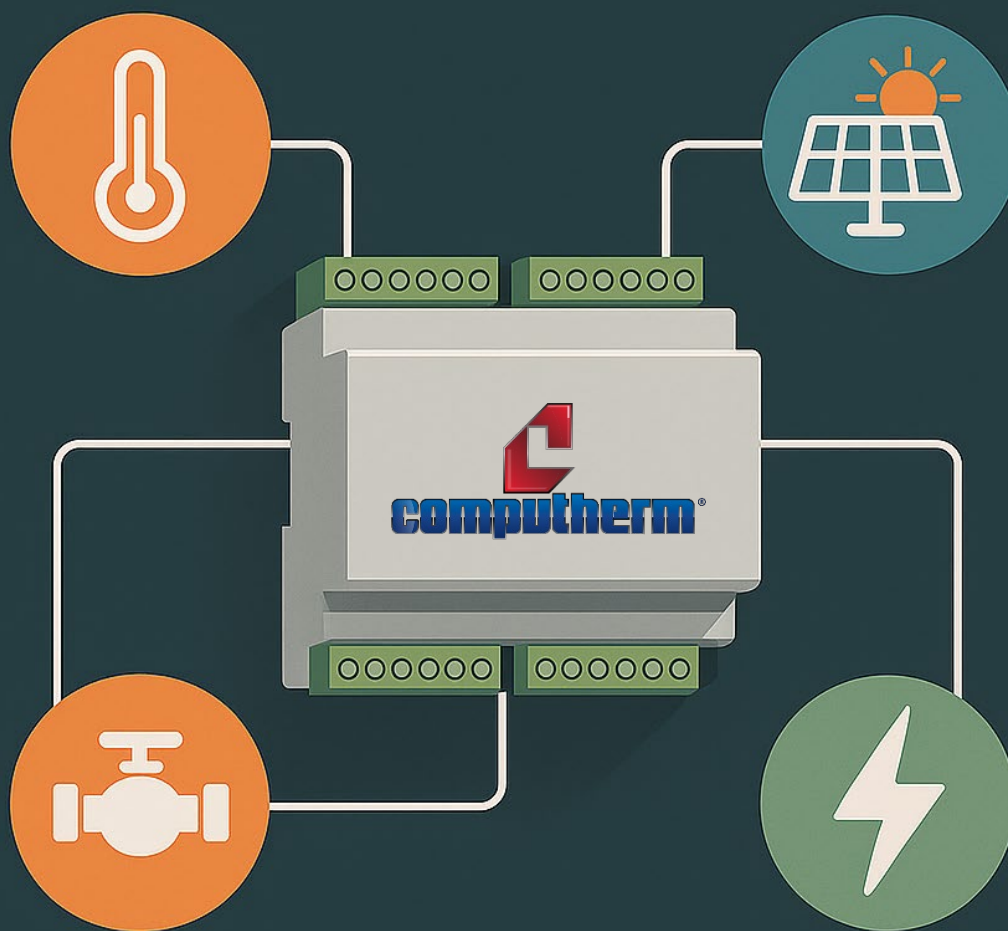


TMini

Controlador de temperatura

Regulación y gestión eficiente de los sistemas de calefacción y aire acondicionado, de una manera fácil.



Resumen

Controlador de temperatura climática TMini	1
Gestión remota del sistema	1
El software de gestión "The Cloud Portal"	1
Dispositivo de ajuste "El hardware"	3
Gestión a través de "El Sinóptico"	3
Modelo: Control básico del generador de calor TMINI01	4
Descripción general	4
Diagrama de conexión	4
Lógica de funcionamiento	5
Modelo: TMINI02 Control Avanzado en 0-10Vdc para pequeñas instalaciones	6
Descripción general	6
Diagrama de conexión	6
Lógica de funcionamiento	7
Modelo: Control básico de bomba de calor TMINI03	9
Descripción general	9
Diagrama de conexión	9
Lógica de funcionamiento	10
Modelo: TMINI04 Dos canales con comando y ambiente	11
Descripción general	11
Diagrama de conexión	11
Lógica de funcionamiento	12
Equipamiento opcional	13
Conexiones	14

Controlador de temperatura climática TMini



Con el controlador de temperatura climática **TMini**, la eficiencia y el rendimiento de su sistema HVAC alcanzan un nuevo nivel, con una gestión sencilla y cómoda. La constante evolución tecnológica de los sistemas modernos tiene como objetivo mejorar la eficiencia energética, aumentar el confort y reducir el impacto ambiental. En este escenario, soluciones innovadoras como el control remoto

Computherm permiten que los sistemas se adapten dinámicamente a las condiciones externas y a las necesidades de los usuarios.

Es precisamente en este contexto que **TMini** demuestra ser fundamental: al integrarse perfectamente con los sistemas controlados a distancia, se convierte en la herramienta esencial para adoptar un **enfoque ecológico** en la gestión de la calefacción y el aire acondicionado, asegurando un rendimiento óptimo y un consumo reducido.



Gestión remota del sistema

El controlador TMini permite monitorizar y gestionar los sistemas de calefacción de forma remota a través de una conexión a Internet a través de un módem 4G-GPRS. Esto le permite:

Optimizar el consumo

Gracias a la monitorización constante de los datos, es posible identificar cualquier anomalía o ineficiencia e intervenir rápidamente para optimizar el consumo de energía.

Mejora la comodidad

El control remoto le permite ajustar la temperatura de las habitaciones según sus necesidades, pero sobre todo también es posible de forma remota, lo que garantiza un confort óptimo.

Simplifique la gestión

El control remoto centralizado simplifica la gestión de los sistemas, especialmente en edificios grandes o con múltiples zonas climáticas.

Reducir los costes de mantenimiento

El monitoreo continuo permite la detección temprana de problemas y la intervención temprana, lo que reduce los costos de mantenimiento.

El software de gestión "The Cloud Portal"

El portal en la nube de Computherm le permite utilizar el sistema de forma rápida y sencilla. Para acceder al servicio debe estar registrado en servizi.computherm.it

A través del portal es posible ingresar, administrar y monitorear un nuevo sistema.

Para obtener más información sobre cómo insertar el implante, cómo ponerlo en línea, visite la página:

<https://servizi.computherm.it/Guide/Content>

Dispositivo de ajuste "El hardware"

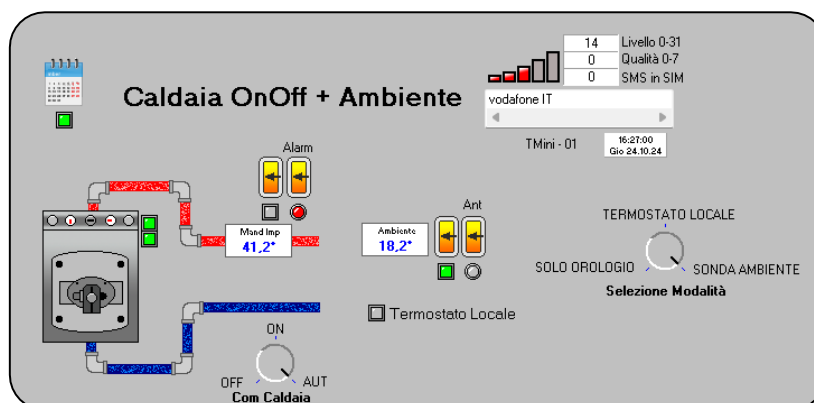


Ofrecemos dos opciones para el sistema:

- **Unidad 1PE2TMINI**, como un equipo suelto: En esta configuración, deberá encargarse de la construcción del cuadro eléctrico. Para obtener instrucciones de conexión, consulte el manual del producto.
- **Cuadro cableado y certificado 1PE2TMINIKIT1**: Esta solución "llave en mano" simplifica la instalación. Para las conexiones entre el cuadro de distribución y el campo, siga el diagrama de cableado adjunto.

Con el cuadro precableado, siempre recibirá la certificación (DICO), un informe completo de las pruebas realizadas y los diagramas de cableado con toda la información necesaria para una correcta instalación.

Gestión a través de "El Sinóptico"



El **diagrama sinóptico** es una representación gráfica simplificada que muestra la arquitectura y las conexiones de su sistema, ofrece una visión general inmediata de cómo interactúan los diversos componentes para automatizar, controlar y hacer más eficiente la regulación del edificio.

Para que el sistema sea operativo, es esencial **identificar el modelo del sistema**, a optimizar, en las siguientes páginas. Esto permite adaptar el diseño gráfico del diagrama al estado real del sistema.

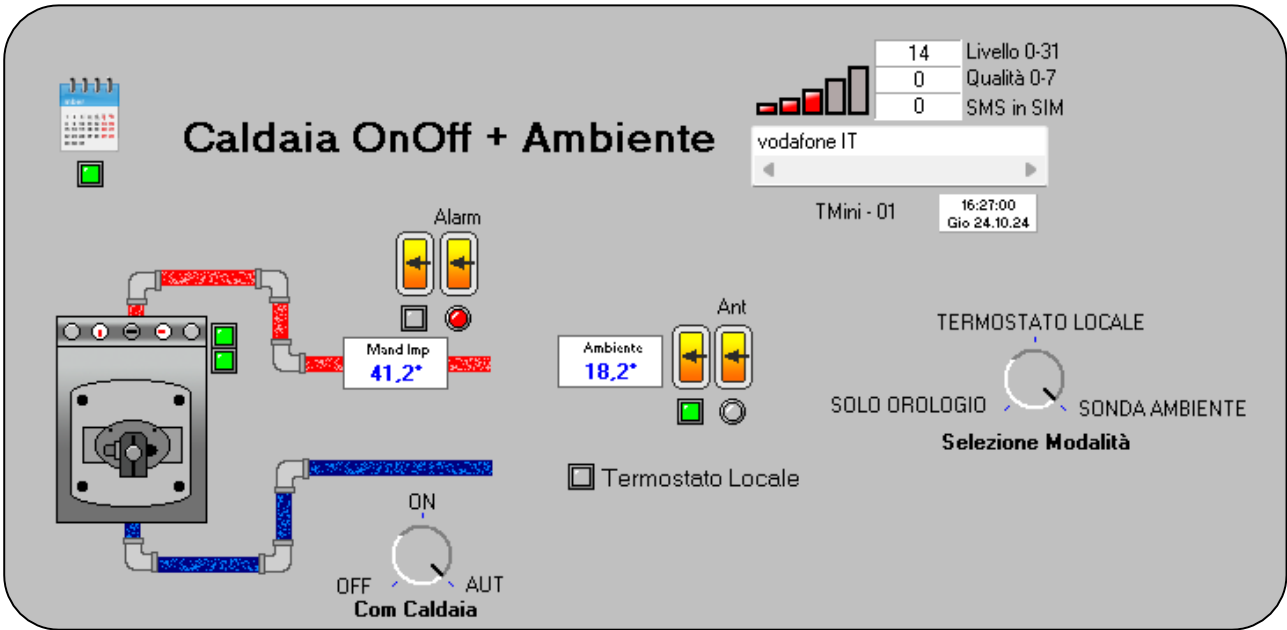
Si no hay correspondencia entre los diagramas suministrados y el estado real del sistema, es posible solicitar una **personalización**. Simplemente envíe un correo electrónico a preventivi@computherm.it describiendo el modelo del sistema que desea ajustar y adjuntando un diagrama mecánico del sistema.

Una vez identificado el diagrama del sistema, las **conexiones eléctricas** deben realizarse siguiendo cuidadosamente la hoja de conexión situada debajo del diagrama sinóptico elegido.

Una vez completadas las conexiones eléctricas, proceda a **tomar posesión del sistema en la nube de Computherm**. En este punto, deberá cargar los archivos presentes en la memoria USB adjunta al TMINI o al esquema que recibió. La ruta a cada archivo se indica en el diagrama sinóptico identificado. Para obtener más detalles sobre este procedimiento, consulte el manual del **portal en la nube**.

Dentro de la unidad flash están disponibles los archivos para importar a la nube, etiquetados con el nombre del modelo respectivo. Seleccione el modelo más adecuado para el tipo de sistema a ajustar.

Modelo: Control básico del generador de calor TMINI01



Descripción general

El **TMINI01** es un modelo diseñado para controlar calderas o quemadores. Gestiona el generador de calor a través de una única salida digital. Es importante tener en cuenta que este modelo no incluye una sonda externa, lo que significa que no se puede realizar un ajuste del colector deslizante de la descarga del sistema.

Para mejorar la eficiencia del sistema, puede integrar el TMINI01 de dos maneras:

- ❑ **Agregando un condicionante externo** mediante un termostato ambiente local.
- ❑ **Equipando el sistema con una sonda de temperatura ambiente cableada** que interactuará con el generador de calor, apagándolo una vez que se alcance el punto de ajuste deseado.

Diagrama de conexión

Abrazadera TMini	Conector de panel	Descripción	Notas
S1	IA1	Sonda ambiente	Opcional
S2	IA2	Sonda de ida del sistema	
R1	UD1	Control ON-OFF de la caldera	
R2	UD2		No utilizado
FL1	CP1	Bloqueo de caldera	
FL2	CP2	Señal del termostato ambiente	
DA1	UA1		No utilizado

**Para obtener más detalles sobre cómo hacer conexiones, consulte el capítulo "Conexiones"*

Lógica de funcionamiento

Mandos, selectores y forzamientos

- Comando Caldera

Este mando, a través de un software, **simula un selector de puerta**, funcionando como selector manual las 24 horas del día. Esta configuración **prevalece sobre cualquier otra lógica de funcionamiento**, incluidos los sistemas antihielo.

- Selección de modo

El interruptor selector cambia la forma en **que se gestionan los condicionantes de funcionamiento de la caldera**. Consulte el siguiente capítulo para obtener más detalles.

Condiciones de funcionamiento del generador

La activación de la regulación del sistema depende de la configuración del "Selector de modo":

- **Solo horario:** En este modo, el funcionamiento de la caldera está condicionado por la combinación de calendario, reloj y termostato de control de la caldera. La ausencia de uno de estos condicionantes resultará en el apagado del mismo.
- **Termostato local:** Esta función integra los condicionantes indicados en el párrafo anterior junto con el estado de un termostato local conectado a la entrada digital 2. Una vez más, la falta de condicionantes determinará el apagado de la caldera.
- **Sonda ambiente:** Esta configuración requiere la instalación de una sonda ambiente conectada en la entrada de sonda No.2. Al seleccionar este modo, se añade la condición "Sonda ambiente" al conjunto de condicionantes del 1º caso ("Solo horario") que controlan el generador de calor.

Función de los termostatos

- Termostato de control de caldera: gestión de la temperatura y seguridad

El **termostato de control de caldera** le permite establecer una **temperatura máxima de seguridad** que detenga la producción de calor. Esta temperatura máxima se ajusta según el tipo de elemento calefactor utilizado por el sistema.

- Alarma de ida: alarma cuando no se alcanza la temperatura de la caldera

Este termostato es capaz de generar una **alarma** si la caldera, a pesar de estar activa, no alcanza la **temperatura mínima de calentamiento establecida**.

Importante: Para activar esta alarma, debe configurar la sección de alarmas y establecer un tiempo para la alarma específica lo suficientemente largo como para permitir que la caldera alcance la temperatura deseada en cualquier condición climática.

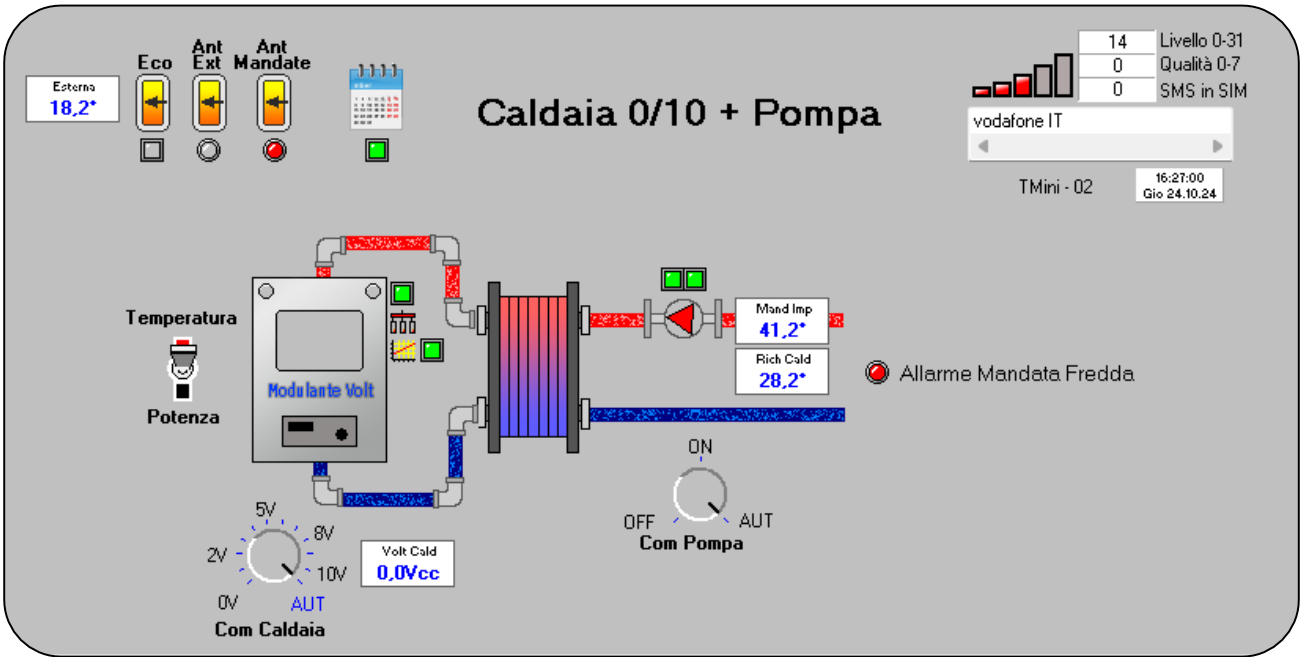
- Umbral ambiente: Regulación ambiente deseada

Cuando se habilita a través del selector de modo, el **termostato umbral ambiente** deja de producir calor si la sonda de temperatura detecta un valor superior al umbral establecido. Es aconsejable establecer este umbral en la temperatura de confort deseada.

- Antihielo ambiente: Seguridad y protección ambiente

El **termostato antihielo ambiente** controla la temperatura ambiente y, si cae por debajo del umbral establecido, activa el generador de calor, incluso fuera de los tiempos programados.

Modelo: TMINI02 Control Avanzado en 0-10Vdc para pequeñas instalaciones



Descripción general

El **TMINI02** es una lógica de control diseñada para gestionar calderas o quemadores modulantes con una señal de 0-10Vdc. Este sistema es ideal para sistemas pequeños, equipados con una caldera y una bomba de refuerzo con intercambiador de calor o compensador hidráulico. Su regulación se centra en la posibilidad de utilizar una **sonda externa**, permitiendo así **ajustar la caldera** de colector deslizante según el control de temperatura configurado. El TMINI02 también gestiona la **bomba** que da servicio al circuito secundario de la planta.

Diagrama de conexión

Abrazadera TMini	Conector de panel	Descripción	Notas
S1	IA1	Sonda externa	
S2	IA2	Sonda de ida del sistema	
R1	UD1	Control ON-OFF de la caldera	
R2	UD2	Control de bombas del sistema	
FL1	CP1	Bloqueo de caldera	
FL2	CP2	Bloqueo de bomba	
DA1	UA1	Ajuste de la caldera	Potencia o temperatura

**Para obtener más detalles sobre cómo hacer conexiones, consulte el capítulo "Conexiones"*

Lógica de funcionamiento

Mandos, selectores y forzamientos

- **Comando de la caldera:** Este mando, a través de un software, **simula un selector de puerta**, funcionando como selector manual las 24 horas del día. Esta configuración **prevalece sobre cualquier otra lógica de funcionamiento**, incluidos los sistemas antihielo. Desde el mando es posible ajustar un valor de salida analógica de 0 a 10Vdc o en automático para seguir la lógica del software operativo.
- **Comando de la bomba:** Al igual que el selector anterior su funcionamiento es de 24h y permite forzar la bomba en **ON-OFF** o seguir con los condicionantes establecidos en la configuración, **de forma automática**.
- **Potencia-Temperatura:** Permite definir cómo actúa la señal **de 0-10Vdc** sobre el generador de calor dependiendo de la configuración **de la caldera**.

Condiciones de operación del generador

Las condiciones de operación para la caldera se dan mediante la serie: Termostato ECO + Calendario + Reloj

Ajuste del generador

La regulación del generador es gestionada por **el controlador en cascada**, que sigue la **curva de termorregulación**. Ésta última le permite establecer la temperatura de impulsión deseada en función de la temperatura exterior medida por el sistema.

Es posible elegir entre **la regulación de potencia o de temperatura** actuando sobre el selector específico en el diagrama sinóptico. Esta configuración depende del generador de calor. Se recomienda ajustar la potencia para actuar sobre los **parámetros PID** y cambiar la velocidad, los tiempos de reacción y el comportamiento del quemador de forma remota. Estas características mejoran el rendimiento del sistema.

Para optimizar la temperatura de impulsión, el sistema utiliza una termorregulación climática de colector deslizante. Esta función ajusta la demanda de la sonda de suministro de acuerdo con la temperatura exterior detectada. Es esencial configurar correctamente este control de temperatura según el tipo de terminal (por ejemplo, radiadores, paneles o fancoils); Para ello, el portal web ofrece tres configuraciones predefinidas. La caldera modulará su potencia en respuesta a la demanda de termorregulación y gestión en cascada.

Activar la reducción nocturna

El sistema le permite habilitar una temperatura de mantenimiento nocturna. Para activarlo, basta con que la curva azul de la termorregulación supere los 8°C a la temperatura exterior de referencia. Este modo de reducción nocturna funciona durante el período en que el circuito no está sujeto a la regulación horaria estándar.

La función de los termostatos

- **ECO:** Termostato economizador

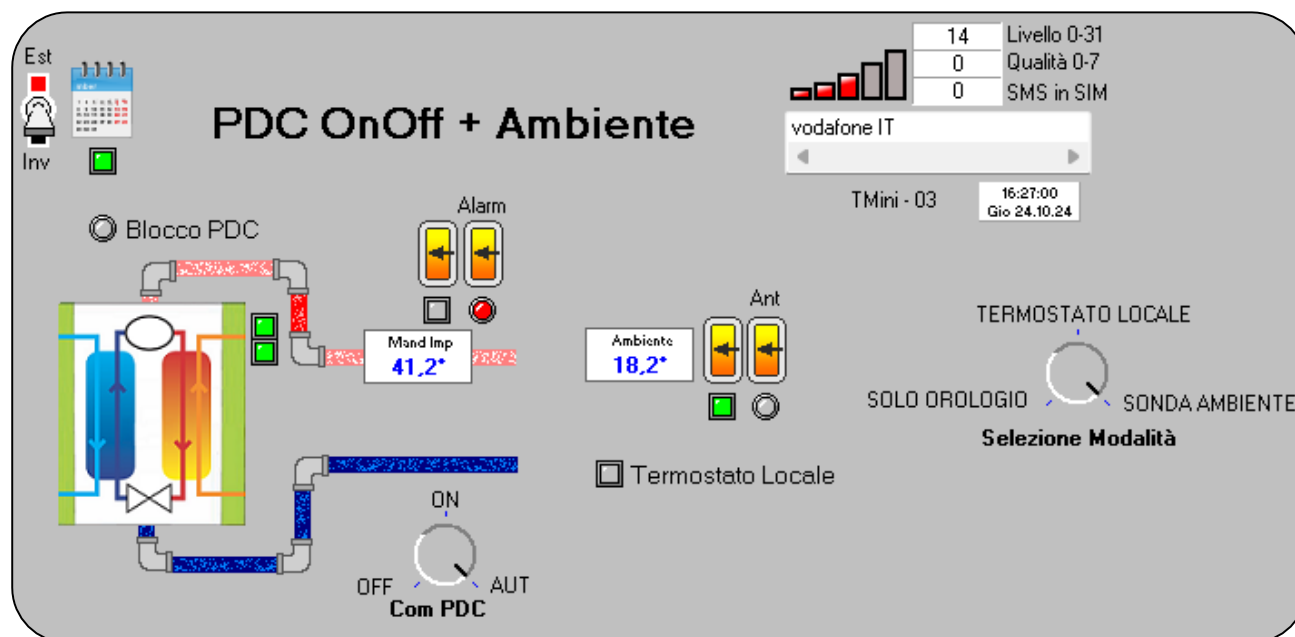
El **termostato ECO** controla la temperatura exterior y, si supera el valor establecido, detiene la producción de calor dejando encendida la bomba de circulación para eliminar el calor latente.

- **Antihielo:** Seguridad y protección del sistema

El sistema antihielo funciona a través de dos termostatos: **antihielo externo** y **antihielo de ida**. El termostato antihielo exterior se habilita por debajo del umbral de temperatura exterior establecido, activando el primer paso de protección (circulación de la bomba). El termostato antihielo de ida se activa

si la temperatura de impulsión es inferior al valor establecido, lo que activa la demanda de calor del generador hasta que se alcanza el umbral establecido.

Modelo: Control básico de bomba de calor TMINI03



Descripción general

El **TMINI03** es un modelo diseñado para el control de bombas de calor que se gestionan a través de una salida digital para el encendido y apagado y un contacto para la inversión verano-invierno. Es importante tener en cuenta que este modelo no incluye una sonda externa, lo que significa que no se puede realizar un ajuste del colector deslizante de la descarga del sistema.

Para mejorar la eficiencia del sistema, puede integrar el TMINI03 de dos maneras:

- **Agregando un condicionante externo** mediante un termostato ambiente local.
- **Equipando el sistema con una sonda de temperatura ambiente cableada** que interactuará con el generador de calor, apagándolo una vez que se alcance el punto de ajuste deseado.

Diagrama de conexión

Abrazadera TMini	Conector de panel	Descripción	Notas
S1	IA1	Sonda ambiente	Opcional
S2	IA2	Sonda de ida del sistema	
R1	UD1	Control ON-OFF de la bomba de calor	
R2	UD2	Selección de estación de la bomba de calor	AP Invierno CH Verano
FL1	CP1	Bloqueo de la bomba de calor	
FL2	CP2	Señal del termostato ambiente	
DA1	UA1		No utilizado

**Para obtener más detalles sobre cómo hacer conexiones, consulte el capítulo "Conexiones"*

Lógica de funcionamiento

Mandos, selectores y forzamientos

- Comando de la bomba de calor

Este mando, a través de un software, **simula un selector de puerta**, funcionando como selector manual las 24 horas del día. Esta configuración **prevalece sobre cualquier otra lógica de funcionamiento**, incluidos los sistemas antihielo.

- Selección de modo

El interruptor selector cambia la forma en **que se gestionan los condicionantes de funcionamiento de la bomba de calor**. Consulte el siguiente capítulo para obtener más detalles.

Verano / Invierno

Este selector, ubicado en la parte superior izquierda, le permite seleccionar el modo de funcionamiento del sistema y, en consecuencia, la entrada dada a la bomba de calor sobre el tipo de ajuste a realizar.

Recuerde revisar la configuración de todos los termostatos cuando cambie la estación.

Condicionantes de operación de la bomba de calor

La activación de la regulación del sistema depende de la configuración del "Selector de modo":

- **Solo horario:** En este modo, el funcionamiento de la bomba de calor está condicionado por la combinación de calendario, reloj y termostato de control de la bomba de calor. La ausencia de uno de estos condicionantes resultará en el apagado del mismo.
- **Termostato local:** Esta función integra los condicionantes indicados en el párrafo anterior junto con el estado de un termostato local conectado a la entrada digital 2. Una vez más, la falta de condicionantes determinará el apagado de la bomba de calor.
- **Sonda ambiente:** Esta configuración requiere la instalación de una sonda ambiente conectada en la entrada de sonda No.2. Al seleccionar este modo, se añade la condición "Sonda ambiente" al conjunto de condicionantes del 1º caso ("Solo horario") que controlan el encendido de la bomba de calor.

Función de los termostatos

- Termostato de control de la bomba de calor: gestión de la temperatura y seguridad

El **termostato de control de la bomba de calor** le permite establecer una **temperatura máxima de seguridad** (temporada de invierno) o una **temperatura mínima de seguridad** (temporada de verano) para detener la producción de la BDC. Estos deben configurarse según el tipo de dispositivo que da servicio a los sistemas (radiadores, paneles o fancoils).

- Alarma de ida: alarma cuando no se alcanza la temperatura de la BDC

Este termostato es capaz de generar una **alarma** si la bomba de calor, a pesar de estar activa, **no alcanza la temperatura** establecida en este termostato.

Importante: Para activar esta alarma, debe configurar la sección de alarmas y establecer un tiempo para la alarma específica lo suficientemente largo como para permitir que la bomba de calor alcance la temperatura deseada en cualquier condición climática.

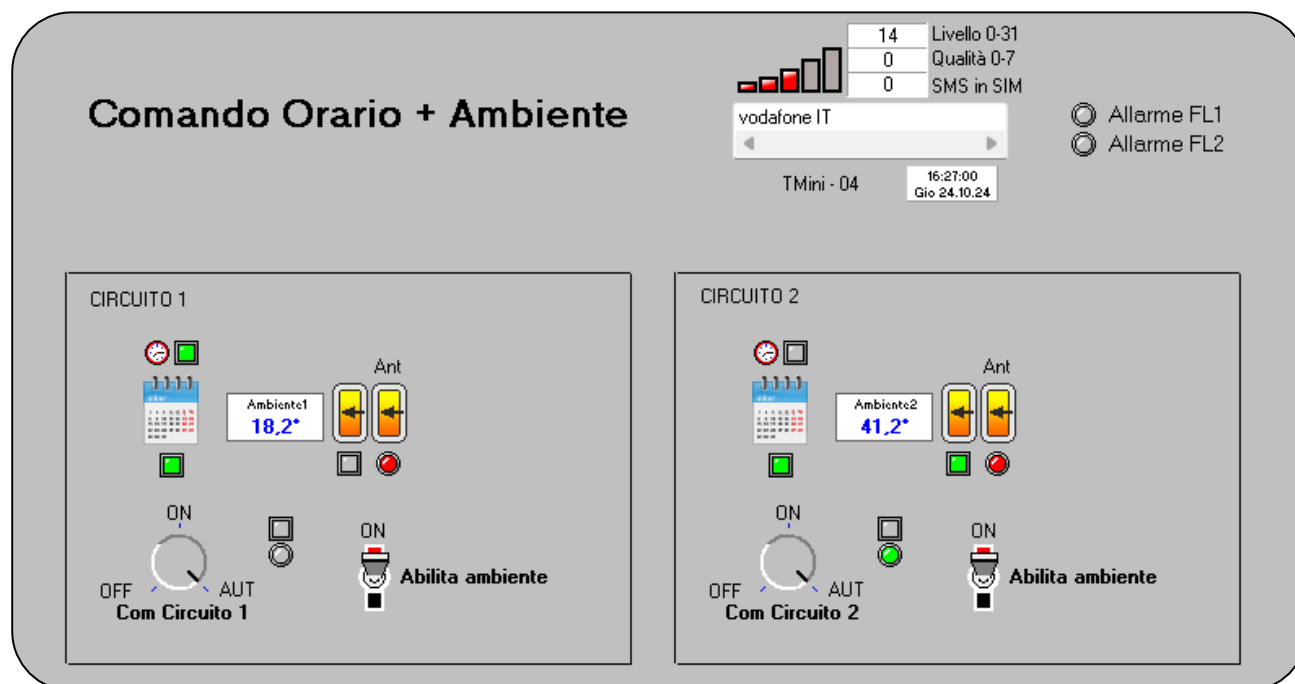
- Umbral ambiente: Regulación ambiente deseado

Cuando se habilita a través del selector de modo, el **termostato umbral ambiente** detiene el PDC si la sonda de temperatura detecta un valor más alto (estación invierno) o más bajo (estación verano) que el umbral establecido. Es aconsejable establecer este umbral en la temperatura de confort deseada.

- Antihielo ambiente: Seguridad y protección ambiente

El **termostato antihielo ambiente** monitorea la temperatura ambiente y, si cae por debajo del umbral establecido, activa la bomba de calor, incluso fuera de las horas programadas.

Modelo: TMINI04 Dos canales con comando y ambiente



Descripción general

El **TMINI04** es un modelo de control versátil con **dos canales de funcionamiento independiente**. Cada canal se rige por un condicionante generado a través del calendario y el reloj; Para ello, es posible integrar un **termostato que monitoriza una sonda** (normalmente una sonda ambiente). Este modelo permite una regulación básica y autónoma para ambos canales, pero puede evolucionar hacia una gestión más refinada activando la función de regulación de temperatura.

Diagrama de conexión

Abrazadera TMini	Conector de panel	Descripción	Notas
S1	IA1	Sonda ambiente circuito 1	Opcional
S2	IA2	Sonda ambiente circuito 2	Opcional
R1	UD1	Control de circuito 1	
R2	UD2	Control de circuito 2	
FL1	CP1	Alarma genérica 1	
FL2	CP2	Alarma genérica 2	
DA1	UA1		No utilizado

**Para obtener más detalles sobre cómo hacer conexiones, consulte el capítulo "Conexiones"*

Lógica de funcionamiento

Mandos, selectores y forzadores

- Comando circuito 1 o 2

Este mando, a través de un software, **simula un selector de puerta**, funcionando como selector manual las 24 horas del día. Esta configuración **prevalece sobre cualquier otra lógica de funcionamiento**, incluidos los sistemas antihielo.

- Habilitar ambiente 1 o 2

El interruptor selector activa la gestión de la temperatura ambiente. Para obtener más detalles, consulte los siguientes capítulos.

Condicionantes de circuito

Los condicionantes para el circuito se dan, básicamente, por el **calendario + reloj**. Si la **sonda ambiente** está habilitada, esta última, a través de su termostato, se añade como condicionante del sistema. Esta lógica se aplica a ambos circuitos.

La función de los termostatos

- Termostato ambiente: gestión de la temperatura

Si se habilita a través del selector apropiado, el **termostato ambiente** le permite establecer la temperatura máxima deseada. Si el termostato da señal, se activa la salida del circuito; de lo contrario, se desactiva la salida correspondiente.

- Antihielo ambiente: Seguridad y protección del medio ambiente

El **termostato antihielo ambiente** monitorea la temperatura ambiente y, si cae por debajo del umbral establecido, activa el circuito relativo, incluso fuera de los tiempos programados.

La lógica anterior se aplica a ambos circuitos.

Equipamiento opcional

Antena

Si el sistema está ubicado en un área inaccesible o por debajo del nivel de la calle, puede ser necesario equipar el sistema con una antena exterior (la que se proporciona es una antena interior) para mejorar la recepción de la señal GPRS o 4G.

1PE2AGSM5M	Antena para módem con cable magnético de 5 metros para uso en interiores	Interno
1PE2AGSM5	Antena para módem con cable de 5 metros para exterior	Exterior 5m
1PE2AGSM5/G	Antena para módem con cable de 5 metros de alta ganancia exterior	Exterior 5m
1PE2AGSM10	Antena para módem con cable 10 metros exterior	Exterior 10m
1PE2AGSM10/G	Antena para módem con cable de alta ganancia de 10 metros para exteriores	Exterior 10m

1PE2AGSM5M: Antena de repuesto igual a la suministrada con el sistema

1PE2AGSMxx: Antena exterior con recepción igual a la proporcionada

1PE2AGSMxx/G: Antena exterior con mejora de la señal recibida

Sondas

Lista de todas las sondas compatibles con el sistema

1PE2SE314	Sonda de temperatura exterior	PT1000
1PE2SA314	Sonda de temperatura ambiente	PT1000
1PE2SM314	Sonda de contacto para tuberías con bridas y pasta conductora	PT1000
1PE2SI314P	Sonda de temperatura de inmersión completa con sumidero	PT1000
1PE2ST314	Sonda de tubo Ø6mm con cable de silicona de 50cm	PT1000
1PE2PZ60	Arqueta de 60mm Ø8mm acero inoxidable	PT1000
1PE2PZ100	Arqueta de 100mm Ø8mm acero inoxidable	PT1000
1PE2SI314A	Sonda de conducto de aire: Temperatura	PT1000

Fuentes de alimentación

Fuentes de alimentación adicionales o de repuesto

1PE2AL121A	Fuente de alimentación universal de voltaje ajustable de 12V y 15W	12Vdc	1.25A	15W
1PE2AL122A	Fuente de alimentación universal de voltaje ajustable de 12V y 30W	12Vdc	Segundo	30W
1PE2AL124A	Fuente de alimentación universal de voltaje ajustable de 12V 54W	12Vdc	4.5A	54W
1PE2AL241A	Fuente de alimentación universal de voltaje ajustable de 24V 36W	24Vdc	1.5A	36W
1PE2AL242A	Fuente de alimentación universal ajustable de voltaje de 24V y 60W	24Vdc	2.5A	60W

Transformadores

Transformadores adicionales

1PE2TR024/DDV	Transformador de 24VA para servicio continuo 12-12-24Vac	24Vac	1A	24VA
1PE2TR040/DDV	Transformador de 40VA para servicio continuo 12-12-24Vac	24Vac	1.66A	40VA
1PE2TR063/DDV	Transformador de 63VA para servicio continuo 12-12-24Vac	24Vac	2.62A	63VA

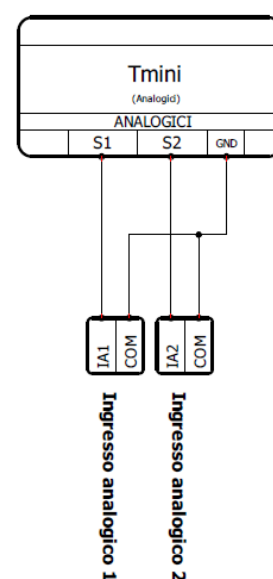
Conexiones

S - IA - Entradas analógicas - Sondas

El periférico **TMini** tiene dos entradas de sonda calibradas para sensores **PT1000**. Estas termorresistencias tienen una resistencia base de 1000 ohmios a 0°C, con una variación constante de 3,85 ohmios por grado. Para una verificación inmediata de la lectura de la sonda, basta con medir su resistencia con un tester: el valor en ohmios detectado, menos 1000 y dividido por 3,85, proporcionará la temperatura medida.

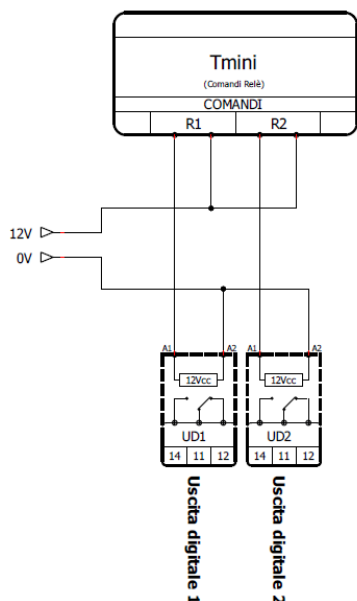
Las **sondas no tienen polaridad**, por lo que bastará con conectar un polo al terminal GND del periférico (GND ubicado cerca de las entradas IA (S1 y S2), en caso de conexión directa al TMini, o conectando al terminal COM, en caso de suministro en un panel cableado.

Para realizar las conexiones de estas sondas es necesario utilizar **un cable blindado de 2x0,25mm²** con un blindaje conectado a tierra en el lado del panel. En el caso de las juntas, asegurar la continuidad de la pantalla.



R - UD - Salidas digitales - Controles

El periférico está equipado con dos terminales, **R1** y **R2**, que actúan como salidas de contacto seco. Están **libres de potencial** y **normalmente abiertos**, lo que significa que no suministran su propio voltaje, sino que cierran un circuito externo. En el interior, el dispositivo integra dos relés capaces de soportar hasta **24Vac a 5A**. Si la carga eléctrica requiere voltajes o corrientes más altas, es esencial controlar un relé de



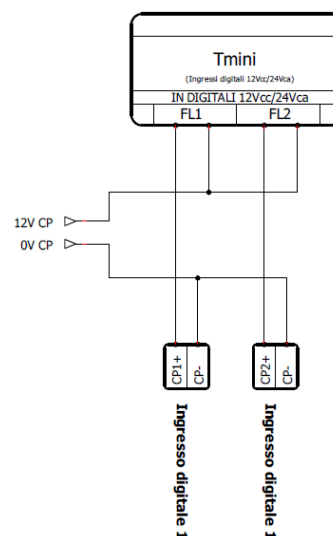
respaldo o un contactor externo. Esto garantizará el correcto funcionamiento y protección del dispositivo, manejando de forma segura la carga requerida. En el caso de alimentación en un panel cableado, este está equipado con dos relés **de soporte preinstalados**, capaces de gestionar cargas de hasta **240Vac** y **5A**. Si la carga externa requiere tensiones o corrientes por encima de estos límites, es **fundamental** comandar a través de un relé externo o de un contactor que esté correctamente dimensionado para las necesidades específicas de la carga. **Importante:** Al accionar motores u otras cargas inductivas, tenga en cuenta que la corriente de irrupción inicial puede ser hasta tres veces mayor que la corriente nominal. Es **esencial** verificar que el dispositivo, relé o contactor externo que elija, esté diseñado para soportar estos picos de corriente. El **cable** a utilizar depende **del tipo de carga** y de la corriente que se transporta en ella.

FL - CP - Entradas digitales - Alarmas

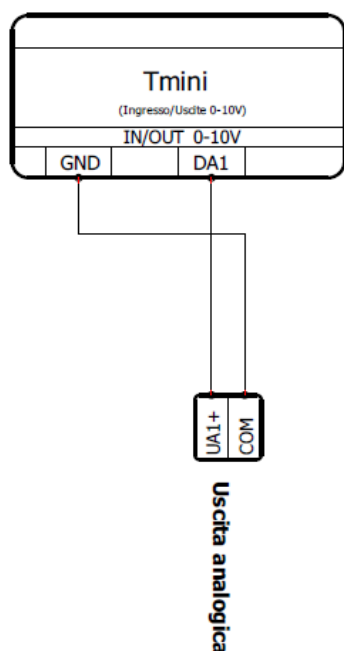
El dispositivo **TMini** está equipado con dos **entradas digitales** diseñadas para detectar situaciones de alarma. Una vez detectada la condición de alarma, el sistema envía una alerta basada en la configuración establecida en el portal **Cloud Computherm**. Es importante tener en cuenta que estas entradas son **optoaisladas y activas**: en consecuencia, se requiere la presencia de un voltaje de **12Vdc o 24Vac para activar la señal de alarma**.

En el caso de suministro en **un panel cableado**, el sistema permite conectar un contacto seco externo al panel, facilitando la identificación de la alarma en curso. La señalización de alarma siempre ocurre cuando la entrada está activa.

Para la conexión se requiere un **cable estándar** con una sección transversal de no menos de **0,25 mm²**.



UA - DA - Salidas analógicas - Ajuste



El dispositivo de gestión remota **TMini** está equipado con una salida analógica **DA1** que emite una señal **de 0-10Vdc**. Esta característica permite ajustar las calderas, las bombas de calor (BDC) y las válvulas, adaptándose a los parámetros de configuración establecidos y a las necesidades específicas del sistema.

Para la conexión directa al TMini, la salida **de 0-10Vdc** está disponible entre los terminales **GND** y **DA1**. Si, por el contrario, se conecta mediante el panel Computherm precableado, deberá conectar los bornes **UA1** y **COM** al bloque de bornes.

Es **imprescindible** utilizar un **cable blindado de 2x0,25mm²** para la conexión, asegurando que el blindaje esté conectado a tierra en el lateral del cuadro eléctrico. Si hay juntas en el cable, es esencial asegurar la continuidad del blindaje para evitar perturbaciones.

Es fundamental conectar ambos polos para asegurar un correcto ajuste del dispositivo a controlar. Para dispositivos alimentados por 24 Vca, el terminal **COM** debe estar conectado al polo "0" (cero) de la unidad de 24 Vca. Si la fuente de alimentación es de 24Vdc, el **COM** debe estar

conectado al **GND**.



Domicilio social y administrativo: via Milanese 11 – 22070 Veniano (CO)
Sede operativa: Via Magenta 19 – 10093 Collegno (TO)

Telefono
(+39) 011.78.50.67
Correo electrónico
info@computherm.it
assistenza@computherm.it
preventivi@computherm.it
ordini@computherm.it