

RT 450.04

Módulo del sistema controlado: temperatura



Contenido didáctico/ensayos

- planificar, montar, comprobar, optimizar y analizar circuitos de control de temperatura con diferentes objetivos y componentes
- construcción y el funcionamiento de diferentes componentes de regulación y medición
- lenguaje técnico y símbolos de la ingeniería de control industrial
- ejercicios prácticos: montaje de líneas de señal de procesos y señalización
- puesta en servicio y localización de averías en sistemas de ingeniería de procesos

Descripción

- elemento principal para el montaje de un circuito de control de temperatura
- instalación rápida en el módulo base RT 450 gracias a la estructura modular sobre una placa

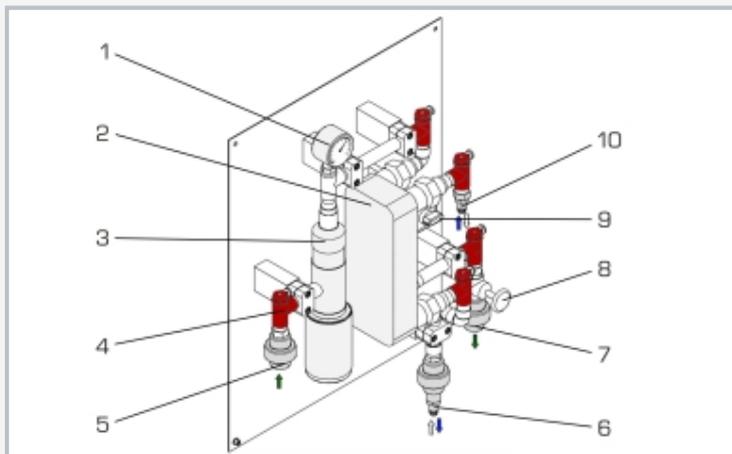
El módulo del sistema controlado RT 450.04 es un elemento listo para la instalación sobre una placa de montaje. Junto con otros componentes modulares propios del control de procesos se pueden diseñar y estudiar sistemas de regulación de temperatura con diferentes características.

La placa se fija sobre el bastidor del módulo base RT 450. Los elementos principales del módulo sistema controlado de temperatura son: un dispositivo de calefacción eléctrico montado en un sistema de tuberías y un cambiador de calor de placas para transmisión del calor entre el circuito primario y el secundario. El dispositivo de calefacción puede ser controlado por un regulador conmutador, actuando así como elemento regulador dentro del bucle de control, o bien puede trabajar en servicio continuo como fuente de energía pura. En servicio con un regulador continuo y con el dispositivo de calefacción como fuente de energía se pueden utilizar opcionalmente dos válvulas distintas (de accionamiento neumático o eléctrico) como elemento actuador en el circuito primario.

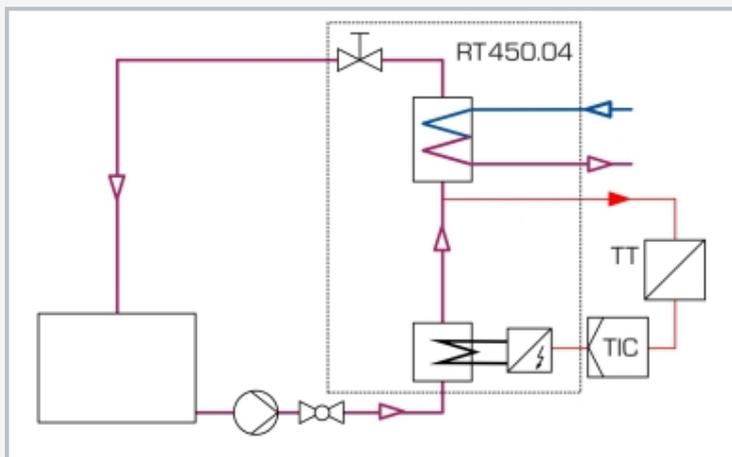
Por seguridad, el dispositivo de calefacción cuenta con un termostato y una protección contra funcionamiento en seco. El circuito primario (con dispositivo de calefacción) se conecta a través de tuberías al suministro de agua del módulo base RT 450, mientras que el circuito secundario necesita un suministro de agua por parte del laboratorio para la refrigeración. Es posible la refrigeración a contracorriente y en paralelo. La conexión a la red del laboratorio tiene lugar a través de acoplamientos rápidos y mangueras.

RT 450.04

Módulo del sistema controlado: temperatura



1 termómetro, 2 cambiador de calor de placas, 3 dispositivo de calefacción, 4 puntos de medición de temperatura, 5 conexión del RT 450, 6 conexión del circuito de agua externo, 7 retorno a RT 450, 8 válvula reguladora, 9 conmutador del calefactor, 10 conexión del circuito de agua externo



Esquema del sistema controlado con dispositivo de calefacción como actuador y regulador conmutador



La ilustración muestra la estructura de una regulación de temperatura. Además del módulo básico RT 450 están incluidos los siguientes componentes: RT 450.04 (módulo del sistema controlado: temperatura), RT 450.11 (regulador), RT 450.12 (registrador), RT 450.21 (válvula de control) y RT 450.36 (sensor de temperatura).

Especificación

- [1] montaje de un circuito de control de temperatura (junto con otros módulos de la serie RT 450)
- [2] sistema compacto y listo para la instalación, sobre una placa
- [3] dispositivo de calefacción eléctrico con termostato y protección contra funcionamiento en seco
- [4] indicación directa de la temperatura en la salida del calefactor, con termómetro bimetalico
- [5] dispositivo de calefacción como actuador o calefacción continua
- [6] cambiador de calor por placas, funcionamiento posible en paralelo o contracorriente
- [7] circuito primario con dispositivo de calefacción y cambiador de calor, conectado al suministro de agua del módulo base RT 450
- [8] caudal del circuito primario ajustable con válvula manual
- [9] el circuito secundario del cambiador de calor se conecta al sistema de suministro de agua del laboratorio

Datos técnicos

Cambiador de calor de placas

- número de placas: 20
- superficie del cambiador: 0,72m²
- caudal: máx. 3m³/h

Dispositivo de calefacción con termostato y protección contra funcionamiento en seco

- potencia: 2kW
- limitación de la temperatura por termostato: 65°C

Termómetro en la salida del dispositivo de calefacción

- 0...100°C

LxAnxAI: 510x200x650mm

Peso: aprox. 20kg

Necesario para el funcionamiento

toma de agua: max. 3m³/h

Volumen de suministro

- 1 dispositivo de calefacción y 1 cambiador de calor de placas sobre placa que incluye tubos, válvula, elementos de seguridad, dispositivos para alojamiento de los sensores de temperatura, conexiones al sistema de tuberías de RT 450

RT 450.04

Módulo del sistema controlado: temperatura

Accesorios necesarios

RT 450 Sistema didáctico automatización de procesos: módulo base

Control con dispositivo de calefacción integrado

RT 450.11 Módulo regulador, conmutador

o

RT 450.42 Módulo PLC con software

Control con válvula de control con accionamiento neumático

RT 450.21 Válvula de control, accionamiento neumático Kvs 1,0

con

RT 450.10 Módulo regulador, continuo

o

RT 450.42 Módulo PLC con software

Control con válvula de control con accionamiento eléctrico

RT 450.24 Válvula de control, accionamiento eléctrico Kvs 1,0

con

RT 450.11 Módulo regulador, conmutador

o

RT 450.42 Módulo PLC con software

Sensor

RT 450.36 Sensor de temperatura Pt100

o

RT 450.37 Termopar (K) con transmisor integrado

Accesorios opcionales

RT 450.12 Módulo videoregistrador

RT 450.13 Indicador digital

RT 450.40 Software para la visualización

con

RT 450.41 Módulo Ethernet para regulador