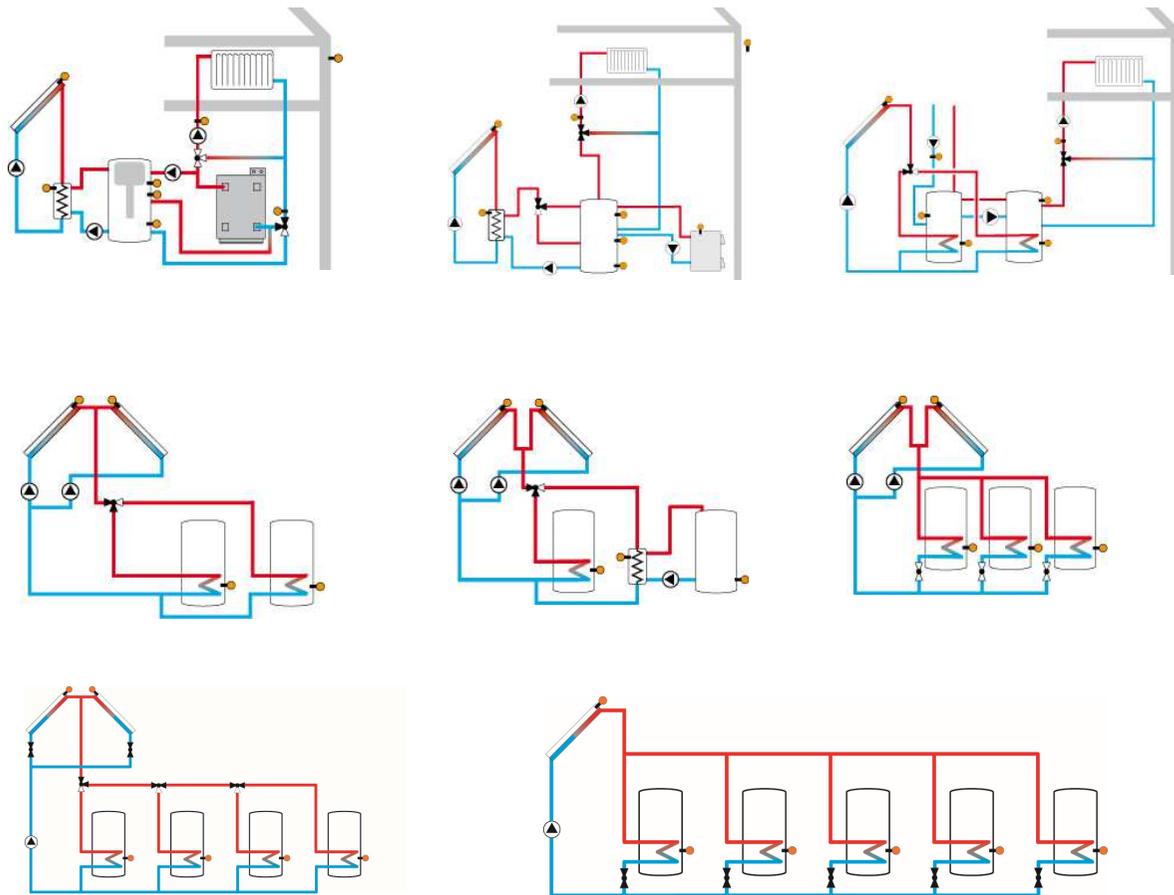


Ejemplos de utilización



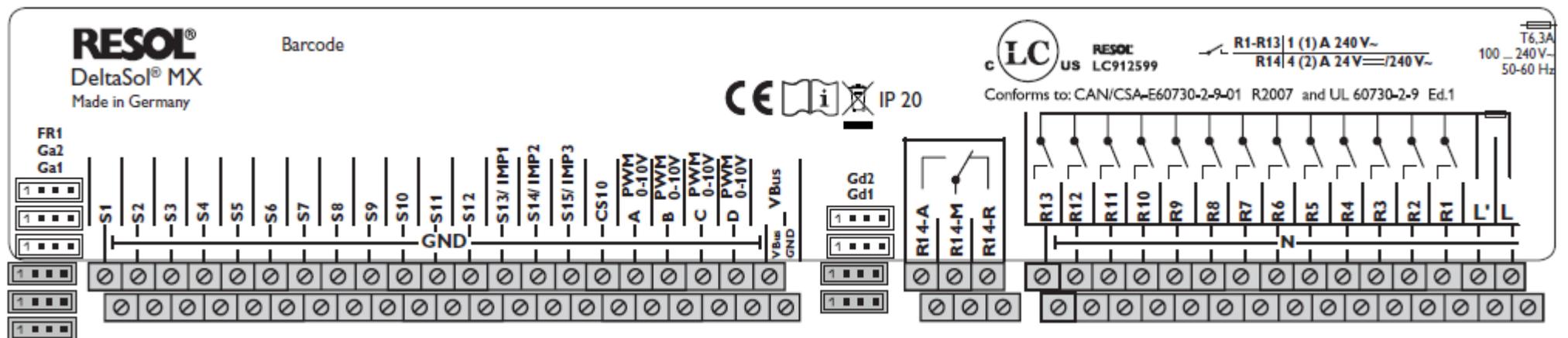
Ejemplos de utilización

DeltaSol[®] MX – Sistemas preconfigurados



Ejemplos de utilización

DeltaSol[®] MX – Regletero



DeltaSol® MX – Botonera



El termostato se maneja con las 7 teclas situadas al lado de la pantalla:

tecla ① - desplazarse hacia arriba

tecla ③ - desplazarse hacia abajo

tecla ② - aumentar valores

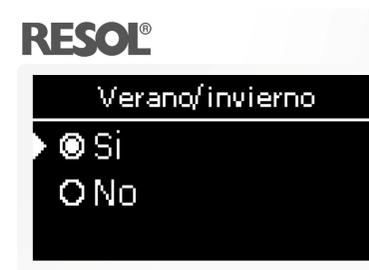
tecla ④ - reducir valores

tecla ⑤ - confirmar

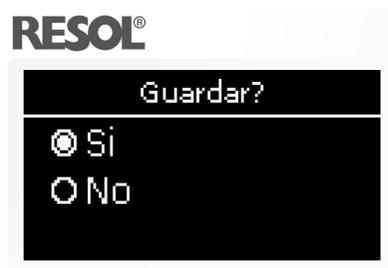
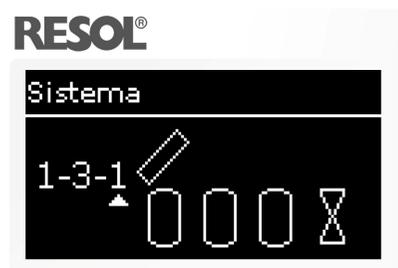
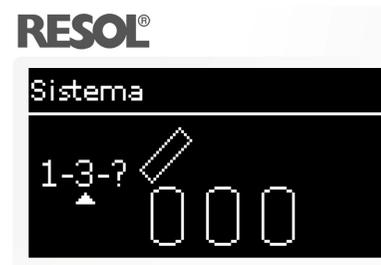
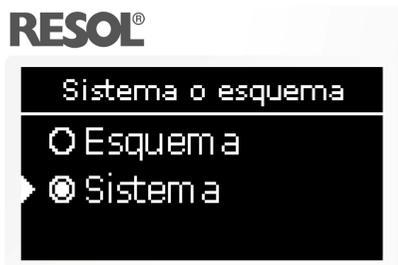
tecla ⑥ - pasar del menú "Estado" al menú "Menú"

tecla ⑦ - tecla Escape para volver al menú anterior

DeltaSol[®] MX – Menú de puesta en marcha



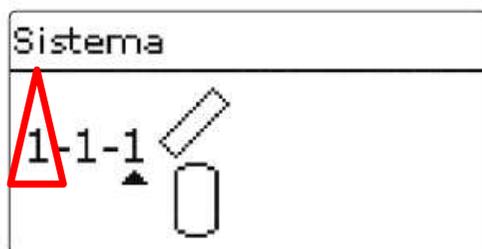
DeltaSol® MX – Menú de puesta en marcha



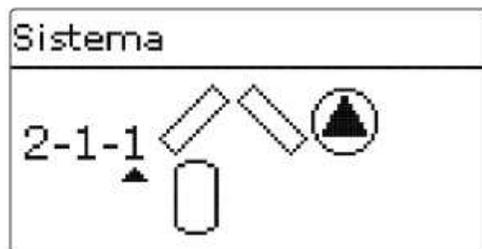
Los ajustes pueden modificarse posteriormente en el menú “ajustes generales”!

DeltaSol[®] MX – Menú modo programación SISTEMA

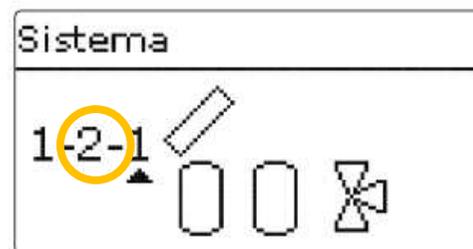
Sistema 1.1.1



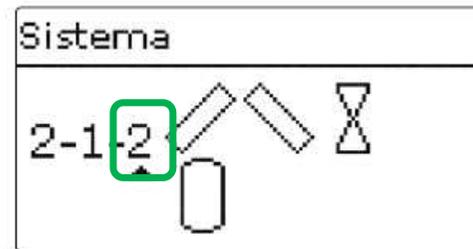
Sistema 2.1.1



Sistema 1.2.1



Sistema 2.1.2



Variantes



El primer valor corresponde al N° de campos de captación



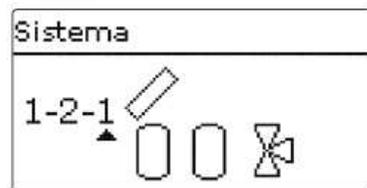
El segundo valor corresponde al N° de acumuladores



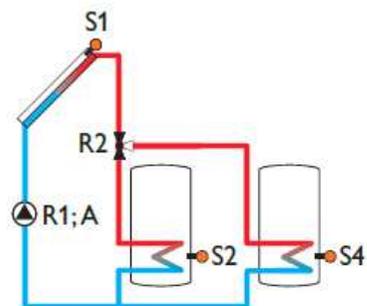
El tercer valor corresponde al tipo de regulación (bomba, Válvula de 2 vías o válvula 3 vías)

DeltaSol[®] MX – Ejemplos

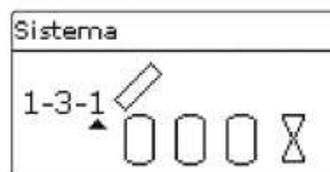
Sistema 1.2.1



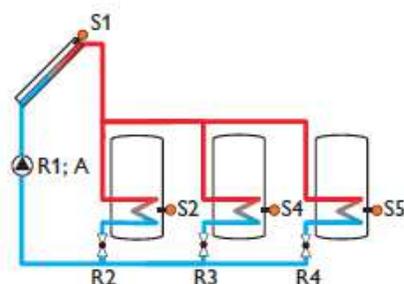
Sondas		Relés; PWM/0-10 V	
Captador	S1	Bomba solar	R1;A
Acumulador 1 abajo	S2	3-vías acumulador 2	R2
Acumulador 2 abajo	S4		



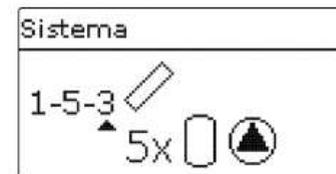
Sistema 1.3.1



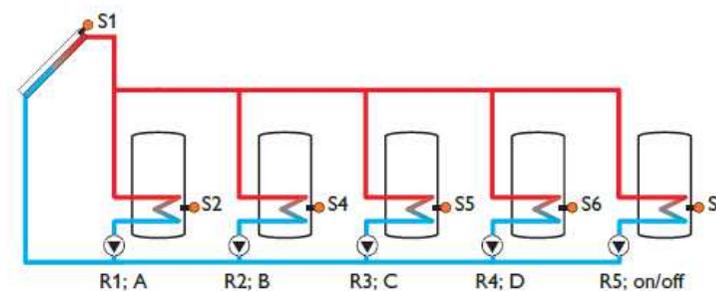
Sondas		Relés; PWM/0-10 V	
Captador 1	S1	Bomba solar	R1;A
Acumulador 1 abajo	S2	2-vías acumulador 1	R2
Acumulador 2 abajo	S4	2-vías acumulador 2	R3
Acumulador 3 abajo	S5	2-vías acumulador 3	R4



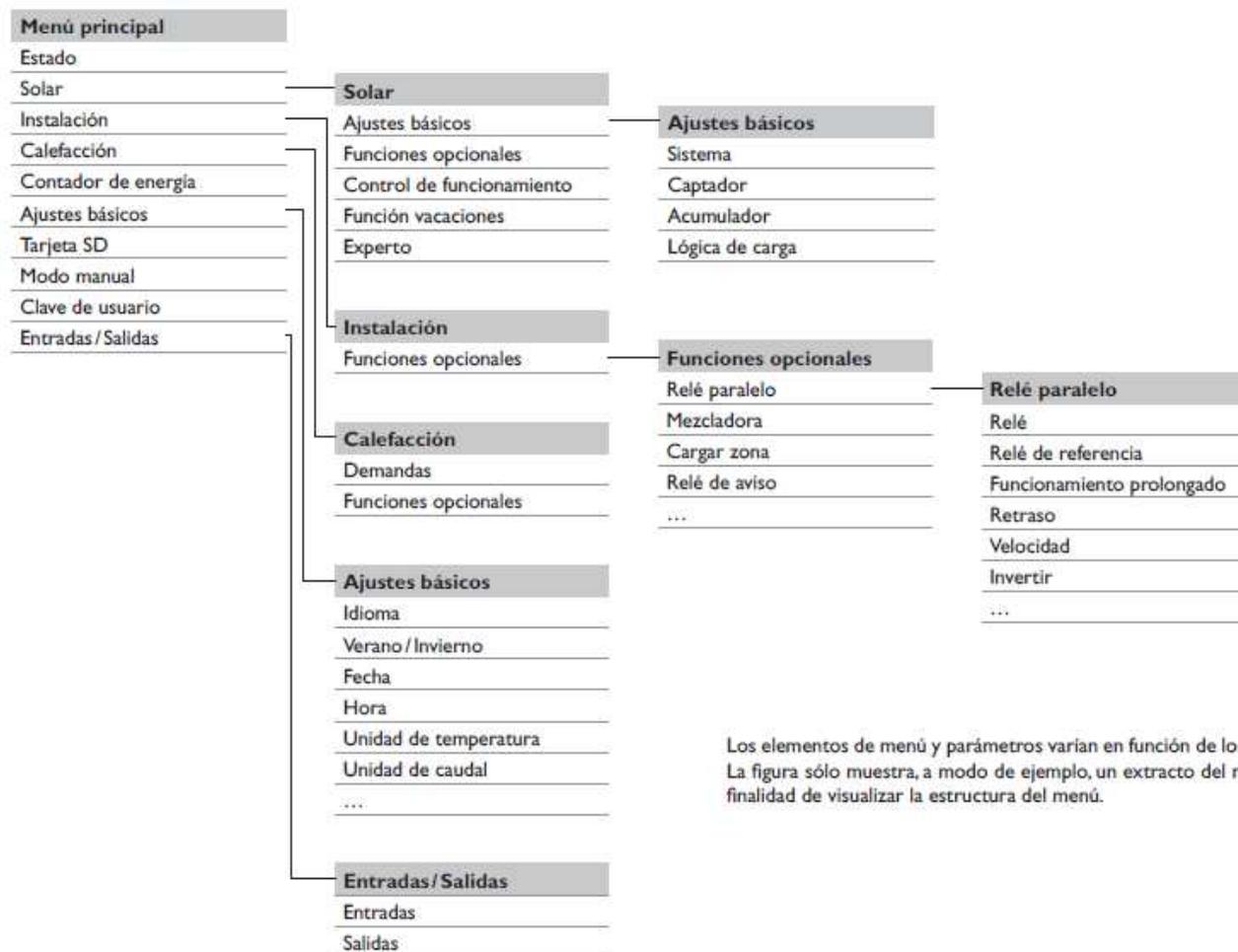
Sistema 1.5.3



Sondas		Relés; PWM/0-10 V	
Captador 1	S1	Bomba solar acumulador 1	R1;A
Acumulador 1 abajo	S2	Bomba solar acumulador 2	R2;B
Acumulador 2 abajo	S4	Bomba solar acumulador 3	R3;C
Acumulador 3 abajo	S5	Bomba solar acumulador 4	R4;D
Acumulador 4 abajo	S6	Bomba solar acumulador 5	R5;on/off
Acumulador 5 abajo	S7		

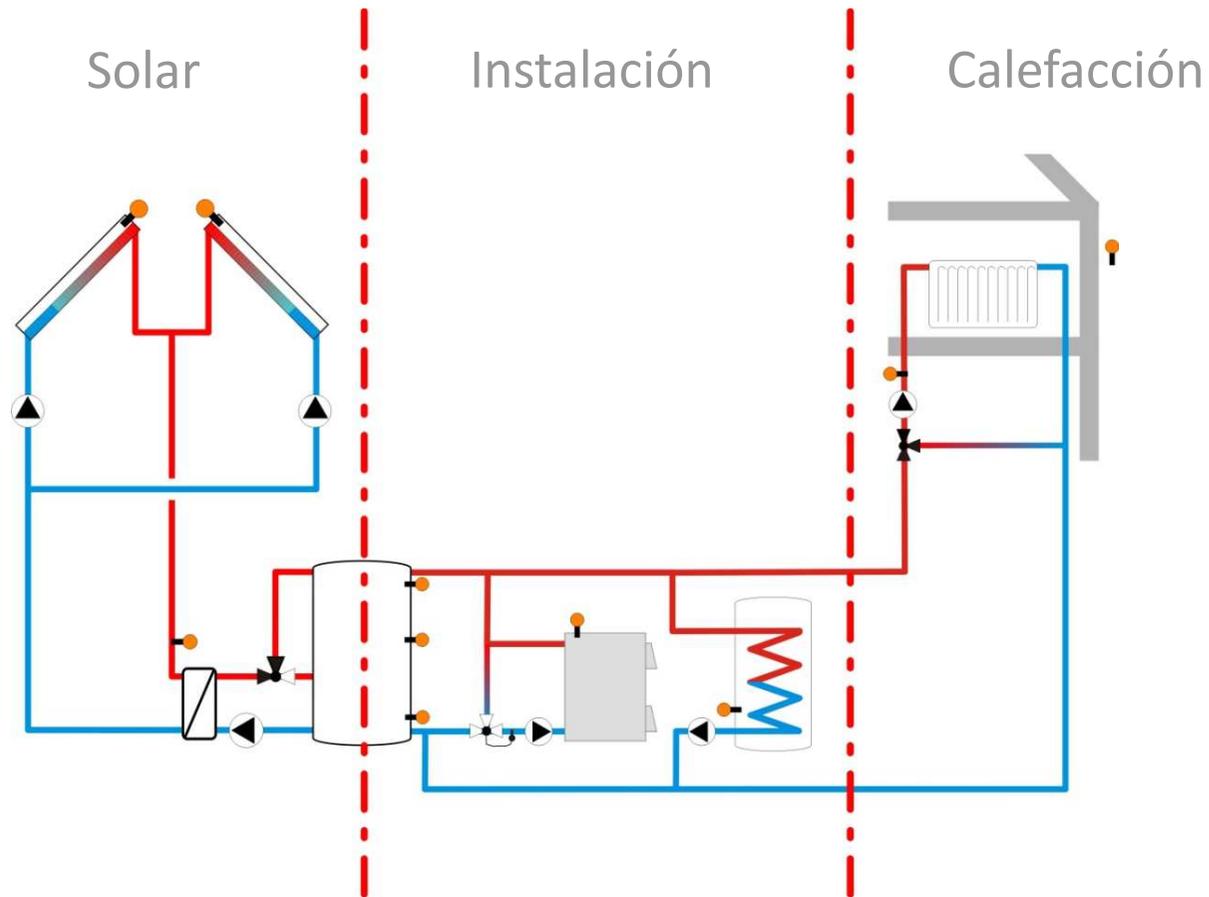


DeltaSol[®] MX – Estructura de Menú



Los elementos de menú y parámetros varían en función de los ajustes ya realizados. La figura sólo muestra, a modo de ejemplo, un extracto del menú completo con la finalidad de visualizar la estructura del menú.

DeltaSol[®] MX – Filosofía de la centralita



DeltaSol[®] MX – Funciones opcionales

Solar

Bypass

Bypass CS

Intercambiador de calor externo

Función tubos vacío

Temperatura objetivo

Antihielo

Anular calentamiento auxiliar

Relé paralelo

Modo refrigeración

Drainback

Bomba paralela

Disipación del exceso de calor

Monitorizar caudal

Monitorizar presión

Instalación

Relé paralelo

Mezcladora

Cargar zona

Relé de aviso

Intercambio de calor

Caldera de biomasa

Circulación

Aumento de la temperatura de retorno

Bloque de funciones

Conmutador por radiación

Mezcla de retorno

Calefacción

Desinfección térmica

Producción de ACS

Precalentamiento de ACS

DeltaSol® MX – Tarjeta SD

Tarjeta SD



Con la tarjeta SD puedes;

- Guardar histórico de datos y transferirlos al PC
- Guardar ajustes configurados en la tarjeta (copia de seguridad)
- Cargar ajustes guardados
- Cargar los mismos ajustes en otra centralita BX Plus
- Actualizar el firmware



Menú principal > tarjeta SD

DeltaSol® MX – Código usuario



Código de usuario -> **INSTALADOR/EXPERTO**



Código de usuario -> **CLIENTE**

Clave

El acceso a algunos parámetros se puede limitar con la clave de usuario (cliente).

1. Instalador **0262** (ajuste de fábrica)

Se visualizan todos los menús y parámetros; se pueden modificar todos los ajustes.

2. Cliente **0000**

El nivel instalador no se visualiza, los ajustes se pueden modificar en parte.

Para evitar que se modifiquen parámetros importantes del regulador por inadvertencia, la clave de usuario debe restablecerse a la clave de cliente antes de que el regulador sea manipulado por el cliente no especializado.

→ Para limitar el acceso al nivel instalador, se debe introducir la clave 0000 en el submenú **Clave**.

El regulador vuelve al menú Estado. Si se accede ahora al menú Ajustes, sólo estará disponible el pequeño menú "Parámetros". Dicho menú varía según el sistema seleccionado.

→ Para autorizar de nuevo el acceso al nivel instalador, se debe introducir la clave 0262 en el submenú **Clave**.

DeltaSol[®] MX – Tarjeta SD

Tarjeta SD



Con la tarjeta SD puedes;

- Guardar histórico de datos y transferirlos al PC
- Guardar ajustes configurados en la tarjeta (copia de seguridad)
- Cargar ajustes guardados
- Cargar los mismos ajustes en otra centralita MX
- Actualizar el firmware



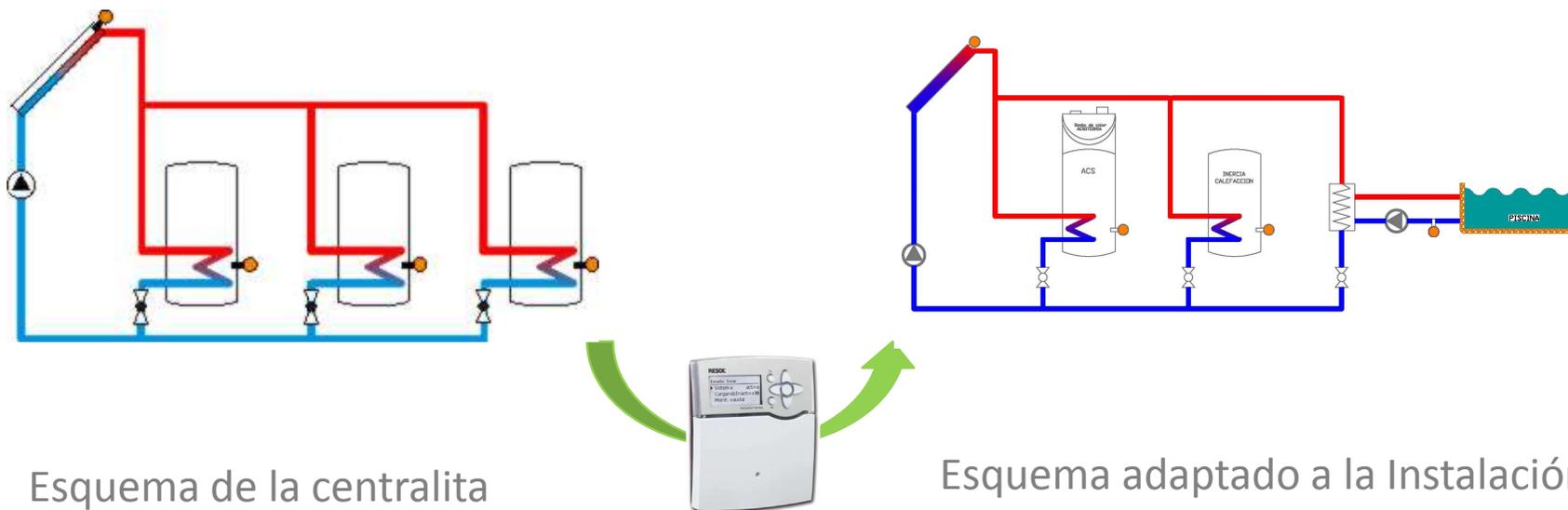
Menú principal > tarjeta SD

DeltaSol® SLT/ BX Plus/ MX - Configuración mediante Vbus trainer



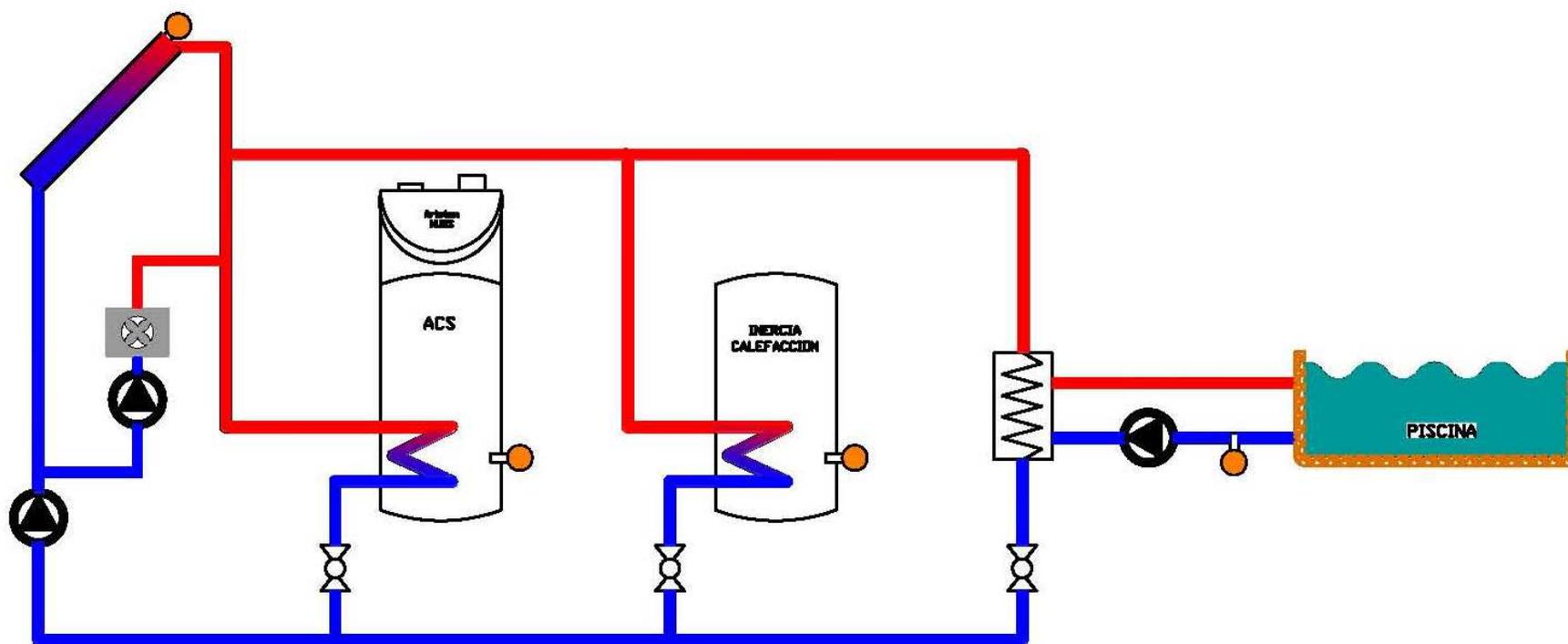
DeltaSol® SLT/ BX Plus/ MX - Configuración mediante Vbus trainer

Variantes y adaptaciones:



DeltaSol® SLT/ BX Plus/ MX - Configuración mediante Vbus trainer

Adaptación final:



Manuales de usuario



DeltaSol® SLT

DeltaSol® BX Plus

DeltaSol® MX



RESOL Vbus Trainer

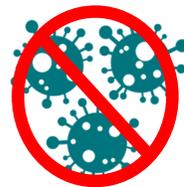
RESOL RPT

Atención y asesoramiento especializado en todo el mundo

¿Tienes alguna pregunta?



Nosotros tenemos algunas respuestas!



#quédateencasa

www.resol.de

