



**Engineering progress  
Enhancing lives**

## **Manual instalación NEA SMART 2.0**

Guía para Servicios Técnicos Autorizados  
e instaladores.



# Instrucciones

El presente manual de instalación "NEA SMART 2.0" es válido a partir de Abril de 2021. Con su publicación quedan invalidadas las antiguas instrucciones de servicio 954647 (última actualización: octubre de 2019).

Puede descargar nuestra documentación técnica actualizada desde [www.rehau.com/es-es/epaper](http://www.rehau.com/es-es/epaper).

Este documento está protegido mediante un copyright. Quedan reservados los derechos que se derivan del mismo, en particular al traducir, reproducir, extraer ilustraciones, emitir por radio, reproducir por medios fotomecánicos o similares y almacenar en equipos de tratamiento de datos.

Todas las medidas y todos los pesos constituyen valores orientativos. Queda reservado el derecho a realizar modificaciones.

<b>01</b>	<b>Informaciones e indicaciones de seguridad</b>	<b>06</b>
<b>02</b>	<b>Introducción</b>	<b>07</b>
<b>03</b>	<b>Descripción general del sistema</b>	<b>09</b>
<b>04</b>	<b>Función</b>	<b>19</b>
<b>05</b>	<b>Selección de componentes</b>	<b>39</b>
<b>06</b>	<b>Instalación</b>	<b>50</b>
<b>07</b>	<b>Configuración del sistema</b>	<b>51</b>
<b>08</b>	<b>Operación del sistema NEA SMART 2.0</b>	<b>74</b>
<b>09</b>	<b>Parámetros</b>	<b>97</b>
<b>10</b>	<b>Datos</b>	<b>108</b>
<b>11</b>	<b>Esquemas</b>	<b>120</b>
<b>12</b>	<b>Fichas técnicas</b>	<b>130</b>

# Contenido

<b>01</b>	<b>Informaciones e indicaciones de seguridad</b>	<b>06</b>	04.05.03	Circuitos de mezcla	28
<b>02</b>	<b>Introducción</b>	<b>07</b>	04.05.04	Control de los generadores de calor y de las enfriadoras	28
<b>03</b>	<b>Descripción general del sistema</b>	<b>09</b>	04.06	Regulación de la temperatura ambiente	29
03.01	Área de aplicación	09	04.06.01	Adaptación al sistema utilizado	29
03.02	Descripción general del sistema	10	04.06.02	Tipo de regulación: Proporcional – Integral (PI)	29
03.03	Componentes del sistema	11	04.06.03	Control de las válvulas según el método MAP	29
03.04	Funciones y características	16	04.06.04	Resumen de los ajustes individuales de un recinto	30
03.04.01	Regulación de la temperatura ambiente (calefacción/refrigeración por superficies radiantes)	16	04.06.05	Programas horarios	30
03.04.02	Funciones de optimización de la regulación de la temperatura ambiente	16	04.06.06	Función Autostart	31
03.04.03	Tecnología híbrida (bus/inalámbrica), asignación de los termostatos	16	04.06.07	Recintos piloto	31
03.04.04	WLAN/LAN integrada, manejo desde navegador o app	16	04.06.08	Parámetro "Nivel de confort"	31
03.04.05	Funciones inteligentes	16	04.06.09	Ajuste del usuario y manejo	31
03.04.06	Regulación de la temperatura en la impulsión	17	04.06.10	Sensores de temperatura externos para termostatos	32
03.04.07	Deshumidificación	17	04.06.11	Recintos con distintos sistemas de calefacción/refrigeración	32
03.04.08	Fancoil	17	04.06.12	Geofencing	32
03.04.09	OTA (Over The Air)	17	04.07	Señales de entrada y salida digitales	33
03.05	Puesta en marcha del sistema	17	04.07.01	Señal de entrada digital	33
03.05.01	Operativa general	17	04.07.02	Señal de salida digital	34
03.05.02	Asignación de los termostatos/sensores de temperatura ambiente (emparejamiento)	17	04.08	Funcionamiento y monitorización del sistema	35
03.05.03	Configuración y manejo desde las páginas web integradas	17	04.08.01	Uso de los termostatos	35
03.06	Manejo, monitorización y mantenimiento mediante la app	18	04.08.02	Páginas web integradas	35
03.07	Límites del sistema	18	04.08.03	Páginas web en el nivel de instalador: Asistente, configuración del sistema	35
<b>04</b>	<b>Función</b>	<b>19</b>	04.08.04	Páginas web en el nivel del instalador – Configuración de recintos y parametrización	36
04.01	Modos operativos	19	04.08.05	Páginas web de usuario	36
04.01.01	Calefacción / refrigeración (modo Automático)	19	04.08.06	NEA SMART 2.0 App	36
04.01.02	Solo calefacción / solo refrigeración	20	04.08.07	Funciones de aviso y alarma	37
04.01.03	Calefacción/refrigeración manual	20	04.09	Comportamiento del sistema en caso de fallos	37
04.01.04	Niveles energéticos	20	04.09.01	Problemas de comunicación	37
04.01.05	Selección del nivel energético	21	04.09.02	Fallo de un sensor	37
04.01.06	Anulación del nivel energético mediante una consigna global	21	04.09.03	Problemas de regulación	37
04.01.07	Modificación temporal del valor de temperatura ambiente de consigna (dentro del modo programado)	21	04.09.04	Otros problemas	38
04.01.08	Modificación permanente del valor de consigna de temperatura ambiente	21	<b>05</b>	<b>Selección de componentes</b>	<b>39</b>
04.02	Sistemas de calefacción y refrigeración	22	05.01	Punto de partida	39
04.02.01	Sistemas disponibles	22	05.02	Configuraciones mínimas y máximas	39
04.02.02	Combinación de sistemas	22	05.03	Proceso de selección	40
04.02.03	Utilización de fancoils	22	05.03.01	Distribuidor hidráulico	40
04.02.04	Alimentación de los sistemas de calefacción/refrigeración	22	05.03.02	Circuitos de mezcla	40
04.03	Modo de calefacción	23	05.03.03	Deshumidificadores	40
04.03.01	Marcha y parada del modo de calefacción	23	05.03.04	Fancoils	41
04.04	Modo de refrigeración	25	05.03.05	Entradas analógicas	41
04.04.01	Criterio de refrigeración	25	05.03.06	Entradas digitales	41
04.04.02	Valor de consigna de temperatura en la impulsión en modo de refrigeración	26	05.03.07	Salidas digitales	43
04.04.03	Sensor de punto de rocío	27	05.04	Conexión a Internet	44
04.04.04	Deshumidificadores	27	05.05	Cableado	44
04.04.05	Compensación estival	27	05.06	Ejemplos de aplicación	46
04.05	Requerimientos del suministro de fluido caloportador para calefacción y refrigeración	28	05.06.01	Regulación de calefacción con una combinación de termostatos cableados e inalámbricos (hasta 8 recintos)	46
04.05.01	Selección de un distribuidor	28	05.06.02	Regulación de calefacción y refrigeración con una combinación de termostatos cableados e inalámbricos y un módulo R (hasta 12 recintos)	47
04.05.02	Control de la bomba	28	05.06.03	Regulación de calefacción y refrigeración con una combinación de termostatos cableados e inalámbricos y un módulo esclavo (hasta 24 recintos)	48
			05.06.04	Regulación de calefacción y refrigeración con una combinación de termostatos cableados e inalámbricos y un módulo U (para un circuito de mezcla)	49

<b>06</b>	<b>Instalación</b>	<b>50</b>	07.07.04	Reseteo de los termostatos	73
06.01	Instrucciones de manejo	50	07.07.05	Reseteo de sensores de temperatura ambiente	73
			07.07.06	Reseteo de la clave WiFi al ajuste de fábrica	73
<b>07</b>	<b>Configuración del sistema</b>	<b>51</b>	<b>08</b>	<b>Operación del sistema NEA SMART 2.0</b>	<b>74</b>
07.01	Observaciones generales acerca de la configuración del sistema	51	08.01	Operación de los termostatos NEA SMART 2.0	75
07.01.01	Preparación	51	08.01.01	Mostrar	75
07.01.02	Diferente complejidad de los sistemas (clases A, B, C)	51	08.01.02	Orden de las indicaciones	76
07.01.03	Diagrama de flujo de la puesta en marcha	51	08.01.03	Ajuste del valor de consigna	77
07.02	Fijación de las direcciones del bus del sistema	52	08.01.04	Estado operativo	77
07.03	Encender la tensión de alimentación.	52	08.02	Manejo desde las páginas web	78
07.03.01	Revise los LEDs POWER/FUSE	53	08.02.01	Conexión de un aparato	78
07.03.02	Compruebe los LEDs del bus de zona	54	08.02.02	Área de usuario	78
07.03.03	Revisión de los actuadores térmicos del colector	54	08.02.03	Área de instalador	82
07.04	Emparejamiento (conexión)	54	08.03	Manejo mediante la app REHAU SMART 2.0	87
07.04.01	Indicaciones generales	54	08.03.01	Instalación de la App	87
07.04.02	Inicio de la operación de emparejamiento en la base	54	08.03.02	Configuración de la app	87
07.04.03	Emparejamiento de termostatos NEA SMART 2.0	55	08.03.03	Familiarización con la app	88
07.04.04	Emparejamiento de sensores de temperatura NEA SMART 2.0	56	08.03.04	Primeros pasos con la app	91
07.04.05	Emparejamiento del sensor de temperatura exterior NEA SMART 2.0	56	08.03.05	Administración de cuentas	93
07.04.06	Otras posibilidades de ajuste para los termostatos NEA SMART 2.0	56	08.03.06	Consejos prácticos útiles	93
07.05	Asistente de configuración	58	08.04	Preguntas frecuentes y tratamiento de problemas	94
07.05.01	Introducción	58	08.04.01	Problemas y sus posibles causas	94
07.05.02	Preparación	58	08.04.02	Códigos de error en los termostatos NEA SMART 2.0	95
07.05.03	Ejemplo de configuración	59	08.04.03	Sustitución de las pilas en los termostatos y los sensores de temperatura ambiente	95
07.05.04	Configuración general	60	<b>09</b>	<b>Parámetros</b>	<b>97</b>
07.05.05	Selección del tipo de sistema	60	09.01	Calefacción Parámetros generales	97
07.05.06	Introducción de los componentes y las funciones del sistema	61	09.01.01	Circuitos de calefacción	98
07.05.07	Escaneado del System bus	62	09.01.02	Circuitos de calefacción, fase de calentamiento	99
07.05.08	Definición de la función de los componentes del system bus	62	09.02	Ajustes generales de la refrigeración	100
07.05.09	Asignación de entradas/salidas en los módulos U para circuitos de mezcla	63	09.02.01	Circuitos de refrigeración	101
07.05.10	Definición del funcionamiento del circuito de mezcla	64	09.03	Regulación de un circuito de mezcla	102
07.05.11	Relación entre el circuito de mezcla y el colector:	64	09.04	Regulación de la temperatura ambiente	103
07.05.12	Asignación de entradas/salidas de módulos U para deshumidificadores	64	09.05	Regulación de aparatos	104
07.05.13	Asignación de entradas/salidas de módulos U para fancoils	65	09.05.01	Regulación de un generador de calor	104
07.05.14	Asignación de entradas/salidas de módulos U para fancoils/deshumidificadores	65	09.05.02	Regulación de una enfriadora	104
07.05.15	Vista general de las unidades base	66	09.06	Regulación de un deshumidificador	105
07.05.16	Definición de los modos operativos del recinto	66	09.07	Control de la bomba	106
07.05.17	Definición de los fancoils en las zonas de recintos (ZR)	67	09.08	Control de válvulas	107
07.05.18	Definición de las salidas de la base	68	09.09	Eu.bac - Ajustes de optimización energética	107
07.05.19	Definición de las entradas de la base	68	<b>10</b>	<b>Datos</b>	<b>108</b>
07.05.20	Modo automático y control remoto del modo de funcionamiento	69	10.01	Conexionado eléctrico Calefacción Parámetros generales	108
07.06	Pantalla principal instalador	69	10.02	Ajustes de fábrica	108
07.06.01	Programas horarios	70	10.02.01	Base	108
07.06.02	Recinto Ajustes	71	10.02.02	Módulo R	109
07.06.03	Datos del sistema	72	10.02.03	Módulo U (definido para el circuito de mezcla)	109
07.06.04	Diagnóstico / calibración	72	10.02.04	Módulo U (definido para deshumidificadores)	110
07.06.05	Ajustes (parámetros)	72	10.02.05	Módulo U (definido para fancoil)	111
07.07	Reset de funciones	73	10.02.06	Módulo U (definido para deshumidificador y fancoil)	112
07.07.01	Borrado de la conexión de todos los canales (RZ) en una base	73	10.03	Asignación estándar de señales a los bornes	113
07.07.02	Borrado de la conexión con el sensor de temperatura exterior	73	10.03.01	Base a 24 V NEA SMART 2.0	113
07.07.03	Reseteo del estado de partida de la base	73	10.03.02	Base a 230 V NEA SMART 2.0	114
			10.03.03	Módulo R a 230 V NEA SMART 2.0	115
			10.03.04	Módulo R a 24 V NEA SMART 2.0	116
			10.03.05	Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0	117
			10.03.06	Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0 – Circuito de mezcla	118
			10.03.07	Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0 - Deshumidificador	119

<b>11</b>	<b>Esquemas</b>	<b>120</b>
11.01	Introducción	120
11.01.01	Regulación simple de la temperatura ambiente	121
11.01.02	Regulación ampliada de la temperatura ambiente	122
11.01.03	Regulación ampliada de la temperatura ambiente con techos radiantes para refrigeración	123
11.01.04	Regulación simple de la temperatura ambiente con circuito de mezcla	124
11.01.05	Regulación simple de la temperatura ambiente con un circuito de mezcla y dos deshumidificadores	125
11.01.06	Regulación simple de la temperatura ambiente con un circuito de mezcla	126
11.01.07	Regulación de la temperatura ambiente con techos radiantes para refrigeración y dos deshumidificadores	127
11.01.08	Regulación simple de la temperatura ambiente con techos radiantes para refrigeración y deshumidificadores	128
11.01.09	Instalación de grandes dimensiones con regulación de la temperatura ambiente	129
<b>12</b>	<b>Fichas técnicas</b>	<b>130</b>
12.01	Termostato NEA SMART 2.0	130
12.02	Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0	130
12.03	Termostato NEA SMART 2.0 TBW	131
12.04	Termostato NEA SMART 2.0 TBW	132
12.05	Termostato NEA SMART 2.0 HBW	133
12.06	Termostato NEA SMART 2.0 HRW	134
12.07	Termostato NEA SMART 2.0 HBB	135
12.08	Termostato NEA SMART 2.0 HRB	136
12.09	Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 TBW	137
12.10	Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 HBW	138
12.11	Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 TRW	139
12.12	Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 HRW	140
12.13	Base a 24 V NEA SMART 2.0	141
12.14	Base a 230 V NEA SMART 2.0	142
12.15	Módulo R a 24 V NEA SMART 2.0	143
12.16	Módulo R a 230 V NEA SMART 2.0	144
12.17	Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0	145
12.18	Transformador NEA SMART 2.0	146
12.19	Sensor remoto NEA SMART 2.0	147
12.20	Sonda de impulsión/retorno NEA SMART 2.0	149
12.21	Sonda de temperatura exterior NEA SMART 2.0	151
12.22	Antena NEA SMART 2.0	152
12.23	Actuador térmico BALANCE 24 V	153
12.24	Relé de acoplamiento 24 V / 230 V	154
12.25	Relé de conmutación 24 V / 230 V	154
12.26	Pasarela KNX NEA SMART 2.0	155
12.27	Adaptador de red de la pasarela NEA SMART 2.0	156
12.28	Cable de bus NEA SMART 2.0 (rollo de 10/50 m)	157

# 01 Informaciones e indicaciones de seguridad

## Pictogramas y símbolos

Las advertencias de seguridad están identificadas con los símbolos relacionados a continuación.



Peligro de muerte debido a tensión eléctrica



Indicación de seguridad



Nota legal



Información importante



Parámetros ajustables

## Indicaciones de seguridad e Instrucciones de manejo

- Por su propia seguridad y por la de los demás, lea detenida e íntegramente las indicaciones de seguridad e instrucciones de manejo antes de iniciar el montaje.
- Conserve las instrucciones de manejo y téngalas a mano.
- Si no ha comprendido las indicaciones de seguridad, las diferentes normas de montaje, o le resultan poco claras, diríjase a su delegado comercial REHAU.
- La falta de atención de las informaciones/instrucciones sobre seguridad puede causar daños materiales y personales.

## Conformidad del producto

Este producto cumple los requisitos de las directivas CE siguientes:

- Compatibilidad electromagnética 2014/30/UE
- Directiva de Baja tensión 2014/35/UE

Los certificados CE completos se pueden descargar desde el sitio web [www.rehau.com/neasmart2](http://www.rehau.com/neasmart2).

## Uso conforme a lo prescrito

El sistema de regulación NEA SMART 2.0 se ha de diseñar, instalar y operar siempre de la forma descrita en las presentes instrucciones y en los demás documentos correspondientes a este sistema. Cualquier otro uso es contrario a su finalidad y, por lo tanto, no está permitido.

Observe las normas de colocación, instalación, prevención de accidentes y seguridad, tanto nacionales como internacionales, aplicables al montaje de instalaciones realizadas con tubos y eléctricas, así como las indicaciones contenidas en el presente documento.

Los campos de aplicación no contemplados en las presentes instrucciones de servicio (aplicaciones especiales) deben ser consultados previamente a nuestro dpto. de Técnico. Diríjase con este fin a su delegado Comercial REHAU.



## Prerrequisitos que debe cumplir el personal

- Confíe el montaje de nuestros sistemas exclusivamente a personal autorizado y formado.
  - Las intervenciones en instalaciones eléctricas o partes de cableado deberán ser realizadas solamente por personal autorizado y dotado de la formación pertinente.
- 

## Medidas de precaución de carácter general

- Mantenga limpio el lugar donde vaya a realizar la instalación y retire cualquier objeto que pueda obstaculizar el trabajo.
- Procure una iluminación suficiente de su puesto de trabajo.
- Mantenga a los niños y a los animales domésticos, así como a las personas no autorizadas, alejadas de las herramientas y los puestos de montaje. Esto rige en especial en el caso de la rehabilitación de zonas habitadas de viviendas.

## 02 Introducción

### Campo de aplicación

NEA SMART 2.0 es un sistema de regulación moderno y eficaz para sistemas de calefacción y refrigeración por superficies radiantes con un gran número de funciones.

Sus características más importantes son:

- Diseño claro y de alta calidad de los termostatos
- Regulación completamente automática de la instalación
- Incorpora de serie puertos WLAN/LAN para manejarlo desde navegador web o app
- funciones inteligentes, que aseguran un alto grado de confort y un funcionamiento eficaz
- apto tanto para instalaciones nuevas como para rehabilitaciones.

### Funciones y manejo

#### ¿De qué es capaz el sistema NEA SMART 2.0?

La función básica del sistema es climatizar de manera confortable y económica los recintos. Pero dependiendo de la instalación, se dispone de muchas otras funciones:

- climatización de recintos mediante las superficies combinadas de calefacción/refrigeración
- alternancia, automática o manual, entre los modos Calefacción, Standby y Refrigeración
- regulación de la temperatura óptima para el abastecimiento de las superficies de calefacción/refrigeración ("regulación de la temperatura en la impulsión")
- Deshumidificación de los recintos

Mediante programas horarios, pero también mediante funciones de la app, se pueden conmutar los valores de temperatura ambiente ajustados – tanto para la calefacción como para la refrigeración – entre una temperatura de confort (funcionamiento normal) y una temperatura eco (modo de temperatura reducida).

#### ¿Qué opciones hay para manejar el sistema?

- directamente desde los termostatos (ajuste de la temperatura deseada, cambio de modo operativo)
- localmente desde el navegador de su smartphone, su tablet o su PC (solo dentro de la vivienda, utilización de las páginas web integradas)
- a través de la nube, mediante la app NEA SMART 2.0 - no importa donde se encuentre el usuario.

La app NEA SMART 2.0 no solo es de manejo fácil y confortable, sino que ofrece además muchas funciones, que convierten el sistema en un sistema verdaderamente inteligente.

#### ¿Qué se puede ajustar o consultar?

En función de las opciones instaladas del sistema existe un gran número de posibilidades de ajuste de las temperaturas ambiente, ya sea in situ o estando fuera de casa, para adaptar el sistema a las propias necesidades, para consultar estadísticas o para recibir indicaciones.

En la tabla 2-1 se ofrece un resumen de las diferentes posibilidades existentes. Hay que tener en cuenta que al manejar con la app (conexión a la nube) no importa donde se encuentra el usuario en cada momento, mientras que el manejo mediante las páginas web integradas solo funciona desde la vivienda.

<b>¿Qué se puede hacer?</b>	<b>En el termostato ambiente</b>	<b>Páginas web (local)</b>	<b>APP (a través de la nube)</b>
Leer la temperatura ambiente, leer y ajustar la temperatura deseada	✓	✓	✓
Elegir entre los modos operativos "Programa horario", "Normal" o "Reducido"	✓	✓	✓
Definir programas horarios y asignarlos a los recintos		✓	✓
Asignar nombres de recinto		✓	✓
Ajustar las temperaturas deseadas para los recintos con arreglo al programa horario		✓	✓
Elegir entre el modo de calefacción y el de refrigeración		✓	✓
Utilizar la función Vacaciones		✓	✓
Reducción automática del consumo energético durante su ausencia (Geofencing)			✓
Consultar las curvas de temperaturas de los recintos			✓
En caso de controlar un deshumidificador: modificar los valores de encendido		✓	✓
En caso de controlar un fancoil: Elegir el nivel de confort		✓	✓
En caso de controlar un fancoil: Solicitar o anular la marcha del aparato			✓
Reducir automáticamente el consumo energético en caso de ausencia			✓
Recibir mensajes acerca de eventos e incidencias ocurridas			✓
Recibir indicaciones acerca de optimizaciones del sistema			✓
Recibir indicaciones para el mantenimiento			✓

Tab. 02-1 Posibilidades de ajuste en los diferentes aparatos

## 03 Descripción general del sistema

### 03.01 Área de aplicación

El sistema de regulación NEA SMART 2.0 es una solución modular configurable para un gran número de requerimientos, destinada a sistemas de calefacción y de refrigeración por superficies radiantes.

El diseño claro y de alta calidad de los termostatos se integra discretamente en los recintos de viviendas y oficinas.

Gracias a su modularidad el sistema es idóneo tanto para la regulación termostática pura como para soluciones complejas con hasta 60 recintos, que incluyen la regulación de las temperaturas en la impulsión, la integración de unidades deshumidificadoras y de un segundo elemento de transferencia térmica (p. ej. un fan-coil). La modularidad del sistema se consigue gracias a la integración de la base, el módulo R y el módulo U NEA SMART 2.0, descritos en las páginas siguientes.

Gracias al puerto WLAN/LAN incluido como estándar en las unidades de regulación centrales, el sistema se puede manejar confortablemente desde el smartphone, la tablet o el PC, tanto dentro como fuera del edificio.

La conexión del sistema a la nube hace posibles funciones de mantenimiento remoto, optimización y análisis.



Los termostatos y sensores de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 están disponibles como variante inalámbrica o como variante alámbrica (tecnología bus). La tecnología híbrida de la unidad central de regulación (base) permite conectar ambas variantes a la base sin componentes adicionales, pudiéndose mezclar entre sí ambas soluciones a discreción. Como la tecnología bus utilizada para los termostatos NEA SMART 2.0 no impone ninguna exigencia especial al tipo y a la topología de las líneas tendidas, en ampliaciones posteriores se puede utilizar en la mayoría de los casos junto con la tecnología inalámbrica también la solución bus.

Las aplicaciones especiales, tales como el forjado radiante o la calefacción para superficies industriales, no se pueden regular con NEA SMART 2.0.

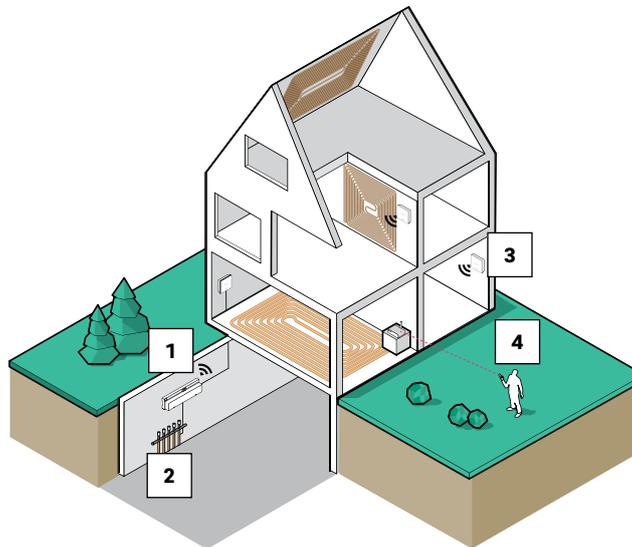
#### 1 Base NEA SMART 2.0

- Unidad de regulación central para 8 recintos
- Tecnología híbrida: adecuado para termostatos/sondas de temperatura ambiente de tipo bus o inalámbricas
- WLAN/LAN de serie



#### 2 Actuadores térmicos UNICOLOR, MINI o BALANCE

- Cerrado en reposo



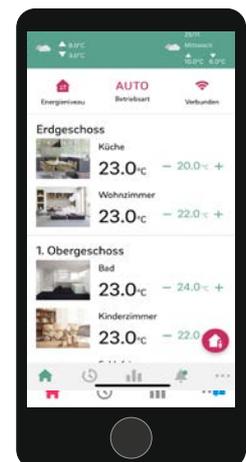
#### 3 Termostato/sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0

- Diseño de alta calidad
- Display de matriz de LEDs (solo en los termostatos)
- Variantes de bus e inalámbrica

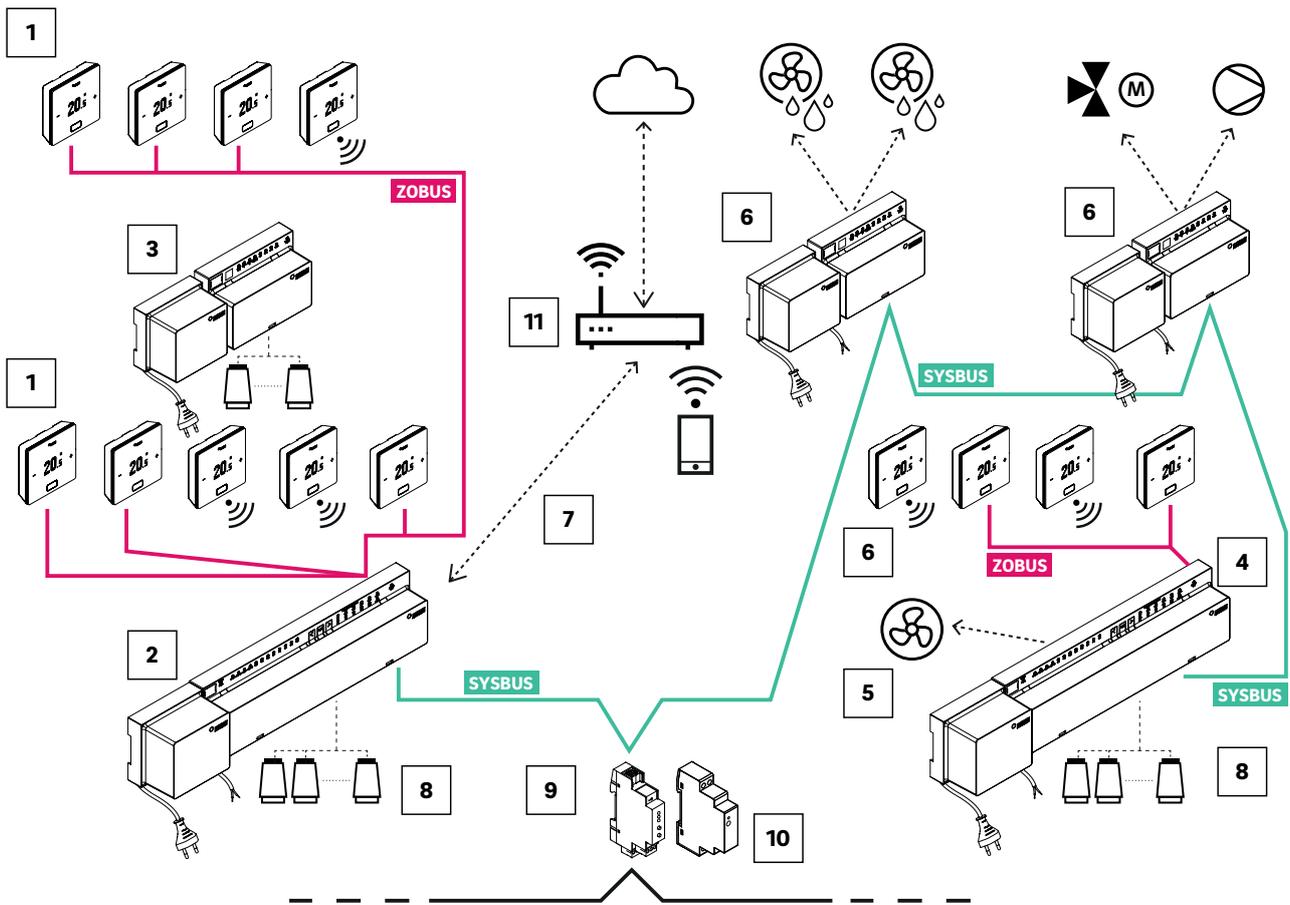


#### 4 APP

- Configuración mediante smartphone
- Se puede operar desde cualquier lugar del mundo
- Mantenimiento y monitorización remotos



03.02 Descripción general del sistema



Img. 03-2 Vista general del sistema NEA SMART 2.0 para 24 V

**SYSBUS** System BUS (bus de 4 cables, cable apantallado)

4 Base a 24 V NEA SMART 2.0, unidad de regulación central (esclava) con transformador, para 8 recintos adicionales

9 Pasarela KNX NEA SMART 2.0, Intercambio de datos entre el sistema NEA SMART 2.0 y un sistema KNX de jerarquía superior, p. ej. GLT

**ZOBUS** Zone BUS (ZOBUS, bus de 2 cables, tipo de cable y topología en gran medida de libre elección, no hay que respetar la polaridad)

5 Fancoil, controlado por la BASE NEA SMART A 24V

10 Adaptador de red de la pasarela NEA SMART 2.0, generación de la tensión auxiliar para el SYSBUS (Modbus) de la pasarela KNX NEA SMART 2.0 de REHAU.

1 Termostato NEA SMART 2.0 con display (bus e inalámbrico)

6 Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0, módulo de ampliación para circuito de mezcla (necesario transformador) o deshumidificador y/o fancoil.

11 Router

2 Base a 24 V NEA SMART 2.0, unidad de regulación central (maestra) con transformador, para hasta 8 recintos

7 Puerto WLAN/LAN para conectar el sistema a un router y a la nube

3 Módulo R a 24 V NEA SMART 2.0, módulo de ampliación de recintos para 4 recintos adicionales (con transformador para alimentar los actuadores térmicos)

8 Actuadores térmicos a 24 V para controlar las válvulas de los distribuidores de circuitos de calefacción

Tab. 03-1 Vista general del sistema NEA SMART 2.0 – Detalles

### 03.03 Componentes del sistema

#### Termostato NEA SMART 2.0



Img. 03-3 Termostato NEA SMART 2.0

Termostato con display de matriz de LEDs, para montaje en una caja empotrable o directamente sobre la pared.

- Manejo con una tecla central y unas teclas +/- capacitivas
- Se le puede conectar un sensor remoto para la monitorización de la temperatura del suelo o la regulación de la temperatura ambiente
- Marco iluminado para la señalización y la retroiluminación en la variante de bus
- Carcasa de perfil bajo

Variantes:

- Tecnología bus o tecnología inalámbrica
- con sonda de temperatura o sonda de temperatura/humedad
- Color de la caja blanco o negro

#### Sensor de temperatura ambiente NEA SMART 2.0



Img. 03-4 Sensor de temperatura ambiente NEA SMART 2.0

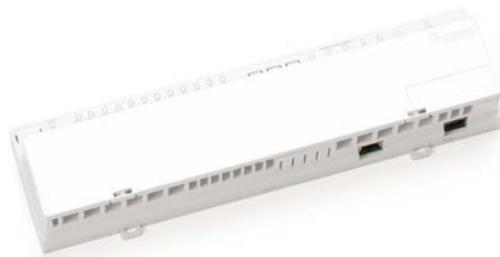
Sensor de temperatura ambiente para montaje en una caja empotrada o directamente sobre la pared.

- Se le puede conectar un sensor remoto para la monitorización de la temperatura del suelo o la regulación de la temperatura ambiente
- Carcasa de perfil bajo

Variantes:

- Tecnología bus o tecnología inalámbrica
- Con sonda de temperatura o sonda de temperatura/humedad
- Color de la carcasa blanco

#### Base a 24 V NEA SMART 2.0



Img. 03-5 Base a 24 V NEA SMART 2.0

Unidad de regulación central para sistemas de calefacción y refrigeración por superficies radiantes, para montaje en el armario del distribuidor.

- Tecnología híbrida para el acoplamiento de máximo 8 termostatos y sensores de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 de tecnología bus o inalámbrica
- Ampliación en 4 recintos mediante el módulo R NEA SMART 2.0
- El sistema se puede ampliar con hasta 4 bases NEA SMART 2.0 adicionales. De esta forma se pueden regular hasta 60 recintos.
- Control de 12 actuadores térmicos a 24 V
- Control de hasta 8 fancoils
- Puerto WLAN/LAN "on board" de serie para integrar el sistema en la red doméstica
- 4 salidas de relé para controlar una bomba, un generador de calor o de frío, un deshumidificador y otros aparatos externos
- 4 entradas digitales para conectar sensores de punto de rocío o para conmutar el modo operativo
- LEDs de estado integrados
- Conexiones sin tornillos gracias a los bornes de compresión
- Montaje mural y sobre perfil DIN
- Tensión de funcionamiento mediante transformador NEA SMART 2.0
- Conexión a KNX mediante una pasarela KNX

### Base a 230 V NEA SMART 2.0



Img. 03-6 Base a 230 V NEA SMART 2.0

Unidad de regulación central para sistemas de calefacción y refrigeración por superficies radiantes, para montaje en el armario del distribuidor.

- Tecnología híbrida para el acoplamiento de máximo 8 termostatos y sensores de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 de tecnología bus o inalámbrica
- Ampliación en 4 recintos mediante el módulo R NEA SMART 2.0
- El sistema se puede ampliar con hasta 4 bases NEA SMART 2.0 adicionales. De esta forma se pueden regular hasta 60 recintos.
- Control de 12 actuadores térmicos a 230 V
- Control de hasta 8 fancoils
- Puerto WLAN/LAN "on board" de serie para integrar el sistema en la red doméstica
- 4 salidas de relé para controlar una bomba, un generador de calor o de frío, un deshumidificador y otros aparatos externos
- 4 entradas digitales para conectar sensores de punto de rocío o para conmutar el modo operativo
- LEDs de estado integrados
- Conexiones sin tornillos gracias a los bornes de compresión
- Montaje mural y sobre perfil omega
- Conexión a KNX mediante una pasarela KNX

### Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0



Img. 03-7 Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0

Módulo de ampliación para base a 24 V NEA SMART 2.0, configurable para:

- regulación de una temperatura en la impulsión o
- control de hasta 2 deshumidificadores o
- control de hasta 4 fancoils o
- control de 2 deshumidificadores y 2 fancoils
- conexión a una base NEA SMART 2.0 mediante el SYSBUS de 4 cables
- posibilidad de conexión a un sensor de temperatura exterior alámbrico
- 4 entradas analógicas

- 4 salidas de relé
- 4 entradas digitales
- 1 salida analógica (0 – 10 V c.c.)
- LEDs de estado integrados
- montaje mural y sobre perfil DIN

### Módulo R a 24 V NEA SMART 2.0



Img. 03-8 Módulo R a 24 V NEA SMART 2.0

Módulo de ampliación para base a 24 V NEA SMART 2.0 para regular 4 recintos adicionales.

- Conexión a base a 24 V NEA SMART 2.0 mediante ZOBUS de 2 cables, a prueba de inversión de polaridad
- Permite la conexión de 8 actuadores térmicos a 24 V REHAU
- 2 salidas de relé para controlar una bomba, un generador de calor o de frío, un deshumidificador y otros aparatos externos
- 1 entrada digital para conectar sensores de punto de rocío o para conmutar el modo operativo
- LEDs de estado integrados
- Montaje mural y sobre perfil DIN

### Módulo R a 230 V NEA SMART 2.0



Img. 03-9 Módulo R a 230 V NEA SMART 2.0

Módulo de ampliación para base a 230 V NEA SMART 2.0 para regular 4 recintos adicionales.

- Conexión a base a 230 V NEA SMART 2.0 mediante ZOBUS de 2 cables, a prueba de inversión de polaridad
- Permite la conexión de 8 actuadores térmicos a 230 V REHAU
- 2 salidas de relé para controlar una bomba, un generador de calor o de frío, un deshumidificador y otros aparatos externos
- 1 entrada digital para conectar sensores de punto de rocío o para conmutar el modo operativo
- LEDs de estado integrados
- Montaje mural y sobre perfil DIN

### Transformador NEA SMART 2.0



Img. 03-10 Transformador NEA SMART 2.0

Transformador NEA SMART 2.0 para alimentar la base a 24 V NEA SMART 2.0. Montaje mural y sobre perfil DIN.

### Sonda de temperatura exterior NEA SMART 2.0



Img. 03-11 Sonda de temperatura exterior NEA SMART 2.0

Sonda de temperatura exterior inalámbrica, asignable a la base a 24 V NEA SMART 2.0. Montaje mural.

### Sensor remoto NEA SMART 2.0



Img. 03-12 Sensor remoto NEA SMART 2.0

Sonda de temperatura para conectar a termostatos NEA SMART 2.0, configurable para la

- Monitorización de la temperatura de las superficies radiantes de calefacción y de refrigeración
- Medición de la temperatura ambiente

### Sonda de impulsión/retorno NEA SMART 2.0



Img. 03-13 Sonda de impulsión/retorno NEA SMART 2.0

Sonda de temperatura para conectar a un módulo U NEA SMART 2.0, para la medición de la temperatura en la impulsión o el retorno de un circuito de mezcla.

### Antena NEA SMART 2.0



Img. 03-14 Antena NEA SMART 2.0

Antena para la conexión opcional a una base NEA SMART 2.0, para aumentar el alcance de la señal de radiofrecuencia a los termostatos NEA SMART 2.0. La antena se monta fuera del armario del distribuidor del circuito de climatización.

### Actuador térmico UNI 230 V / 24 V



Img. 03-15 Actuador térmico UNI 230 V / 24 V

Actuador térmico para controlar las válvulas de un colector de circuitos de climatización.

- Cerrado en reposo
- Energéticamente eficiente, solo consume 1 W
- Indicación clara del estado
- Se puede montar por encima de la altura de la cabeza
- "Función First Open" para poner en funcionamiento la instalación por superficies radiantes durante la fase de obras (antes del montaje de los termostatos).
- Se adapta a diversas válvulas y marcas de colector.
- Grado de protección IP54

### Actuador térmico MINI 230 V / 24 V



Img. 03-16 Actuador térmico MINI 230 V / 24 V

Actuador térmico para controlar las válvulas de un colector de circuitos de climatización.

- Diseño compacto
- Idóneo para montar sobre válvulas a una distancia de < 45 mm
- Montaje sencillo mediante clic
- Energéticamente eficiente, solo consume 1 W
- Con adaptador para válvulas VA 80 S
- Silencioso y libre de mantenimiento

### Actuador térmico BALANCE 230 V / 24 V,



Img. 03-17 Actuador térmico BALANCE 230 V / 24 V,

Actuador térmico motorizado para un equilibrio hidráulico basado en la temperatura.

Dependiendo de la demanda se regula la diferencia de temperaturas entre la impulsión y el retorno de los circuitos de calefacción a un valor definido. El efecto del actuador térmico BALANCE en una instalación de calefacción/refrigeración por superficies radiantes es comparable al de un equilibrio térmico convencional.

- Sustituye los actuadores termoelectrónicos o motorizados existentes en la instalación.
- Los sensores de temperatura en la impulsión y en el retorno se montan fácilmente y sin posibilidad de confusión.
- Resuelve los problemas debidos a un equilibrio hidráulico deficiente, incluso en instalaciones antiguas con largos de circuito desconocidos.
- Se encarga de que las temperaturas del suelo sean uniformes.
- En combinación con el sistema de regulación NEA SMART 2.0 se multiplica la efectividad.

### Pasarela KNX NEA SMART 2.0



Img. 03-18 Pasarela KNX NEA SMART 2.0

El puerto KNX del sistema NEA SMART 2.0 es adecuado para intercambiar datos (valores de consigna, valores medidos, modos operativos y niveles energéticos) entre el sistema NEA SMART 2.0 y un sistema KNX de jerarquía superior, p. ej. GLT. El sistema NEA SMART 2.0 no puede comunicarse con otros termostatos/sondas de temperatura ambiente KNX. En recintos que van a ser regulados con el sistema NEA SMART 2.0 tienen que estar instalados los termostatos y las sondas de temperatura ambiente NEA SMART 2.0.

La pasarela KNX NEA SMART 2.0 es una pasarela compacta entre KNX TP y SYSBUS (Modbus RTU) del sistema NEA SMART 2.0, con 250 canales. Este aparato permite una integración sencilla del sistema NEA SMART 2.0, que soporta el protocolo SYSBUS (Modbus RTU) a través de RS-485 y actúa como esclavo Modbus. La asignación entre los objetos KNX y los registros Modbus se puede configurar con ayuda de parámetros en el software ETS (software licenciado para KNX). No es necesario utilizar ningún otro software.

La asignación SYSBUS (Modbus) necesaria para el sistema de regulación REHAU NEA SMART 2.0 se puede importar opcionalmente a la pasarela mediante una DCA (Device Configuration App, ampliación del software ETS). La importación de la asignación SYSBUS (Modbus) para una instalación KNX se puede realizar en la oficina o a pie de obra.

El puerto SYSBUS (Modbus) está aislado galvánicamente del bus KNX. Para la tensión auxiliar del SYSBUS (Modbus) se utiliza el "adaptador de red de la pasarela KNX NEA SMART 2.0". KNX es alimentado desde el adaptador de red puesto por el cliente. Este aparato se puede utilizar para instalaciones fijadas en locales interiores o ser instalado en distribuciones eléctricas sobre perfiles DIN.

- Puerto KNX TP y Modbus RTU
- 250 canales por pasarela KNX
- Máximo dos pasarelas KNX por sistema NEA SMART 2.0; 500 canales
- Se configura con el software ETS (software licenciado para KNX); no es necesario utilizar ningún otro software.
- Tensión de alimentación:
  - Tensión nominal KNX 30 V c.c.
  - Tensión auxiliar para el lado Modbus 12...24 V c.c. (adaptador de red de la pasarela NEA SMART 2.0)

- 2 teclas y 1 tecla de programación KNX
- 3 LEDs multicolores y LED de programación (rojo)
- Montaje sobre perfil DIN de 35 mm
- Montaje sobre perfil con 1 DU (18 mm)

#### Adaptador de red de la pasarela KNX NEA SMART 2.0



Img. 03-19 Adaptador de red de la pasarela KNX NEA SMART 2.0

El adaptador de red de la pasarela KNX NEA SMART 2.0 de REHAU es un adaptador eficiente y de factor de forma ultraplano para el montaje sobre perfiles DIN y posee una salida de tensión continua (c.c.). Este adaptador de red c.a./c.c. se utiliza para generar la tensión auxiliar para el SYSBUS (Modbus) de la pasarela KNX NEA SMART 2.0 de REHAU. El sistema de montaje sobre perfil omega agiliza el montaje. La tensión de c.c. de salida se puede ajustar con un potenciómetro. Como piloto de funcionamiento se utiliza un LED azul. Este adaptador de red es adecuado para controles de automatización de edificios en recintos para uso comercial o privado.

Se puede utilizar para la instalación fija en locales interiores secos o para instalarlo en distribuciones eléctricas sobre perfiles DIN.

- Fuente de alimentación conmutada
- Tensión de salida 12 V c.c.
- Rango de ajuste de la tensión de salida 10,8 hasta 13,8 V de c.c.
- Potencia nominal 15 W
- Tensión de entrada 85 V hasta 264 V de c.a.
- Protegido contra cortocircuitos, sobretensiones y sobrecargas
- Montaje sobre perfil DIN TS-35/7.5 o TS-35/15
- 1 potenciómetro
- 1 LED (azul); Power-On



Instalar las pasarelas y sus correspondientes adaptadores de red en envolventes adecuadas, tales como cajas de conexiones o armarios de mando y distribución. Se deberá observar la normativa vigente. Los trabajos en aparatos e instalaciones eléctricas deben ser realizados siempre por profesionales autorizados.

#### Relé de acoplamiento 24 V / 230 V



Img. 03-20 Relé de acoplamiento 24 V / 230 V

Relé de acoplamiento con bornes de conexión para la entrega de señales de conmutación de 24 V de c.a. o de 230 V de c.a. procedentes de un generador de calor, una enfriadora o un sistema de gestión de edificio de jerarquía superior a las entradas digitales del sistema de regulación NEA SMART 2.0.

- Montaje sobre raíl de 35 mm
- Tensión de bobina 24 V c.a. o 230 V c.a.
- 2 conmutadores de 8 A
- corriente de conmutación máx. 8 A
- Display LED

#### Relé de conmutación 24 V / 230 V



Img. 03-21 Relé de conmutación 24 V / 230 V

Relé de conmutación 24 V / 230 V con bornes para la conexión a salidas de triac o de relé del sistema de regulación NEA SMART 2.0, para comandar aparatos externos.

- Montaje sobre raíl de 35 mm
- Tensión de bobina 24 V c.a./c.c. 230 V c.a./c.c.
- 2 contactos normalmente abiertos para 25 A / 250 V c.a.
- Displays mecánico y LED
- Interruptor deslizante para encendido – apagado automático



Montar los relés en envolventes adecuadas, como cajas eléctricas o armarios de distribución, cumpliendo las normas electrotécnicas. Se deberá observar la normativa vigente. Los trabajos en aparatos e instalaciones eléctricas deben ser realizados siempre por profesionales autorizados.

### Cable de bus NEA SMART 2.0 (rollo de 10/50 m)



Img. 03-22 Cable de bus NEA SMART 2.0

Cable apantallado para el System BUS y el Zone BUS, con 2 pares de cables trenzados.

- Cable para instalaciones interiores, tipo J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm
- Conductor de cobre macizo desnudo, aislamiento de los cables de PVC
- Pantalla estática de lámina polimérica revestida con aluminio y hilo suplementario de cobre
- Resistencia de bucle de máx. 73,2 W/km
- No propagante de llama según IEC 60332-1-2

#### 03.04 Funciones y características



El software del sistema NEA SMART 2.0 es mejorado y actualizado continuamente. Para poder utilizar todas las funciones nuevas y mejoradas es necesario actualizar la app disponiendo de una conexión a Internet. Activando las actualizaciones automáticas se puede tener siempre actualizado el sistema.

##### 03.04.01 Regulación de la temperatura ambiente (calefacción/refrigeración por superficies radiantes)

Las temperaturas ambiente se regulan mediante la apertura definida temporalmente de las válvulas del colector de circuitos de calefacción/refrigeración en función de la temperatura medida por los termostatos, así como del valor de consigna de temperatura (método de la modulación por ancho de pulsos, MAP). En función del sistema de calefacción/refrigeración elegido (calefacción por suelo radiante, techo radiante para calefacción o refrigeración...) se elige el juego de parámetros apropiado.

Se pueden utilizar diferentes sistemas de calefacción/refrigeración en un mismo recinto, sin necesidad de recurrir a construcciones auxiliares, tales como circuitos de relés o válvulas de paso preconectadas a los colectores.

##### 03.04.02 Funciones de optimización de la regulación de la temperatura ambiente



El sistema de regulación NEA SMART 2.0 analiza permanentemente las curvas de temperatura de los diferentes recintos y optimiza con ellas la respuesta de regulación. Esta optimización hace posible un confort máximo, emparejado con la mayor eficiencia energética posible.

- Compensación automática de un equilibrado hidráulico insuficiente
- Detección de caídas de temperatura mientras funciona la climatización, p. ej. a causa de una ventana abierta
- Cumplimiento con la máxima precisión posible de los valores de consigna mediante la adaptación de los parámetros de regulación
- Función de arranque automático para el restablecimiento puntual del modo normal desde el modo de temperatura reducida

##### 03.04.03 Tecnología híbrida (bus/inalámbrica), asignación de los termostatos

La base NEA SMART 2.0 ofrece como estándar la posibilidad de comunicarse con termostatos tanto alámbricos (tecnología bus) como inalámbricos. El registro de los termostatos en los diferentes canales de la base (emparejamiento) se realiza de forma sencilla y segura y la operativa es idéntica para ambas tecnologías.

##### 03.04.04 WLAN/LAN integrada, manejo desde navegador o app

La base NEA SMART 2.0 incorpora de serie puertos WLAN/LAN y un servidor web.

La configuración y el manejo del sistema se pueden realizar desde un navegador web corriente.

Para el usuario final hay disponible una app, con una serie de funciones de fácil manejo para su configuración. Esta app ofrece también en una área especial análisis e informaciones sobre mantenimientos para el técnico.

##### 03.04.05 Funciones inteligentes

Los algoritmos implementados en los termostatos y las unidades base y la posibilidad de la evaluación de las curvas de temperatura y de la característica de regulación en la nube hacen posible una serie de funciones inteligentes:

- Modificación de las temperaturas ambiente con Amazon Alexa
- Detección automática de la presencia o ausencia de los usuarios mediante geofencing
- Detección de caídas de temperatura mientras funciona la climatización, p. ej. a causa de una ventana abierta
- Activación del modo de ahorro energético en el caso de ausencia temporal o prolongada de los usuarios

- Análisis de las temperaturas ambiente, activación automática de medidas para la mejora de la característica de regulación
  - Indicaciones para la mejora de la eficiencia energética
- Estas funciones inteligentes son continuamente ampliadas y mejoradas.

#### **03.04.06 Regulación de la temperatura en la impulsión**

La regulación de la temperatura en la impulsión de las superficies de calefacción o refrigeración se puede realizar con sendos módulos U NEA SMART 2.0; en un sistema se pueden realizar hasta 3 circuitos de mezcla. La regulación de la temperatura en la impulsión se parametriza mediante juegos de parámetros predefinidos, que son seleccionados automáticamente en función del sistema definido (calefacción por suelo radiante, refrigeración por techo radiante...).

Las temperaturas en la impulsión son reguladas en función de la demanda; aparte de los valores característicos de temperatura exterior se consideran aquí también la demanda energética de los diferentes recintos, que viene determinada por el modo operativo (normal, de temperatura reducida y de ausencia), y las temperaturas ambiente reales medidas.

En la modalidad de refrigeración desempeñan un papel decisivo la humedad ambiente medida por los termostatos y el punto de rocío calculado a partir de ésta.

#### **03.04.07 Deshumidificación**

Se pueden asignar a las diferentes zonas de la instalación – donde una zona puede comprender varios recintos – unidades deshumidificadoras, que cuando se alcanzan los valores límite de humedad relativa o de punto de rocío son activadas por los componentes U NEA SMART 2.0.

El sistema permite la integración de hasta 9 deshumidificadores.

#### **03.04.08 Fancoil**

Se puede asignar a cada recinto un fancoil como apoyo en caso de que la potencia de calefacción o refrigeración del sistema instalado no sea suficiente.

#### **03.04.09 OTA (Over The Air)**

Los sistemas conectados a la nube a través de Internet reciben la versión más actual del software cuando resulta necesario o automáticamente, sin que sea necesaria la intervención del usuario.

### **03.05 Puesta en marcha del sistema**

La puesta en marcha del sistema se puede realizar desde un smartphone, una tablet o un PC. Con este fin se establece una comunicación WLAN directa (Access point mode) entre la base NEA SMART 2.0 y el aparato empleado para la puesta en marcha.



¡En ninguno de los casos es necesario el uso de un router ni una conexión a Internet!

#### **03.05.01 Operativa general**

La puesta en marcha del sistema consta de:

1. Montaje de los componentes, realización de todas las conexiones y comprobación
2. Asignación de los termostatos/los sensores de temperatura ambiente a los canales de la o las unidades base (emparejamiento)
3. Ajuste de los valores específicos de la instalación: valores de consigna, programaciones, parámetros

#### **03.05.02 Asignación de los termostatos/ sensores de temperatura ambiente (emparejamiento)**

Los termostatos/sensores de temperatura ambiente se asignan a uno o más canales (denominados también RZ o zonas de recintos) de la base o del módulo R. Pueden ser necesarios varios canales, si se han agotado las posibilidades de conexión de un canal para los actuadores térmicos o si un recinto aloja distintos sistemas (p. ej. una calefacción/refrigeración por suelo radiante, por techo radiante).

El emparejamiento exitoso se señala tanto en los termostatos/sensores de temperatura ambiente como en la base.

#### **03.05.03 Configuración y manejo desde las páginas web integradas**

En NEA SMART 2.0 la adaptación del sistema a las particularidades de la instalación y los deseos del usuario, así como también el manejo, son posibles desde el navegador web de un smartphone, una tablet o un PC.



Sin embargo, esta opción solo existe localmente, mediante la comunicación directa del aparato provisto del navegador con la base.

Con sistemas complejos se llevan a cabo los pasos siguientes:

- Introducción de los datos específicos del edificio (número de colectores, número de circuitos de mezcla...)
- Fijación de la estructura hidráulica del sistema (conexión de los colectores al circuito de mezcla)
- Detección de todos los módulos R conectados a las bases (Zone Bus)
- Detección de todas las bases (unidades esclavas) y módulos U conectadas al System Bus
- Visualización de todos los termostatos/sensores de temperatura ambiente asignados a los canales de regulación de las unidades base
- Asignación de los canales de regulación de las bases a los sistemas de calefacción/refrigeración existentes en los recintos
- Asignación de deshumidificadores a los recintos, así como definición de las conexiones eléctricas
- Asignación de segundos elementos de transferencia térmica
- Verificación de todos los aparatos conectados
- Asignación o edición de los nombres de los recintos, los valores de consigna y las programaciones
- Adecuación de la parametrización



Todos los datos de la instalación son grabados en la base y, una vez establecida la comunicación con Internet, en la nube.

### **03.06 Manejo, monitorización y mantenimiento mediante la app**

La app se puede utilizar únicamente cuando el sistema de regulación está conectado a Internet por medio del router y está registrado en la nube. La app se comunica exclusivamente con la nube, razón por la cual es irrelevante si el usuario se encuentra en casa o fuera de ella.

La app es la herramienta recomendada para:

- especificar valores de consigna de temperatura ambiente
- crear y modificar programaciones
- activar tiempos de ausencia (por vacaciones) cortos o largos
- analizar temperaturas ambiente

El SAT (Servicio Asistencia Técnica) contratada puede revisar y modificar todos los ajustes dentro del área para expertos de la app.

- Comprobación y modificación de los ajustes
- Recibir mensajes del sistema relativos a la necesidad de realizar un mantenimiento

- Analizar el comportamiento de la instalación
- Activación de la actualización del software mediante OTA

Precisamente en el caso de grandes instalaciones o de instalaciones situadas a gran distancia, estas posibilidades simplifican considerablemente el mantenimiento y la reparación.

La versión más actual de la app se puede descargar de Appstore (iOS) o de Google Playstore (Android).

### **03.07 Límites del sistema**

La configuración máxima de una instalación NEA SMART 2.0 está compuesta por:

- 1 base NEA SMART 2.0 (maestra)
- 4 bases NEA SMART 2.0 (esclavas)
- 5 módulos R NEA SMART 2.0 (módulos de ampliación de recintos, por cada base es posible un módulo R)
- 9 módulos U NEA SMART 2.0

En esta fase de ampliación el sistema está compuesto, como máximo, de:

- 60 recintos
- 3 circuitos de mezcla
- 9 deshumidificadores (5 deshumidificadores conectados a las unidades base o los módulos R, 4 deshumidificadores a 2 módulos U)
- hasta 60 fancoils (si se utilizan exclusivamente fancoils)

Se puede utilizar un máximo 5 módulos U para una única base.



Algunas salidas de relé de los componentes NEA SMART 2.0 tienen preasignadas determinadas funciones. Esta preasignación puede modificarse durante la configuración del sistema. Esto permite controlar también deshumidificadores o fancoils desde la base NEA SMART 2.0 o los módulos R o U NEA SMART 2.0.

## 04 Función

En los capítulos siguientes se describen las funciones tanto básicas como adicionales del sistema. El conjunto de funciones disponibles viene determinado por los componentes instalados y los ajustes realizados durante la secuencia de configuración o en pasos posteriores. El comportamiento del sistema viene determinado por los ajustes de los parámetros. Todos los parámetros pueden ser modificados por el instalador o la empresa de mantenimiento y una parte de los parámetros también por el usuario del sistema.



Al final de cada capítulo hay un bloque informativo con el símbolo:



que describe la ruta a la página web o la app NEA SMART 2.0, partiendo del menú principal hasta la pantalla con los parámetros correspondientes para la función respectiva.

Ejemplo:

**Sitio web:**

Área de instalador → Ajustes → Ajustes de calefacción/refrigeración

**App:**

Ajustes → Calefacción/refrigeración

Todos los parámetros tienen un ajuste inicial (ajuste de fábrica) y solo pueden modificarse dentro de un determinado intervalo de valores.

En el capítulo 9 "Parámetros" se incluye una lista completa de los parámetros.

### 04.01 Modos operativos

#### Introducción

El término "Modo operativo" describe una combinación de ajuste que se llevan a cabo desde la app NEA SMART 2.0 App o la página web.

El primer ajuste determina el modo operativo general del sistema:

- Calefacción o
- Refrigeración o
- activación automática de la calefacción / el refrigeración.

El segundo ajuste determina qué nivel energético hay seleccionado y cómo se selecciona éste:

- continuamente en NORMAL o en
- TEMP. REDUCIDA o
- o controlado por un programa horario
- modos STANDBY, Vacaciones o FIESTA

#### 04.01.01 Calefacción / refrigeración (modo Automático)

Este modo operativo solo es posible en instalaciones en las que el sistema está en condiciones de controlar la instalación completa y recibe informaciones acerca de la temperatura exterior (sensor de temperatura exterior conectado o se utilizan informaciones climáticas de la nube). El instalador puede activar esta opción durante la puesta en marcha.

En este modo operativo el sistema alterna automáticamente entre los estados Calefaccionar, Refrigerar y Standby.

La activación del modo de calefacción depende del

- Límite de calefacción, aplicado a la temperatura exterior filtrada.
- Histéresis del límite de calefacción
- Definición del periodo de calefacción
- Temperatura ambiente en los recintos piloto
- Tiempo desde que estuvo activado por última vez el modo de refrigeración

La activación del modo de refrigeración depende de

- El criterio de refrigeración, que se calcula a partir de: la temperatura exterior filtrada, la temperatura exterior momentánea, las condiciones de temperatura en los recintos piloto
- Definición del periodo de refrigeración
- Tiempo desde el último periodo en el que estuvo activado el modo de calefacción

El modo de refrigeración está activado durante un tiempo de funcionamiento mínimo.

La activación de ambos modos operativos depende también

- del nivel energético general de la instalación
- de las señales externas "CALEFACCIÓN" o "REFRIGERACIÓN" procedentes de un sistema de jerarquía superior, como un generador centralizado de calefacción/refrigeración (p. ej. una bomba de calor), un sistema de gestión de edificio o sencillamente de un interruptor que libera o bloquea los modos de calefacción o refrigeración.

Con relación a la activación de los modos operativos ver también la tabla 4-1.



Parámetros relevantes:

**Sitio web:**

Página de inicio → Área del instalador → Ajustes → Ajustes de calefacción/ refrigeración

**App:**

Ajustes → Calefacción/refrigeración

#### 04.01.02 Solo calefacción / solo refrigeración

Estos modos operativos se rigen por las mismas reglas que el de CALEFACCIÓN / REFRIGERACIÓN (modo automático). El modo operativo seleccionado se activa tan pronto como se satisfacen las condiciones.



Parámetros relevantes:

##### Sitio web:

Página de inicio → Área del instalador → Ajustes → Ajustes de calefacción/ refrigeración

##### App:

Ajustes → Calefacción/refrigeración

#### 04.01.03 Calefacción/refrigeración manual

La selección de este modo operativo sobrescribe las condiciones arriba señaladas (pero no las señales digitales externas CALEFACCIÓN o REFRIGERACIÓN) y el modo operativo seleccionado se activa de inmediato.

Estos modos operativos le permiten al usuario comenzar con la calefacción o el refrigeración tan pronto como es posible el suministro desde una caldera o una enfriadora.

La empresa de mantenimientos o el instalador pueden utilizar este modo operativo para realizar pruebas.

#### 04.01.04 Niveles energéticos

Por medio del nivel energético no solo se fijan los valores de temperatura de consigna en los modos operativos CALEFACCIÓN y REFRIGERACIÓN, sino también la operación de deshumidificadores fancoils.

El nivel energético se puede activar manualmente, mediante el programa horario o con la función de geofencing de la app. Un nivel energético es válido para toda la instalación, una selección de recintos o un determinado recinto.



El sistema optimiza las transiciones entre los modos NORMAL y REDUCIDO, con el fin de garantizar condiciones confortables y reducir el consumo de energía.

También hay que tener en cuenta lo siguiente:

Los sistemas de calefacción o refrigeración instalados tienen límites físicos, que se han de considerar al fijar valores de consigna y programas horarios:

- En verano a menudo no es posible alcanzar p. ej. una temperatura ambiente de p. ej. 21 °C dentro del modo de refrigeración únicamente con un suelo radiante para refrigeración
- No tiene sentido definir intervalos de tiempo cortos, de p. ej. 1 h, para otros niveles energéticos, que elevarían el valor de temperatura ambiente de consigna en 3 K y después volverían a reducirla transcurrido este periodo de tiempo

Básicamente hay 4 niveles energéticos distintos:

##### NORMAL

El nivel energético NORMAL debería estar activado en un intervalo de tiempo en el que se va a utilizar el recinto sin interrupciones prolongadas.

- Valores de temperatura de consigna predefinidos:  
CALEFACCIÓN: 21 °C  
REFRIGERACIÓN: 24 °C

##### REDUCIDO

El nivel energético REDUCIDO debería estar activado durante un intervalo de tiempo en el que el recinto no se utiliza, pero si se utiliza fuera del intervalo de tiempo.

- Valores de temperatura de consigna predefinidos:  
CALEFACCIÓN: 19 °C  
REFRIGERACIÓN: 26 °C

##### FIESTA

Dentro del modo FIESTA es válido el valor de consigna ajustado para el funcionamiento normal. Cuando se selecciona el modo FIESTA desde el termostato, éste queda activado durante 4 horas. Cuando se maneja el sistema desde la app se puede modificar esta duración (2 horas, 4 horas o ilimitada hasta la desactivación manual).

##### VACACIONES / AUSENCIA

El nivel energético VACACIONES / AUSENCIA se activa durante los periodos de ausencia – que dependiendo del estándar de aislamiento del edificio – se prolongan durante más de 1 ó 3 días. Cuando se maneja el sistema desde la app se puede utilizar la función de calendario.

- Valores de temperatura de consigna predefinidos:  
CALEFACCIÓN: 15 °C  
REFRIGERACIÓN: no activado



Los valores de temperatura de consigna para los modos NORMAL, REDUCIDO (calefacción/refrigeración) y vacacional (solo calefacción) se pueden ajustar en la pantalla de configuración de recinto de la app y en las páginas web.

##### STANDBY

El nivel energético STANDBY se utiliza para recintos que se van a quedar sin utilizar durante un periodo de tiempo prolongado e indeterminado.

- Puntos de valor de temperatura de consigna predefinidos:  
CALEFACCIÓN: 5 °C (función anticongelante)  
REFRIGERACIÓN: no activado



El orden de niveles energéticos con respecto al confort y el consumo de energía es (de alto a bajo):

NORMAL → REDUCIDO → VACACIONES → STANDBY

#### 04.01.05 Selección del nivel energético

Los niveles energéticos arriba señalados o la forma de activarlos (permanentemente o mediante un programa horario) se pueden seleccionar desde la app o las páginas web para todos los recintos (global) o para cada recinto por separado.

Cuando se selecciona el modo operativo global desde la página web, éste se aplica a todos los recintos.

Cuando se utiliza la app se puede excluir una serie de recintos.

Desde cada termostato con display se puede seleccionar un nivel energético solo para el recinto en cuestión.

##### Selección permanente de un nivel energético

Después de seleccionar un nivel energético, éste es válido hasta que se modifica.

##### Selección mediante un programa horario

Los 5 programas semanales fijan los intervalos de tiempo para NORMAL y REDUCIDO.

El programa semanal se puede seleccionar individualmente para cada recinto.

##### Selección automática mediante geofencing

Cuando está activada esta opción, el sistema calcula la hora de vuelta más temprana prevista del usuario. Las temperaturas ambiente de los recintos que están controlados por el programador horario se mantienen en un nivel que permite la recuperación de la temperatura ambiente deseada coincidiendo con la hora de vuelta.

Los recintos que tienen ajustado de forma duradera un mismo nivel energético no se ven afectados por la función de geofencing.

#### 04.01.06 Anulación del nivel energético mediante una consigna global

Cuando el usuario selecciona en la página web un nivel energético global, este nivel se aplica a todos los recintos. Si se desea ajustar un nivel energético individual para un único recinto, se puede hacer en la página web o en el termostato correspondiente al recinto.

Si se utiliza la app se sugiere una lista de recintos que deberán ajustarse a la consigna global.

Reglas generales (en caso de utilización de la app NEA SMART 2.0):

- Los recintos que son controlados por un programa horario son sugeridos para seguir la consigna global.
- Los recintos que están ajustados a los niveles energéticos permanentes Normal, Reducido o Standby no son sugeridos para la consigna global.
- Con el comando global "Standby" se sugieren todos los recintos.
- Con las consignas globales "Fiesta" y "Vacaciones" se sugieren todos los recintos seleccionados en la última ocasión.

#### Ejemplo 1:

El usuario ha elegido REDUCIDO como nivel energético para su cuarto de hobbies. Una habitación que solo es utilizada ocasionalmente por invitados está ajustada a "Vacaciones/Ausencia". Todos los demás recintos están controlados por un programa horario. El modo NORMAL para estos recintos es en los días entre semana desde las 6 hasta las 8 de la mañana y desde las 17 hasta las 23 horas.

En uno de los días entre semana el usuario se queda en casa y cambia su instalación al nivel energético global NORMAL.

Reacción de la app:

La app ofrece para todos los recintos menos el cuarto para hobbies y la habitación de los invitados seguir el comando global NORMAL.

#### Ejemplo 2:

Algunos de los recintos de una vivienda son utilizados de forma continua o no se deberían ajustar a un nivel energético bajo por alguna otra razón.

El usuario se ausenta durante varios días y activa la función vacacional. Cuando selecciona por vez primera la función vacacional hay que seleccionar los recintos en los que se deberá aplicar. Estos recintos le serán sugeridos la próxima vez que quiera activar la función vacacional.

#### 04.01.07 Modificación temporal del valor de temperatura ambiente de consigna (dentro del modo programado)

Los valores de temperatura ambiente de consigna vigentes dentro del modo programado se pueden modificar en el termostato, en la página web o desde la app. Este nuevo valor de consigna es válido hasta que se activa el siguiente punto de disparo del programa horario.

#### 04.01.08 Modificación permanente del valor de consigna de temperatura ambiente

Cuando un recinto está en NORMAL o REDUCIDO, la modificación del valor de temperatura ambiente de consigna sobreescribe el valor de consigna anterior. De esta forma es posible definir los valores de temperatura ambiente de consigna sin necesidad de utilizar la pantalla de configuración de recinto de la app o de las páginas web.

Operativa en el termostato:

- Seleccionar el nivel energético (modo normal o de temp. reducida).
- Modificar el valor de consigna.
- Retornar al modo deseado (programado, normal, temp. reducida).
- El nuevo valor de consigna queda grabado y se utiliza a partir de este momento para este nivel energético.

## 04.02 Sistemas de calefacción y refrigeración

### 04.02.01 Sistemas disponibles

Durante la configuración del sistema se pueden elegir los sistemas siguientes:

- Suelo
- Pared
- Techo
- Fancoils

Cada sistema se puede configurar para

- Solo calefacción
- Calefacción y refrigeración
- Solo refrigeración.



No se puede regular la temperatura ambiente de los sistemas de forjado radiante (BKT).

La gran masa térmica de un sistema de forjado radiante no permite compensar las influencias de las cargas internas cambiantes o los cambios rápidos en las condiciones externas.

### 04.02.02 Combinación de sistemas

En cada recinto se pueden combinar todos los tipos de sistema en todos los modos operativos.

Ejemplo:

Recinto 1: Calefacción por suelo radiante  
Refrigeración por techo radiante  
Fancoil

Recinto 2: Calefacción/refrigeración por suelo radiante

Recinto 3: Calefacción por suelo radiante  
Techo radiante para calefacción

Recinto 4: Calefacción/refrigeración por suelo radiante  
Refrigeración por techo radiante

#### Nota:

Para cada sistema de un recinto se necesita, como mínimo, 1 canal (Room Zone, RZ) de la base NEA SMART 2.0. El fancoil se puede controlar con un relé libre o mediante un canal adicional.

En el ejemplo anterior se necesitan, como mínimo, 7 canales.



En un recinto se pueden combinar diferentes sistemas (calefacción/refrigeración) sin que resulten necesarias medidas adicionales, como válvulas de zona o circuitos externos para abrir o cerrar las válvulas.

La base NEA SMART 2.0 se encarga de realizar todas las operaciones lógicas a partir de la definición de los colectores y de los sistemas conectados a ellos efectuada durante la configuración del sistema.

### 04.02.03 Utilización de fancoils

A cada recinto se le puede asignar un fancoil, pero no se puede asignar un fancoil a varios recintos. Se pueden habilitar fancoils para uso en calefacción y en refrigeración. El fancoil se pone en funcionamiento cuando la temperatura ambiente medida presenta una determinada desviación con respecto al valor de consigna, dependiendo del nivel (puede ser "Normal" o "ECO"), que se ha especificado para cada fancoil.



En los recintos que se operan con la función de arranque automático el fancoil no se pone en funcionamiento anticipadamente, para agotar las posibilidades de los demás sistemas utilizados.

### 04.02.04 Alimentación de los sistemas de calefacción/refrigeración

El sistema NEA SMART 2.0 puede controlar en los modos de calefacción y refrigeración hasta 3 circuitos de mezcla, que se pueden seleccionar para los sistemas disponibles.

- Suelo
- Pared
- Techo

Para cada uno de los sistemas hay un juego de parámetros predefinidos, que se recuperan automáticamente al seleccionar el tipo de circuito de mezcla.

Las diferentes parametrizaciones influyen sobre la temperatura en la impulsión en general, sobre el momento en el que se activan y sobre la medida en que reaccionan a las variaciones de la temperatura exterior.

También es posible alimentar distribuidores desde fuentes externas. Sin embargo, en este caso no se puede influir sobre las temperaturas en la impulsión.



Parámetros relevantes:

#### Sitio web:

Área del instalador → Ajustes → Circuitos mezclados

#### App:

Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Subpantallas

## 04.03 Modo de calefacción

### 04.03.01 Marcha y parada del modo de calefacción

El modo de calefacción se inicia o se detiene dependiendo de las condiciones o parámetros siguientes:

- el modo operativo seleccionado por el usuario
- el periodo de calefacción o refrigeración definido
- la temperatura exterior filtrada, el límite de calefacción y la histéresis del límite de calefacción
- el nivel energético elegido
- la temperatura en los recintos definidos como "recintos piloto"
- las señales de entrada externas definidas como CALEFACCIÓN o REFRIGERACIÓN

#### Modo operativo elegido:

El modo de calefacción solo puede iniciarse cuando el sistema ha sido ajustado a CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN, solo CALEFACCIÓN o CALEFACCIÓN manual.

#### El periodo de calefacción o refrigeración definido:

Cuando se ha fijado un periodo de calefacción, el modo de calefacción se inicia solo en el transcurso de este periodo.

El modo de calefacción tampoco se inicia cuando el sistema se encuentra dentro del periodo de refrigeración definido.



Esta restricción se ignora cuando se ha seleccionado el modo de calefacción manual.

La función anticongelante está siempre activada.

#### Temperatura exterior filtrada, límite de calefacción e histéresis

El valor de la temperatura exterior puede proceder de uno o más sensores inalámbricos o alámbricos. Cuando el sistema está conectado a Internet existe la posibilidad de descargar la temperatura exterior desde la nube.

La temperatura exterior es filtrada con una constante de tiempo, cuyo valor predeterminado es 48 h.

Cuando la temperatura exterior filtrada cae por debajo del límite de calefacción se inicia el modo de calefacción.



Parámetros relevantes:

#### Sitio web:

Área para el instalador → Ajustes → Ajustes calefacción/refrigeración

#### App:

Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Calefacción

En la figura 4-1 se muestra un ejemplo para un periodo de tiempo de 5 días:

El límite de calefacción es de 15 °C dentro del nivel energético NORMAL y de 13 °C dentro del modo vacacional/de ausencia (ver el apartado siguiente).

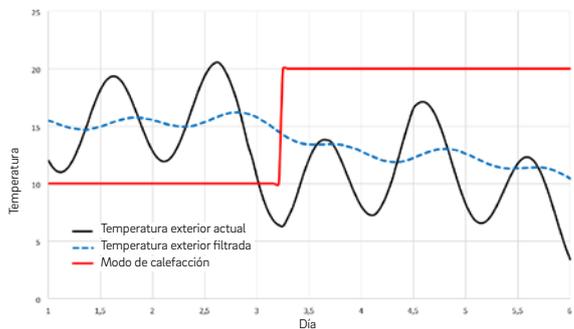
La histéresis es 0,5 K.

La temperatura exterior filtrada está representada mediante la línea de puntos azules.

Entre el día y la noche hay una diferencia de temperaturas de aprox. 8 K, en las horas más tempranas de la mañana de los días 1 y 2 la temperatura está en torno a los 12 °C y durante el día se alcanzan más de 20 °C. La temperatura exterior filtrada roza el límite de calefacción, pero la histéresis integrada evita que se active el modo de calefacción.

En la noche al día 3 se produce un desplome de la temperatura hasta los 7 °C y en los 2 días siguientes las temperaturas alcanzan casi los 15 °C por la tarde y después incluso los 17 °C, pero la tendencia es hacia días más frescos.

El modo de calefacción se activa en la mañana del tercer día.



Img. 04-1 Modo de calefacción iniciado a partir de la temperatura exterior filtrada

#### Influencia del nivel energético

El límite de calefacción se desplaza desde los 15 °C hasta los 13 °C (ambos son valores predeterminados) cuando todos los recintos definidos como recintos piloto están en modo de ausencia (vacacional).

#### Influencia de los recintos piloto

La temperatura ambiente real en los recintos piloto desplaza hacia arriba el límite de calefacción (el modo de calefacción se inicia antes), tan pronto como uno de los recintos piloto se sitúa por debajo de su valor ajustado.

Aquí se toma como base la diferencia más grande con respecto a los valores de consigna.

Con el ajuste predeterminado, cada Kelvin de desvío desplaza el límite de calefacción en 1 Kelvin.

El desplazamiento está limitado a  $\pm 3$  K.



Solo se consideran los recintos que están más fríos que el valor de consigna. El parámetro "Nivel de confort", que el usuario puede ajustar entre los valores mínimos y máximos "máxima economía" y "máximo confort", determina lo fuerte que es la influencia.

### Señales de entrada externas CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN

Cuando el sistema NEA SMART 2.0 es parte de un sistema de jerarquía superior – p. ej. de una bomba de calor que abastece a varios pisos – deberá ajustarse al modo operativo global establecido.

Esto se puede realizar conectando contactos libres de potencial en las entradas digitales y configurándolas para CALEFACCIÓN y REFRIGERACIÓN.

Modo operativo permitido	Entrada CALEFACCIÓN		Entrada REFRIGERACIÓN	
	Configurada	Estado	Configurada	Estado
<b>H</b> / <b>C</b>	-	-	-	-
<b>H</b>	X	<b>CON</b>	X	OFF
<b>C</b>	X	OFF	X	<b>CON</b>
ninguno	X	OFF	X	OFF
<b>H</b>	X	<b>CON</b>	-	-
<b>C</b>	X	OFF	-	-
<b>C</b>	-	-	X	<b>CON</b>
<b>H</b>	-	-	X	OFF
ninguna <sup>1)</sup>	X	<b>CON</b>	X	<b>CON</b>

<sup>1)</sup> Combinación no permitida, la calefacción y el refrigeración están bloqueados

Tab. 04-1 Modos operativos admitidos

### Parametrización de los circuitos de mezcla dentro del modo de calefacción

Dentro del modo de calefacción la temperatura en la impulsión deseada de un circuito de mezcla está influida principalmente por los valores y parámetros siguientes:

- Temperatura exterior, con filtro temporal aplicado
- Ajustes para la curva de calefaccionado
- Condiciones de los recintos piloto

Durante la configuración se selecciona cada circuito de mezcla para un determinado sistema de calefacción. Los parámetros preajustados para esta aplicación se pueden adaptar individualmente a las características del sistema de calefacción y a las exigencias del edificio y de los recintos a abastecer.

A continuación se ofrecen algunas informaciones detalladas acerca de los parámetros relevantes.

### Constante de tiempo de filtrado para la temperatura exterior:

Una constante de tiempo de filtrado baja ("baja" significa un tiempo corto, p. ej. entre 2 y 8 horas) hace posible una reacción rápida frente a las variaciones de la temperatura exterior en los sistemas de respuesta rápida, tales como los sistemas de techo o suelo con una altura superpuesta reducida.

### Temperaturas mínima y máxima en la impulsión:

Adaptación a la demanda energética o a pavimentos especiales (p. ej. pavimentos de madera).

### Punto base y pendiente de la curva de calefacción:

Adaptación a la demanda energética.



Parámetros relevantes:

### Sitio web:

Área del instalador → Ajustes → Circuitos de mezcla

### App:

Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Calefacción → Circuitos de calefacción

### Influencia de los recintos piloto

Los recintos piloto influyen sobre el valor de consigna de la temperatura en la impulsión:

- Cuando uno de los recintos piloto está demasiado frío – estando la definición de "demasiado frío" influida por el parámetro "Nivel de confort" – se eleva la temperatura en la impulsión.
- Cuando ninguno de los recintos piloto está realmente "demasiado frío" no se modifica la temperatura en la impulsión.
- Cuando los recintos piloto están, en general, demasiado calientes, se reduce la temperatura en la impulsión.

El grado de adaptación se puede ajustar con parámetros.



Parámetros relevantes:

### Sitio web:

no disponible

### App:

Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Calefacción → Circuitos de calefacción

### **Función boost**

Dependiendo de la temperatura en la impulsión, el sistema espera una determinada temperatura en el retorno.

Cuando la temperatura de las superficies calefaccionadas es demasiado baja, p. ej. porque se ha producido un periodo de pausa prolongado dentro del modo de calefacción y es la primera vez que se arranca el modo de calefacción, la diferencia entre las temperaturas en la impulsión y el retorno será mayor que el valor límite calculado. Si esta situación se mantiene durante un intervalo de tiempo de 30 minutos, se incrementa la temperatura en la impulsión durante 30 minutos, con el fin de acelerar el proceso de calefaccionado.

Transcurridos estos 30 minutos se bloquea la función boost durante los 30 minutos siguientes.



Parámetros relevantes:

#### **Sitio web:**

no disponible

#### **App:**

Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Calefacción → Fase de calentamiento

## **04.04 Modo de refrigeración**

El modo de refrigeración del sistema se puede iniciar y finalizar con arreglo a las condiciones y los parámetros siguientes:

- el modo operativo seleccionado por el usuario
- el periodo de calefacción o refrigeración definido
- criterio de refrigeración calculado
- las señales de entrada externas definidas como CALEFACCIÓN o REFRIGERACIÓN

#### **Modo operativo elegido:**

El modo de refrigeración solo se puede iniciar cuando el sistema está ajustado a "Calefacción/refrigeración", "solo refrigeración" o "refrigeración manual".

#### **Periodo de refrigeración definido:**

Si se ha definido el periodo de refrigeración, éste solo se inicia dentro de este periodo de tiempo.

El modo de refrigeración no se inicia mientras está activado el modo de calefacción.

### **04.04.01 Criterio de refrigeración**

El criterio de refrigeración es un valor, que como combinación de varias condiciones – condiciones externas y condiciones en los recintos piloto – representa la necesidad general de iniciar el modo de refrigeración.

El criterio de refrigeración se calcula a partir de los valores siguientes:

- Temperatura exterior (valor actual) y un valor de referencia para ésta
- Temperatura exterior filtrada y un valor de referencia para estas temperaturas en los recintos piloto y sus valores de consigna dentro del modo de refrescamiento<sup>1)</sup>
- Tendencia de las temperaturas en los recintos piloto<sup>1)</sup>
- Factores de ponderación de los valores arriba señalados

<sup>1)</sup> Esta influencia se omite cuando no hay definidos recintos piloto

Mediante la utilización de los factores de ponderación se puede adaptar la forma como se inicia el modo de refrigeración a las necesidades del usuario y las características del edificio.

Por supuesto, este ajuste ejerce una influencia decisiva sobre el consumo de energía del edificio, por una parte, y sobre las condiciones de confort, por otra.

Un factor de ponderación se puede poner también a 0, para eliminar la influencia de un determinado valor.

Los valores de referencia predeterminados son:

Temperatura exterior real: 24 °C

Temperatura exterior filtrada: 18 °C



Parámetros relevantes:

#### **Sitio web:**

no disponible

#### **App:**

Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Refrigeración → Parámetros generales

## **Ejemplos de ajuste de los criterios de refrigeración**

### **Ejemplo 1:**

- Tipo de aplicación:  
Edificio de oficinas bien aislado, con cargas térmicas interiores elevadas
- Requisitos:  
Es de gran importancia tener una temperatura ambiente agradable
- Conclusión:  
La temperatura exterior no ejerce una influencia decisiva, el punto de mira está puesto sobre la temperatura ambiente.
- Ajustes: Reducir desde 24 °C a 20 °C los valores de referencia para el valor de temperatura exterior medida y, en el caso de un valor filtrado, desde los 18 °C a los 16 °C.  
Reducir los factores de ponderación para ambas. Incremento del factor de ponderación para los recintos piloto.

**Ejemplo 2:**

- Tipo de aplicación:  
Edificio de viviendas muy bien aislado
- Requisitos:  
Hay que reducir el consumo de energía para el modo de refrigeración. Se da preferencia al free cooling. Temporalmente se pueden aceptar temperaturas ambiente excesivas.
- Conclusión:  
Utilizar el modo de refrigeración únicamente cuando la temperatura exterior es demasiado alta para el free cooling.
- Ajuste:  
Reducir el factor de ponderación para los recintos piloto, incrementar el valor de referencia para la temperatura exterior actual.

**Ejemplo 3:**

- Tipo de aplicación:  
Sala de exposición con frontales de vidrio de grandes dimensiones
- Requisitos:  
Es de gran importancia tener una temperatura ambiente agradable
- Conclusión:  
Permitir el modo de refrigeración fuera del periodo de calefacción completo
- Ajuste:  
Fijar el valor de referencia para la temperatura exterior filtrada en 16 °C



Para evitar un consumo energético innecesario hay fijado un tiempo de funcionamiento mínimo para el modo de refrigeración (valor predeterminado 60 minutos) y un tiempo de bloqueo para la alternancia entre el modo de calefacción y el de refrigeración (valor predeterminado 12 horas).

#### **04.04.02 Valor de consigna de temperatura en la impulsión en modo de refrigeración**

Cuando se calcula el valor de consigna de la temperatura en la impulsión hay que tener en cuenta las exigencias siguientes:

- Evitar la condensación sobre las superficies enfriadas.
- Confort para el usuario
- Características del sistema de refrigeración

**Valor límite general**

El valor de consigna de temperatura en la impulsión más bajo se define mediante un parámetro específico del sistema.

**Condensación**

El sistema recibe de las unidades de ambiente instaladas con sensor de humedad la información "humedad relativa" y "punto de rocío".



Ambos valores se utilizan para el control de la deshumidificación del aire.

Se selecciona el punto de rocío más alto de todos los recintos pertenecientes a un circuito de mezcla y se le añade un margen de seguridad. La temperatura en la impulsión no debe caer por debajo de este valor límite.



Parámetros relevantes:

**Sitio web:**

Área del instalador → Ajustes → Circuitos mezclados

**App:**

Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Refrigeración → Circuitos de refrigeración

**Confort para el usuario**

Unas superficies demasiado frías generan condiciones desagradables, en particular en los sistemas de refrigeración por suelo radiante. Para evitarlo se ajusta la temperatura mínima en la impulsión de acuerdo con las características del sistema de refrigeración.

**Nota:**

Se puede conectar un sensor adicional al termostato, con el fin de monitorizar la temperatura del elemento refrigerado.

El usuario puede fijar un valor límite; la temperatura del elemento refrigerado no caerá por debajo de este dentro del modo de refrigeración.



De acuerdo con las condiciones de la instalación hay que elegir un margen de seguridad suficiente con respecto al punto de rocío calculado.

Hay que tener en cuenta que

- En principio todos los valores de medición presentan una cierta imprecisión.
- Dependiendo de las condiciones ambientales la temperatura de la superficie de las zonas refrigeradas puede aproximarse a la temperatura en la impulsión.
- La corrección de la temperatura en la impulsión mediante una humedad ambiente en rápido ascenso no tiene consecuencias directas sobre la temperatura de la superficie. Dependiendo del sistema utilizado, la reacción no se produce hasta transcurrido un determinado tiempo.
- La condensación sobre los elementos refrigerados puede causar daños en la construcción completa o sobre las superficies de los elementos.
- La condensación sobre los suelos refrigerados puede causar accidentes por superficies resbaladizas.

#### 04.04.03 Sensor de punto de rocío

Los contactos de salida sin potencial de los sensores de punto de rocío se pueden conectar a bases, módulos R y módulos U configurados para el control del circuito de mezcla.

Instalarlos en los tubos que transportan agua a la temperatura más baja. Hay que asegurarse de que la posición de montaje permita la circulación del aire y que las condiciones de humedad sean representativas del entorno refrigerado.

La activación de un sensor de punto de rocío comporta las acciones siguientes:

- cuando el sensor de punto de rocío está conectado con el módulo U de un circuito de mezcla, se para este circuito y se cierran las válvulas de todos los recintos a los que suministra.
- cuando el sensor de punto de rocío está conectado a una BASE NEA SMART 2.0 o a un módulo R NEA SMART 2.0, se cierran las válvulas de todos los recintos comandados por estas unidades.
- se ponen en funcionamiento todos los deshumidificadores asignados a los recintos afectados.

#### 04.04.04 Deshumidificadores

El sistema puede controlar hasta 9 deshumidificadores. Los deshumidificadores pueden ser controlados desde las bases (un deshumidificador por base) y los módulos U (2 deshumidificadores por módulo U).

Los deshumidificadores están asignados a los recintos, pudiéndose asignar varios recintos a un mismo deshumidificador. No se puede asignar más de un deshumidificador a un mismo recinto.

Los deshumidificadores se ponen en funcionamiento cuando, como mínimo, en un recinto asignado:

- la humedad relativa rebasa un valor límite, o cuando
- el punto de rocío calculado rebasa un valor límite, o cuando
- se ha disparado una alarma de punto de rocío desde un sensor de punto de rocío.

Para reducir las posibles molestias por ruidos causadas a determinadas horas por el funcionamiento de los deshumidificadores, se puede utilizar un programa semanal, que pone en funcionamiento los deshumidificadores en las "horas de descanso" solo cuando se rebasa un segundo valor límite más alto de humedad relativa o de punto de rocío.

#### Control de deshumidificadores:

Por cada deshumidificador se pueden utilizar 2 salidas del sistema:

##### ▪ Hidráulica:

Esta señal abre una válvula que hace posible la alimentación de un intercambiador de calor integrado en el deshumidificador.

Esta señal es de uso optativo y depende del tipo de deshumidificador utilizado.

Esta señal se activa en primer lugar.

##### ▪ Compresor:

Pone en marcha el compresor. Cuando la señal "hidráulica" está definida se retarda 3 minutos la señal del compresor.

Los deshumidificadores tienen tiempos de marcha mínimos y máximos. Después de detener un deshumidificador hay un tiempo de pausa mínimo antes del nuevo arranque.



La alarma por punto de rocío de un sensor de punto de rocío pone siempre en marcha el deshumidificador.

Los deshumidificadores se utilizan normalmente solo dentro del modo de refrigeración.

Para aplicaciones especiales como p. ej. piscinas, los deshumidificadores se pueden utilizar también fuera del modo de refrigeración.

---



Parámetros relevantes:

#### Sitio web:

Área del instalador → Ajustes → Aparatos

#### App:

Ajustes → Instalador → Aparatos → Deshumidificador

#### 04.04.05 Compensación estival

Para evitar una diferencia excesiva entre la temperatura exterior y la temperatura en los recintos refrigerados se puede incrementar paulatinamente el valor de consigna de temperatura ambiente hasta un valor máximo de 26 ° cuando se rebasa una determinada temperatura exterior.



Parámetros relevantes:

#### Sitio web:

no disponible

#### App:

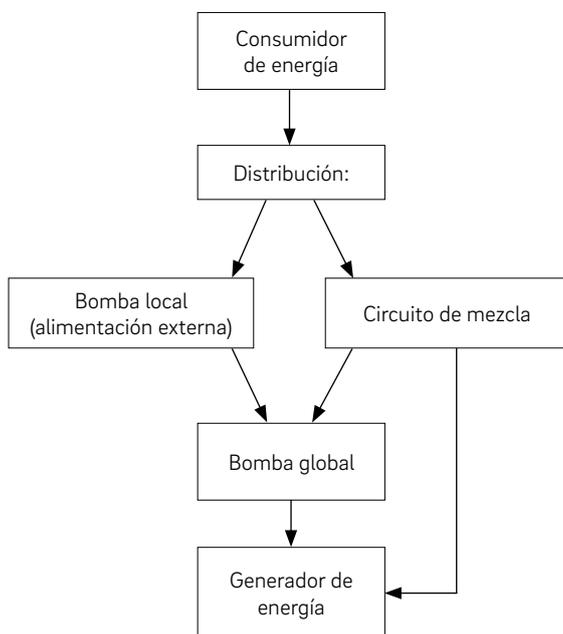
Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Refrigeración → Parámetros generales

#### 04.05 Requerimientos del suministro de fluido caloportador para calefacción y refrigeración

En este apartado se describe cómo el sistema controla el suministro de fluidos caloportadores y refrigerantes para superficies radiantes de calefacción/refrigeración, deshumidificadores y fancoils.

El diagrama muestra la secuencia lógica de las señales de demanda.

El punto de partida es el "punto de consumo de energía". Se puede tratar p. ej. de un recinto a calefaccionar o un deshumidificador que precisa agua de refrigeración.



Img. 04-2 Flujo de las señales de demanda energética

No todos los elementos mostrados en el gráfico han de estar presentes en la configuración del sistema.

##### 04.05.01 Selección de un distribuidor

Cada circuito de un recinto, la conexión hidráulica de un deshumidificador o el suministro a un fancoil están asignados en la mayoría de los casos a un determinado distribuidor.

El distribuidor se asigna a un circuito de mezcla o a una fuente externa.

##### 04.05.02 Control de la bomba

Se pueden controlar las bombas siguientes:

- Bombas locales, controladas por la base o por módulos R. Estas bombas están asignadas a recintos controlados por una base y por el correspondiente módulo R
- Bombas de circuitos de mezcla, controladas por módulos U
- Una bomba global, controlada por una base o un módulo R



Una bomba local se pone en marcha cuando los recintos asignados a la base o al módulo R correspondiente

- envían una solicitud o cuando los
- deshumidificadores accionan la "válvula hidráulica" dentro del modo de refrigeración.

La bomba global - que es la bomba de alimentación central - se pone en marcha cuando una de las demás bombas se pone en marcha o cuando, como mínimo, un recinto envía una solicitud.

Los tiempos de funcionamiento de las bombas vienen determinados por la clasificación de la bomba como bomba convencional o como bomba de alta eficiencia.

##### 04.05.03 Circuitos de mezcla

El sistema puede controlar hasta 3 circuitos de mezcla. Cada circuito de mezcla es controlado mediante un módulo U configurado para este caso de aplicación.

Un circuito de mezcla se puede configurar para:

- Solo calefacción
- Calefacción y refrigeración
- Solo refrigeración

Para alimentar los sistemas siguientes:

- Suelo
- Pared
- Techo

Los parámetros que influyen sobre la temperatura en la impulsión se ajustan con arreglo al sistema alimentado por el circuito de mezcla, pero se pueden adaptar individualmente.



Parámetros relevantes:

##### Sitio web:

Área del instalador → Ajustes → Circuito de mezcla

##### App:

Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Refrigeración → Circuitos de refrigeración

Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Calefacción → Circuitos de calefacción

##### 04.05.04 Control de los generadores de calor y de las enfriadoras

Las señales de demanda de calor y de frío son señales todo/nada procedentes de contactos sin potencial de la base.

Estas señales se desencadenan al final de la cadena lógica representada en la figura 04-2 teniendo en cuenta los tiempos mínimos de funcionamiento y pausa.



La señal de solicitud de un circuito de mezcla se genera solo cuando la apertura de una válvula mezcladora rebasa un determinado valor mínimo.



Parámetros relevantes:

**Sitio web:**

Área del instalador → Ajustes → Aparatos

**App:**

Ajustes → Instalador → Aparatos → diversas subpantallas

## 04.06 Regulación de la temperatura ambiente

### 04.06.01 Adaptación al sistema utilizado

Los parámetros que determinan el comportamiento de la regulación de la temperatura ambiente se preajustan automáticamente cuando se selecciona uno de los sistemas (suelo / pared / techo).

Estos parámetros se pueden adaptar para el sistema en general, pero no individualmente para cada recinto.



En un recinto puede haber distintos sistemas de calefacción y refrigeración.

Cada sistema tiene su propio juego de parámetros. Esto implica que en un recinto funcionan hasta 3 algoritmos de regulación proporcional-integral independientes entre sí.



Parámetros relevantes:

**Sitio web:**

Área de instalador → Ajustes → Control

**App:**

Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Regulador → Temperatura ambiente

### 04.06.02 Tipo de regulación: Proporcional – Integral (PI)

La regulación de la temperatura ambiente opera sobre la base de una regulación proporcional-integral (PI). La componente proporcional de la señal de regulación provoca una reacción inmediata cuando varía la diferencia entre el valor de consigna y el valor medido.

La componente integral varía lentamente y tiene el objetivo de eliminar la diferencia remanente entre el valor de consigna y el valor medido. Para evitar efectos negativos causados por el almacenamiento térmico del sistema utilizado hay implementadas unas reglas especiales acerca de cómo se calcula la componente I.



Parámetros relevantes:

**Sitio web:**

Área de instalador → Ajustes → Control

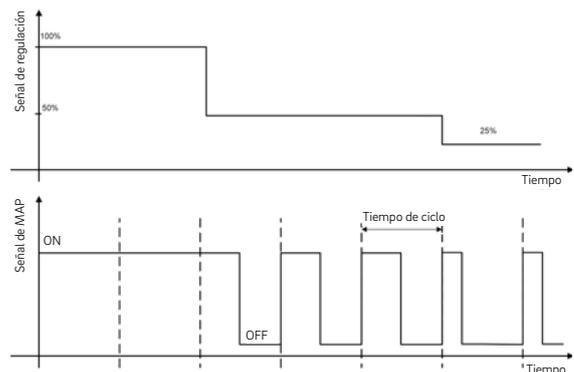
**App:**

Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Regulador → Temperatura ambiente

### 04.06.03 Control de las válvulas según el método MAP

La señal de regulación calculada, que tiene un valor de 0 – 100 %, se transfiere al método de modulación por amplitud de pulsos (MAP).

El método MAP significa que las válvulas del distribuidor, que controlan el caudal del fluido caloportador son abiertas para un porcentaje del tiempo de ciclo de la MPA equivalente a la señal de regulación calculada por el regulador PI.



Img. 04-3 Señal de regulación y su correspondiente señal MAP

Debido a los tiempos de apertura y cierre de los actuadores térmicos hay fijados unos valores mínimos para los tiempos de encendido y apagado.

Los tiempos de ciclo típicos son 20 minutos para los sistemas de suelo y pared y 10 minutos para los sistemas de techo.



Parámetros relevantes:

**Sitio web:**

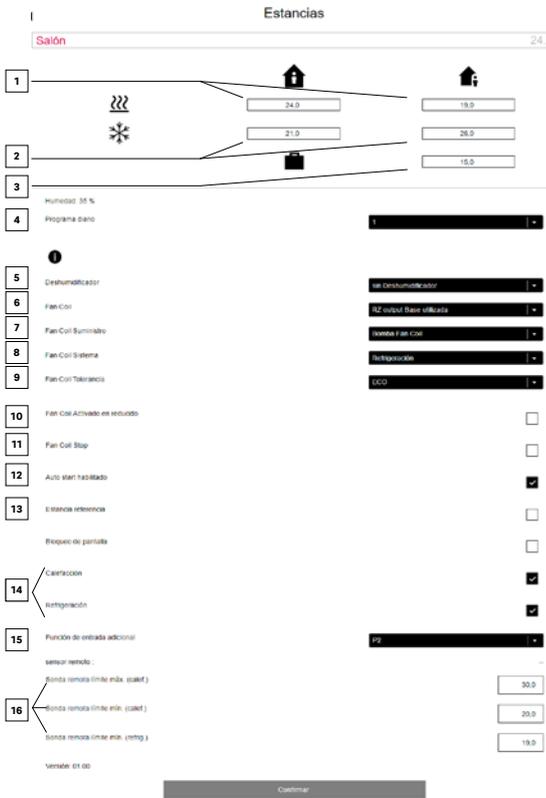
Área de instalador → Ajustes → Control

**App:**

Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Regulador → Temperatura ambiente

#### 04.06.04 Resumen de los ajustes individuales de un recinto

La figura siguiente está tomada del asistente de instalación y muestra los ajustes de los diferentes recintos:



Img. 04-4 Sitio web: Pantalla de configuración del recinto

- 1 y 2 son los valores de consigna correspondientes a los modos de calefacción y refrigeración para los niveles energéticos NORMAL (el recinto está siendo utilizado) y REDUCIDO (el recinto no está siendo utilizado en este momento).
- 3 es el valor de consigna para el modo vacacional (Ausente)
- 4 es el programa semanal que alterna entre NORMAL y REDUCIDO en el modo programado.
- 5 deshumidificador elegido
- 6 fancoil asignado
- 7 Alimentación del fancoil
- 8 Utilización de calefacción, refrigeración o calefacción/refrigeración
- 9 Selección del nivel de confort del fancoil
- 10 Desbloqueo del fancoil dentro del modo de temperatura reducida
- 11 Bloqueo del fancoil
- 12 es el método de optimización "Autostart", que optimiza la transición entre los modos de temp. reducida y normal.
- 13 Los recintos piloto influyen sobre la temperatura en la impulsión y sobre la activación de los modos de calefacción y refrigeración.
- 14 Activación de los modos de calefacción y de refrigeración
- 15 Funcionamiento de la entrada externa del termostato (en este caso valores límite de la temperatura del suelo), ver a este respecto el apdo. 7.4.6.
- 16 Valores límite de la temperatura del suelo para los modos de calefacción y refrigeración

#### 04.06.05 Programas horarios

Los programas diarios y semanales están predefinidos, pero se pueden modificar.

A partir de los 10 programas diarios disponibles se pueden componer 5 programas semanales distintos, pudiéndose escoger para cada día un programa diario distinto.

Para aplicaciones típicas basta con utilizar uno o dos de los programas semanales y asignarlos a los diferentes recintos (ver 4).

Para un recinto es también posible utilizar en lugar de uno de los programas semanales, sino uno de los 10 programas diarios para cada día de la semana. Cuando en un recinto se está trabajando en modo programado, los valores de consigna definidos en 1 y 2, se aplican a los modos "normal" y "temp. reducida".

En el capítulo siguiente se incluyen indicaciones para la optimización de la transición entre el modo normal y el modo de temperatura reducida.



El nivel energético de los recintos determina el funcionamiento del circuito de mezcla asignado. Mientras un recinto tenga seleccionado el nivel energético NORMAL, el suministro a través del circuito de mezcla se produce en el estado NORMAL.

#### 04.06.06 Función Autostart

La función Autostart utiliza un juego de datos permanentemente actualizado, que contiene los gradientes de calentamiento / refrigeración de la temperatura ambiente para diferentes temperaturas exteriores. Estos gradientes son individuales para cada recinto.

Cuando se activa la función Autostart, el sistema intenta alcanzar el siguiente valor de consigna definido en el programa horario. La función Autostart se utiliza en los modos de calefacción y refrigeración.

Hay que distinguir entre transiciones de REDUCIDO a NORMAL (caso A) y de NORMAL a REDUCIDO (caso B).

##### Caso A, transición REDUCIDO → NORMAL:

Tomando como base el gradiente válido en ese momento a partir de la temperatura exterior real, el sistema calcula el tiempo necesario para alcanzar el valor de consigna deseado partiendo del valor de temperatura ambiente real.

##### Ejemplo para el modo de calefacción:

El gradiente válido en función de la temperatura exterior es de 0,8 K/h. La temperatura momentánea del modo de temp. reducida es 19,4 °C. El valor de consigna para NORMAL es 21 °C, el modo "NORMAL" se ha de activar a las 7:00 horas. Eso significa que la fase de calefaccionado comenzará 2 horas antes – más un margen de seguridad.

##### Caso B, transición NORMAL → REDUCIDO

El comportamiento está influido por el parámetro "Nivel de confort", que determina el posicionamiento del sistema entre las posiciones extremas "confort máximo" y "funcionamiento más económico". Dependiendo de este ajuste, el sistema cambia más pronto o más tarde al modo de temp. reducida y acepta una desviación más grande o pequeña entre el valor de consigna y el valor medido.

#### 04.06.07 Recintos piloto

Los recintos seleccionados como recinto piloto  influyen sobre

- el límite de calefacción (ver el cap. 9)
- la temperatura en la impulsión dentro del modo de calefacción (ver el cap. 9)
- el criterio para el refrigeración (ver el cap. 9)



El número de recintos piloto no está limitado. Solo se deberían definir como recintos piloto aquellos que se utilizan regularmente.



Parámetros relevantes:

##### Sitio web:

Recintos  
Área de instalador → Recintos

##### App:

Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Calefacción → Circuitos de regulación  
Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Refrigeración → Parámetros generales

#### 04.06.08 Parámetro "Nivel de confort"

El parámetro "Nivel de confort" influye sobre el comportamiento del sistema en varios puntos relevantes para el consumo de energía y el confort.

El usuario puede cambiar el parámetro entre los valores 0 y 10:

- 0 – Ahorro máximo
- 5 – Equilibrio entre confort y ahorro (valor predeterminado)
- 10 – Confort máximo



Parámetros relevantes:

##### Sitio web:

no disponible

##### App:

Ajustes → Calefacción / refrigeración

#### 04.06.09 Ajuste del usuario y manejo

El usuario puede modificar los valores de consigna, el modo operativo y los parámetros que influyen sobre la regulación de la temperatura ambiente. Con ayuda de:

- NEA SMART 2.0 App
- las páginas web integradas
- Termostato NEA SMART 2.0

El conjunto completo de posibilidades de ajuste de los parámetros solo lo ofrece la app NEA SMART 2.0; las páginas web solo permiten el acceso a los ajustes importantes. En los termostatos solo se pueden modificar unos pocos parámetros importantes.

Los termostatos permiten las posibilidades de ajuste siguientes:

##### ▪ Modificación temporal del valor de consigna:

Cuando el recinto está en modo programado la modificación del valor de consigna es vigente hasta que se alcanza el siguiente punto de conmutación del programa horario.

##### ▪ Modificación permanente del valor de consigna para los modos NORMAL o REDUCIDO:

Cuando el recinto está en los modos NORMAL o REDUCIDO, el valor de consigna elegido queda fijado como nuevo valor de consigna para este recinto dentro del modo operativo seleccionado.

- **Modificación del modo operativo:**

Se puede cambiar entre los modos operativos siguientes: NORMAL / REDUCIDO / STANDBY. El modo operativo elegido es vigente hasta que el termostato cambia al programa horario y provoca un cambio de modo operativo.

- **Activación del modo programado**

(selección del modo operativo tras el programa semanal)

- **Activación del modo FIESTA:**

El modo FIESTA utiliza el modo NORMAL durante un espacio de tiempo de 4 h (valor predeterminado cuando se selecciona el modo FIESTA desde el termostato)



Todos los cambios realizados desde el termostato se refieren siempre exclusivamente al recinto en el que se encuentre el mismo.

#### 04.06.10 Sensores de temperatura externos para termostatos

Todos los termostatos incluyen una entrada adicional, que se puede utilizar para un sensor de temperatura o como entrada digital.

En el apdo. 4.7.1 se ofrecen informaciones sobre las entradas digitales.

Configurándola como sensor de temperatura son posibles las siguientes funciones:

- **Monitorización de las temperaturas mínima y máxima del suelo:**

un valor mínimo para la refrigeración y uno máximo para la calefacción o 2 valores mínimos para la calefacción y la refrigeración o un valor máximo para la calefacción

- **Influencia adicional de la temperatura ambiente:**

La regulación de la temperatura ambiente se efectúa tomando como base la media del sensor de temperatura integrado y del sensor de temperatura adicional conectado

- **Regulación de la temperatura del suelo:**

El recinto es regulado a partir de la temperatura del suelo

- **Protección contra condensaciones para techos radiantes para refrigeración:**

El sensor se puede conectar a un panel de techo para refrigeración o al tubo instalado. La válvula se cierra cuando la temperatura medida se aproxima al punto de rocío de este recinto. Para ampliar información ver el apdo. 7.4.6.

#### 04.06.11 Recintos con distintos sistemas de calefacción/refrigeración

Tal como se describe en los apdos. 4.2.1 y 4.2.2, un recinto se puede equipar con diferentes sistemas con respecto a la tipología (suelo, pared, techo) y el modo operativo (calefacción, refrigeración, calefacción y refrigeración).

Para cada sistema hay un parámetro, que toma en consideración las características específicas de la regulación de la temperatura ambiente.

Ejemplo:

Un recinto equipable con un sistema de suelo (solo calefacción) y un sistema de techo (solo refrigeración).

El sistema de techo está realizado con placas de cartón yeso; el sistema de suelo es un sistema basado en recrecido. Las masas térmicas de los sistemas de suelo y de techo son muy distintas. Por este motivo, el tiempo de respuesta del sistema de techo es mucho más corto. Esto se tiene en cuenta en el tiempo de ciclo de la amplitud de pulsos:

el valor predeterminado para un sistema de suelo es 20 minutos y para un sistema de techo, 10 minutos.



Hay que utilizar un canal (Zone Room, ZR) de la base o del módulo R distinto para cada sistema. Esto permite:

- Los actuadores de las válvulas se pueden conectar directamente a la salida de la base, sin utilizar relés adicionales para conmutar la señal de salida.
- Los sistemas de calefacción/refrigeración son alimentados en función de sus características físicas.

Con el sistema NEA SMART 2.0 se pueden asignar varios canales de la base y de los correspondientes módulos R a un único recinto. A continuación se puede asignar cada canal a un sistema distinto.

No se puede asignar un mismo termostato o sensor de temperatura a más de una base o su correspondiente módulo R.

#### 04.06.12 Geofencing

El geofencing es una función INTELIGENTE de la app NEA SMART 2.0 para hacer posible una reducción automática del consumo de energía cuando el usuario se encuentra a una determinada distancia de su hogar.

Este método se basa en la evaluación de ubicación geográfica y del movimiento del usuario y calcula la hora de retorno más temprana previsible del usuario.

Esta función se puede activar individualmente para cada aparato en el que está activada la app NEA SMART 2.0. Por defecto esta función no está activada.

La adaptación del valor de consigna de temperatura ambiente con el fin de ahorrar energía se aplica solo a recintos que están siendo regulados en modo programado.

La reducción del valor de consigna está limitada a un valor, con el fin de asegurarse de que se podrá volver a alcanzar el valor de consigna NORMAL antes de la vuelta del usuario.

## 04.07 Señales de entrada y salida digitales

Las señales de entrada y salida digitales del sistema NEA SMART 2.0 permiten:

- la activación de aparatos: bombas, generadores de calor, enfriadoras, deshumidificadores, fancoils
- el comandamiento de válvulas
- la comunicación del estado y del modo operativo
- la recepción de avisos y de informaciones sobre alarmas
- la recepción de informaciones de estado desde sistemas de jerarquía superior



Este capítulo describe señales de entrada/salida configurables no correspondientes a funciones de control predefinidas, tales como el control de la temperatura en la impulsión o de deshumidificadores.

### 04.07.01 Señal de entrada digital



Las señales de entrada digitales requieren contactos sin potencial.

Señal de entrada	Disponible en	Reacción
Sensor de punto de rocío	Termostato	La refrigeración de este recinto se detiene; se activa el deshumidificador asignado.
Nota: El sensor de punto de rocío está activado cuando el contacto sin potencial <b>está abierto</b> .	Base, módulo R	Se detiene la refrigeración de todos los recintos correspondientes a la base asignada y al módulo R conectado; se activa el deshumidificador correspondiente.
	Módulo U (circuito de mezcla)	Finaliza la operación del circuito de mezcla. Se cierran las válvulas de los recintos alimentados por este circuito de mezcla.
Contacto de ventana	Termostato	La calefacción / refrigeración se para durante 30 minutos. A continuación el nivel energético del recinto pasa al modo REDUCIDO.
Nota: El contacto de ventana está activado cuando el contacto sin potencial está <b>abierto</b> .	Base, módulo R	Todos los recintos correspondientes a la base asignada y al módulo R conectado se rigen por las mismas condiciones arriba descritas.
	Base, módulo R	El sistema puede operar únicamente en los modos neutro o de calefacción. Se puede activar el modo de calefacción / refrigeración (dentro del modo automático), pero la refrigeración no se pone en funcionamiento mientras la señal de entrada CALEFACCIÓN esté activada.
CALEFACCIÓN	Base, módulo R	El sistema puede operar únicamente en los modos neutro o de refrigeración. Se puede activar el modo calefacción / refrigeración (dentro del modo automático), pero el calefaccionado no arranca mientras esté activada la señal de entrada REFRIGERACIÓN.
REFRIGERACIÓN	Base, módulo R	Todos los recintos <sup>1)</sup> que operan en modo programado cambian al nivel energético "REDUCIDO".
Nivel energético REDUCIDO LOCAL	Base, módulo R	Todos los recintos <sup>1)</sup> que operan en modo programado cambian al nivel energético "REDUCIDO".
Nivel energético REDUCIDO GLOBAL	Base, módulo R	Todos los recintos <sup>2)</sup> que operan en modo programado cambian al nivel energético AUSENTE.
Nivel energético AUSENTE	Base, módulo R	

Tab. 04-2 Señales de entrada disponibles y reacciones

<sup>1)</sup> es aplicable a todos los recintos conectados a la base y al módulo R

<sup>2)</sup> es aplicable a todos los recintos de la instalación al completo

**04.07.02 Señal de salida digital**

<b>Señal de entrada</b>	<b>Disponible en</b>	<b>Causa desencadenante</b>
Bomba local	Base, módulo R	Un recinto asignado a esta base o al módulo R ha recibido una señal de solicitud (calefacción o refrigeración) o un deshumidificador asignado a esta base o al módulo R solicita la válvula hidráulica (solo en el modo refrigeración).
Bomba global	Base, módulo R	Un recinto de la instalación ha recibido una señal de solicitud (calefacción o refrigeración) o uno de los deshumidificadores de la instalación solicita la válvula hidráulica (solo en el modo de refrigeración).
Bomba de circuito de mezcla	Módulo U (configurado para un circuito de mezcla)	Se ha generado la señal de solicitud para el circuito de mezcla.
Generador de calor	Base, módulo R	Uno de los recintos de la instalación - no alimentado por un circuito de mezcla - envía una solicitud de calefacción, o uno de los circuitos de mezcla ha abierto la válvula de mezcla, a partir del porcentaje de apertura predefinido.
Enfriadora	Base, módulo R	ver arriba, pero para la señal de solicitud de refrigeración.
CALEFACCIÓN	Base, módulo R	El sistema está en modo de calefacción. Se puede utilizar para comandar válvulas o para señalar el modo operativo "Calefacción" a otros aparatos o a un sistema de gestión de edificio.
REFRIGERACIÓN	Base, módulo R	Ver arriba, pero para REFRIGERACIÓN
Válvula deshumidificador	Base, módulo R, módulo U	Comienza la secuencia del deshumidificador. La válvula se abre antes de poner en marcha el compresor.
Compresor deshumidificador	Base, módulo R, módulo U	Comienza la deshumidificación.
Alarma	Base, módulo R	Señal de fallo
Fancoil	Base, módulo R, módulo U	Se ha solicitado el funcionamiento del fancoil.
Bomba de fancoil	Base, módulo R, módulo U	Se ha solicitado el funcionamiento del fancoil.

Tab. 04-3 Señales de salida disponibles y las condiciones para activarlas

## 04.08 Funcionamiento y monitorización del sistema

Hay 3 opciones para operar y monitorizar el sistema:

- desde la app NEA SMART 2.0
- desde las páginas web integradas (solo mientras el usuario está en casa)
- directamente en los termostatos

### 04.08.01 Uso de los termostatos

Los termostatos se pueden utilizar para:

- modificar el valor de consigna actual (temporal)
- modificar el valor de consigna para los modos NORMAL y MODIFICADO del estado operativo actual (permanente)
- alternancia entre los niveles energéticos NORMAL, REDUCIDO y STANDBY
- activación del programa horario o del modo FIESTA
- visualización y confirmación de mensajes (ventana abierta, problema de condensación, mensajes de error)



Para evitar ajustes no deseados o no permitidos se pueden definir límites mínimos y máximos para los valores de consigna. Aparte de esto se pueden bloquear completamente las teclas del termostato. Para las zonas públicas se pueden utilizar sensores de temperatura ambiente. Se trata de termostatos desprovistos de display y de teclas, equipados únicamente con sensores.

### 04.08.02 Páginas web integradas

La base NEA SMART 2.0 lleva integrado un servidor web con páginas web en 14 idiomas.

Las páginas web se pueden abrir en una red WLAN en la vivienda del usuario con cualquier dispositivo, como un smartphone, una tablet o un ordenador mediante un navegador web.

El instalador puede utilizar las páginas web para configurar el sistema, comprobar el funcionamiento y adaptar parámetros importantes.

El usuario puede modificar el nivel energético (para la instalación completa o individualmente para cada recinto), el modo operativo, los valores de consigna, los programas horarios y algunos parámetros.



Las páginas web solo se pueden abrir mientras la base NEA SMART 2.0 está en modo "Access Point" (modo AP). No se puede utilizar al mismo tiempo la app NEA SMART 2.0.

## 04.08.03 Páginas web en el nivel de instalador: Asistente, configuración del sistema

Para una configuración confortable y segura del sistema, el instalador utiliza el asistente, una secuencia de páginas web que se ejecuta automáticamente.

La ejecución correcta del asistente garantiza que

- todos los componentes instalados del sistema estén disponibles
- se verifiquen todas las conexiones físicas y lógicas entre los componentes y los aparatos externos y funcionen correctamente.
- se adapten los ajustes y parámetros relevantes



En instalaciones en las que únicamente se utilizan una base y un módulo R se puede configurar el sistema sin recurrir al asistente, con las restricciones siguientes:

- Solo regulación de la temperatura ambiente
- Solo modo de calefacción
- No se pueden utilizar los programas horarios (no están fijadas ni la fecha, ni la hora del sistema)

Se recomienda utilizar siempre el asistente.

Preparativos para el asistente:

- Instalación del hardware completada
- Se han realizado y comprobado todos los cableados del bus de comunicaciones
- Los termostatos, los sensores de temperatura ambiente y los sensores de temperatura exterior están conectados

Se recomienda encarecidamente conectar todos los aparatos, tales como bombas, actuadores térmicos, generadores de calor y enfriadoras, deshumidificadores, con el fin de hacer posible el chequeo de estas conexiones y funciones.



Es obligatorio conectar sensores como los sensores de temperatura exterior y de temperatura en la impulsión, precisados para un circuito de mezcla. Cuando faltan señales importantes no se puede completar el asistente.

Para ejecutar el asistente se lleva la base, que es la unidad maestra del sistema, al modo operativo AP (solo conexión punto a punto con un aparato).



La unidad maestra del sistema se establece mediante el ajuste de la dirección del SYSBUS "0000" con los interruptores DIP.

Puede conectarse con el maestro mediante una comunicación WLAN. Para la configuración se puede utilizar un smartphone, una tablet o un ordenador.

Vea más detalles acerca del establecimiento de la comunicación en el capítulo 7.



El asistente se inicia automáticamente cuando hay conectado un sistema NEA SMART 2.0 no configurado. El asistente comprueba en cada paso que los valores introducidos son correctos. El asistente deniega el avance hasta el paso siguiente o no permite arrancar el sistema cuando se produce una discrepancia entre lo definido y el sistema presente.

#### Los pasos más importantes del asistente son:

- Elección del idioma, tipo de instalación, tipo de diseño y estándar energético. La fecha y la hora del sistema son importados del aparato conectado.
- Definición de los aparatos utilizados, las funciones y el número de colectores y recintos.
- El asistente comprueba si es posible la funcionalidad planificada con el entorno de hardware definido.
- Escaneado y verificación de componentes conectados por medio del SYSBUS o del ZOBUS.
- Parametrización de todos los módulos U (para el circuito de mezcla, el comando de deshumidificadores o de fancoils).
- Verificación de todas las señales de entrada y salida de los módulos U utilizadas.
- Definición de recintos y sus modos operativos (calefacción/refrigeración), conexión al colector.
- Definición de las señales de entrada y salida de la base y de los módulos R.
- Verificación final de que son posibles todas las funciones deseadas y activación del sistema.

#### 04.08.04 Páginas web en el nivel del instalador – Configuración de recintos y parametrización.

Después de ejecutar el asistente, el instalador puede definir nombres para los recintos, opciones especiales para los recintos (recinto piloto, función de arranque automático), así como modificar y asignar programas horarios.

En el nivel del instalador de las páginas web hay también una selección de parámetros. El juego de parámetros completo solo se puede abrir desde la app NEA SMART 2.0.



La gestión de los recintos y determinados parámetros son accesibles desde el nivel de usuario, pero con algunas restricciones.

#### 04.08.05 Páginas web de usuario



Si no desea conectar su sistema a la nube, ni utilizar la app NEA SMART 2.0, el usuario puede manejar el sistema desde casa por medio de unas páginas web integradas.

Para estos casos es una solución muy confortable una tablet conectada permanentemente con la base.

#### Características principales:

- Hay que elegir el nivel energético de la instalación completa o de cada recinto individual (NORMAL, REDUCIDO, VACACIONES / AUSENTE, Standby).
- Selección del modo operativo (calefacción manual, solo calefacción, refrigeración manual, solo refrigeración, modo automático)
- Selección del modo Fiesta
- Monitorización de las temperaturas y humedades ambiente actuales
- Definición de los valores de consigna de temperatura ambiente para los modos operativos y los niveles energéticos arriba señalados
- Modificación temporal de los valores de consigna de temperatura ambiente
- Edición de programas horarios y asignación a los recintos y a los deshumidificadores
- Definición de periodos de calefacción y de refrigeración
- Modificación de los puntos de activación de los modos de calefacción/refrigeración
- Definición de valores mínimos/máximos de temperatura la superficie radiante.
- Gestión del acceso a la nube mediante el router

#### 04.08.06 NEA SMART 2.0 App

Para utilizar la app NEA SMART 2.0 es necesario conectar la base (solo la maestra) al router y establecer la conexión a la nube.

La app NEA SMART 2.0 no solo es la posibilidad más confortable para que el usuario pueda manejar y monitorizar su sistema, sino que también es la herramienta más potente para que las empresas instaladoras y de mantenimiento puedan analizar y optimizar el comportamiento del sistema, así como para identificar problemas potenciales.

Aparte de todas las funciones señaladas arriba para las páginas web, la app ofrece las funciones adicionales siguientes:

- Manejo sencillo y confortable, allá donde se encuentre el usuario
- Selección automática del nivel energético reducido y retorno al nivel NORMAL mediante la identificación de la distancia del usuario a su vivienda (geofencing)

- FUNCIÓN VACACIONAL con calendario
- Estadísticas sobre las temperaturas ambiente, la humedad ambiente y el comportamiento de calefacción/refrigeración
- Indicaciones sobre potenciales de optimización y medidas de mantenimiento recomendadas
- Diagnóstico a distancia por parte de la empresa de mantenimiento (si está activado)
- Ajuste y parametrización ampliada
- Avisos y mensajes de alarma

#### 04.08.07 Funciones de aviso y alarma

Los avisos y alarmas señalados abajo se visualizan en los termostatos mediante un icono o un código de error.

- Detectada ventana abierta
- Peligro de condensación
- Nivel de carga bajo de las pilas de los termostatos inalámbricos
- Interrupción de la comunicación de los termostatos
- Función anticongelante activada
- Fallo de un sensor

En la app se muestran mensajes de error más detallados; en el display de los termostatos aparece mostrado en este caso "E99".

#### 04.09 Comportamiento del sistema en caso de fallos

Cuando el sistema detecta un problema, p. ej. un fallo de comunicación o un sensor averiado, se emite un mensaje y se inicia un funcionamiento de emergencia. El funcionamiento de emergencia tiene la finalidad de prevenir daños en el edificio y, siempre que sea posible, garantizar un confort mínimo.

##### 04.09.01 Problemas de comunicación

###### Fallos de comunicación de los termostatos

El fallo de comunicación puede estar causado por pilas casi agotadas en los termostatos inalámbricos o por un sistema bus de zona dañado.

Trascurrida 1 hora desde la interrupción de la comunicación, NEA SMART 2.0 lo señala mediante el parpadeo del LED del canal. El recinto es calefaccionado en funcionamiento de emergencia (el 80% de la última potencia de calefacción). Se apaga la refrigeración.

###### Error de comunicación entre los componentes del sistema (System Bus)

El bus del sistema (SYSBUS) interconecta las unidades base NEA SMART 2.0 con los módulos U.

Cuando se interrumpe la comunicación, los componentes conectados pasan a funcionamiento de emergencia para prevenir daños y garantizar en la mayor medida posible unas condiciones de confort. Sin embargo, en este caso no es posible operar el sistema completo mediante la app o las páginas web integradas.

##### 04.09.02 Fallo de un sensor

- **Un sensor de temperatura ambiente está averiado**  
Misma respuesta que en el caso de un "Fallo de comunicación de la unidad ambiente".
- **Sensor de humedad ambiente averiado**  
Se detiene la refrigeración de este recinto, con el fin de prevenir problemas de condensación durante el modo de calefacción; con la excepción del mensaje de fallo no se produce ninguna respuesta.
- **Sensor de temperatura exterior averiado o no entrega ninguna señal**  
El sistema responde como si la temperatura exterior fuera 0 °C.
- **Sensor de temperatura en la impulsión averiado**  
El grado de apertura de la válvula mezcladora está ajustado al 10 % en el modo de calefacción y el circuito de mezcla sigue funcionando. En el modo de refrigeración el circuito de mezcla se cierra.

##### 04.09.03 Problemas de regulación

###### Modo de calefacción: Temperatura en la impulsión excesiva

Mientras la temperatura en la impulsión no rebasa el valor máximo definido para este circuito, el circuito de mezcla sigue trabajando. Cuando la temperatura en la impulsión rebasa este valor se detiene el circuito de mezcla. El orden de magnitud de esta desviación determina la rapidez con la que esto ocurre.

Con una temperatura en la impulsión 15 K por encima del valor máximo admitido se para inmediatamente el circuito de mezcla.

###### Modo de refrigeración: La temperatura en la impulsión se sitúa por debajo del punto de rocío calculado de uno o más recintos.

Las válvulas de estos recintos están cerradas.<sup>1)</sup> Así se evita que uno o más recintos reciban agua, lo cual podría conducir a problemas de condensación.

<sup>1)</sup> Es posible que durante la puesta en marcha el margen de seguridad para la temperatura en la impulsión quede puesto a 0 o, incluso, a un valor negativo con respecto al punto de rocío. En estos casos las válvulas se cerrarían siempre cuando la temperatura en la impulsión cayera por debajo del valor de consigna.

###### Modo de refrigeración: Temperatura en la impulsión demasiado baja

Cuando la temperatura cae por debajo del valor de consigna calculado durante un tiempo prolongado, se desconecta el circuito de mezcla después de un cierto tiempo, que depende de lo grande que es la desviación.

Cuando la temperatura en la impulsión cae más de 4 K por debajo del valor mínimo definido para este circuito, se desconecta inmediatamente el circuito. Lo mismo ocurre cuando la temperatura en la impulsión sube más de 15 K por encima del valor máximo definido para el modo de calefacción.

#### 04.09.04 Otros problemas

##### Detectada ventana abierta

Hay que diferenciar entre estos casos:

1. Captación automática por un termostato  
Dentro de los modos de calefacción y refrigeración se interrumpen el calefaccionado o el refrigeración durante 30 minutos y después se reanudan con el nivel energético precedente.
2. Contacto de ventana conectado al termostato  
Dentro del modo de calefacción se interrumpe el calefaccionado durante 30 minutos y después se reanuda en modo REDUCIDO.  
Dentro del modo de refrigeración se interrumpe la refrigeración y no se reanuda hasta que se ha cerrado la ventana.
3. Contacto de ventana conectado a la base o a un módulo R.  
En este caso real el contacto de ventana está asignado a un recinto y el comportamiento es el mismo que en el caso 2.

##### Detectado problema de condensación

Hay que diferenciar entre estos casos:

1. Captación por parte del termostato (humedad ambiente elevada) o mediante un sensor de punto de rocío conectado al termostato:  
se para la refrigeración de este recinto. Se pone en funcionamiento el deshumidificador asignado.
2. Captación por parte del sensor de punto de rocío conectado a la base o al módulo R:

se para el refrigeración de todos los recintos conectados a esta base o al módulo R respectivo. Se interrumpen los circuitos de mezcla conectados a esta base o al módulo R. Se ponen en funcionamiento los deshumidificadores asignados.

3. Captación por parte de un sensor de punto de rocío conectado al módulo U para circuitos de mezcla: se para el circuito de mezcla. Se interrumpe la refrigeración de todos los recintos conectados a este circuito de mezcla.

##### Función anticongelante

Cuando la temperatura ambiente cae por debajo de 5 °C se muestra el icono de alarma de congelación.

Cuando no hay activado ningún modo de calefacción en este momento (p. ej. porque el sistema está en STANDBY), se comienza con el modo de calefacción aplicando un valor de consigna de 5 °C.

## 05 Selección de componentes

### 05.01 Punto de partida

Los componentes del sistema NEA SMART 2.0 permiten un alto grado de adaptación a los requisitos que deben cumplirse en la instalación específica.

Esta flexibilidad permite, por ejemplo, la conexión de un deshumidificador opcionalmente a las salidas de la base, los módulos R o a un módulo U configurado para este fin.

Por lo tanto, los siguientes puntos no reflejan de manera exacta las diversas situaciones en las que nos podemos encontrar.

Antes de poder seleccionar los componentes del sistema hay que tener en cuenta lo siguiente:

Información mínima:

- Número de recintos, para establecer el número de termostatos/sensores necesarios
- Número de circuitos, para fijar el número de actuadores térmicos y salidas precisados
- Número de colectores y su posición, para fijar el número de bases y módulos R NEA SMART 2.0 necesarios

Información opcional:

- Número de circuitos de mezcla, para fijar el número de módulos U necesarios
- Número de deshumidificadores, para fijar el número de bases, módulos R y módulos U NEA SMART 2.0
- Número de sensores remotos, sensores de punto de rocío y contactos de ventana con cableado fijo conectados a los termostatos
- Número de bombas
- Cada generador de calor (caldera, bomba de calor ...)
- Cada máquina frigorífica (enfriadora, bomba de calor ...)
- Otros aparatos que precisan una entrada o salida digital para el correcto funcionamiento (ver ejemplos abajo)

Cuando NEA SMART 2.0 forma parte de una instalación de calefacción o refrigeración hay que clarificar qué sistema (NEA SMART 2.0 u otro sistema de la instalación, p. ej. un sistema de gestión de edificio) decide acerca del modo operativo global (calefacción o refrigeración). Ambos escenarios son posibles, pero las entradas/salidas necesarias pueden ser distintas.

Las entradas y/o salidas necesarias para funciones opcionales son:

- Salidas digitales:
  - bombas globales y locales,
  - generadores de calor/enfriadoras
  - válvulas conmutadoras, p. ej. para calefacción o refrigeración,
  - señal de conmutación calefacción / refrigeración
  - control de deshumidificadores, fancoils
  - otros aparatos

- Entradas digitales:
  - entrada externa para conmutar la instalación NEA SMART 2.0 al modo de temp. reducida o al modo de ausencia
  - sensores de punto de rocío que emiten una señal cuando se produce condensación,
  - señal de conmutación externa calefacción/ refrigeración,
  - otros aparatos

### 05.02 Configuraciones mínimas y máximas

Base NEA SMART 2.0

- Máx. 8 recintos
- Máx. 12 actuadores térmicos
- Máx. 4 salidas digitales
- Máx. 4 entradas digitales

El número máximo posible de actuadores térmicos conectados a cada una de las 8 Room Zones (ZR) está limitado y se establece como sigue en orden ascendente a partir de la zona de recinto 1: 2-2-1-1-2-2-1-1.

A una base NEA SMART 2.0 se le puede conectar máximo un módulo R NEA SMART 2.0.

Módulo R NEA SMART 2.0

- Máx. 4 recintos
- Máx. 8 Actuadores térmicos (dos por Room Zone)
- Máx. 2 salidas digitales
- Máx. 1 entrada digital

Un módulo U NEA SMART 2.0 individual puede controlar lo siguiente:

- Temperatura de impulsión y retorno
- hasta 2 deshumidificadores

La configuración mínima del sistema NEA SMART 2.0 es:

- 1 transformador NEA SMART 2.0
- 1 base NEA SMART 2.0
- 1 termostato NEA SMART 2.0
- 1 actuador térmico

La configuración máxima del sistema NEA SMART 2.0 es:

- 5 bases NEA SMART 2.0
- 5 módulos R NEA SMART 2.0  
(no puede ser superior al número de bases)
- 9 módulos U NEA SMART 2.0

La configuración máxima del sistema NEA SMART 2.0 puede controlar lo siguiente:

- 60 recintos
- 3 circuitos de mezcla
- 9 deshumidificadores (5 deshumidificadores conectados a las unidades base o los módulos R, 4 deshumidificadores a 2 módulos U)
- Se puede utilizar un número máximo de 5 módulos U para una única base
- hasta 60 fancoils (si se utilizan exclusivamente fancoils)

**05.03 Proceso de selección**

**05.03.01 Distribuidor hidráulico**

Los componentes NEA SMART 2.0 se pueden seleccionar a partir del número de recintos a abastecer y de los circuitos hidráulicos correspondientes para cada colector utilizando la tabla 5-1.

Número de recintos (idéntico al número de termostatos)	1 ... 8	9 ... 12
Número de circuitos hidráulicos (idéntico al número de actuadores térmicos)	1 ... 12	13 ... 20
↓		↓
NEA SMART 2.0 Base	+	Módulo R NEA SMART 2.0
Transformador NEA SMART 2.0 (en el caso de una base de 24 V)		

Tab. 05-1 Matriz de selección

Cada recinto se puede asignar a cualquier número de circuitos hidráulicos/actuadores térmicos en una base o un módulo R NEA SMART 2.0. Esto significa que un termostato NEA SMART 2.0 se podría asignar a 20 circuitos hidráulicos/actuadores térmicos. Sin embargo, en un caso como este se debería considerar la utilización de una válvula de zona que controle el colector como uno solo.

A veces puede haber dos colectores que den servicio al mismo recinto. Una sala de juntas de un edificio de oficinas puede tener instalados un sistema de calefacción por suelo radiante y refrigeración por techo, alimentados cada uno por su propio colector. Colocando la estación base NEA SMART 2.0 junto al colector de calefacción por suelo radiante y el módulo R junto al del sistema de techo permitiría controlar ambos sistemas con un termostato.

Es necesario prestar especial atención cuando hay instalado más de un sistema en un mismo recinto y cuando se utilizan los sistemas para calefacción y/o refrigeración. Por ejemplo, un recinto con

- únicamente calefacción por suelo radiante
- calefacción y refrigeración por pared radiante
- únicamente refrigeración por techo radiante

En este caso solo se necesita un termostato, que se asignará a 3 canales de la base o del módulo R (uno por sistema).

Cuando se emplee un módulo R NEA SMART 2.0 para la refrigeración por techo radiante, se deberá utilizar un transformador NEA SMART 2.0 adicional.

Se recomienda que la base NEA SMART 2.0 y el módulo R se coloquen cerca del colector ya que los actuadores tienen una longitud de cable limitada.

Esta configuración se repite para cada colector. De esta forma se define el número total de bases y módulos R NEA SMART 2.0.

**05.03.02 Circuitos de mezcla**

NEA SMART 2.0 puede controlar circuitos de mezcla para calefacción, refrigeración o calefacción y refrigeración. Cada circuito de mezcla precisa un módulo U NEA SMART 2.0. No se debe superar el número total de 3 circuitos de mezcla.

El módulo NEA SMART 2.0 debe colocarse cerca de la válvula mezcladora para reducir al mínimo el cableado.

**05.03.03 Deshumidificadores**

Existen diversas posibilidades para controlar los deshumidificadores:

- mediante las salidas digitales de la base NEA SMART 2.0 o del módulo R (se puede controlar 1 deshumidificador por base o módulo R)
- mediante las salidas digitales de un módulo U NEA SMART 2.0 configurado para este fin (se pueden controlar 2 deshumidificadores, cada uno con control de válvula y compresor)
- mediante las salidas digitales de un módulo U NEA SMART 2.0 configurado como deshumidificador/fancoil (se pueden controlar 2 deshumidificadores y 2 fancoils, pero en el caso de los deshumidificadores solo el compresor)

La decisión sobre si utilizar la base NEA SMART 2.0 o el módulo U NEA SMART 2.0 depende de los siguientes factores:

- El número de salidas digitales disponibles en la base NEA SMART 2.0. Es importante conocerlo, puesto que algunas salidas digitales se pueden utilizar para otras funciones, como p. ej. como conmutación entre calefacción / refrigeración o señal de demanda de caldera.
- Distancia entre los deshumidificadores y la base NEA SMART 2.0 y el cableado necesario.

No se debe superar el número máximo de nueve deshumidificadores.

### 05.03.04 Fancoils

Los fancoils pueden ser controlados:

- mediante salidas de relé de la base y del módulo R,
- mediante un módulo U configurado para fancoils (hasta 4 fancoils),
- mediante las salidas digitales de un módulo U NEA SMART 2.0 configurado como deshumidificador/fancoil (2 fancoils),
- mediante las Room Zones (ZR) de una base, combinadas con un relé de conmutación.

### 05.03.05 Entradas analógicas

Se pueden utilizar entradas analógicas para los sensores de temperatura del sistema NEA SMART 2.0. Los sensores de temperatura se pueden conectar a los termostatos NEA SMART 2.0 (entrada adicional para sensor remoto) y al módulo U NEA SMART 2.0, si está configurado para un circuito de mezcla (sondas de temperatura de impulsión, de retorno y exterior).

#### Sonda temperatura exterior NEA SMART 2.0

La sonda de temperatura exterior NEA SMART 2.0 se puede conectar a cualquier termostato NEA SMART 2.0, su función se selecciona durante la configuración del sistema (ver la tabla 5-2).

Dispositivo	Aplicación
Sonda temperatura exterior	Limitación de la temperatura del suelo a un valor mínimo y máximo (el límite inferior es válido para la refrigeración, el límite superior para la calefacción). Esta función es útil p. ej. para proteger contra sobrecalentamientos un suelo de madera y para evitar que las superficies refrigeradas sean percibidas como demasiado frías.
	Igual que la anterior con la opción adicional de mantener una temperatura mínima en la superficie. Puede utilizarse como función de confort en baños o similares.
	Como sensor de temperatura ambiente (regulación de la temperatura ambiente solo a través de este valor). Esta función es útil cuando no se puede ubicar el termostato NEA SMART 2.0 dentro del recinto a controlar o cuando no se dispone de espacio suficiente.
	Solo control de la temperatura del suelo. El recinto se controla exclusivamente a partir de la temperatura del suelo.
	Como sensor de temperatura ambiente adicional (regulación de la temperatura ambiente a partir de la media de las temperaturas medidas por la sonda exterior y el sensor del termostato). Esta función se puede utilizar si la temperatura de la habitación debe controlarse utilizando el valor medio de la temperatura en dos posiciones de la habitación. Para evitar interferencias, el cable de la sonda de temperatura exterior sólo puede extenderse un máximo de 10 m.

Tab. 05-2 Entrada analógica en el termostato

### Módulo U NEA SMART 2.0

para control de circuitos de mezcla.

Dispositivo	Aplicación
Sensor temperatura impulsión	Se ha de instalar cuando se quiere controlar el circuito de mezcla.
Sensor temperatura retorno	Se recomienda para optimizar la regulación de la temperatura de impulsión.
Sonda temperatura exterior	Cuando hay un circuito de mezcla hay que instalar un sensor de temperatura exterior inalámbrico o conectado mediante cable.

Tab. 05-3 Entradas analógicas módulo U

### 05.03.06 Entradas digitales

Las entradas digitales pueden utilizarse para recibir información de otros dispositivos. Se pueden recibir a través del termostato NEA SMART 2.0, la base NEA SMART 2.0 o el módulo R NEA SMART 2.0.

#### Termostato NEA SMART 2.0

Durante la puesta en marcha del sistema se puede definir una de las siguientes funciones:

Dispositivo	Aplicación
Sensor ventana	Se puede utilizar un contacto de ventana cableado para evitar malgastar energía. En caso de tener el sistema en modo calefacción, ésta se interrumpirá y reducirá después de 30 min. En caso de tener modo refrigeración, éste detendrá.
Sensor punto rocío	Un sensor de punto de rocío detecta la condensación sobre los tubos o las superficies y detiene la refrigeración en la habitación.

Tab. 05-4 Entrada digital termostato

La entrada del Termostato NEA SMART 2.0 puede configurarse como analógica (ver Tab. 5-2) o digital (ver apartado Tab. 5-4), pero nunca simultáneamente.

### Base NEA SMART 2.0 y módulo R

Para una base NEA SMART 2.0 se pueden configurar, como máximo, cuatro entradas digitales.

Para el módulo R NEA SMART 2.0 se puede configurar una entrada digital.

Dentro de una base NEA SMART 2.0 (y un módulo R opcional) una función se puede asignar una única vez. Esto significa que no es posible asignar la misma función a más de una entrada.

Señal de entrada	Disponible en	Reacción
Sensor de punto de rocío	Termostato	La refrigeración de este recinto se detiene; se activa el deshumidificador asignado.
Nota: El sensor de punto de rocío está activado cuando el contacto sin potencial está <b>abierto</b> .	Base, módulo R	Se detiene la refrigeración de todos los recintos correspondientes a la base asignada y al módulo R conectado; se activa el deshumidificador correspondiente.
	Módulo U (circuito de mezcla)	Finaliza la operación del circuito de mezcla. Se cierran las válvulas de los recintos alimentados por este circuito de mezcla.
opcional	Termostato	La calefacción / refrigeración se para durante 30 minutos. A continuación el nivel energético del recinto pasa al modo REDUCIDO.
Nota: El contacto de ventana está activado cuando el contacto sin potencial está <b>abierto</b> .	Base, módulo R	Todos los recintos correspondientes a la base asignada y al módulo R conectado se rigen por las mismas condiciones arriba descritas.
CALEFACCIÓN	Base, módulo R	El sistema se puede operar únicamente en los modos neutro o de calefacción. Se puede activar el modo de calefacción / refrigeración (dentro del modo automático), pero la refrigeración no se pone en funcionamiento mientras la señal de entrada CALEFACCIÓN esté activada.
REFRIGERACIÓN	Base, módulo R	El sistema se puede operar únicamente en los modos neutro o de refrigeración. Se puede activar el modo calefacción / refrigeración (dentro del modo automático), pero el calefaccionado no arranca mientras esté activada la señal de entrada REFRIGERACIÓN.
Nivel energético REDUCIDO LOCAL	Base, módulo R	Todos los recintos <sup>1)</sup> que operan en modo programado cambian al nivel energético "REDUCIDO".
Nivel energético REDUCIDO GLOBAL	Base, módulo R	Todos los recintos <sup>1)</sup> que operan en modo programado cambian al nivel energético "REDUCIDO".
Nivel energético AUSENTE	Base, módulo R	Todos los recintos <sup>2)</sup> que operan en modo programado cambian al nivel energético AUSENTE.

Tab. 05-5 Señales de entrada disponibles y reacciones

<sup>1)</sup> es aplicable a todos los recintos conectados a la base y al módulo R

<sup>2)</sup> es aplicable a todos los recintos de la instalación al completo

### Módulo U NEA SMART 2.0

Cuando se utiliza el módulo U para controlar un circuito de mezcla se puede emplear una entrada digital para conectar un sensor de punto de rocío.

Aparato	Función
Sensor de punto de rocío (cuando se utiliza el módulo U para el circuito de mezcla)	Un sensor de punto de rocío detecta la condensación sobre los tubos o superficies similares. Se para el circuito de mezcla, se interrumpe la refrigeración de todos los recintos alimentados por el circuito en cuestión. Se activan los deshumidificadores correspondientes a estos recintos.

Tab. 05-6 Entrada digital módulo U

### 05.03.07 Salidas digitales

Las salidas digitales se pueden utilizar para controlar otros aparatos, tales como bombas o calderas.

Las salidas digitales se pueden utilizar en la base NEA SMART 2.0, los módulos R NEA SMART 2.0 y los módulos U NEA SMART 2.0.

#### Base NEA SMART 2.0 y módulo R

En una base NEA SMART 2.0 se puede configurar un máximo de 4 salidas digitales.

Para el módulo R NEA SMART 2.0 se pueden configurar dos salidas.

Dentro de una base NEA SMART 2.0 (y un módulo R opcional) una función se puede asignar una única vez. Esto significa que no es posible asignar la misma función a más de una salida.

Señal de entrada	Disponible en	Causa desencadenante
Bomba local	Base, módulo R	Un recinto asignado a esta base o a un módulo R conectado tiene una señal de demanda actual (calefacción o refrigeración) o un deshumidificador asignado a esta base o al módulo R conectado activa la válvula hidráulica (solo en el modo refrigeración).
Bomba global	Base, módulo R	Cualquier recinto de la instalación tiene una señal de demanda (calefacción o refrigeración) o uno de los deshumidificadores de la instalación activa la válvula "hidráulica" (solo en el modo de refrigeración).
Bomba de circuito de mezcla	Módulo U (configurado para un circuito de mezcla)	Se ha generado la señal de solicitud para el circuito de mezcla.
Generador de calor	Base, módulo R	Uno de los recintos de la instalación - no alimentado por un circuito de mezcla - envía una solicitud de demanda de calefacción, o uno de los circuitos de mezcla hace que la válvula de mezcla se abra por encima del nivel predefinido.
Enfriadora	Base, módulo R	Igual que el anterior, pero para la señal de demanda de refrigeración.
CALEFACCIÓN	Base, módulo R	El sistema está en modo de calefacción. Se puede utilizar para controlar válvulas o para señalar el modo operativo "Calefacción" a otros aparatos o a un sistema de gestión de edificio.
REFRIGERACIÓN	Base, módulo R	Igual que el anterior, pero para modo refrigeración.
Válvula deshumidificador	Base, módulo R, módulo U	Comienza la secuencia del deshumidificador. La válvula se abre antes de poner en marcha el compresor.
Compresor deshumidificador	Base, módulo R, módulo U	Comienza la deshumidificación.
Alarma	Base, módulo R	Señal de fallo
Fancoil	Base, módulo R, módulo U	Se ha solicitado el funcionamiento del fancoil.
Bomba de fancoil	Base, módulo R, módulo U	Se ha solicitado el funcionamiento del fancoil.

Tab. 05-7 Señales de salida disponibles y las condiciones para activarlas

**Módulo U NEA SMART 2.0**

<b>Aparato</b>	<b>Función</b>
Bomba del circuito de calefacción (si el módulo U se ha configurado para circuito de mezcla)	La bomba del circuito de calefacción se pone en marcha en función de la demanda
Válvula del deshumidificador (si el módulo U se ha configurado para controlar los deshumidificadores)	La válvula hidráulica utilizada para alimentar el deshumidificador se enciende antes de activar el deshumidificador
Compresor del deshumidificador (si el módulo U ha sido configurado para deshumidificadores o para la combinación deshumidificador/fancoil)	Se pone en funcionamiento el compresor del deshumidificador
Fancoil (si el módulo U ha sido configurado para controlar fancoils o para la combinación deshumidificador/fancoil)	Se pone en marcha el fancoil

Tab. 05-8 Salida digital módulo U

**05.04 Conexión a Internet**

Aunque no es necesaria una conexión a Internet para hacer funcionar el sistema NEA SMART 2.0, se recomienda una conexión para beneficiarse de las siguientes ventajas:

- Control total sobre el sistema, incluso sin estar en casa
- La versión más reciente del software está disponible mediante actualizaciones OTA
- Acceso a las evaluaciones detalladas de temperaturas, humedad, informes sobre temperaturas de impulsión, ...
- Son posibles funciones avanzadas, como el geofencing

La conexión a Internet se puede realizar

- mediante una red WIFI (2,4 GHz)
- mediante un cable Ethernet.

La opción recomendada es mediante cable, porque es posible que no se disponga de WIFI en el lugar de la instalación, p. ej. en sótanos.



La asignación manual de la dirección IP y de la respectiva subred no está soportada en el propio dispositivo. NEA SMART 2.0 actúa como un cliente DHCP.

Por esta razón, NEA SMART 2.0 se puede utilizar únicamente en redes en las que se esté ejecutando una instancia del servidor DHCP.

En instalaciones más complejas, con más de una base NEA SMART 2.0, solo se precisa una conexión a Internet la estación base maestra.

**05.05 Cableado****Fundamentos**

La arquitectura de comunicación NEA SMART 2.0 consiste en dos sistemas de BUS separados.

El zone BUS (ZOBUS) interconecta los componentes:

- Base NEA SMART 2.0
- Módulo R NEA SMART 2.0
- Los termostatos correspondientes a esta base o a este módulo R.

Características del Zone BUS:

- Solo es necesario un cable de 2 hilos
- A prueba de inversión de polaridad
- Se puede realizar cualquier topología que se desee
- No es necesario cable de bus; en la mayoría de los casos se pueden aprovechar los cables ya existentes

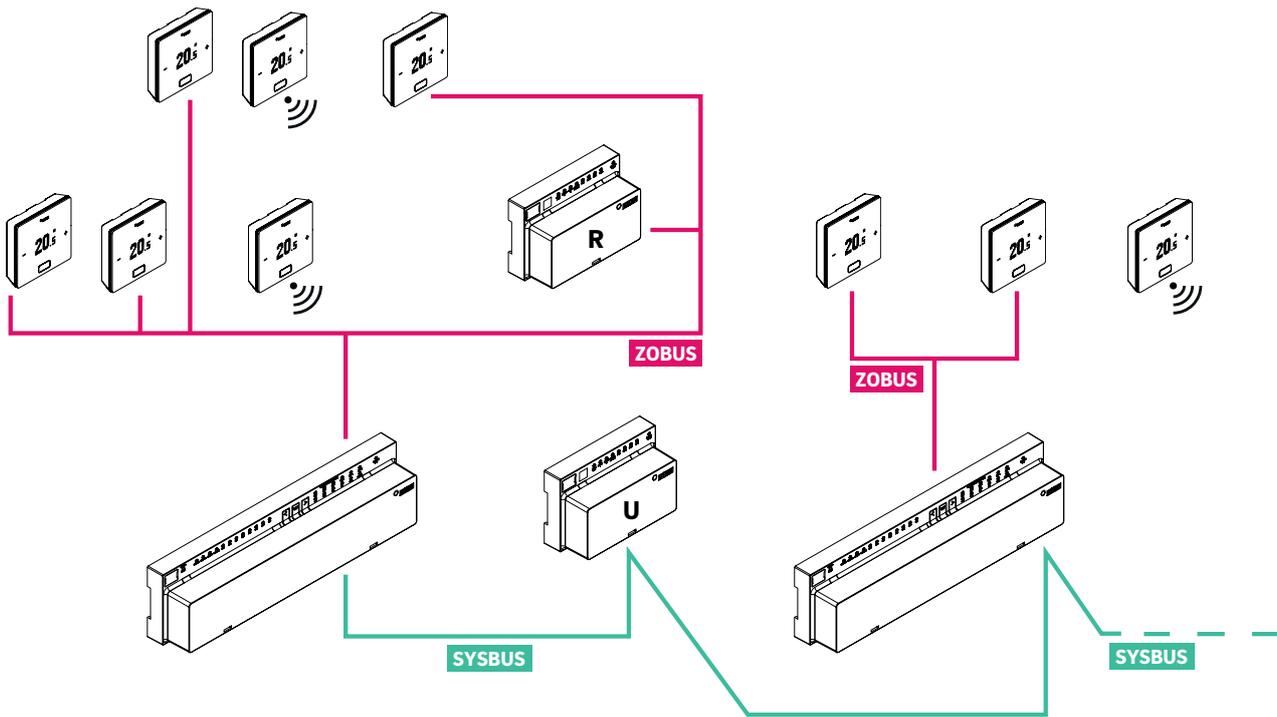
La longitud máxima es de 100 m si se utiliza cable J-Y(ST)Y de 2 x 2 x 0,8 mm. La longitud máxima puede variar cuando se utilizan otros tipos de cable.

El System BUS (SYSBUS) conecta la base NEA SMART 2.0 con los módulos U NEA SMART 2.0.

Hay que respetar las siguientes reglas:

- Instalación en serie
- Requiere cables de par trenzado apantallados. (cable de bus NEA SMART 2.0, J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm)
- El largo máximo de cable entre una base y un módulo U es 100 m, la longitud total máxima es 500 m

Se pueden aprovechar cables existentes, pero hay que respetar ciertas reglas.



Img. 05-1 Zone Bus (ZOBUS) y System Bus (SYSBUS)

Conexión entre aparato 1	aparato 2	Línea de comunicaciones	Tipo de cable recomendado / alternativa	Topología / longitud máxima
Base	Termostato (bus)	<b>ZOBUS</b> Zone Bus	Cable de bus NEA SMART 2.0 / J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm / línea de 2 conductores ya existente	Discrecional / 100m
Termostato (bus)	Termostato (bus)	<b>ZOBUS</b> Zone Bus	Cable de bus NEA SMART 2.0 / J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm / línea de 2 conductores ya existente	Discrecional / 100m
Base	Módulo R	<b>ZOBUS</b> Zone Bus	Cable de bus NEA SMART 2.0 / J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm / línea de 2 conductores ya existente	Discrecional / 100m
Base	Base	<b>SYSBUS</b> System Bus	Cable de bus NEA SMART 2.0 / J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	Línea / 500m
Base	Módulo U	<b>SYSBUS</b> System Bus	Cable de bus NEA SMART 2.0 / J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	Línea / 100m

Tab. 05-9 Cables recomendados



Es imprescindible respetar la polaridad del bus del sistema (SYSBUS).  
 ¡La inversión de la polaridad puede ocasionar daños en la base o en los módulos U!

Cuando se utiliza el cableado existente de termostatos a 24 o 230 V preinstalados es muy importante asegurarse de que las líneas existentes están completamente desconectadas de la red.

Una tensión de red de 230 V y una tensión de 24 V no deben compartir el mismo cable.

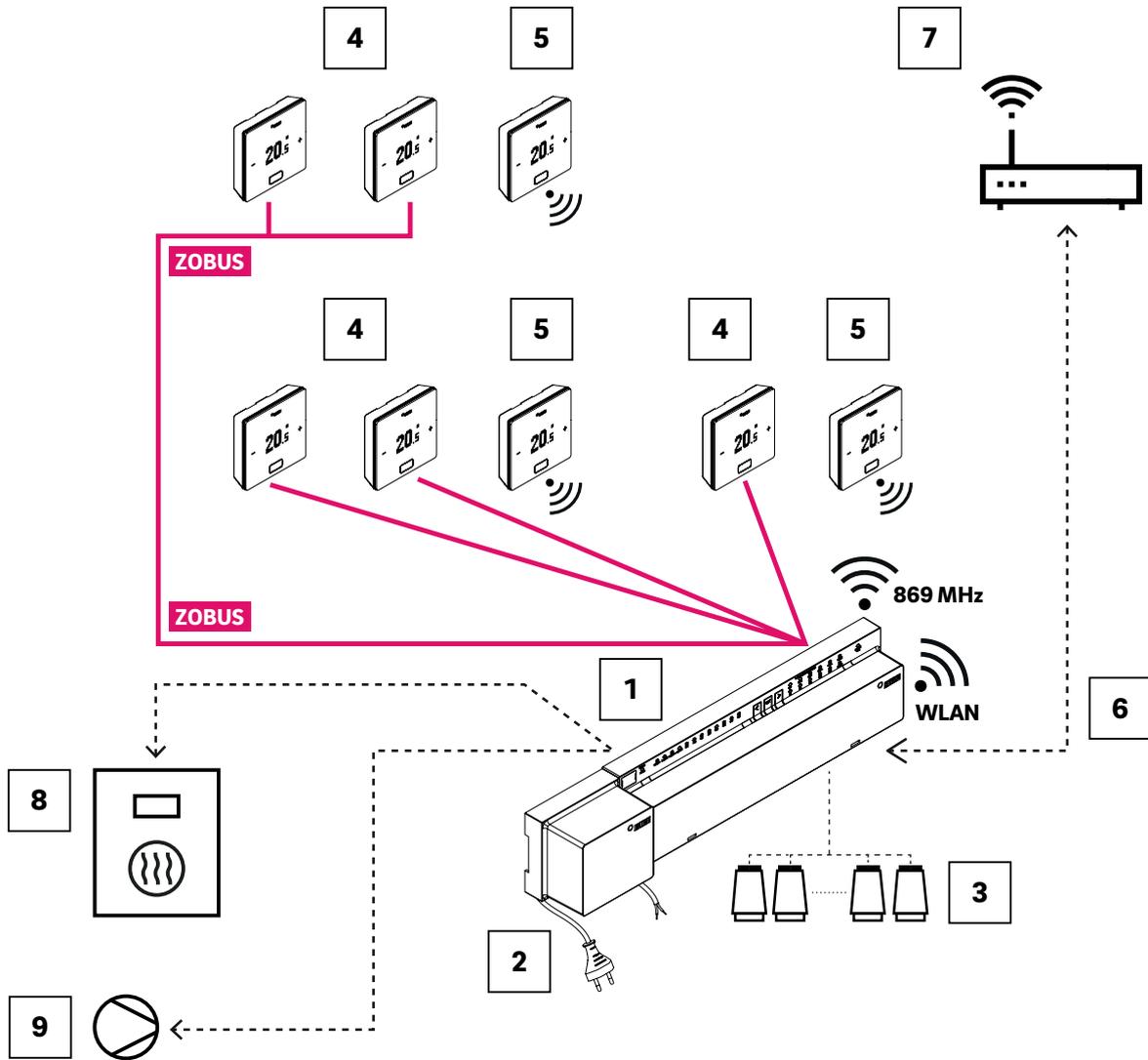
¡Observar siempre las normas y reglamentos específicos de cada país!

**05.06 Ejemplos de aplicación**

Observaciones generales:

Los siguientes capítulos muestran las aplicaciones típicas de las instalaciones a 24 V. Su finalidad es ofrecer una visión general sobre la estructura del sistema. En el capítulo "Esquemas" encontrará un diseño más detallado.

**05.06.01 Regulación de calefacción con una combinación de termostatos cableados e inalámbricos (hasta 8 recintos)**

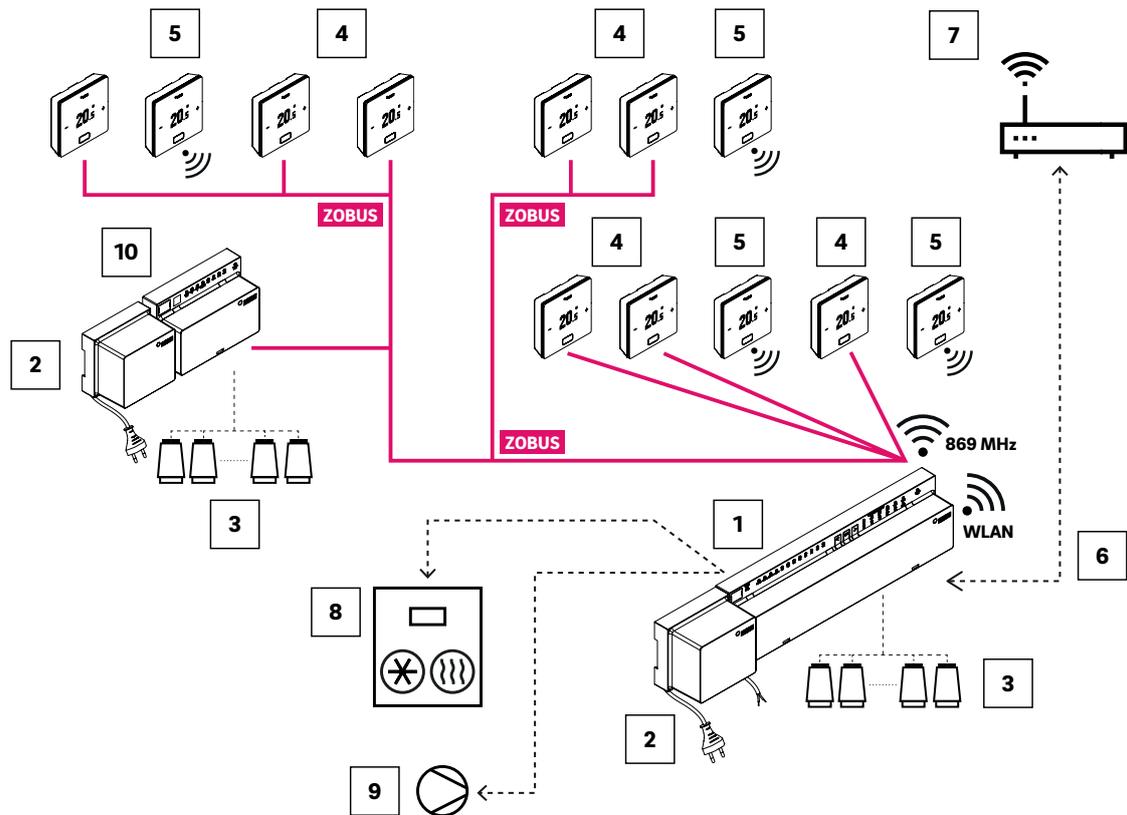


Img. 05-2 Sistema NEA SMART 2.0, regulación de la temperatura ambiente para calefacción

<b>ZOBUS</b>	Zone Bus (ZOBUS) para la conexión de los termostatos	[5]	Termostato NEA SMART 2.0, inalámbrico
[1]	Base a 24 V NEA SMART 2.0, unidad de regulación central (maestra) para hasta 8 recintos	[6]	Puerto WLAN/LAN para conectar el sistema a un router y a la nube
[2]	Transformador 24 V NEA SMART 2.0	[7]	Router para red WLAN/LAN en la vivienda y conexión a la nube
[3]	Actuadores térmicos a 24 V en el colector de circuitos de calefacción	[8]	Señal de solicitud de la base al generador de calor
[4]	Termostato NEA SMART 2.0 cableado	[9]	Señal de solicitud de la base a la bomba

Tab. 05-10 Regulación de calefacción con una mezcla de termostatos (hasta 8 recintos)

### 05.06.02 Regulación de calefacción y refrigeración con una combinación de termostatos cableados e inalámbricos y un módulo R (hasta 12 recintos)

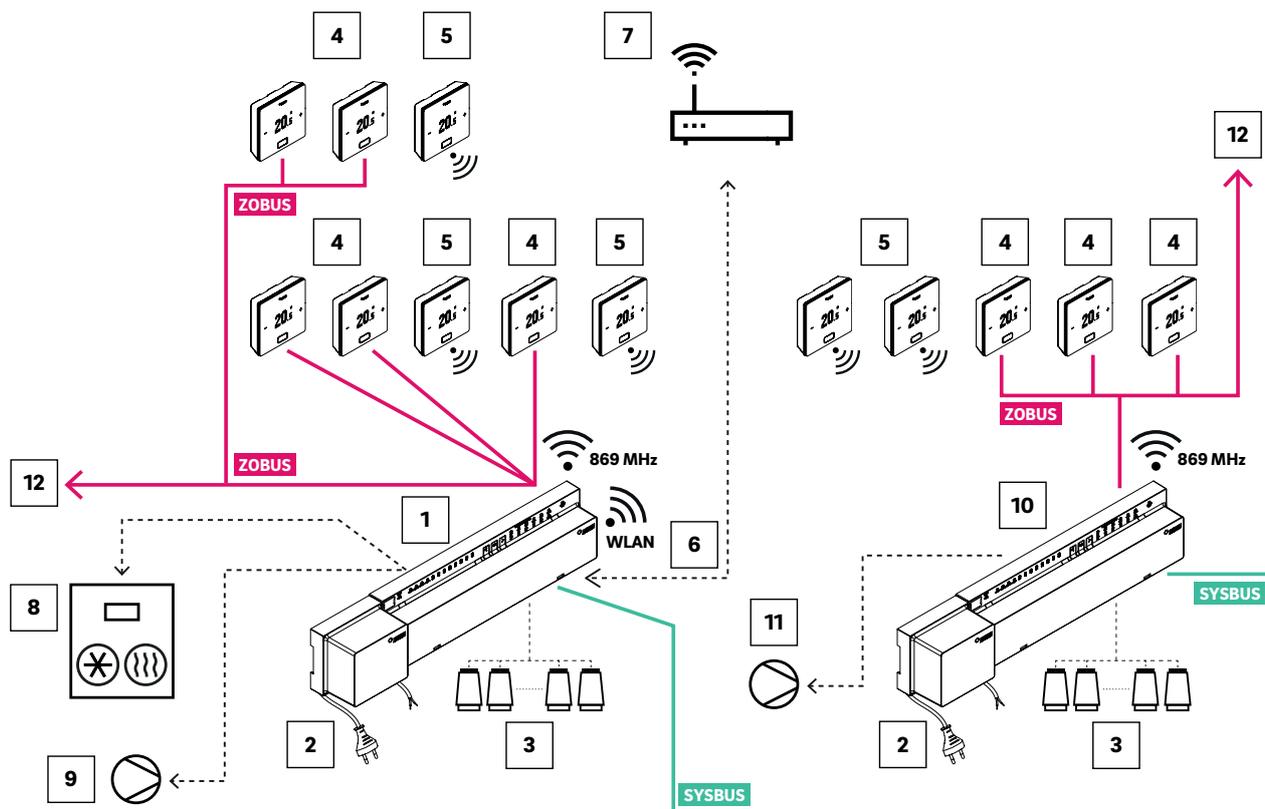


Img. 05-3 Sistema NEA SMART 2.0, regulación de la temperatura ambiente de sistemas de calefacción/refrigeración para hasta 12 recintos

<b>ZOBUS</b>	Zone Bus (ZOBUS) para interconectar los termostatos y el módulo R	[6]	Puerto WLAN/LAN para conectar el sistema a un router y a la nube
[1]	Base a 24 V NEA SMART 2.0, unidad de regulación central (maestra) para hasta 8 recintos	[7]	Router para red WLAN/LAN en la vivienda y conexión a la nube
[2]	Transformador 24 V NEA SMART 2.0	[8]	Señal de solicitud de la base a un generador de calor/frío
[3]	Actuadores térmicos a 24 V en el colector de circuitos hidráulicos	[9]	Señal de solicitud de la base a la bomba
[4]	Termostato NEA SMART 2.0 cableado	[10]	Módulo R a 24 V NEA SMART 2.0, módulo R para cuatro recintos adicionales
[5]	Termostato NEA SMART 2.0 inalámbrico, para medir la temperatura y la humedad ambiente		

Tab. 05-11 Regulación de calefacción y refrigeración con una combinación de termostatos y un módulo R (hasta 12 recintos)

**05.06.03 Regulación de calefacción y refrigeración con una combinación de termostatos cableados e inalámbricos y un módulo esclavo (hasta 24 recintos)**

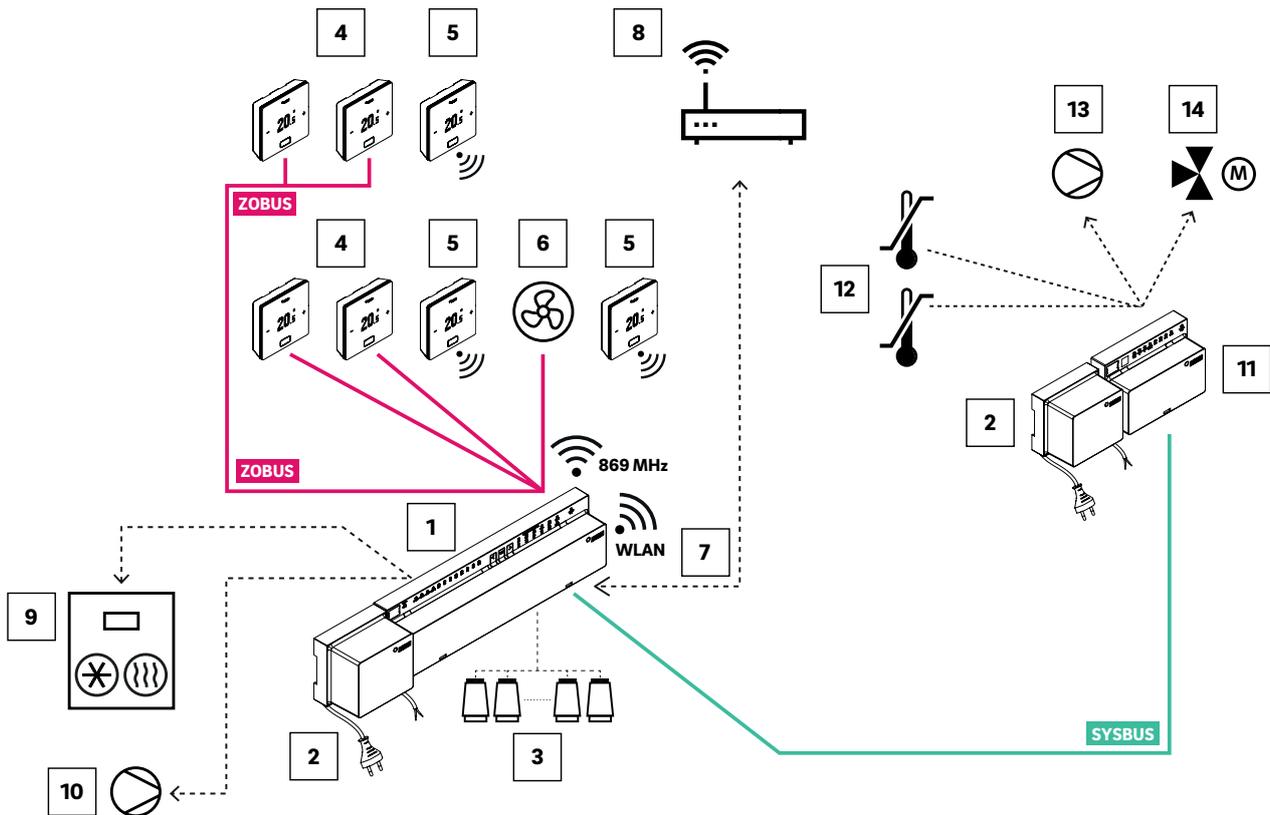


Img. 05-4 Sistema NEA SMART 2.0, regulación de la temperatura ambiente de sistemas de calefacción/refrigeración para hasta 24 recintos

<b>ZOBUS</b> Zone Bus (ZOBUS) para conectar los termostatos	[6] Puerto WLAN/LAN para conectar el sistema a un router y a la nube
<b>SYSBUS</b> System Bus para interconectar unidades esclavas y módulos U	[7] Router para red WLAN/LAN en la vivienda y conexión a la nube
[1] Base a 24 V NEA SMART 2.0, unidad de regulación central (maestra) para hasta 8 recintos	[8] Señal de solicitud de la base a un generador de calor/frío
[2] Transformador 24 V NEA SMART 2.0	[9] Señal de solicitud de la base a la bomba (global)
[3] Actuadores térmicos a 24 V en el colector de circuitos hidráulicos	[10] Base a 24 V NEA SMART 2.0, unidad de regulación central (esclava) para hasta 8 recintos
[4] Termostato NEA SMART 2.0 cableado, para medir la temperatura y la humedad ambiente	[11] Señal de solicitud de la base (esclava) a la bomba local
[5] Termostato NEA SMART 2.0 inalámbrico, para medir la temperatura y la humedad ambiente	[12] Prolongación del ZOBUS para termostatos adicionales o módulos R NEA SMART 2.0

Tab. 05-12 Calefacción y refrigeración con una combinación de termostatos y unidades esclavas, para hasta 24 recintos

**05.06.04 Regulación de calefacción y refrigeración con una combinación de termostatos cableados e inalámbricos y un módulo U (para un circuito de mezcla)**



Img. 05-5 Sistema NEA SMART 2.0, regulación termostática para calefacción/refrigeración con regulación de un circuito mixto

<b>ZOBUS</b>	Zone Bus (ZOBUS) para conectar los termostatos	<b>7</b>	Puerto WLAN/LAN para conectar el sistema a un router y a la nube
<b>SYSBUS</b>	System Bus para interconectar unidades esclavas y módulos U	<b>8</b>	Router para red WLAN/LAN en la vivienda y conexión a la nube
<b>1</b>	Base a 24 V NEA SMART 2.0, unidad de regulación central (maestra) para hasta 8 recintos	<b>9</b>	Señal de solicitud de la base a un generador de calor/frío
<b>2</b>	Transformador 24 V NEA SMART 2.0	<b>10</b>	Señal de solicitud de la base a la bomba (global)
<b>3</b>	Actuadores térmicos a 24 V en el colector de circuitos hidráulicos	<b>11</b>	Módulo U NEA SMART 2.0 para circuito de mezcla
<b>4</b>	Termostato NEA SMART 2.0 cableado, para medir la temperatura y la humedad ambiente	<b>12</b>	Sensor impulsión/retorno para medir las temperaturas de impulsión y retorno
<b>5</b>	Termostato NEA SMART 2.0 inalámbrico, para medir la temperatura y la humedad ambiente	<b>13</b>	Bomba para circuito de calefacción mixto
<b>6</b>	Fancoil, asignado a un recinto como sistema adicional, controlado a través de la salida de relé de la Base NEA SMART 2.0 o a través de los relés de conmutación NEA SMART 2.0, conectados a la salida del triac	<b>14</b>	Válvula mezcladora de 3 vías con actuador térmico a 0 ... 10 V (24 V c.a., accionamiento de 0 ... 10 V)

Tab. 05-13 Sistema NEA SMART 2.0, regulación termostática para calefacción/refrigeración con regulación de un circuito de mezcla

## 06 Instalación

### 06.01 Instrucciones de manejo

La instalación y la puesta en marcha de los diferentes componentes se describen en las instrucciones de montaje incluidas con ellos.

Puede también descargar todas las instrucciones y guías yendo a

[www.rehau.com/neasmart2](http://www.rehau.com/neasmart2)

## 07 Configuración del sistema

Tras la instalación de todos los componentes, la finalización y la comprobación precisa del cableado del sistema, se puede iniciar la puesta en marcha.

### 07.01 Observaciones generales acerca de la configuración del sistema

#### 07.01.01 Preparación

Antes de comenzar la instalación, es necesario tener a mano todos los esquemas y tablas que describen todas las conexiones y relaciones de la instalación que hay que configurar, por ejemplo, los esquemas hidráulicos.

#### 07.01.02 Diferente complejidad de los sistemas (clases A, B, C)

En términos de complejidad y funcionalidad, se pueden diferenciar 3 clases de sistemas NEA SMART 2.0:

##### Clase A – Control de la temperatura ambiente solo calefacción (1 base)

Sistema sencillo, con una única base NEA SMART 2.0, opcionalmente con un módulo R, para la regulación de la temperatura ambiente en el modo de calefacción.

##### Clase B – Control de la temperatura ambiente en calefacción y refrigeración (1 Base)

Sistema sencillo, con una única base NEA SMART 2.0, opcionalmente con un módulo R, para la regulación de la temperatura ambiente en los modos de calefacción y refrigeración.

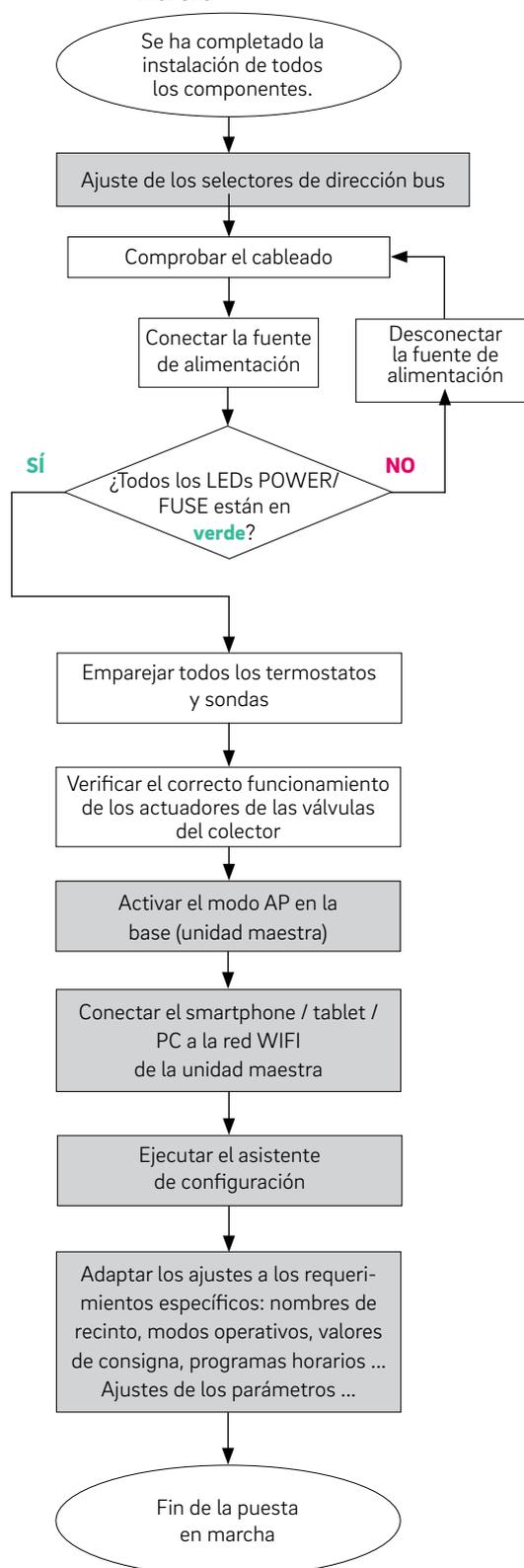
##### Clase C – Sistema con más funciones

Sistema con uno o más componentes del System Bus (bases o módulos U) adicionales, con plena funcionalidad.

En todas estas clases es posible controlar aparatos tales como bombas, generadores térmicos/enfriadores y otros.

Los sistemas de la clase A se pueden configurar sin necesidad de conectar un smartphone o una tablet a la base, ni tampoco de utilizar el asistente. Sin embargo, se recomienda encarecidamente hacerlo, porque es la forma más sencilla de verificar la configuración y de ajustar funciones fundamentales, como el modo programado.

### 07.01.03 Diagrama de flujo de la puesta en marcha



Img. 07-1 Operativa de la puesta en marcha

## 07.02 Fijación de las direcciones del bus del sistema

Los siguientes componentes utilizan el System Bus para comunicarse:

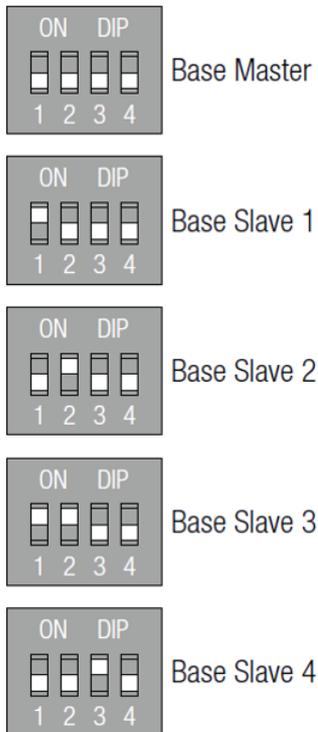
- las unidades base NEA SMART 2.0 (una unidad maestra y hasta 4 esclavas)
- módulo U NEA SMART 2.0 (hasta 9 módulos)

Cada uno de estos aparatos necesita una dirección individual. Las direcciones duplicadas bloquean la comunicación en el bus.

Nota:

La base NEA SMART 2.0 con la dirección "0" es el maestro del sistema. Solo el maestro se comunica a través de WLAN o LAN con el router o con una tablet/smartphone/PC.

Ajustes de dirección para la base NEA SMART 2.0 (los interruptores DIP están debajo de la tapa frontal):

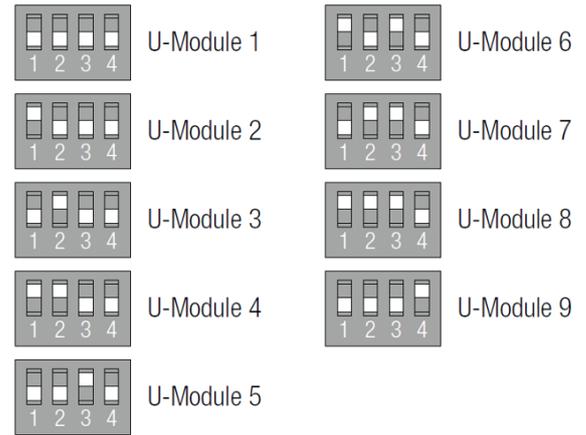


Img. 07-2 Interruptores DIP en la base



El ajuste de la dirección de los módulos U NEA SMART comienza con el 1er módulo con la dirección "0" (todos los interruptores DIP puestos a 0, ver img.). El ajuste de la dirección de los módulos U no entra en conflicto con las direcciones de las unidades base NEA SMART 2.0, incluso cuando los interruptores DIP tengan la misma posición.

Módulo U NEA SMART 2.0:



Img. 07-3 Interruptores DIP en el módulo U

## 07.03 Encender la tensión de alimentación.



Antes de conectar la alimentación compruebe el cableado.

Preste especial atención a que los hilos del cable del system bus (SYSBUS) estén conectados correctamente.

GND, VDC, 1 y 2 deben estar conectados con los mismos terminales en las otras unidades, de lo contrario los dispositivos se dañarán.

### 07.03.01 Revise los LEDs POWER/FUSE

¡Después de conectar la fuente de alimentación, compruebe los LEDs POWER / FUSE (tensión de funcionamiento / fusible) de todos los componentes! La tabla de abajo incluye indicaciones para la resolución de problemas.



Si un LED no muestra lo esperado, haga lo siguiente:

- Desconecte la fuente de alimentación.
- Comprobar y corregir el cableado.
- Sustituir los fusibles defectuosos (¡utilizar sólo los tipos de fusibles correctos!)
- Conectar la fuente de alimentación.

Aparato NEA SMART 2.0	LED verde 	LED rojo 	LED desc 
Base	Fuente de alimentación OK	La fuente de alimentación está conectada, el fusible está defectuoso  Compruebe el cableado de la base	No está conectada la fuente de alimentación  <b>Compruebe la conexión de la fuente de alimentación</b>
Módulo R	La alimentación del Zone Bus es correcta,  La fuente de alimentación adicional para los actuadores está conectada	La alimentación del Zone Bus es correcta,  La fuente de alimentación adicional para los actuadores <b>no</b> está conectada  <b>Conecte la fuente de alimentación para los actuadores</b>	No hay alimentación del Zone Bus.  <b>Compruebe la conexión del Zone Bus</b>
Módulo U para un circuito de mezcla	La alimentación con corriente continua del cable System Bus es correcta,  La fuente de alimentación adicional para el actuador de la válvula de mezcla está conectada	La alimentación con corriente continua del cable del System Bus es correcta,  La fuente de alimentación adicional para el actuador de la válvula de mezcla no está conectada  <b>Conecte la fuente de alimentación para el actuador</b>	No hay tensión de alimentación de c.c. System Bus  <b>Compruebe la conexión del System Bus</b>
Módulo U para deshumidificador.	La alimentación con corriente continua del cable System Bus es correcta,  La fuente de alimentación adicional, que no es necesaria, está conectada  <b>Compruebe la fuente de alimentación adicional</b>	La alimentación con corriente continua del cable System Bus es correcta,  Fuente de alimentación adicional que no está conectada (y no es necesaria)	No hay tensión de alimentación de c.c. del cable System Bus  <b>Compruebe la conexión del System Bus</b>

Tab. 07-1 Vista general del sistema NEA SMART 2.0 – Detalles

**07.03.02 Compruebe los LEDs del bus de zona**

El LED del Zone Bus de la base NEA SMART 2.0 parpadea cuando hay conectado un componente Zone Bus (módulo R NEA SMART 2.0 o termostato conectado a bus).

**07.03.03 Revisión de los actuadores térmicos del colector**

En primer lugar se enciende la base NEA SMART 2.0; las salidas de los canales a los que se conectan los actuadores térmicos se activan sucesivamente durante 10 minutos.

Esto se hace para que los actuadores se abran completamente y para habilitar la "función First Open" de los actuadores térmicos.

Durante este intervalo de tiempo se puede verificar el correcto funcionamiento de todos los actuadores térmicos.

**Nota:**

Esta función se puede desactivar pulsando brevemente la tecla OK.

Durante este intervalo de tiempo se bloquean todas las demás salidas de la base NEA SMART 2.0.

**07.04 Emparejamiento (conexión)**

**07.04.01 Indicaciones generales**

El emparejamiento consiste en la conexión lógica de un termostato, un sensor de temperatura ambiente o una sonda de temperatura exterior con uno o más canales (zonas de recinto) de la base NEA SMART 2.0.

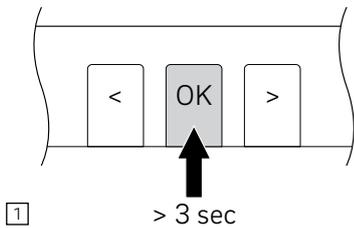
**Nota:**

Se puede conectar un aparato a uno o más canales, pero no más de un aparato a un mismo canal de la base NEA SMART 2.0. ¡Un dispositivo solo puede ser emparejado con una base NEA SMART 2.0!

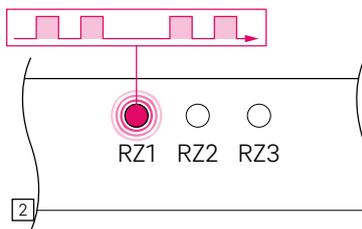
Cada vez que se conecta un nuevo aparato se borra la conexión anterior de otro aparato, siempre que se conecte en el mismo canal.

**07.04.02 Inicio de la operación de emparejamiento en la base**

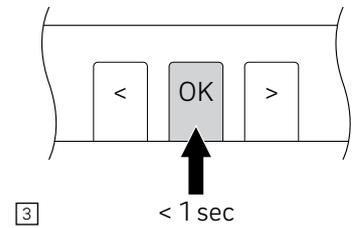
Activación del modo de emparejamiento:



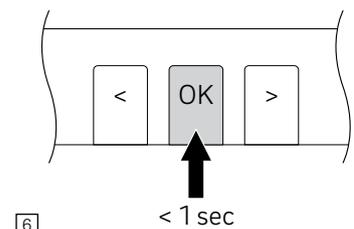
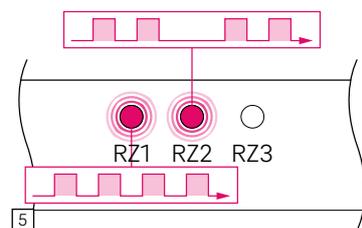
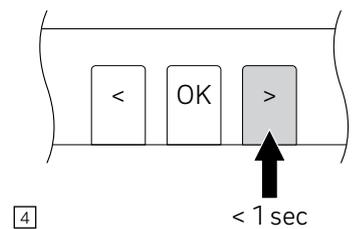
1 Pulsar OK durante más de 3 segundos.



2 El LED de la primera zona preparada para el emparejamiento parpadea rápidamente.

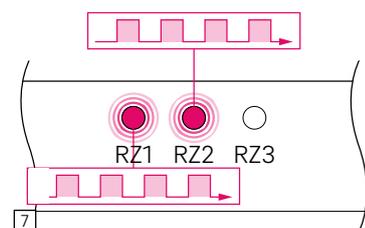


3 Seleccione la(s) zona(s) para el emparejamiento: Confirmación de la zona pulsando brevemente la tecla OK



o cambiar a otra zona con las teclas "<" o ">".

Confirme todas las zonas que desea emparejar con termostato pulsando brevemente OK.



Todas las zonas seleccionadas parpadean de forma continua.

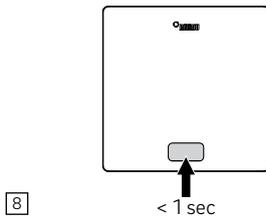
Ahora puede emparejar el termostato. La base NEA SMART 2.0 permanece durante 3 minutos en el modo de emparejamiento.

### 07.04.03 Emparejamiento de termostatos NEA SMART 2.0

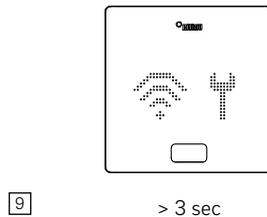


Las funciones de emparejamiento indicadas a continuación solo están disponibles durante las 48 horas siguientes a la puesta en marcha de los termostatos/sensores de temperatura ambiente. Este periodo de 48 horas comienza a contar cuando el termostato/sensor de temperatura ambiente se desconecta y se vuelve a conectar. Ver más detalles en el apdo. 7.4.6.

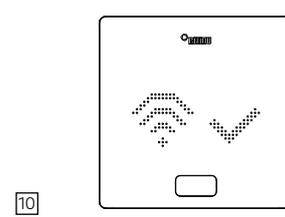
#### Para termostatos inalámbricos (con display):



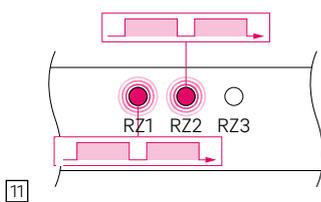
- Colocar las pilas.
- Cerrar la carcasa frontal.
- Pulsar el botón de Inicio.



El termostato muestra primero la secuencia de arranque y, a continuación, las ondas de radiofrecuencia y el icono de una herramienta.



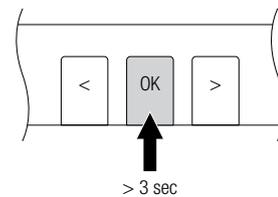
Tras el emparejamiento, la pantalla muestra como confirmación un tick y luego se muestran los números de los canales emparejados.



El parpadeo de los canales emparejados en la base NEA SMART 2.0 pasa a ser más lento.

Para emparejar el siguiente termostato muévase con las teclas < y > hasta el siguiente canal que desee emparejar. Realizar, de nuevo, los pasos descritos previamente.

12



13

Para salir del modo de emparejamiento hay que pulsar nuevamente la TECLA OK de la base NEA SMART 2.0 durante 3 segundos

Si la comunicación ha fallado, el display del termostato muestra el icono de ondas de radiofrecuencia y un símbolo de exclamación.

En este caso:

- Asegurarse de que la base está todavía en modo de emparejamiento.
- Hay que comprobar que la distancia entre el termostato y la base NEA SMART 2.0 no sea excesiva o
- si hay elementos que hacen de apantallamiento entre el termostato y la base, impidiendo la comunicación.

En este caso, hay que comprobar si se pueden cambiar de ubicación los termostatos.

Si las pilas llevan colocadas bastante tiempo, hay que pulsar durante aprox. 3 segundos la tecla OK para iniciar la operación de conexión.

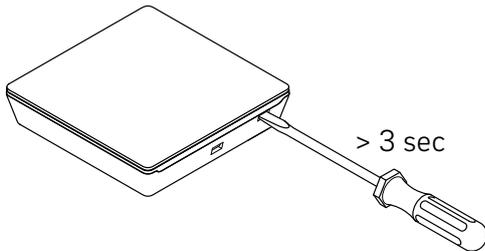
#### Para termostatos cableados (con display):

Para iniciar la operación de emparejamiento pulsar la tecla OK durante menos de 1 segundo.

La respuesta de los termostatos alámbricos es exactamente la misma que la de los inalámbricos.

#### 07.04.04 Emparejamiento de sensores de temperatura NEA SMART 2.0

Los sensores de temperatura ambiente no presentan ningún display ni botón en la cara delantera, solo un LED rojo en el centro de la carátula frontal. La conexión se efectúa con un destornillador y un botón interno situado en la cara inferior derecha. La espera hasta que se establece la comunicación se señala mediante dos breves encendidos del LED, con una pausa de 1 segundo.



Img. 07-4 Operación de emparejamiento de los sensores de temperatura

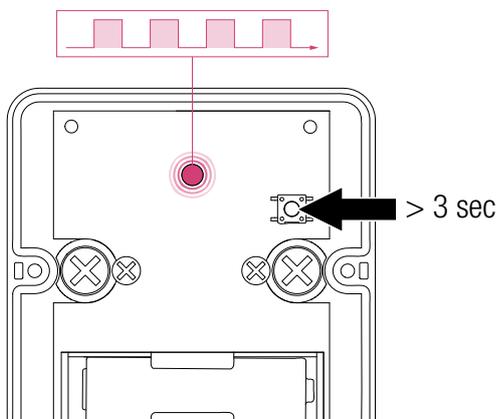
La comunicación se confirma mediante un doble parpadeo lento. Cuando se produce un error de conexión el LED se enciende brevemente 3 veces, con una pausa de 1 segundo.

#### 07.04.05 Emparejamiento del sensor de temperatura exterior NEA SMART 2.0

##### Nota:

El sensor de temperatura exterior inalámbrico se puede emparejar con cualquier canal de la base NEA SMART 2.0, independientemente de si el canal está siendo utilizado o no.

- Abra la tapa del sensor
- Retire la banda protectora de la pila
- Pulse durante 3 segundos la tecla pequeña.



Img. 07-5 Emparejamiento del sensor de temperatura exterior



El correcto emparejamiento se señala en la base NEA SMART 2.0 mediante el parpadeo simultáneo de todos los LEDs de canal.

#### 07.04.06 Otras posibilidades de ajuste para los termostatos NEA SMART 2.0

##### Nota:

Los puntos señalados a continuación, solo están disponibles durante las 48 horas siguientes al emparejamiento del termostato.

Si transcurrido este periodo de tiempo se quieren utilizar estas funciones:

- Abra la carcasa frontal.
- Para termostatos inalámbricos: Retire las pilas.
- Pulse repetidamente la tecla Inicio.
- Para termostatos inalámbricos: Coloque las pilas.
- Cierre la carcasa frontal

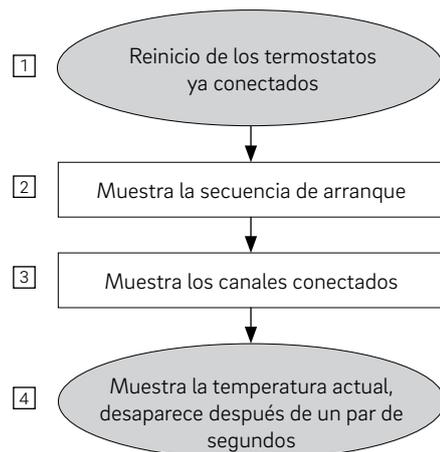
1 Pulse OK.

Después de completar esta operación el termostato muestra:

2 la secuencia de arranque

3 los canales conectados

4 el valor de temperatura ambiente



Img. 07-6 Ajustes de los termostatos NEA SMART 2.0

Si ya hay un termostato emparejado (no han transcurrido todavía 48 horas desde el emparejamiento o se ha preparado tal como se describe en el apartado anterior), se pueden utilizar las funciones mostradas en el diagrama de flujo de la siguiente página (img. 7-7).

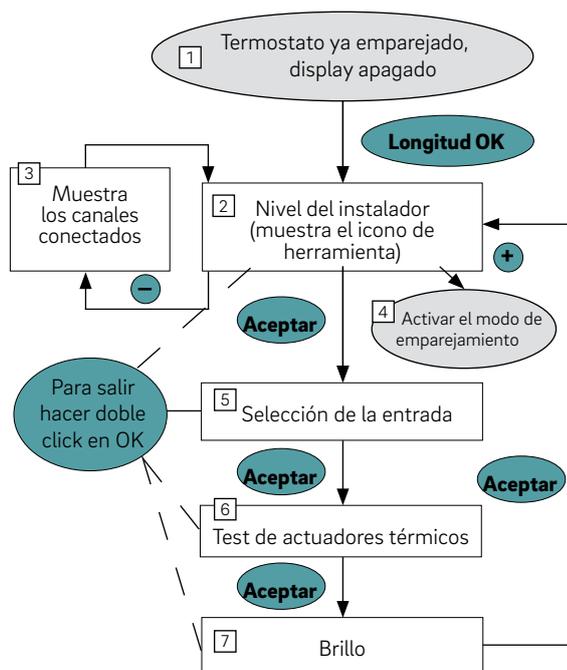
1 Pulse prolongadamente la tecla OK para entrar en él

2 nivel del instalador.

Para mostrar los canales ya emparejados pulse el símbolo menos 3.

Para reiniciar la secuencia de emparejamiento (la base NEA SMART 2.0 ha de encontrarse en el modo de emparejamiento), pulse el signo más 4.

Pulsando la tecla OK se muestra el siguiente esquema. Para salir del modo operativo pulsar dos veces OK (o esperar unos instantes).



Img. 07-7 Ajustes de los termostatos NEA SMART 2.0

#### 5 Selección de la entrada

Aquí (o más tarde, con el asistente de configuración) se puede definir el sensor o el contacto conectado a la entrada adicional de los termostatos.

Los parámetros son:

0: No utilizado

- 1: Sensor de temperatura del suelo para la monitorización de los valores mínimo y máximo (el valor mínimo es válido para la refrigeración y el valor máximo para la calefacción)
- 2: Sensor de temperatura del suelo para la monitorización de los valores mínimo y máximo (el valor mínimo es válido para la refrigeración y la calefacción y el valor máximo para la calefacción)
- 3: Sensor de temperatura ambiente exterior (regulación de la temperatura ambiente solo a partir de este valor)
- 4: Sensor exterior de temperatura del suelo (regulación de la temperatura del suelo)
- 5: Sensor de temperatura ambiente exterior (regulación de la temperatura ambiente a partir de la media de los sensores exteriores e interiores)
- 6: Sensor de punto de rocío (cerrado cuando no existe condensación)
- 7: Contacto de ventana (cerrado cuando la ventana está cerrada)
- 8: Sensor de temperatura de superficies o tubos refrigerados (detiene la refrigeración cuando se alcanza la temperatura de punto de rocío)

#### 6 Test de actuadores térmicos

Los actuadores térmicos de todos los canales conectados a este termostato se pueden encender y apagar. Este estado se mantiene durante 30 minutos.

#### 7 Mostrar y modificar el brillo del display

Aquí se puede ajustar el brillo del display al 20 % (valor predeterminado), 40 %, 60 %, 80 %, 99 %.

**07.05 Asistente de configuración**

**07.05.01 Introducción**

El asistente de configuración es una herramienta para configurar desde sistemas para aplicaciones sencillas, cómo el control de la temperatura ambiente de un recinto hasta instalaciones complejas, cómo sistemas con múltiples bases NEA SMART 2.0, circuitos de mezcla, deshumidificación, y fancoils. El asistente le guía a través de los distintos pasos de la configuración y asegura que todos los dispositivos necesarios en el sistema estén configurados. Para utilizar el asistente se necesita un smartphone, tablet o PC con navegador web.

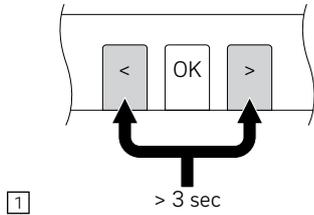
**07.05.02 Preparación**

La base NEA SMART 2.0 lleva integrado un módulo WLAN/LAN (WiFi). Para poder utilizar el asistente de configuración hay que conectar el aparato (smartphone, tablet, ...) en modo AP con la base NEA SMART 2.0.

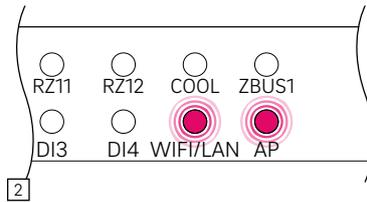
**Nota:**

Las redes LAN y WLAN funcionan en modo nube (para acceder al servidor de la nube) o en modo punto de acceso (modo AP). En el modo AP sólo se puede conectar 1 dispositivo. La base NEA SMART 2.0 viene de fábrica con la WIFI/LAN desactivada.

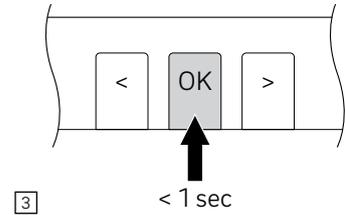
Siga los siguientes pasos:



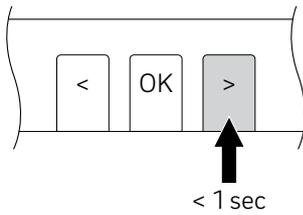
1 Active la función WIFI/LAN pulsando las teclas < y > simultáneamente durante 3 segundos



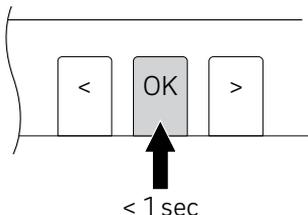
2 Los LEDs WIFI/LAN y AP parpadean al mismo tiempo.



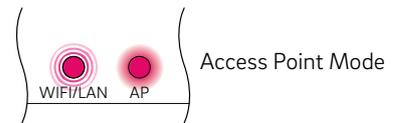
3 Confirme pulsando la tecla OK.



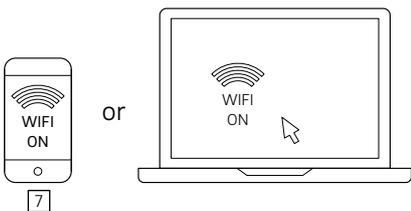
4 Cambie al modo operativo AP pulsando la tecla >: el LED WIFI/LAN parpadea, el LED AP está encendido. Puede cambiar entre los diferentes modos pulsando las teclas < y >.



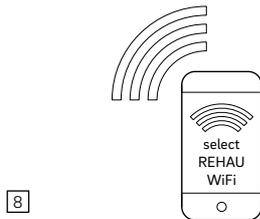
5 Confirme el modo AP WIFI/LAN pulsando la tecla OK.



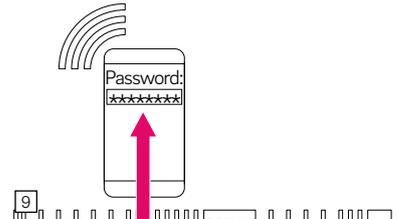
6 El LED WIFI/LAN parpadea, el LED AP está encendido.



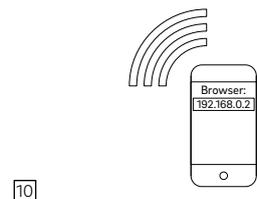
7 Prepare el aparato: Vaya a la configuración y, a continuación, a los ajustes WIFI/WLAN.



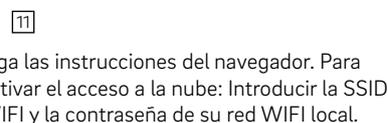
8 Elija la red: NEASmart2-XX.Xxx



9 Introduzca la clave WPA2. La clave por defecto se muestra en la etiqueta de la base y en la pegatina que se encuentra en la portada del manual de instrucciones. Después de la conexión el LED WIFI/LAN brilla continuamente.



10 Abra su navegador e introduzca la dirección IP 192.168.0.2 en la barra de direcciones.



11 Siga las instrucciones del navegador. Para activar el acceso a la nube: Introducir la SSID WIFI y la contraseña de su red WIFI local.

**07.05.03 Ejemplo de configuración**

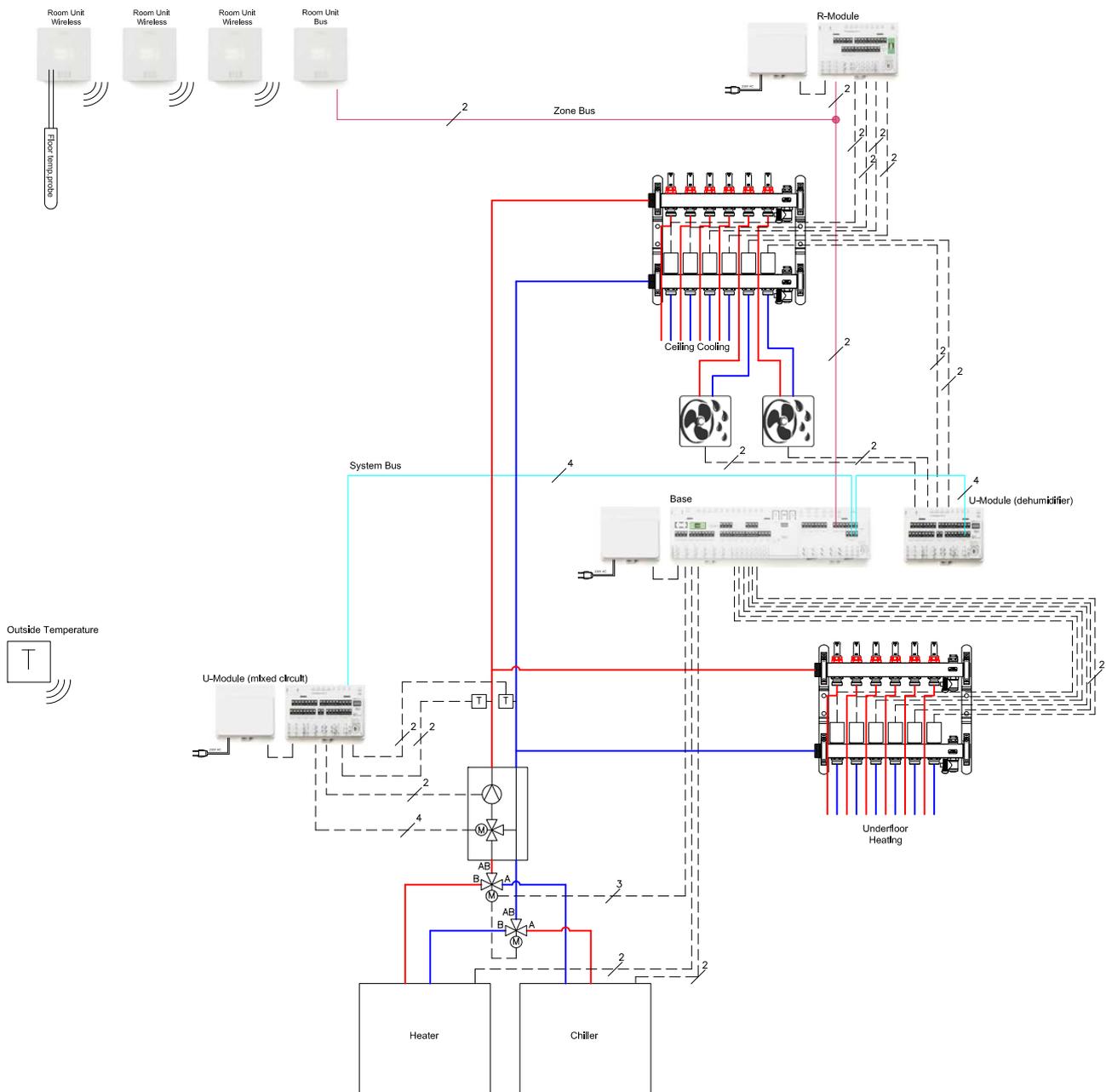
La siguiente secuencia de configuración se basa en una instalación con

- 1 base NEA SMART 2.0
- 1 módulo NEA SMART 2.0 R
- 2 módulos U NEA SMART 2.0

Características:

- Hay 4 recintos: 2 de ellos tienen calefacción por suelo radiante y refrigeración por techo, los otras 2 sólo tienen suelo radiante
- Los 2 recintos que se refrigeran tienen cada uno un deshumidificador

- 1 circuito de mezcla alimenta un colector para la calefacción por suelo radiante y otro para la refrigeración del techo
- Los actuadores instalados en el colector para la calefacción por suelo radiante están conectados a la base NEA SMART 2.0
- Los actuadores instalados en el colector para la refrigeración por techo radiante están conectados al módulo R NEA SMART 2.0, que se instala directamente al lado del colector



Img. 07-8 Esquema de un ejemplo de configuración

### 07.05.04 Configuración general

El asistente se inicia automáticamente en el momento en el que el navegador abre la página 192.168.0.2.

Por favor, siga las instrucciones del navegador y evite ir hacia atrás y hacia adelante.

En la primera pantalla puede configurar:

- Idioma
- Tipo de edificio (ámbito residencial o terciario): Aquí se eligen los programas diarios correspondientes para el programa semanal núm. 1 para los valores de consigna de temperatura ambiente.
- Tipo de edificio estándar o de bajo consumo Aquí se elige el ajuste correspondiente a las curvas de calefaccionado (ver los detalles en el capítulo 9, Parámetros).
- La fecha de la instalación y la fecha y hora del sistema se importan del aparato utilizado para la configuración.

**Ajustes generales**

Idioma	<b>español</b> ▾
Edificio tipo	<b>Residencial</b> ▾
Consumo edificio	<b>Estándar</b> ▾
Fecha de instalación	11.12.2019
Fecha sistema	11.12.2019 11:04
<b>Confirmar</b>	

Img. 07-9 Sitio web: Configuración general

### 07.05.05 Selección del tipo de sistema

Antes de proseguir hay que asegurarse de que se cumplen las condiciones señaladas en esta página.

- Las instalaciones sencillas solo tienen una base NEA SMART 2.0, opcionalmente con un módulo R NEA SMART 2.0.
- Las instalaciones con mínimo 1 componente de system bus (módulo U o una base adicional) son instalaciones complejas.

Si se selecciona una instalación sencilla, el asistente prosigue bajo el apdo. 7.5.14.

#### ◀ Elija tipo sistema

Antes de continuar con la instalación, comprobar lo siguiente:

- Todas las conexiones eléctricas están hechas y comprobadas
- Todos los termostatos están emparejados
- Las sondas de temperatura exterior están conectadas / emparejadas (opcional)
- Todos los interruptores DIP están configurados y comprobados
- Las conexiones del sistema bus están hechas y comprobadas
- Todos los controladores centrales y módulos de extensión están alimentados

<b>Instalación simple (1 Base + Módulo-R)</b>
<b>Instalación compleja (más de 1 Base, y/o Módulos-U)</b>
<b>Salir</b>

Img. 07-10 Sitio web: Selección del tipo de sistema

### 07.05.06 Introducción de los componentes y las funciones del sistema

Las entradas de esta pantalla se utilizan para comprobar:

- lo que se encontrará, cuando se escaneen los dispositivos del sistema,
- qué se ha definido durante la ejecución del asistente.

Número de sensores de temperatura exterior:

En caso de utilizar más de una sonda de temperatura exterior se calcula un valor medio.

Temperatura exterior desde el servidor utilizado:

En lugar de una sonda externa inalámbrica o cableada (sonda local), esta información puede ser transferida desde el servidor. Si hay sondas locales adicionales, se calcula un valor medio de las sondas locales y se forma una media a partir de este valor y del valor heredado del servidor.

Por favor, tenga en cuenta lo siguiente:

Para aprovechar esto el sistema ha de estar online y se tiene que haber ajustado la dirección de la instalación en la app NEA SMART 2.0.

#### Componentes del sistema

Nro. Bases (Maestro+Esclavo)	<input type="text" value="1"/>
Nro. Módulos-R	<input type="text" value="1"/>
Nro. Termostatos	<input type="text" value="4"/>
Nro. Módulos-U	<input type="text" value="2"/>
Nro. Circuitos de mezcla	<input type="text" value="1"/>
Nro. Bombas (circuitos de mezcla no incluidos)	<input type="text" value="1"/>
Señal demanda caldera	<input checked="" type="checkbox"/>
Señal demanda enfriadora	<input checked="" type="checkbox"/>
Nro. Deshumidificadores	<input type="text" value="2"/>
Nro. Sondas exteriores	<input type="text" value="1"/>
Temperatura exterior del servidor utilizado (el sistema debe estar en línea)	<input type="text"/>
Nro. Colectores	<input type="text" value="2"/>

Img. 07-11 Sitio web: Componentes del sistema

Si escoge una configuración del sistema que no es posible le aparecerá un mensaje de error:

#### Componentes del sistema

##### Demasiados termostatos

Nro. Bases (Maestro+Esclavo)	<input type="text" value="1"/>
Nro. Módulos-R	<input type="text" value="1"/>
Nro. Termostatos	<input type="text" value="15"/>

Img. 07-12 Sitio web: Demasiados recintos

El número máximo de recintos es 12, porque una base puede procesar 8 recintos y el módulo R, 4 recintos adicionales.

#### Componentes del sistema

##### Configuración no posible

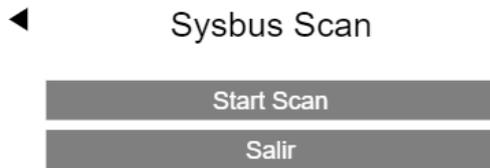
Nro. Bases (Maestro+Esclavo)	<input type="text" value="1"/>
Nro. Módulos-R	<input type="text" value="1"/>
Nro. Termostatos	<input type="text" value="4"/>
Nro. Módulos-U	<input type="text" value="1"/>
Nro. Circuitos de mezcla	<input type="text" value="1"/>
Nro. Bombas (circuitos de mezcla no incluidos)	<input type="text" value="1"/>
Señal demanda caldera	<input checked="" type="checkbox"/>
Señal demanda enfriadora	<input checked="" type="checkbox"/>
Nro. Deshumidificadores	<input type="text" value="2"/>
Nro. Sondas exteriores	<input type="text" value="1"/>
Temperatura exterior del servidor utilizado (el sistema debe estar en línea)	<input type="text"/>
Nro. Colectores	<input type="text" value="2"/>

Img. 07-13 Sitio web: Configuración inviable

¡Para 1 circuito de mezcla y 2 deshumidificadores se necesitan 2 módulos U!

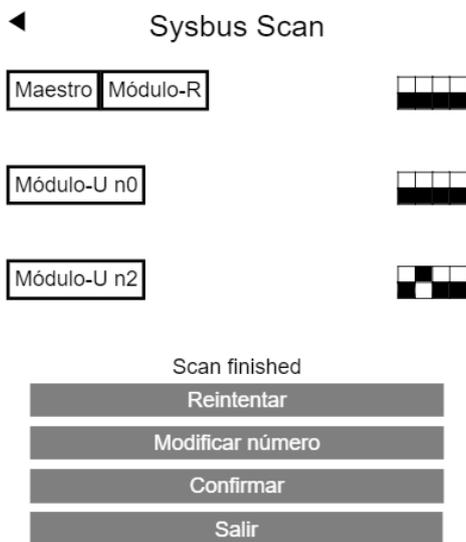
### 07.05.07 Escaneado del System bus

El escaneo del System bus comprueba qué dispositivos están conectados al mismo:



Img. 07-14 Sitio web: Escaneado del Sysbus

El resultado se muestra en esta pantalla. El gráfico de abajo muestra el ajuste de los interruptores DIP de la dirección del system bus.



Img. 07-15 Sitio web: Escaneado del SYSBUS, interruptor DIP

Si el resultado del escaneo del system bus difiere de lo que se ha definido, se muestra un mensaje de error.

Proceder en este caso como sigue:

- Compruebe el tipo y el número de componentes introducidos.
  - Compruebe los ajustes de los interruptores de dirección.
  - Revise los LEDs SYSBUS y ZOBUS de todos los componentes
- Nota:  
El LED SYSBUS solo parpadea mientras el system bus está activo. Para comprobarlo, una segunda persona tiene que iniciar el escaneo del system bus varias veces.
- Desconecte la alimentación y compruebe el cableado del bus
  - Introduzca todos los ID de los módulos R. La identificación individual del módulo R (seis dígitos) se encuentra en la etiqueta del módulo R.

### 07.05.08 Definición de la función de los componentes del system bus

En este ejemplo hay 2 módulos U, de los que uno se debe utilizar para el circuito de mezcla.

Utilizar el módulo U 1 (dirección 00) para el circuito de mezcla, módulo U 2 (dirección 02) para 2 deshumidificadores y 2 fancoils.

El término "Deshumidificación # 1" designa el primer grupo de deshumidificadores.

#### ◀ Configuración Módulo-U

Módulo-U	Dirección	Función
Módulo-U1	00	Circuito de mezcla # 1
Módulo-U2	02	Deshumidificación # 1

Img. 07-16 Sitio web: Configuración del módulo U, deshumidificación

### 07.05.09 Asignación de entradas/salidas en los módulos U para circuitos de mezcla

◀ Módulo-U n 0  
Circuito de mezcla # 1

Input/output	Función	Valores actuales	Acti-vación
AI 1	Temp. impulsión	23.2	
AI 2	Temp. retorno	23.3	<input checked="" type="checkbox"/>
AI 3	Temp. exterior	--	<input type="checkbox"/>
AI 4			
DI 1	Punto rocío	0	<input type="checkbox"/>
REL 1	Bomba	0	

Bomba de alta eficiencia	<input checked="" type="checkbox"/>
Señal de control invertida	<input type="checkbox"/>
Offset temperatura impulsión	<input type="text" value="0,0"/>
Offset temperatura retorno	<input type="text" value="0,0"/>

Aplicar offset

Confirmar

Img. 07-17 Sitio web: Módulo U, entrada/salida

#### Opciones:

- Sonda de temperatura de retorno, permite el modo boost durante la fase de calefaccionado.
- Entrada digital para sensor de punto de rocío

#### Nota:

El contacto está cerrado en estado "OK".

- Bomba como bomba de alto rendimiento.  
Aumenta el tiempo mínimo de funcionamiento de la bomba (la bomba puede seguir funcionando cuando la válvula mezcladora se encuentra en el modo de bypass).
- Ajustar la medición de la temperatura

#### Nota:

La entrada analógica 3 está reservada para una sonda de temperatura exterior cableada. Si se modifican los valores de offset, utilice "ajustar offset" para comprobar el resultado.

#### Comentarios:

Para mejorar la función boost se recomienda comprobar que la lectura de temperatura de impulsión y de retorno son iguales cuando

- Hay algunas válvulas distribuidoras abiertas.
- La bomba está en funcionamiento.
- La válvula mezcladora está cerrada.

◀ Módulo-U n 0  
Circuito de mezcla # 1

Input/output	Función	Valores actuales	Acti-vación
AI 1	Temp. impulsión	23.1	
AI 2	Temp. retorno	23.3	<input checked="" type="checkbox"/>
AI 3	Temp. exterior	--	<input type="checkbox"/>
AI 4			
DI 1	Punto rocío	1	<input checked="" type="checkbox"/>
REL 1	Bomba	0	

Bomba de alta eficiencia	<input checked="" type="checkbox"/>
Señal de control invertida	<input type="checkbox"/>
Offset temperatura impulsión	<input type="text" value="0,0"/>
Offset temperatura retorno	<input type="text" value="0,0"/>

Aplicar offset

Confirmar

Img. 07-18 Sitio web: Módulo U, salidas de test

Desde esta página web se pueden activar las salidas de relé y la salida analógica para el accionamiento de la válvula mezcladora.

**07.05.10 Definición del funcionamiento del circuito de mezcla**

El circuito de mezcla se puede emplear para diversos sistemas en modo de calefacción y de refrigeración. El ajuste influye sobre los parámetros de

- Temperaturas mínima y máxima en los modos de calefacción y refrigeración
- Pendiente de la curva de calor

◀ Circuito de mezcla # 1

	Calefacción	Refrigeración
Suelo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pared	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Techo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Confirmar

Salir

Img. 07-19 Sitio web: Circuito de mezcla

**07.05.11 Relación entre el circuito de mezcla y el colector:**

◀ Colectores

Colector #

1 Circuito de mezcla # 1

2 Circuito de mezcla # 1

Confirmar

Salir

Img. 07-20 Sitio web: Circuito de mezcla y colector:

En este ejemplo se utiliza el Colector 1 para la calefacción por suelo radiante y el Colector 2 para la refrigeración por techo radiante.

**Nota:**

No es ningún problema que ambos colectores estén conectados directamente al circuito de mezcla. No es necesario instalar válvulas que cierren una de las tuberías en calefacción y otra en refrigeración. También sería posible utilizar un colector para la calefacción y la refrigeración.

**07.05.12 Asignación de entradas/salidas de módulos U para deshumidificadores**

1 módulo U puede controlar 2 deshumidificadores.

En caso de utilizar deshumidificadores que incorporan un registro de refrigeración adicional para el aire de admisión se utilizan REL 1 y REL 3 para abrir una válvula para cada deshumidificador.

Hay que definir el colector al que pertenecen estas válvulas.

◀ Módulo-U Deshumidificador 1

Módulo-U  
Deshumidificador 1.1

REL 1 Válvula Deshum.

Colector 2

REL 2 Compresor Deshum.

Módulo-U  
Deshumidificador 1.2

REL 3 Válvula Deshum.

Colector 2

REL 4 Compresor Deshum.

Confirmar & probar

Confirmar

Salir

Img. 07-21 Sitio web: Deshumidificador módulo U

Si utiliza "Confirmar y probar" podrá conmutar estas salidas:

◀ Módulo-U 2

Outputs		Valores actuales
REL 1	<input checked="" type="checkbox"/>	1
REL 2	<input type="checkbox"/>	0
REL 3	<input checked="" type="checkbox"/>	1
REL 4	<input type="checkbox"/>	0
AO 1 (%)	<input type="text" value="0"/>	

Test outputs

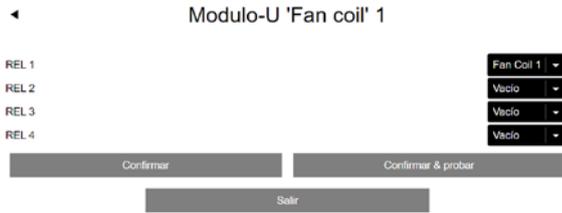
Fin prueba

Img. 07-22 Sitio web: Test módulo U

**07.05.13 Asignación de entradas/salidas de módulos U para fancoils**

Un módulo U, configurado para fancoil, puede controlar hasta 4 fancoils.

En caso de asignar posteriormente un fancoil a un recinto, se identifica éste mediante el número elegido en este paso.



Img. 07-23 Sitio web módulo U fancoils

**07.05.14 Asignación de entradas/salidas de módulos U para fancoils/deshumidificadores**

Un módulo U, configurado para el uso combinado de fancoils y deshumidificadores, tiene una asignación fija de los relés de salida:

- Relé 1: Fancoil
- Relé 2: Compresor deshumidificador
- Relé 3: Fancoil
- Relé 4: Compresor deshumidificador



Img. 07-24 Página web Módulo U para deshumidificadores y fancoils

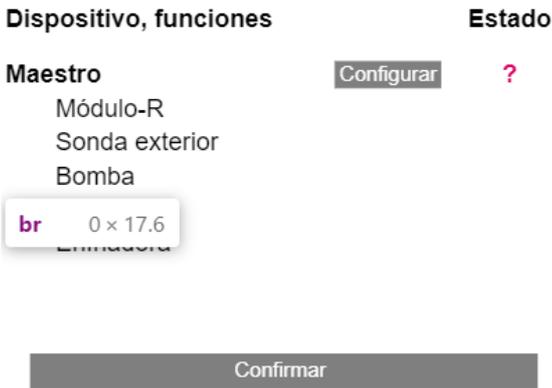
En este caso, no es posible controlar la válvula para la alimentación hidráulica del deshumidificador por separado.

**07.05.15 Vista general de las unidades base**

La siguiente pantalla muestra el estado actual de todas las unidades base NEA SMART 2.0 existentes (en este ejemplo solo la unidad maestra) con

- el módulo R conectado
- la sonda de temperatura exterior emparejada
- funciones predefinidas (en este caso, bomba conectada, caldera, enfriadora)

◀ **Configuración Dispositivo**



Img. 07-25 Sitio web: Configuración del aparato

No se ha realizado la configuración de la base, simbolizada mediante el "Estado".

**07.05.16 Definición de los modos operativos del recinto**

Pulsando el botón "Configuración" se muestra la página de configuración de la base (ver la imagen de abajo).

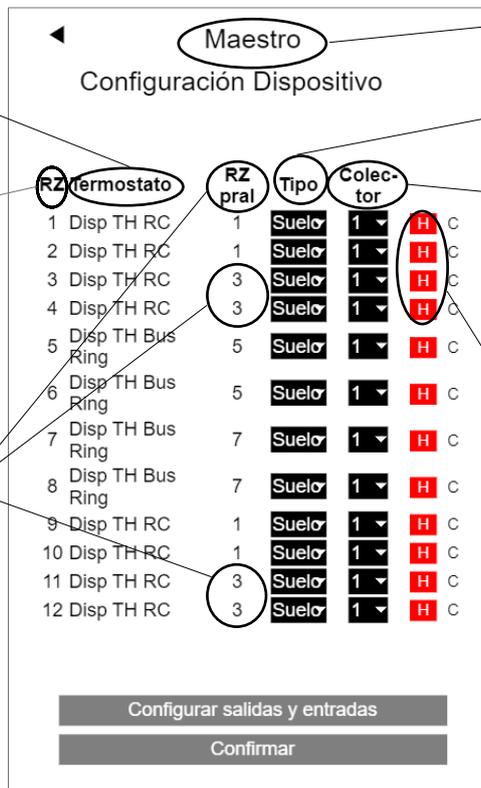
Aquí puede:

- Comprobar qué tipo de termostato se ha emparejado con qué canal (RZ) (por ejemplo, Disp TH RC es un termostato inalámbrico con pantalla y sensor de temperatura/humedad)
- ver el RZ principal - es el 1er canal con el que se emparejó el termostato (este número se utiliza para identificar las habitaciones: los nombres provisionales son Master-1, Master-3, donde 1 y 3 son los RZ principales)
- Fijar el sistema utilizado (suelo / pared / techo).
- Seleccionar el colector que suministra el sistema de calefacción/refrigeración de este canal.
- Ajustar el modo de funcionamiento de este canal: ( **H** **C** , **H** C , H **C** )

Tipo de termostato  
NEA SMART 2.0 conectado a este canal

Zone Room: Número de canal

El RZ principal es el 1er número de canal al que está conectado el termostato.



Función de la base NEA SMART 2.0 (unidad maestra, unidad esclava ...)

Sistema de calefacción/refrigeración utilizado para este canal

Colector que abastece el sistema de calefacción/refrigeración de este canal

Activación **Calefacción** o **Refrigeración** o ambas

Img. 07-26 Sitio web: Vista general de la configuración del dispositivo

Tras la configuración de las zonas de recintos la pantalla muestra lo siguiente:

Disp TH RC ZR principal 3 conectada a:  
Zonas 3,4 - Calefacción por suelo radiante a Colector 1

y

Zonas 11, 12 - Refrigeración por techo radiante con colector 2 (módulo R conectado al Máster)

Disp T RC ZR principal 7 conectado a:  
Zonas 7,8 - Calefacción por suelo radiante con colector: 1

Maestro  
Configuración Dispositivo

RZ Termostato	RZ pral	Tipo	Colec- tor
1 Disp TH RC	1	Suelo	1
2 Disp TH RC	1	Suelo	1
3 Disp TH RC	3	Suelo	1
4 Disp TH RC	3	Suelo	1
5 Disp TH Bus Ring	5	Suelo	1
6 Disp TH Bus Ring	5	Suelo	1
7 Disp TH Bus Ring	7	Suelo	1
8 Disp TH Bus Ring	7	Suelo	1
9 Disp TH RC	1	Techo	2
10 Disp TH RC	1	Techo	2
11 Disp TH RC	3	Techo	2
12 Disp TH RC	3	Techo	2

Disp TH RC ZR principal 1 conectado a:  
Zonas 1,2 - Calefacción por suelo radiante con colector 1

y

Zonas 9, 10 - Refrigeración por techo radiante con Colector 2 (módulo R conectado a unidad maestra)

Disp TH BUS ZR principal 5 conectado a:  
Zonas 5,6 - Calefacción por suelo radiante con colector 1

Configurar salidas y entradas  
Confirmar

Img. 07-27 Sitio web: Ajustes del ejemplo

El siguiente paso consiste en configurar las salidas y las entradas.

**07.05.17 Definición de los fancoils en las zonas de recintos (ZR)**

Es posible asignar un fancoil directamente a un canal de una Base (ZR, Zone Room), que está emparejada a un termostato.

En este caso, el fancoil se asigna automáticamente al termostato emparejado a esta zona. No es necesario seleccionar ningún número de fancoil. Las opciones "Colector", "Calefacción" y "Refrigeración" no aparecen.

**Atención:**

La conmutación del fancoil sólo puede realizarse utilizando un relé de conmutación REHAU.

Maestro  
Configuración Dispositivo

RZ Termostato	RZ pral	Tipo	Colec- tor
1 Disp TH RC	1	Suelo	1
2 Disp TH RC	1	Suelo	1
3 Disp TH RC	3	Suelo	1
4 Disp TH RC	3	Suelo	1
5 Disp TH Bus Ring	5	Suelo	1
6 Disp TH Bus Ring	5	Suelo	1
7 Disp TH Bus Ring	7	Suelo	1
8 Disp TH Bus Ring	7	Suelo	1
9 Disp TH RC	1	Techo	2
10 Disp TH RC	1	Techo	2
11 Disp TH RC	3	Techo	2
12 Disp TH RC	3	Techo	2

Configurar salidas y entradas  
Confirmar  
Confirmar y probar  
Salir

Img. 07-28 Página web Ajustes fancoil

### 07.05.18 Definición de las salidas de la base

La siguiente imagen muestra la configuración de salida por defecto de un maestro. La función de cada una de las siguientes opciones se describe en el capítulo 5.3.6.

Maestro  
Configuración entradas

DI 1 Calefacción

DI 2 Refrigeración

DI 3 Punto rocío

DI 4 Vacío

DI 5 Vacío

Confirmar  
Salir

Img. 07-29 Sitio web: Unidad maestra, configuración de las salidas

En nuestro ejemplo, se añaden señales de salida adicionales:

Maestro  
Configuración salidas

REL 1 Bomba local

REL 2 Caldera

REL 3 Enfriadora

REL 4 Calefacción

REL 5 Refrigeración

REL 6 Vacío

Bomba de alta eficiencia

Confirmar  
Salir

Img. 07-30 Sitio web: Unidad maestra, configuración de las salidas (calefacción, refrigeración)

Las señales "Calefacción" y "Refrigeración" se pueden utilizar para controlar válvulas que abren o cierran las líneas de suministro procedentes de la caldera y la enfriadora.

### 07.05.19 Definición de las entradas de la base

Por defecto no hay definidas señales de entrada. Las opciones se muestran abajo. La función de cada una de las opciones siguientes se describe en el apdo. 5.3.5.

Maestro  
Configuración entradas

DI 1 Vacío

DI 2

DI 3

DI 4

DI 5

Confirmar  
Salir

Img. 07-31 Sitio web: Unidad maestra, configuración entradas

En nuestro ejemplo se han añadido estas señales de entrada.

Maestro  
Configuración entradas

DI 1 Calefacción

DI 2 Refrigeración

DI 3 Punto rocío

DI 4 Vacío

DI 5 Vacío

Confirmar  
Salir

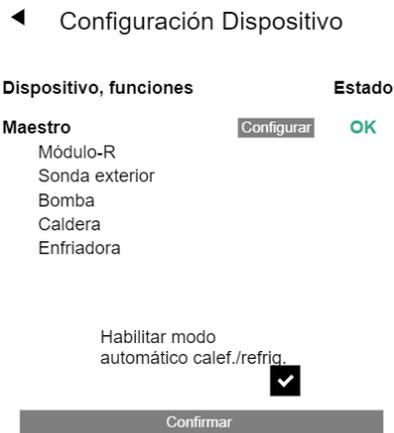
Img. 07-32 Sitio web: Unidad maestra, configuración entradas

#### Nota:

La señal de punto de rocío y "Ventana abierta" se definen como OK (no hay alarma de punto de rocío, la ventana está cerrada) cuando la señal está activa. Esto significa que el contacto sin potencial ligado a esta entrada de valor está cerrado cuando su estado es OK.

### 07.05.20 Modo automático y control remoto del modo de funcionamiento

Una vez configurada la base, el asistente vuelve a la pantalla en la que se muestra el resumen e indica el estado OK.



Img. 07-33 Sitio web: Configuración de los aparatos

Dependiendo de la configuración, aparecen las siguientes casillas de verificación (sólo para sistemas de calefacción y refrigeración):

- Activar el modo automático calefacción/refrigeración  
Esta opción sólo aparece si se define una señal de entrada "Calefacción" o "Refrigeración" o una señal de salida "Calefacción" o "Refrigeración".
- Conmutación remota de calor/frío  
Esta opción sólo se muestra si se define una señal de entrada "Calefacción" o "Refrigeración".



La opción "Activar el modo automático de calefacción/refrigeración" permite los modos de funcionamiento "Calefacción" y "Refrigeración" a través de un contacto libre de potencial, que se conecta a una entrada definida como "Calefacción" o "Refrigeración". Si se selecciona el modo "Calentar/enfriar", el sistema NEA SMART 2.0 sigue las señales de entrada sin retraso.

Si no se cumple ninguna de las condiciones anteriores en un sistema de calefacción/refrigeración, aparece el siguiente mensaje:



Esta instalación está configurada para calefacción y refrigeración. No hay señales de salida ni de entrada definidas para asegurar el cambio correcto entre el modo de calefacción y el de refrigeración. Tiene que asegurarse por otros medios para evitar daños o problemas cuando el sistema cambia entre calefacción y refrigeración. El cambio automático entre calefacción y refrigeración está desactivado.

En este caso la conmutación automática entre calefacción y refrigeración está desactivada."

Al final aparece mostrada una confirmación de que se ha completado la configuración del sistema.

### Configuración sistema completada



Img. 07-34 Página web: Configuración del sistema completada

Pulsando OK se vuelve al área del instalador, para realizar otros ajustes.



Tan pronto haya completado la configuración del sistema se necesitarán aprox. 10 minutos para que el sistema NEA SMART 2.0 funcione. Durante este tiempo se procesan y analizan todos los datos de todos los componentes.

### 07.06 Pantalla principal instalador

#### Menú principal servicio

- Configuración del sistema
- Estancias
- Programas horarios
- Ajustes
- Sistema
- Diagnóstico/Calibración

Salir menú servicio

Img. 07-35 Sitio web: Pantalla principal instalador

La pantalla principal del área del instalador ofrece las opciones siguientes:

- Volver a la operativa de configuración del sistema (asistente)
- Fijar los nombres de los recintos, definir valores de consigna, definir un recinto como recinto piloto, ajustar la función de la entrada externa de los termostatos ...
- Modificación de programas semanales y diarios
- Adaptar todos los parámetros
- Fijar el idioma, definir las horas de calefacción y refrigeración ...
- Mostrar componentes del sistema, entradas y salidas de todos los componentes, calibrar entradas para sensores

**07.06.01 Programas horarios**

◀ **Programas horarios**

Programas diarios

Programas semanales

Img. 07-36 Sitio web: Programa horario

Hay 5 programas semanales y 10 programas diarios.

Para cada día de la semana se puede elegir un programa diario distinto.

Los programas semanales se utilizan para los valores de consigna de temperatura ambiente, para los fancoils y para los deshumidificadores.

◀ **Programas diarios**

- Programa diario 1
- Programa diario 2
- Programa diario 3
- Programa diario 4
- Programa diario 5
- Programa diario 6
- Programa diario 7
- Programa diario 8
- Programa diario 9
- Programa diario 10

Img. 07-37 Sitio web: Selección de programa diario

◀ **Programas semanales**

- Programa diario 1
- Programa diario 2
- Programa diario 3
- Programa diario 4
- Programa diario 5

Img. 07-38 Sitio web: Selección de programa semanal

**Ajustes de programa diario:**

◀ **Programa diario nro. 1**

0h 6h 12h 18h

Borrar todo

**Añadir rango de tiempo**

Hora inicio

Hora fin

Añadir rango de tiempo

Confirmar programa

Img. 07-39 Sitio web: Definición de un programa diario

El programa estándar para los días hábiles se define de la siguiente manera:

Modo normal de 06h a 8h y de 16h a 22h. El resto del día es modo reducido.

Todos los intervalos de tiempo dentro del funcionamiento normal se pueden modificar o borrar, se pueden definir intervalos de tiempo adicionales:

◀ **Programa diario nro. 1**

0h 6h 12h 18h

Borrar todo

**Añadir rango de tiempo**

Hora inicio

Hora fin

Añadir rango de tiempo

Confirmar programa

Img. 07-40 Sitio web: Borrado de programas diarios

**Nota:**

Cuando está activada la función Autostart en la configuración de un recinto, el sistema intenta alcanzar los valores de consigna del funcionamiento normal a tiempo para el comienzo del periodo de tiempo definido.

El intervalo de tiempo calculado para la función de arranque automático se actualiza continuamente.

Durante este periodo, los fancoils continúan trabajando con el valor especificado en el programa de tiempo para dar prioridad a los otros sistemas.

Tras la confirmación, se amplía el plazo de la mañana.

◀ **Programa diario nro. 1**

0h 6h 12h 18h

Borrar todo

**Añadir rango de tiempo**

Hora inicio

Hora fin

Añadir rango de tiempo

Confirmar programa

Img. 07-41 Sitio web: Definición de un programa diario, nuevo periodo de tiempo

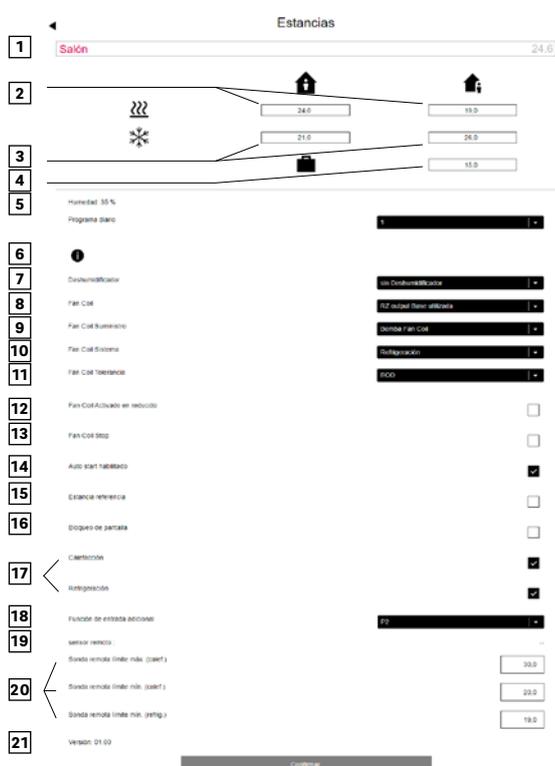
## 07.06.02 Recinto Ajustes

Estancias	
Master - 1	21.6
Master - 3	21.2
Master - 5	22.0
Master - 7	23.0

Img. 07-42 Sitio web: Ajustes de recinto

Al entrar en el menú de los recintos, los nombres de las mismas se corresponden con la ZR principal (Master-1 es la ZR 1, véase el apartado 07.05.16).

### Pantalla para el instalador con los ajustes de los recintos:



Img. 07-43 Sitio web: Pantalla de configuración del recinto

Los valores de temperatura y humedad ambiente reales se muestran en esta pantalla.

- 1 Modificación del nombre del recinto
- 2 Definición de los valores de consigna de temperatura ambiente para los modos normal / temp. reducida de la calefacción
- 3 Refrigeración normal / Modo de temperatura reducida
- 4 Calefacción Vacaciones (Ausente) Operación Nota:  
La refrigeración se detiene durante el modo vacacional
- 5 Elección del programa semanal para los valores de temperatura ambiente de consigna
- 6 La tecla de información muestra los programas diarios para el programa semanal seleccionado
- 7 Elección de los deshumidificadores para este recinto:  
Deshumidificador #1 conectado a módulo U Deshumidificador 1
- 8 Fancoil asignado
- 9 Alimentación del fancoil
- 10 Utilización de calefacción, refrigeración o calefacción/refrigeración
- 11 Selección del nivel de confort del fancoil
- 12 Activación del fancoil en modo reducido
- 13 Bloqueo del fancoil
- 14 Función Autostart
- 15 Los recintos importantes, como la sala de estar, deberían ser recintos piloto. Influyen sobre el inicio y el final de los modos de calefacción/refrigeración y sobre la temperatura de impulsión
- 16 La visualización de los termostatos se puede bloquear
- 17 Activación / desactivación de la calefacción y refrigeración de este recinto
- 18 Ajustar la función de la entrada externa (P2 = sensor de temperatura del suelo)  
Ver tabla en el apdo. 7.4.6
- 19 Muestra el valor real del sensor de temperatura del suelo
- 20 Ajuste de los valores límite para el sensor de temperatura del suelo conectado
- 21 Versión de software de los termostatos

### 07.06.03 Datos del sistema

◀ Sistema

Idioma español

Edificio tipo Residencial

Consumo edificio Estándar

Usar Fahrenheit en lugar de Celsius ?

Fecha sistema 11.12.2019 14:15

Usar periodo de calefacción

Inicio periodo calef. (mm-dd) 10-01

Final periodo calef. (mm-dd) 05-01

Usar periodo de refrigeración

Inicio periodo refrig. (mm-dd) 06-01

Final periodo refrig. (mm-dd) 09-01

Inicio horario de verano (Domingo - MM) 5-03

Fin horario de verano (Domingo - MM) 5-10

Offset temperatura exterior inicio calef. 0.0

Código único  
:83732d03363047364e38e15a22f25454

Versión software 1.03+++d

Versión webpages 0.24

Versión Módulo-R 0: 0.7

Versión Módulo-U 0: 0.16

Versión Módulo-U 2: 0.16

Confirmar

Img. 07-44 Sitio web: Datos del sistema

#### Nota:

La pantalla "Sistema" está incluida también en el área de usuario.

Algunos ajustes, tales como idioma, tipo de edificio y clase energética del edificio, se definieron ya durante la ejecución del asistente y se pueden modificar nuevamente aquí.

La unidad de medida de la temperatura puede alternar entre Fahrenheit y Celsius.

La fecha y la hora del sistema se fijaron durante la ejecución del asistente y se pueden adaptar aquí.

Los periodos de calefaccionado (1 de octubre hasta 1 de mayo) y refrigeración (1 de junio hasta 1 de septiembre) están predefinidos. Se pueden adaptar o desactivar completamente.

#### Nota:

El periodo de tiempo definido es la autorización que necesita el sistema para cambiar a este modo. En función de la configuración del sistema también es posible sobrescribir los periodos definidos. El horario de verano (horario de verano) se desactiva cuando se introduce 00-00.

El modo de calefacción comienza cuando el valor medio de temperatura exterior es inferior a 15 °C. Este valor límite se puede subir o bajar.

Unique code es la identificación para la base en la conexión con la nube.

Versión del software: Versiones de los componentes instalados.

#### Nota:

El software de la base se actualiza automáticamente desde el servidor, siempre que se haya habilitado esta opción en la app NEA SMART 2.0.

### 07.06.04 Diagnóstico / calibración

◀ Diagnósis/Calibración

- Estadísticas del sistema
- Configuración general
- Estado entradas/salidas
- Offset sonda

Img. 07-45 Sitio web: Diagnóstico

La pantalla Diagnóstico está pensada para el personal del servicio técnico.

**Estadísticas del sistema:** Las estadísticas del sistema muestran el tiempo que lleva funcionando el sistema y otros valores.

**Resumen de la configuración:** El resumen de la configuración presenta una lista de los componentes del sistema.

**Estado entradas/salidas:** El estado de las entradas/salidas se puede utilizar para comprobar que los aparatos conectados y las entradas y salidas digitales y analógicas de los componentes del sistema son correctos.

### 07.06.05 Ajustes (parámetros)

◀ Ajustes

- Calefacción/Refrigeración ajustes
- Circuitos de mezcla
- Dispositivos
- Funciones
- Ajustes de parámetros
- Ajustes Deshumificador

Restablecer a parámetros predeterminados

Img. 07-46 Sitio web: Ajustes

La pantalla de ajustes contiene los parámetros más relevantes. En la app REHAU NEA SMART 2.0 se pueden modificar parámetros adicionales.

**Ajuste de calefacción/refrigeración:** Influye sobre la activación del modo de calefacción/refrigeración.

**Circuitos de mezcla:** Ajuste de la temperatura de impulsión y del comportamiento de regulación de circuitos de mezcla.

**Aparatos:** Bomba caldera, tiempo de funcionamiento mínimo de la enfriadora, periodos de pausa ...

**Funciones:** bomba y activación periódica de la válvula ...

**Parámetros de regulación:** Parámetros para la regulación de la temperatura ambiente.

**Ajustes de deshumidificadores:** Límites de activación de los deshumidificadores.



Los puntos mostrados son ejemplos.

En el capítulo 9 encontrará informaciones detalladas sobre los parámetros disponibles aquí y sobre el conjunto de parámetros completo de la app NEA SMART 2.0.

## 07.07 Reseteo de funciones

### 07.07.01 Borrado de la conexión de todos los canales (RZ) en una base

- Activación de la secuencia de emparejamiento pulsando la tecla OK durante más 3 segundos
- Se encienden en la base los LEDs de todos los canales emparejados
- El primer canal no emparejado parpadea con una "cadencia lenta"
- El canal a borrar se puede seleccionar con < o >.
- Confirmar el canal pulsando OK durante menos de 1 segundo
- Pulsar simultáneamente < y > durante más de 3 segundos
- El LED del canal emparejado empieza a parpadear muy rápidamente
- Se borra la conexión de este canal y se apaga el LED.
- Pulsar la tecla OK durante 3 segundos para abandonar el modo de emparejamiento

### 07.07.02 Borrado de la conexión con el sensor de temperatura exterior.

- Activación de la secuencia de emparejamiento pulsando la tecla OK durante más de 3 segundos
- En la base se encienden todos los LEDs de los canales conectados; a continuación se puede soltar la tecla OK después de 2 segundos.
- **No** pulse la tecla OK para seleccionar los canales que parpadean.
- Pulse < y > simultáneamente durante más de 3 segundos.
- Todos los canales parpadean a modo de confirmación.
- Pulsar la tecla OK durante 3 segundos para abandonar el modo de emparejamiento.

## 07.07.03 Reseteo del estado de partida de la base

- Pulse la tecla OK durante 3 segundos.
- La base introduce la secuencia de conexión.
- Pulse simultáneamente <, OK y > durante más de 10 segundos
- Todos los LEDs parpadean, se reinicializa la base,

## 07.07.04 Reseteo de los termostatos

- Para termostatos inalámbricos: Retirar la pila y, a continuación, pulsar varias veces la tecla Inicio (para eliminar la corriente remanente). A continuación volver a colocar las pilas.
- Para termostatos cableados mediante bus: Abrir la carcasa frontal, pulsar repetidamente la tecla Inicio (para eliminar la corriente remanente). A continuación volver a cerrar el termostato.
- Pulsar la tecla Inicio y pulsar inmediatamente la zona de los campos + y -.
- Aparece mostrado un círculo en el termostato.
- Soltar + y -.
- Pulsar la tecla Inicio hasta que se apague el display.

## 07.07.05 Reseteo de sensores de temperatura ambiente

Sensores de temperatura ambiente inalámbricos:

- Abrir la carcasa y retirar la pila.
- Pulsar varias veces la tecla ubicada en la parte inferior de la carcasa, colocar la pila e inmediatamente pulsar la tecla prolongadamente (durante más de 5 segundos).
- El LED deja de parpadear.

Sensores de temperatura ambiente para bus:

- Abrir la carcasa.
- Pulsar varias veces la tecla ubicada en la parte inferior de la carcasa, cerrar la carcasa e inmediatamente pulsar la tecla prolongadamente (más de 5 segundos).
- El LED deja de parpadear.

## 07.07.06 Reseteo de la clave WIFI al ajuste de fábrica

- Pulse < y > simultáneamente durante 3 segundos.
- El LED del "WIFI" parpadea independientemente del estado precedente del WIFI.
- Pulse simultáneamente <, OK y > durante 10 segundos.
- A modo de confirmación del reseteo correcto de la clave WIFI, los LEDs de WIFI y WIFI/AP parpadean durante 5 segundos en alternancia.



Puede consultar tutoriales sobre las funciones arriba descritas en: [www.rehau.com/neasmart2](http://www.rehau.com/neasmart2)

## 08 Operación del sistema NEA SMART 2.0

El sistema NEA SMART 2.0 puede ser manejado y supervisado por usuarios, instaladores y empresas de mantenimiento y reparación mediante

- los termostatos NEA SMART 2.0 (modificación de los valores de consigna, modo operativo ...)
- las páginas web integradas (configuración, parametrización, programas horarios, valores de consigna de los recintos ...)
- la app NEA SMART 2.0 (permite ajustar todos los parámetros, visualización de estadísticas)

La app NEA SMART 2.0 es la que ofrece la paleta de posibilidades más amplia y el máximo confort. Para poder utilizar la aplicación, el sistema ha de estar conectado a Internet.

Solo se puede acceder a las páginas web integradas desde un aparato. La conexión a Internet no es necesaria y tampoco posible dentro de este modo.

El manejo mediante los termostatos es siempre posible y no impide utilizar el sistema en paralelo mediante la app o desde páginas web.

En la siguiente tabla se ofrece un resumen de las características y los límites de cada modo operativo.

Característica	Termostato	Sitio web	App
Modo funcionamiento: Calefacción / Refrigeración / Auto / Calefacción manual / Refrigeración manual	NO	SÍ	SÍ
Modificación de valores de consigna de temperatura actuales; elegir Normal / Reducido / Standby / modo Fiesta para <b>un recinto</b> .	SÍ	SÍ	SÍ
Elegir Normal / Reducido / Standby / Fiesta y modo Vacacional para <b>todos los recintos o para un grupo</b> de ellos.	NO	SÍ, con algunas restricciones	SÍ
Gestión de programas horarios, de valores de consigna de temperatura ambiente en los programas horarios	NO, pero se pueden modificar valores de consigna predefinidos	SÍ	SÍ
Gestión de deshumidificadores y fancoils	NO	SÍ	SÍ
Configuración del sistema	Solo regulación de la temperatura ambiente Calefacción sin funciones de programación	SÍ	NO, la configuración se debe realizar con páginas web
Modificación de parámetros	NO	SÍ, con algunas restricciones	SÍ
Abrir mensajes de error	Solo los críticos como la condensación	Solo códigos de error	SÍ
Mostrar estadísticas, curvas de temperaturas, etc.	NO	NO	SÍ
Utilizar funciones inteligentes, como el geofencing	NO	NO	SÍ

Tab. 08-1 Uso con distintos aparatos

## 08.01 Operación de los termostatos NEA SMART 2.0

### 08.01.01 Mostrar



Img. 08-1 Termostato NEA SMART 2.0

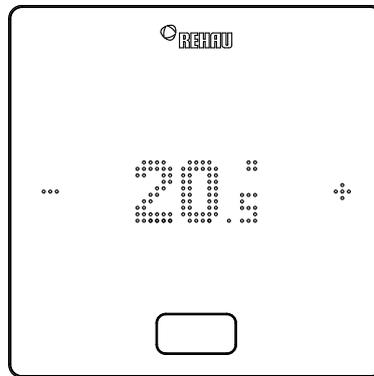
El termostato se maneja con la tecla Inicio y los símbolos +/-.



El display está apagado durante el estado de reposo. Se activa pulsando la tecla Inicio. Solo entonces son visibles los símbolos más/menos. Los iconos y los dígitos intermitentes se pueden modificar.

#### SIGNO MENOS

- Reducción de la temperatura deseada
- Opción de menú anterior



#### SIGNO MÁS

- Incremento de la temperatura deseada
- Opción de menú siguiente

#### Tecla INICIO

- Activación del display
- Opción de menú siguiente
- Confirmar

#### Indicación de la temperatura



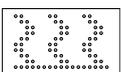
Indica la temperatura ambiente actual o el valor de consigna (temperatura ambiente deseada).

#### Visualización de la humedad del ambiente



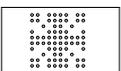
Indica la humedad relativa del aire en el recinto.\*

#### Visualización del modo operativo



##### Modo Calefacción

El modo Calefacción está activado



##### Modo Refrigeración\*

El modo de refrigeración está activado

#### Estado operativo



##### Standby

Los modos de calefacción y refrigeración están desactivados



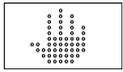
##### Programa horario

El recinto es controlado mediante un programa horario

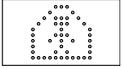


Cuando se muestra el icono del programa horario, aparece a continuación el estado operativo ajustado (Normal o Reducido).

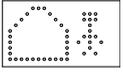
\* se muestra únicamente cuando se puede activar la función o cuando hay integrado un sensor.

**Manual**

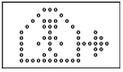
El usuario ha modificado el punto de consigna; válido hasta el siguiente punto de conmutación

**Normal**

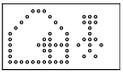
El modo operativo Normal está activado

**Reducido**

El modo operativo Reducido (modo de ahorro energético) está activado

**Fase de transición Normal**

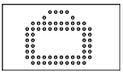
Fase de transición del modo normal al de temp. reducida

**Fase de transición Reducido**

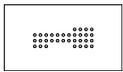
Fase de transición del modo de temp. reducida al normal

**Fiesta**

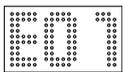
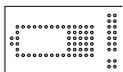
El modo Fiesta está activado

**Vacaciones**

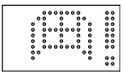
El modo vacaciones está activado

**El termostato está bloqueado**

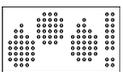
Las teclas están deshabilitadas

**Mensaje de error****Mensaje de advertencia****Pilas bajas**

Hay que cambiar las pilas del termostato.

**Ventana abierta**

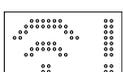
Se ha detectado una ventana abierta en este recinto.

**Condensación**

Humedad ambiente elevada - Peligro de condensación.

**Función anticongelante activada**

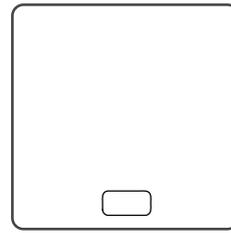
Se ha activado la función anticongelante, porque la temperatura ha descendido por debajo de 5 °C; se activa la válvula de calefacción.

**Estado de la comunicación****No hay comunicación**

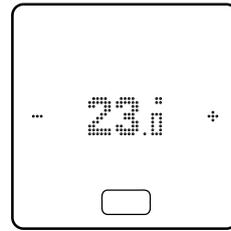
No hay comunicación con la base.

**08.01.02 Orden de las indicaciones**

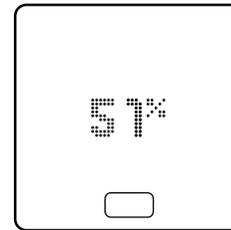
1



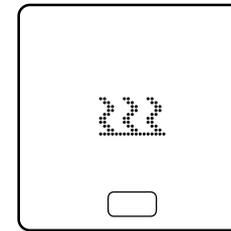
2



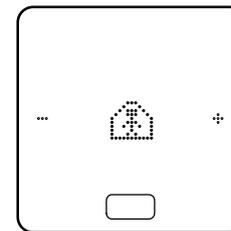
3



4



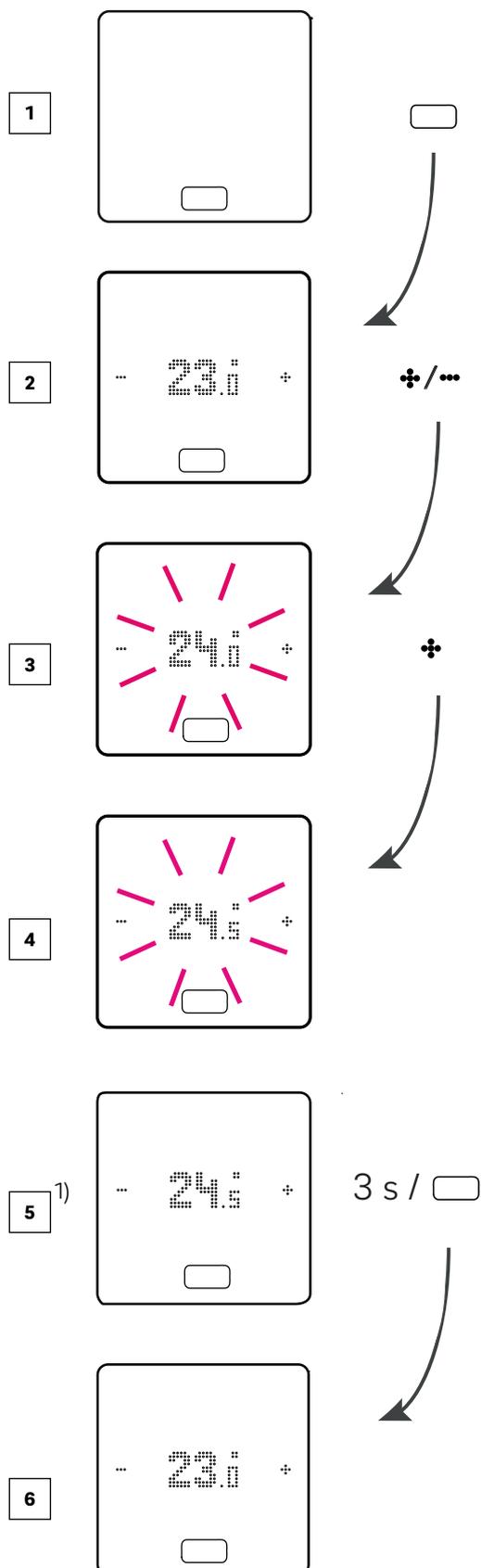
5



- 1 Estado inicial
- 2 Visualización de la temperatura ambiente actual en el recinto
- 3 Visualización de la humedad actual en el recinto
- 4 Visualización del modo operativo: Calefacción o refrigeración
- 5 Visualización del estado operativo

### 08.01.03 Ajuste del valor de consigna

Pulse la tecla Inicio una vez, para activar el display.  
Para ver el valor de consigna pulse a continuación una vez + o -.

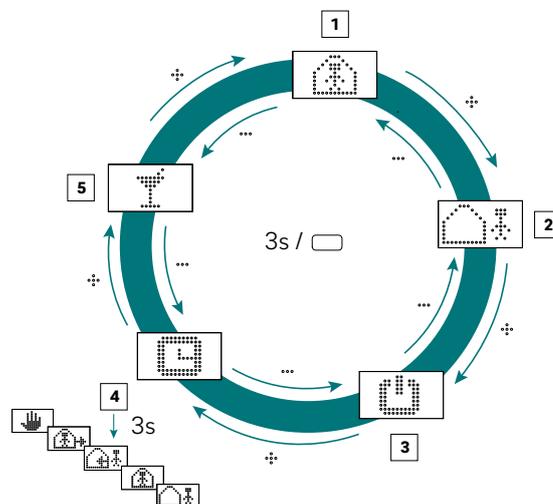


<sup>1)</sup> opcional: En un termostato con anillo luminoso, éste parpadea adicionalmente a modo de confirmación.

- 1 Estado inicial
- 2 Visualización de la temperatura ambiente actual
- 3 Visualización del valor de consigna de temperatura ambiente
- 4 Visualización del valor de consigna de la temperatura ambiente ajustado durante el manejo
- 5 Visualización del valor de consigna de temperatura ambiente
- 5 Visualización de la temperatura ambiente actual

### 08.01.04 Estado operativo

Después de pulsar 4 veces la tecla Inicio se muestra el estado operativo actual. Se puede modificar pulsando +/- . En primer lugar se muestra siempre el estado operativo ajustado actualmente. En consecuencia, el orden aquí mostrado puede ser distinto del mostrado en el display.



Img. 08-2 Termostato Selección Estado operativo

- 1 Funcionamiento normal**  
Valor de consigna estándar 22 °C
- 2 Modo de temperatura reducida**  
Valor de consigna estándar 18 °C
- 3 Modo operativo Standby**  
Los modos de calefacción y refrigeración están desactivados.
- 4 Funcionamiento automático**  
Está activado el programa horario elegido para el recinto.
- 5 Fiesta**  
El modo Fiesta queda activado durante 4 horas.



El modo Fiesta permite al usuario pasar del modo reducido al modo normal durante un tiempo seleccionado. El termostato vuelve automáticamente al modo reducido cuando ha transcurrido el tiempo de la fiesta.



Cuando se selecciona el modo operativo Standby queda activada la función anticongelante automática. Tan pronto como la temperatura desciende por debajo de 5 °C se activa la válvula de calefacción.

**Solo para el modo vacaciones rige lo siguiente:**

El modo vacaciones solo se puede activar con la app o con la página web. El icono de vacaciones solo aparece en el display cuando está activado el modo vacaciones.

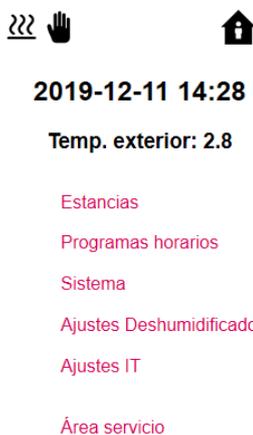
**08.02 Manejo desde las páginas web****08.02.01 Conexión de un aparato**

La operativa para conectar smartphones, tablets u ordenadores a la base viene descrita en el capítulo 7 de este manual.

**08.02.02 Área de usuario**

En función del tipo de sistema, las páginas webs integradas ofrecen las siguientes opciones:

- Selección de los modos operativos de la instalación:
- Calefacción/refrigeración:
- A través de un programa horario o de forma continua en los modos normal, reducido o standby
- Gestión de los programas horarios
- Ajustes y gestión de los valores de consigna de temperatura ambiente
- Uso de la función Fiesta o de la función vacaciones
- Ajuste del modo operativo de los deshumidificadores
- Comunicación de la instalación con Internet para poder utilizar la app
- Otras posibilidades de ajuste

**Menú principal**

Img. 08-3 Sitio web: Pantalla principal

En el menú principal se puede ver el modo operativo actual, mostrado aquí:

Modo de calefacción manual y modo "normal" (hay personas en la vivienda).

Los modos operativos posibles se pueden elegir (dependiendo de las condiciones existentes) haciendo clic sobre los iconos:

- modo de calefacción manual
- modo de refrigeración manual
- modo de calefacción, arranque automático
- modo de refrigeración, arranque automático

así como:

- funcionamiento con arreglo a programa horario
- Funcionamiento "normal" o "temp. reducida" continuos
- Instalación apagada (Standby)



Para garantizar unas condiciones confortables y un funcionamiento energéticamente eficiente recomendamos elegir el funcionamiento programado.

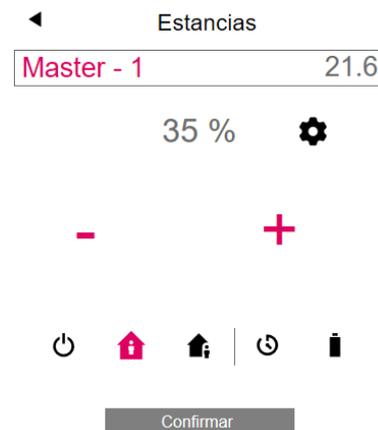
Haciendo clic sobre las opciones de menú se accede a los diferentes submenús.

**Selección del recinto**

Estancias	
Master - 1	24.3
Master - 3	25.1
Master - 4	25.6
Master - 7	26.0

Img. 08-4 Sitio web: Selección del recinto

Aquí se pueden ver los diferentes recintos con sus temperaturas ambiente momentáneas. Clicando sobre un recinto se abre la página con sus detalles.

**Página de recinto**

Img. 08-5 Sitio web: Adaptaciones en el recinto

Aquí aparecen mostrados la temperatura de consigna y la temperatura medida momentánea, así como el modo operativo (en este caso: modo de calefacción, con arreglo a programa horario, actualmente es el modo "temp. reducida").

El valor de consigna de temperatura ambiente se puede modificar con los iconos más y menos.

Nota:

- Los cambios del valor de consigna de temperatura ambiente son válidos durante el funcionamiento controlado mediante programa y hasta el siguiente punto de conmutación del programa horario.
- Las modificaciones durante el modo fijo "normal" o "reducido" se establecen como nuevos valores estándar para este modo.

Haciendo clic sobre el símbolo del engranaje se accede a los ajustes avanzados.

### Página de ajustes ampliados de recinto

Img. 08-6 Sitio web: Adaptaciones ampliadas en el recinto

Aquí puede gestionar los valores de consigna para la calefacción/refrigeración dentro del modo "normal" o "reducido", así como para el modo vacaciones.

Hay disponibles 5 programas semanales. Clicando sobre el icono Info se muestra una vista previa del programa horario elegido.

La función de arranque automático se encarga de que se alcance la temperatura ambiente deseada en el punto horario definido. Si no se ha seleccionado la función de arranque automático, el calefaccionado o la refrigeración del recinto hasta el nuevo valor de consigna no se producen hasta el punto horario seleccionado en el programa horario.



Los recintos equipados adicionalmente con un fancoil se deberán operar siempre con la función de arranque automático activada. La función de arranque automático dota al sistema de calefacción/refrigeración por superficies radiantes la oportunidad de llevar el recinto a la temperatura ajustada en el programa horario - con el mayor ahorro energético posible y confort acústico - sin arrancar el fancoil antes de tiempo.

Mediante el bloqueo del display se puede bloquear el manejo del termostato.

Si se instala un sensor de temperatura del suelo, se pueden especificar los valores límite que se deben respetar para el modo de calefacción y refrigeración.

### Programas horarios:

Img. 08-7 Sitio web: Programa horario

Los 5 programas semanales se componen de programas diarios para los distintos días. Hay 10 programas diarios que se pueden definir en una cuadrícula de tiempo de 15 minutos. Las secciones mostradas están redondeadas a una hora. Las zonas marcadas en rojo indican los periodos de tiempo definidos para el modo "normal".

### Nota

Algunos programas están predefinidos, pero pueden modificarse en cualquier momento. En función de la selección del tipo de edificio (edificio de viviendas, edificio de oficinas, etc), se seleccionan automáticamente los programas de temporización adecuados.

## Sistema

◀ Sistema

Idioma español

Edificio tipo Residencial

Consumo edificio Estándar

Usar Fahrenheit en lugar de Celsius?

Fecha sistema 11.12.2019 15:15

Usar periodo de calefacción

Inicio periodo calef. (mm-dd) 10-01

Final periodo calef. (mm-dd) 05-01

Usar periodo de refrigeración

Inicio periodo refrig. (mm-dd) 06-01

Final periodo refrig. (mm-dd) 09-01

Inicio horario de verano (Domingo - MM) 5-03

Fin horario de verano (Domingo - MM) 5-10

Offset temperatura exterior inicio calef. 0.0

Código único  
:83732d03363047364e38e15a22f25454

Versión software 1.03+++d

Versión webpages 0.24

Versión Módulo-R 0: 0.7

Versión Módulo-U 0: 0.16

Versión Módulo-U 2: 0.16

Confirmar

Img. 08-8 Sitio web: Sistema

En la página del sistema puede introducir datos adicionales:

- "Idioma"
- "Clasificación de la demanda energética del edificio"
- "Hora y fecha"
- "Establecimiento de las horas permitidas para los modos de calefacción y refrigeración"
- "Modificación del criterio de arranque para el modo de calefacción"

### Nota:

Dependiendo de la instalación existente, algunos valores de consigna no son efectivos.

En otras páginas web, puede realizar ajustes TI (informáticos) adicionales y ajustes para otros componentes.

### Deshumidificador

Dependiendo de las condiciones climatológicas se necesitarán deshumidificadores.

Los deshumidificadores se asignan a recintos individuales, en la sección ampliada de la pantalla del recinto.

Cuando el sistema está equipado con deshumidificadores, se pueden configurar éstos bajo la opción de menú "Deshumidificadores" del menú principal.

## ◀ Ajustes Deshumidificador

### Módulo-U Deshumidificador 1.1

Activación deshumid. en modo normal (%HR) 55

Activación deshumid. en modo reducido (%HR) 80

Punto rocío: límite activación deshumid. en modo normal (C) 15

Punto rocío: límite activación deshumid. en modo reducido (C) 17

Programa diario 1

Img. 08-9 Sitio web: Deshumidificador

Los deshumidificadores son controlados por un programa semanal que alterna entre los modos normal y reducido, exactamente igual que con los valores de consigna de la temperatura ambiente. El modo de temp. reducida, que por norma general se utiliza por la noche, reduce las molestias causadas al usuario por el ruido de funcionamiento inevitable de los aparatos. Por esta razón se han elegido deliberadamente los valores para el modo de temp. reducida de forma que durante esta fase los deshumidificadores arranquen solo cuando es inevitable.

### Valores predeterminados

#### Humedad relativa (HR):

Modo normal / reducido:  
55 % HR / 80 % HR

La humedad relativa del aire indica el grado de saturación del aire con humedad. Una humedad ambiente excesiva es percibida como incómoda e, incluso, puede provocar la aparición de condensación sobre superficies frías. Una humedad ambiente demasiado baja puede producir irritaciones cutáneas y problemas respiratorios. Lo ideal es una humedad ambiente situada dentro del intervalo del 40 hasta el 50 %. Por esta razón, el valor de ajuste para el modo de temperatura reducida es el límite superior absoluto, que no se debe superar.

#### Punto de rocío:

Modo normal / reducido: 15 °C / 17 °C

El punto de rocío indica con qué temperatura de la superficie se produce condensación sobre ella (con la humedad relativa actual). En un sistema de refrigeración por superficies radiantes, las superficies refrigeradas presentan temperaturas de aprox. 17 °C hasta 23 °C, dependiendo de su tipo de montaje y de su ajuste.

Para evitar una condensación sobre estas superficies, el valor límite para el modo reducido es nuevamente el límite superior absoluto.



No realizar cambios sin consultar antes al instalador. Unos valores de ajuste correctos de los deshumidificadores se encargan de que el sistema de refrigeración por superficies radiantes opere de forma segura y ejercen de por sí un efecto decisivo sobre la eficiencia. Unos ajustes inadecuados pueden provocar condensación sobre las superficies refrigeradas. En este caso existe peligro de resbalones y de daños en las superficies o en los componentes completos.

#### Ajustes TI:

Aquí se realizan los cambios que permiten al sistema conectarse al router por medio de la red WLAN. La conexión del sistema con Internet es un prerequisite para la utilización de la app NEA SMART 2.0.

#### SSID de la red:

Nombre de la red WiFi definido en el router.

#### Clave WPA2 de la red WiFi:

Contraseña (clave WPA2) definida en el router.

#### Introducir el hash de la CA:

Si el certificado del sistema ha caducado, hay que introducir aquí el hash de la CA del nuevo certificado. El certificado caduca únicamente cuando la base ha dejado de estar online durante varios años.

Para ampliar información vaya a:

[www.rehau.com/neasmart2](http://www.rehau.com/neasmart2)

◀ **Ajustes IT**

Router SSID

Router password

Contraseña para modo punto de acceso (AP)

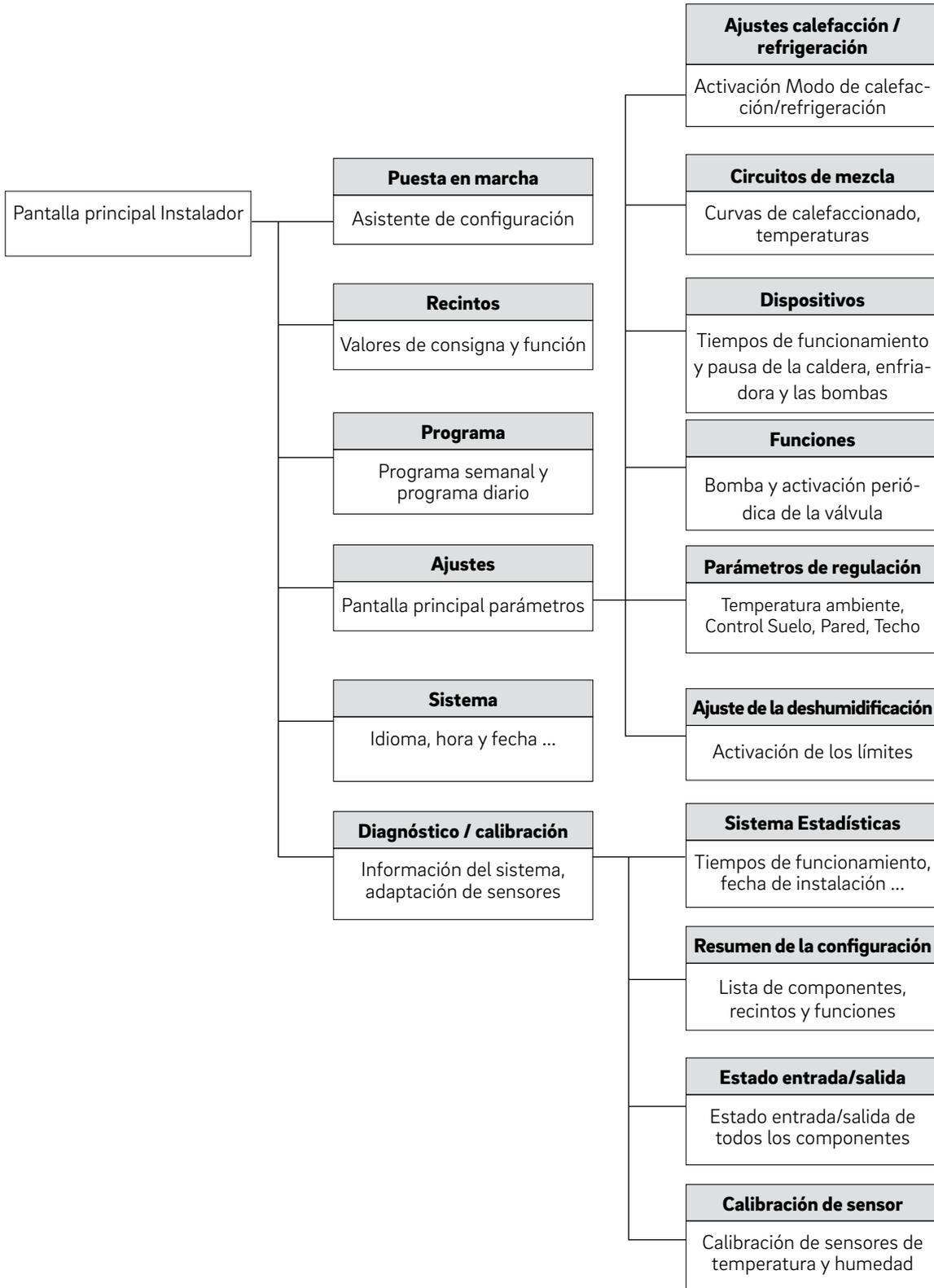
Confirmación contraseña para modo punto de acceso (AP)

Insert hash

Img. 08-10 Sitio web: Ajustes TI

**08.02.03 Área de instalador**

El diagrama de flujo mostrado abajo muestra el árbol de menús completo del área de instalador.



Img. 08-11 Sitio web: Estructura de la pantalla del instalador

### Acceso a la pantalla del instalador

El acceso al área del instalador se realiza desde la pantalla del usuario:



Img. 08-12 Sitio web: Pantalla del usuario

La contraseña son los primeros 8 dígitos del n.º de serie. El n.º de serie se puede encontrar:

- en la etiqueta aplicada sobre la cara inferior de la base NEA SMART 2.0 o
- en la página web "Sistema" reproducida en la figura 8-8 (ver también el apdo. 7.6.3).

Pantalla principal Instalador:

### Menú principal servicio

- Configuración del sistema
- Estancias
- Programas horarios
- Ajustes
- Sistema
- Diagnos/Calibración

Salir menú servicio

Img. 08-13 Sitio web: Pantalla principal instalador

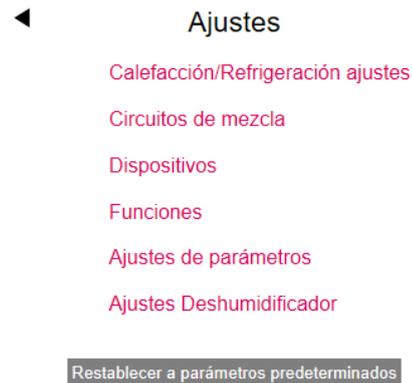


En las páginas siguientes se muestran los menús del instalador tal y como existen en el ejemplo descrito en la secuencia de instalación del capítulo 7. Para obtener información detallada sobre los parámetros mostrados, consulte el capítulo 9.

En este capítulo no se describen la siguientes opciones de menú:

- "Configuración del sistema": Esta opción inicia nuevamente el asistente. Se puede utilizar para ver la configuración completa del sistema sin tener que realizar cambios. Ver el capítulo 7.
- "Recintos", ver el apdo. 7.6.2.
- "Programas horarios", ver el apdo. 7.6.1

### Ajustes



Img. 08-14 Sitio web: Ajustes

### Ajustes Calefacción/Refrigeración

#### Calefacción/Refrigeración ajustes

- Tiempo de filtrado temp. exterior (en h)
- Límite calef. modo normal (C)
- Límite calef. modo ausencia (C)
- Tiempo de retardo modo refrig. (en min)
- Tiempo mín. de funcionamiento modo refrig. (en min)
- Tiempo bloqueo modo calef. después del modo refrig. (en h)
- Habilitar compensación verano

Confirmar

Img. 08-15 Sitio web: Calefacción / refrigeración Ajustes

## Circuitos de mezcla

◀ Circuitos de mezcla

**Circuito de mezcla # 1**

Punto inicio curva calef. modo normal (C)

Punto inicio curva calef. modo ausencia (C)

Pendiente curva calef. modo normal

Pendiente curva calef. modo ausencia

Reducción temp. impulsión modo reducido (en K)

Mín. temp. impulsión calef. modo normal (C)

Mín. temp. impulsión calef. modo ausencia (C)

Máx. temp. impulsión calef. modo normal (C)

Máx. temp. impulsión calef. modo ausencia (C)

Tiempo de filtrado temp. exterior (en h)

Modo Boost permitido

Mín. temp. impulsión refriger. modo normal (C)

Distancia seguridad temp. impulsión refriger. a punto de rocío (en K)

Límite temp. retorno modo refriger. (C)

Ancho banda proporcional circuitos calef. (en K)

Ancho banda proporcional circuitos refriger. (en K)

Tiempo integral circuitos de mezcla (en seg)

Tiempo retardo para habilitar controlador PI (en seg)

Img. 08-16 Sitio web: Ajustes Circuitos mezclados

## Lista de herramientas

◀ Dispositivos

**Caldera**

Tiempo mín. demanda generador calef. (en min)

Tiempo de retardo señal demanda del generador calef. (en min)

Tiempo bloqueo calef. después de la parada (en min)

**Enfriadora**

Tiempo demanda mín. para enfriadora (en min)

Tiempo de retardo señal demanda del generador refriger. (en min)

Tiempo bloqueo refriger. después de la parada (en min)

**Circuito de mezcla # 1**

Posición válvula mezcladora para demanda del generador calef. (%)

Histéresis posición válvula mezcladora para demanda del generador calef. (%)

Posición válvula mezcladora para demanda del generador refriger. (%)

Histéresis posición válvula mezcladora para demanda del generador refriger. (%)

Señal de control invertida

Antibloqueo bomba tiempo ejecución (en min)

Período función antibloqueo válvulas

**Bomba Circuitos de mezcla**

Retardo arranque (min) bomba circuito mezcla 1

Tiempo de inercia (min) bomba circuito mezcla 1

Img. 08-17 Sitio web: Ajustes Aparatos

## Funciones

◀ Funciones

Master Bomba de alta eficiencia

Circuito de mezcla # 1 Bomba de alta eficiencia

Habilitar función antibloqueo bomba (SÍ/NO)

Período función antibloqueo bomba (en días)

Hora inicio función antibloqueo bomba

Habilitar función antibloqueo válvulas (SÍ/NO)

Hora inicio función antibloqueo válvulas

Antibloqueo válvulas tiempo ejecución (en min)

Img. 08-18 Sitio web: Ajustes Funciones

**Parámetros de regulación (aquí solo para el suelo)**

← Ajustes de parámetros

**Suelo**

Ancho banda proporcional modo calef. (en K)

Ancho banda proporcional modo refrig. (en K)

Tiempo de periodo de pulso control de temp ambiente (en min)

Longitud mínima de pulso control de temp ambiente (min)

Tiempo integral de control de temp ambiente (min)

Limitación parte integral (%)

Optimización control temp ambiente

Límite longitud pulso para modo continuo (%)

Desplazamiento de la banda proporcional (%)

Img. 08-19 Sitio web: Parámetros de regulación (suelo)

**Ajustes fancoil**

Aquí se pueden definir los tiempos de marcha mínimos y máximos de los fancoils y se muestra la configuración (número de fancoils y de salidas de relé utilizadas).

Nota:

En la fig. 8-20 los fancoils no llevan número, porque están asignados directamente a un termostato y son controlados mediante las salidas RZ de la base.

En la fig. 8-21 los fancoils son comandados mediante las salidas de relé 3, 4 y 5 de la base.

← Dispositivos

**Fan Coil**

Tiempo mín. marcha (minutos)

Tiempo max. marcha (minutos)

Tiempo mín. pausa (minutos)

**Fancoil System configuration**

Master - 1 : Fan Coil RZ output Base utilizada  
 Master - 4 : Fan Coil RZ output Base utilizada  
 Master - 7 : Fan Coil RZ output Base utilizada

Img. 08-20 Fancoils comandados mediante la salida ZR de la base

← Dispositivos

**Fan Coil**

Tiempo mín. marcha (minutos)

Tiempo max. marcha (minutos)

Tiempo mín. pausa (minutos)

**Fancoil System configuration**

Master - 1 : Fan Coil No 1: Master DO3  
 Master - 4 : Fan Coil No 2: Master DO4  
 Master - 7 : Fan Coil No 3: Master DO7

Img. 08-21 Fancoil comandado mediante las salidas de relé de la base

**Deshumidificadores Ajustes**

← Ajustes Deshumidificador

**Módulo-U Deshumidificador 1.1**

Activación deshumid. en modo normal (%HR)

Activación deshumid. en modo reducido (%HR)

Punto rocío: límite activación deshumid. en modo normal (C)

Punto rocío: límite activación deshumid. en modo reducido (C)

Programa diario



Img. 08-22 Sitio web: Deshumidificadores Ajustes

La designación de los deshumidificadores es como sigue:

Módulos U	Deshumidificador	1	1
Aparato al que va conectado el deshumidificador.	Dirección del módulo U		1. o 2. Deshumidificadores conectados a módulos U



Se han elegido los ajustes predefinidos para el modo reducido de forma que durante esta fase los deshumidificadores normalmente no se deberían poner en funcionamiento. La razón de ello es evitar las molestias por ruido durante la noche.

Si el ruido que se genera no representa ningún problema, modificar los ajustes para el modo reducido o desactivar el programa semanal (ver Módulo U deshumidificador 2.1).

**Diagnóstico / calibración**

- ◀ **Diagnosis/Calibración**
- Estadísticas del sistema
- Configuración general
- Estado entradas/salidas
- Offset sonda

Img. 08-23 Sitio web: Diagnóstico/calibración

**Resumen de la configuración**

◀ Configuración general

Nro. Base

Nro. Módulo-R

Nro. Estancias

Nro. Módulo-U

Nro. Circuitos de mezcla

Nro. Deshumidificadores

Img. 08-24 Sitio web: Resumen de la configuración

**Estado entradas y salidas**

◀ **Estado entradas/salidas**

**Maestro**

RZ 1 - 8: 0 0 0 0 0 0 0  
 RZ 9 - 12: 0 0 0 0  
 RELAY 1 - 6: 0 0 0 0 0 0  
 DI 1 - 5: 0 0 0 0 1

**Módulo-U 0**

RELAY 1 - 4: 0 0 0 0  
 DI 1 - 4: 1 0 0 0  
 AI 1 - 4: 23.5°C 23.5°C --°C --°C  
 AO: 0

**Módulo-U 2**

RELAY 1 - 4: 0 0 0 0  
 DI 1 - 4: 0 0 1 0  
 AI 1 - 4: 25.1°C --°C --°C --°C  
 AO: 0

Img. 08-25 Sitio web: Estado entradas y salidas

**Ajuste offset sensor de temperatura exterior**

◀ Offset sonda

**Sonda exterior**

Offset sonda temperatura

**Master - 1**

Offset sonda temperatura

Offset sonda remota temperatura

Offset sonda humedad

**Master - 3**

Offset sonda temperatura

Offset sonda humedad

**Master - 5**

Offset sonda temperatura

Offset sonda humedad

**Master - 7**

Offset sonda temperatura

Offset sonda humedad

Img. 08-26 Sitio web: Ajustes sensor de temperatura exterior

## 08.03 Manejo mediante la app REHAU SMART 2.0

### 08.03.01 Instalación de la App

La app NEA SMART 2.0 se puede descargar de la google® Play Store y de la apple® App Store.

#### Modo de DEMOSTRACIÓN

La app dispone de una versión de DEMOSTRACIÓN. Se puede acceder a este modo pulsando el botón "MODO DEMO" en la parte inferior de la pantalla inicial.

Para salir del modo de DEMOSTRACIÓN hay que pulsar sobre "Más" y, a continuación, entrar en "Gestión de la cuenta" y pulsar sobre "Cerrar sesión".

### 08.03.02 Configuración de la app

Para configurar la app después de descargarla son necesarios dos pasos:

- Creación de una cuenta de usuario
- Vinculación de la instalación NEA SMART 2.0 con la app.

Los pasos necesarios se reproducen en las figuras siguientes.

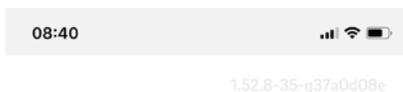


Hay que asegurarse de que la instalación NEA SMART 2.0 esté conectada a Internet.

#### Paso 1

Después de abrir la app aparece mostrada la pantalla inicial.

Hay que crear una cuenta personal bajo la opción de menú "Crear cuenta".



ENTRAR

Aún no tienes una cuenta?  
**CREAR CUENTA**

Img. 08-27 App: Pantalla de inicio de sesión

#### Paso 2

Hay que teclear un nombre, una dirección de e-mail y una contraseña. La contraseña ha de tener una longitud mínima de 10 caracteres e incluir, como mínimo, una letra mayúscula y otra minúscula, un número y un carácter especial.

A continuación confirmar.

Tan pronto como se confirma el campo "Iniciar sesión" se envía un e-mail de verificación a la dirección indicada. Se confirman las "Condiciones comerciales generales" haciendo clic sobre la casilla. Haciendo clic sobre el texto marcado en rojo podrá leer "Condiciones comerciales generales".

¿Tiene ya una cuenta REHAU?  
 Ir al inicio de sesión

### Creación de una nueva cuenta REHAU

País

England

E-mail\*

Nombre\*

Apellidos\*

Contraseña\*

Confirmar la contraseña\*

Img. 08-28 App: Crear una nueva cuenta

**Paso 3**

Una vez completado con éxito el registro, hay que dar de alta la base en la App.

Hay dos posibilidades para hacerlo:

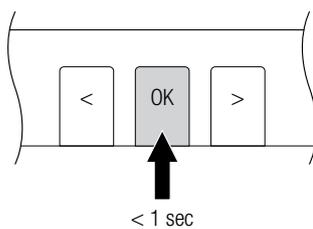
- Escanear el código QR impreso en la base.
- Teclear el número de identificación y confirmarlo.



Img. 08-29 App: Conexión de la base

**Paso 4**

La conexión se confirma pulsando brevemente la tecla OK de la base.

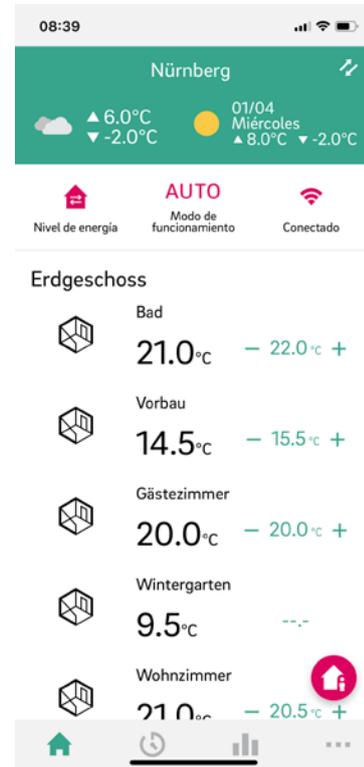


Img. 08-30 App: Confirmar

**Paso 5**

Se abre la pantalla de vista general de la app y aparecen mostrados los diferentes recintos.

Ahora se puede utilizar la app.



Img. 08-31 App: Resumen de los recintos

**08.03.03 Familiarización con la app**

Después de conectar con éxito la app y la instalación de NEA SMART 2.0, la app muestra la pantalla de inicio, con todos los recintos de la instalación.

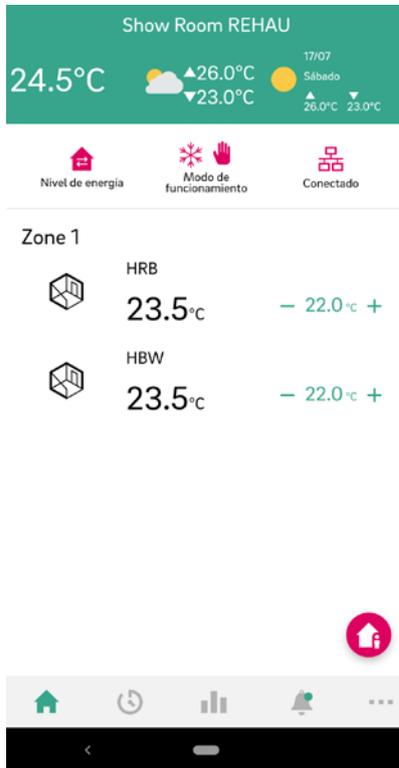
La barra de navegación principal, en el borde inferior de la pantalla, le lleva a las cuatro áreas principales de la app:

- Inicio
- Programas horarios
- Estadística
- Mensajes
- Más

## Inicio

La pantalla inicial muestra (de arriba abajo)

- Nombre de la instalación
- Tiempo actual y previsión del tiempo
- Información acerca del nivel energético actual, el modo operativo y la conexión WIFI
- Vista general de todos los recintos
- Barra de navegación principal



Img. 08-32 App: Pantalla inicial

## Programas horarios

La pantalla Programas horarios muestra (de arriba a abajo)

- Programa diario/semanal, Vacaciones, Fiesta
- Barra de navegación principal



Img. 08-33 App: Pantalla Programas horarios

### Diagnóstico

La pantalla Diagnóstico muestra (de arriba a abajo):

- La ubicación geográfica del usuario (si está activada)
- Diversas pestañas para mostrar estadísticas e informaciones
- Barra de navegación principal



Img. 08-34 App: Pantalla Diagnóstico

### Mensajes

La pantalla Mensajes muestra alarmas, advertencias e informaciones generales sobre eventos del sistema.

Los mensajes se pueden filtrar, p. ej. de forma que solo se muestren los mensajes nuevos.

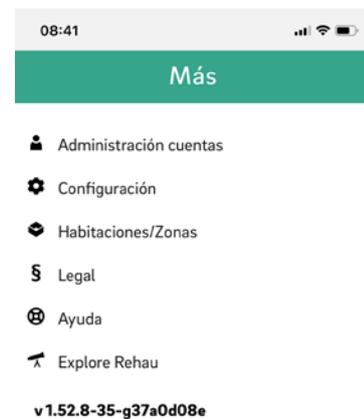


Img. 08-35 App: Pantalla de notificación

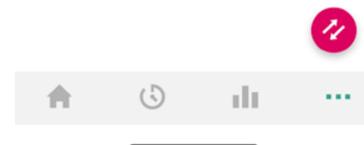
### Más

La pantalla Más muestra (de arriba a abajo):

- Gestión de la cuenta
- Ajustes
- Recintos / zonas
- Gestión de mensajes
- Información legal
- Ayuda
- Descubra REHAU
- Icono para cambiar entre instalaciones (solo cuando hay vinculada más de una instalación con una cuenta)
- Barra de navegación principal



Img. 08-36 App: Pantalla Más



### 08.03.04 Primeros pasos con la app

#### Establecer ubicación

Para recibir los datos meteorológicos de la localidad en la que se encuentra la instalación, es necesario configurar la ubicación. Para ello, en Más → Gestión de cuentas → Edificios / Apartamentos se debe seleccionar la instalación para la que se va a establecer la ubicación.

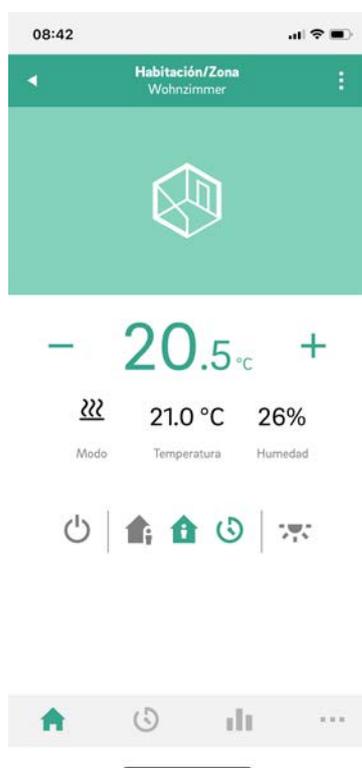
Si la función de ubicación del dispositivo inteligente utilizado está activada, puede hacer clic en la casilla de color magenta para introducir la ubicación actual del dispositivo usado. Al final, la entrada debe ser confirmada en la parte inferior de la página.

#### Personalización de recintos

Cada recinto se puede personalizar con su propio nombre y un icono individual.

Los recintos se denominan Master-1, Master-2 y así sucesivamente, a menos que se les haya dado ya un nombre durante la configuración en la página web de la instalación NEA SMART 2.0.

Para modificar el nombre del recinto hay que seleccionar el recinto en la pantalla principal. Se muestra la pantalla principal del recinto:



Img. 08-37 App: Pantalla principal del recinto

Pulse los tres puntos en la parte superior derecha de la pantalla y elija "Configuración" y, a continuación, "General" para acceder a la pantalla en la que podrá modificar el nombre y la imagen del recinto.

#### Definición de zonas e integración de recintos

En algunos casos se pueden crear varios recintos en una misma zona, p. ej. en la planta baja y en la primera planta. Para ello hay que elegir bajo "Más" en la pantalla principal "Recintos/zona". Las nuevas zonas se pueden crear después de haber pulsado el icono "Más". Se pueden añadir recintos a una zona una vez creada la nueva zona.

#### Elección del nivel energético de los recintos

Los recintos pueden presentar los niveles energéticos siguientes:

- **Funcionamiento programado:** Los recintos se ajustan a los programas que tienen asignados y alternan automáticamente entre modo normal y modo reducido.
- **Modo normal:** Los recintos son regulados en conformidad con el valor de consigna fijado para el modo normal.
- **Modo reducido:** Los recintos son regulados en conformidad con el valor de consigna fijado para el modo de temperatura reducida.
- **Standby:** Los recintos no son regulados en conformidad con ningún valor de consigna. Solo está activada la función anticongelante y se calefaccionan los recintos tan pronto como su temperatura cae por debajo de los 7 °C.
- **Vacaciones:** Los recintos son regulados en conformidad con el valor de consigna fijado para el modo vacacional.
- **Fiesta:** El recinto es regulado en conformidad con el valor de consigna para el modo normal y durante el tiempo seleccionado para el modo Fiesta.

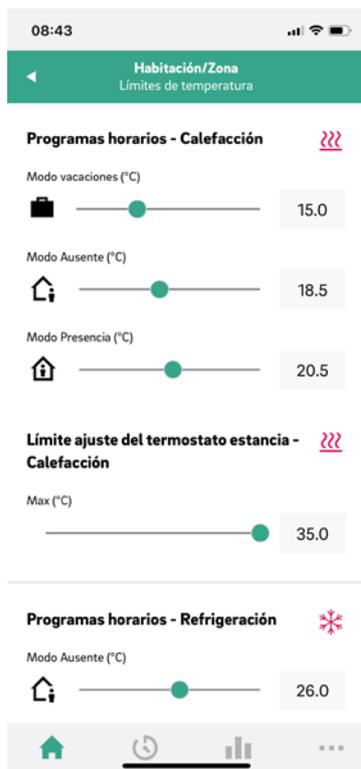


Img. 08-38 App: Selección del nivel energético

Los diferentes niveles se pueden asignar a los recintos: ya sea en la pantalla principal pulsando los iconos de nivel energético o en la pantalla principal del recinto.

### Selección de los valores de consigna de temperatura en el modo programado.

Para cada recinto se puede definir un valor de consigna para el modo normal y para el modo reducido. Para modificar los valores de consigna hay que pulsar sobre los tres puntos en el margen superior derecho de la pantalla y elegir bajo los ajustes "Valores ajuste temp. ambiente". En esta pantalla se pueden modificar los valores de consigna.



Img. 08-39 App: Ajustes Valores de consigna recinto/zona

### Definición de programas horarios

NEA SMART 2.0 ofrece la posibilidad de crear cinco programas semanales distintos.

Estos programas semanales se pueden combinar a partir de 10 programas diarios distintos. A cada recinto se le puede asignar lo siguiente:

- Uno de los cinco programas semanales
- O un programa horario todavía más detallado a medida del usuario, en el que cada recinto puede tener su programa diario individual

Para definir los programas semanales clicar sobre "Programas diarios" en la barra de menús principal. Se muestran los programas diarios, que pueden a continuación editarse. La opción "Programa semanal" ofrece la posibilidad de combinar los programas diarios en un programa semanal. Pulsando la tecla "+" en el margen inferior de la pantalla "Programa semanal" se puede asignar el programa semanal a recinto individuales.



Img. 08-40 App: Ajuste Programas diarios

### Selección del modo operativo

El modo operativo es aplicable a la instalación NEA SMART 2.0 completa. Hay cinco posibilidades distintas:

- **Auto:** NEA SMART 2.0 cambia automáticamente entre calefacción, refrigeración o modo pasivo en función de las condiciones exteriores, las condiciones en los recintos y las horas de calefacción/refrigeración (en caso de estar definidas)
- **Calefacción:** Dependiendo de las condiciones en los recintos, de las condiciones exteriores y de las horas de calefacción (en caso de estar definidas), NEA SMART 2.0 solo calefaccionará
- **Calefaccionado manual:** Dependiendo de las condiciones en los recintos, NEA SMART 2.0 calefaccionará independientemente del periodo de calefacción y de las condiciones exteriores.
- **Refrigeración:** Dependiendo de las condiciones en los recintos, de las condiciones exteriores y de la hora de refrigeración (en caso de estar definida) NEA SMART 2.0 solo refrigerará.
- **Refrigeración manual:** Dependiendo de las condiciones en los recintos, NEA SMART 2.0 refrigerará independientemente del periodo de refrigeración y de las condiciones exteriores.



El modo automático y modo refrigeración / refrigeración manual solo están disponibles cuando el sistema NEA SMART 2.0 está configurado para la refrigeración. Aparte de esto, los modos operativos Calefacción y Refrigeración se pueden habilitar o bloquear dependiendo de las señales de control aplicadas al sistema.

### 08.03.05 Administración de cuentas

La primera persona, excepto un instalador, que empareja la instalación NEA SMART 2.0 a la App es el gestor del sistema. El gestor puede invitar a más personas a acceder a la instalación a través de la app. Para ello, vaya a Más → Gestión de cuentas → Edificios y apartamentos. En la parte superior derecha de la pantalla puede acceder al menú "Gestionar usuarios".

Por encima de la fila mostrada en la pantalla se pueden ver todos los usuarios que son componentes de la familia y tienen acceso a la instalación. Debajo de la fila se muestran los instaladores que tienen acceso a la instalación. El gestor puede invitar a nuevas personas o eliminarlas de la instalación.

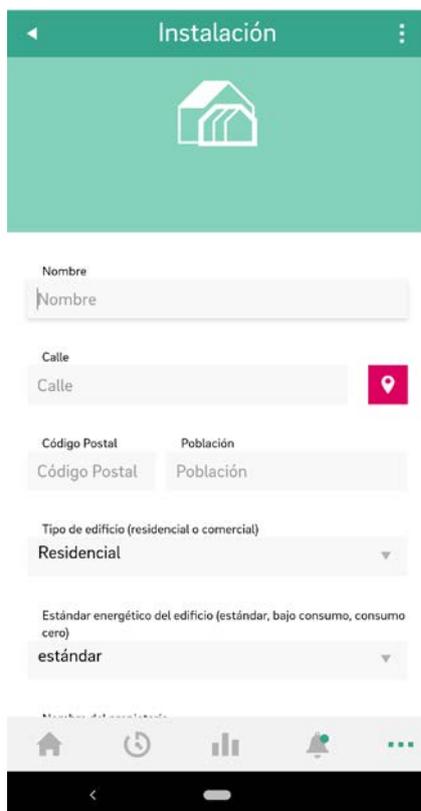
### 08.03.06 Consejos prácticos útiles

#### Mostrar datos meteorológicos para la ubicación de la instalación

Para que se muestren los datos meteorológicos para la ubicación de su instalación, la app tiene que tener registrada esta ubicación. Para ello abrir la siguiente página de la app:

Ajustes → Más → Administración cuenta usuario → Edificio/viviendas → Instalación xy

seleccionar la instalación.



Img. 08-41 App: Establecer ubicación

Pulse por favor el icono de ubicación de color magenta



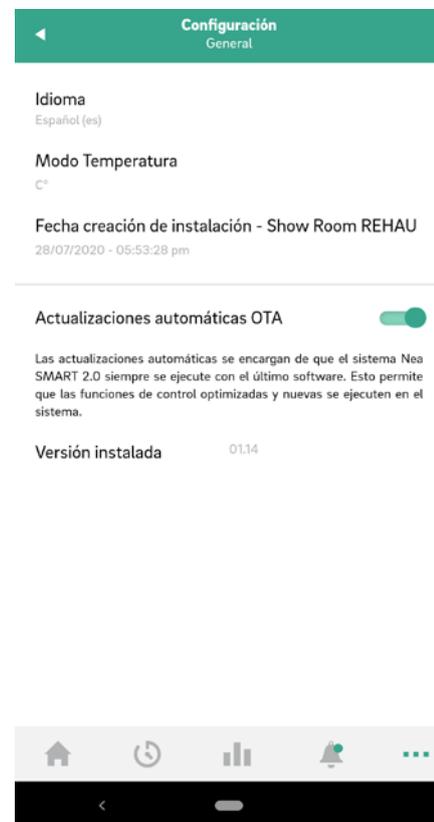
para que se registre automáticamente su ubicación actual. De esta forma queda asegurado que se ha grabado la posición correcta. A continuación confirmar la entrada pulsando sobre Guardar al final de la pantalla.

#### Actualización automática de la app NEA SMART 2.0 (OTA)

Para tener siempre instalada en su terminal la versión más reciente de la app recomendamos activar el botón de actualizaciones automáticas (OTA).

Lo encontrará en:

Más → Ajustes → Generales



Img. 08-42 App: activar las actualizaciones automáticas

#### Actualización del display de la app NEA SMART 2.0

Puede ocurrir que la app no muestre los datos más actualizados de los termostatos, etc. Para mostrar los datos más recientes es necesario actualizar el display, una operación rápida y sencilla.

Tirar para ello de arriba hacia abajo de la barra del tiempo verde; la app se actualizará entonces automáticamente. Al final se mostrará una confirmación.



## Zone 1

	HRB	23.5°C	- 22.0°C +
	HBW	23.5°C	- 22.0°C +



Img. 08-43 App: actualizar – deslizar hacia abajo



## Zone 1

	HRB	23.5°C	- 22.0°C +
	HBW	23.5°C	- 22.0°C +



Img. 08-45 App: actualizar – completado correctamente



## Zone 1

	HRB	23.5°C	- 22.0°C +
	HBW	23.5°C	- 22.0°C +



Img. 08-44 App: actualizar - esperar a la actualización

## 08.04 Preguntas frecuentes y tratamiento de problemas

### 08.04.01 Problemas y sus posibles causas

#### El recinto no se calienta suficientemente

- El valor de consigna ajustado es demasiado bajo
- El recinto está siendo regulado en modo reducido.
- Se ha detectado una ventana abierta, de modo que se ha interrumpido temporalmente el funcionamiento de la calefacción o se ha pasado a modo reducido.
- Las pilas del termostato están agotadas, de forma que no se transmiten datos ni comandos a la base.
- En la versión BUS puede estar interrumpido el suministro eléctrico, no hay contacto con la base.
- La instalación de calefacción no está en el modo de calefacción o está apagada.
- Otra causa, que solo puede ser resuelta por el instalador.

#### El recinto está demasiado calefaccionado

El valor de consigna es demasiado alto, con lo cual el sistema sigue calefaccionando.

#### El termostato no responde a la pulsación de las teclas.

- Las pilas están agotadas, cambiarlas.
- Termostato averiado; avisar al instalador
- En la versión BUS puede que esté interrumpida la alimentación eléctrica; avisar al instalador

**En el termostato se enciende un icono de onda de radiofrecuencia.**

Se ha cortado la comunicación del termostato con la base. Haga que su instalador aclare la causa. Puede resultar necesaria la utilización de una antena adicional.

**En el display aparece mostrado un icono de ventana.**

Se han detectado una ventana abierta o una caída brusca de la temperatura en el recinto. Para ahorrar energía se reduce el calefaccionado del recinto.

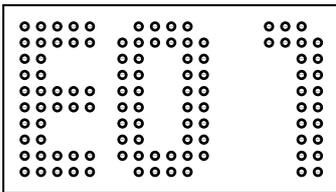
**En el display se muestra un icono de gota.**

- La humedad ambiente del recinto es muy alta. Existe el peligro de que se forme condensación sobre las superficies frías.
- Tenga por favor en cuenta: Si esto ocurre a menudo, existe el peligro de la aparición de mohos.

**En el termostato aparece indicado E01 ... E10 o E99.**

Se trata de un código de error. Revise por favor la lista de errores y en caso necesario contacte con su instalador.

**08.04.02 Códigos de error en los termostatos NEA SMART 2.0**



En el display del termostato pueden visualizarse los mensajes de error siguientes.

Diríjase por favor a su instalador para corregir el problema:

- E 01 La temperatura ambiente se sitúa fuera del rango de medición
- E 02 Sensor de temperatura ambiente averiado (discontinuidad)
- E 03 Cortocircuito en sensor de temperatura ambiente
- E 04 La humedad se sitúa fuera del rango de medición
- E 05 Sensor de humedad averiado (discontinuidad)
- E 06 Cortocircuito en sensor de humedad
- E 07 La temperatura del sensor remoto se sitúa fuera del rango de medición
- E 08 Sensor remoto averiado (discontinuidad), comprobar la línea de conexión
- E 09 Cortocircuito en sensor remoto, comprobar la línea de conexión
- E 10 Error de comunicación entre la base y el módulo R/U
- E90 Fallo de comunicación entre la base y varios módulos R

E 99 Referencia a un mensaje que solo aparece mostrado en la app NEA SMART 2.0

**08.04.03 Sustitución de las pilas en los termostatos y los sensores de temperatura ambiente**

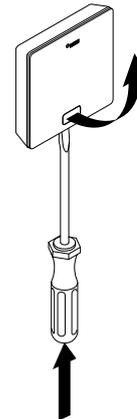
Con los termostatos inalámbricos aparece indicado en la app el estado de las pilas.

Se indica cuando la vida útil de las pilas se acerca a su fin y se puede proceder a cambiarlas. Hay que utilizar dos pilas AAA de 1,5 V Micro LRO3. **No utilizar pilas recargables.**

Cuando se utilizan termostatos tipo BUS el icono mostrado es una clavija de red en lugar de una pila.

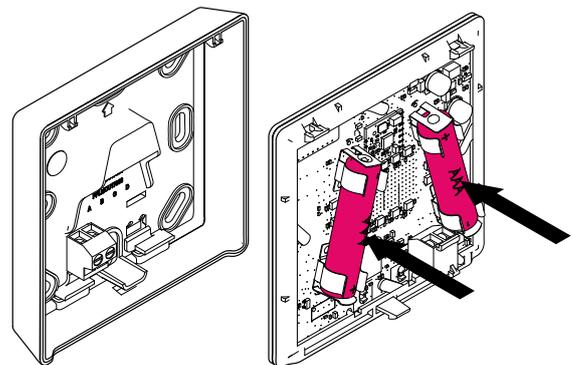
Cuando aparece mostrado el mensaje de error "Pila baja" hay que sustituir las pilas.

Con este fin hay que abrir la carcasa del termostato NEA SMART 2.0 (ver la fig. 8-37) con un destornillador (anchura recomendada: 5 mm).



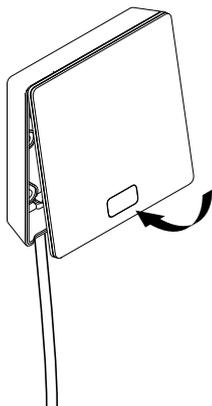
Img. 08-46 Apertura del termostato NEA SMART 2.0

Retirar las pilas gastadas y colocar dos pilas (tipo AAA) nuevas. ¡Tener en cuenta la polaridad! Ver la orientación impresa sobre la placa de C.I..



Img. 08-47 Termostato NEA SMART 2.0: Cambio de las pilas

A continuación vuelva a colocar la tapa.



Img. 08-48 Termostato NEA SMART 2.0 Cierre de la tapa



Dependiendo de la ubicación de montaje y del uso del termostato el cambio de las pilas de los termostatos inalámbricos será necesario aprox. cada 2 años.

Una indicación en el display del termostato y un icono en la app le recuerdan la inminencia del cambio de las pilas.

## 09 Parámetros

Este capítulo describe todos los parámetros ajustables.

Hay dos formas posibles para consultar o modificar los parámetros:

- 1 – Área de instalador de la página web
- 2 – App NEA SMART 2.0

La página web muestra únicamente los parámetros más importantes, mientras que en la app se pueden modificar todos los parámetros. Solo el instalador tiene acceso a estos parámetros. En la página web el acceso a los parámetros está protegido mediante una contraseña. En la app el instalador solo puede tener acceso a los parámetros si está registrado como instalador. Para más información contacte con su delegado comercial REHAU.

### 09.01 Calefacción Parámetros generales



Se pueden encontrar en la app:

Inicio → Más → Ajustes → Instalador → Parámetros regulación → Calefacción → Parámetros generales

Clave	Texto en la pantalla de parámetros	Comentario	Min	Máx	Valor base	Unidad
LC1	Límite de calefacción para el funcionamiento normal	Cuando la temperatura exterior filtrada con respecto al tiempo cae por debajo de este valor LC3 se activa el modo de calefacción. Es aplicable al modo normal (no a Vacaciones / Ausencia).	5	25	15	° C
LC2	Límite de calefacción modo Ausencia	Como LC1, pero en el caso de Vacaciones/ Ausencia	5	25	13	° C
LC3	Histéresis límite de calefacción	Valor en el que hay que rebasar el valor del límite de calefacción o quedarse por debajo de éste para activar o desactivar el modo de calefacción.	0,1	5	0,5	K
LC4	Temperatura de impulsión Función anticongelante	Temperatura de impulsión para el modo anticongelante (protección del edificio). Introduciendo el valor "0" se desactiva la función de protección anticongelante.	5	40	7	° C
LC5	Temperatura exterior límite para el modo reducido	Por debajo de esta temperatura exterior deja de ejecutarse el modo reducido fijado en los programas horarios. Esto permite evitar un calefaccionado demasiado lento del edificio.	-30	15	-10	° C

Tab. 09-1 Parámetros calefacción generales

**09.01.01 Circuitos de calefacción**

Estos parámetros se utilizan como

- valores de consigna cuando se ha definido un circuito de mezcla en la configuración
- valores de referencia para alimentar el sistema de calefacción (p. ej. un techo) mediante un circuito de calefacción parametrizado para otro sistema (p. ej. suelo)

**Aplicación:**

El edificio tiene instalada una calefacción por suelo radiante, solo uno o unos pocos recintos tienen una calefacción por techo radiante y ambas instalaciones son alimentadas por el mismo circuito de mezcla.

En esta área de parámetros se incluye la parametrización individual de la temperatura de impulsión para cada circuito de mezcla (1 a 3).

Durante la configuración del sistema se graba para cada circuito de mezcla un juego de parámetros que corresponde al uso del circuito (suelo, pared o techo).

Los parámetros adicionales siguientes se especifican para cada circuito por separado:

Leyenda del valor base:

0 : Suelo

1 : Pared

2 : Techo



Se pueden encontrar en la app:

Inicio → Más → Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Calefacción → Circuitos de calefacción

Clave	Texto en la pantalla de parámetros	Comentario	Min	Máx	Valor base	Unidad
MIXHO1	Punto de partida de la curva de calefaccionado en el modo normal	La curva de calefaccionado comienza en este punto; el valor de la temperatura ambiente es aquí igual a la temperatura exterior. Es aplicable al modo normal (no Ausencia/Vacaciones).	10	40	0 : 20 1 : 20 2 : 20	° C
MIXHO2	Punto de partida de la curva de calefaccionado para el modo de Ausencia	Como MIXHO1, pero para el modo de Ausencia	10	40	0 : 17 1 : 16 2 : 16	° C
MIXHO3	Pendiente de la curva de calefaccionado para el modo normal	Indica la pendiente de la curva de calefaccionado (Pendiente conec). Es aplicable al modo normal (no al modo de Ausencia).	0	5	0 : 0,6 1 : 0,5 2 : 0,5	
MIXHO4	Pendiente de la curva de calefaccionado para el modo de ausencia	Cómo MIXHO3, pero modo de ausencia	0	5	0 : 0,5 1 : 0,4 2 : 0,4	
MIXHO5	Valor mínimo temperatura de impulsión Calefacción (funcionamiento normal)	Valor mínimo de la temperatura en la impulsión al comienzo del modo de calefacción, independientemente de la función de la curva de calefaccionado. Es aplicable al modo normal (no al modo de Ausencia).	15	50	0 : 25 1 : 25 2 : 25	° C
MIXHO6	Valor mínimo de la temperatura de impulsión para la calefacción (modo de Ausencia).	Como MIXHO5, pero para el modo de Ausencia.	15	50	0 : 20 1 : 20 2 : 20	° C
MIXHO7	Valor máximo de la temperatura de impulsión de la calefacción (modo normal).	Límite máximo de la temperatura en la impulsión cuando las temperaturas exteriores son muy bajas, independientemente de la función de la curva de calefaccionado. Es aplicable al modo normal (no al modo de Ausencia).	20	70	0 : 45 1 : 40 2 : 40	° C

Clave	Texto en la pantalla de parámetros	Comentario	Min	Máx	Valor base	Unidad
MIXHO8	Valor máximo de la temperatura de impulsión de la calefacción (modo de Ausencia).	Como MIXHO7, pero para el modo de Ausencia.	20	70	0 : 40 1 : 35 2 : 35	° C
MIXHO9	Tiempo de filtrado de la temperatura exterior	Para el comienzo y la finalización del modo de calefacción, así como para el cálculo de la temperatura de impulsión, no se utiliza la temperatura exterior medida, sino una media a lo largo de este periodo.	0	99	0 : 48 1 : 48 2 : 48	h
MIXHO10	Influencia del recinto piloto sobre el límite de calefacción	La desviación media de los recintos piloto influye, ponderada con este parámetro, sobre el comienzo y la finalización del modo de calefacción (desplazamiento del límite de calefacción).	0	5	0 : 1 1 : 1 2 : 1	
MIXHO11	Descenso de la temperatura de impulsión dentro del modo reducido	La temperatura de impulsión desciende en este valor dentro del modo reducido (modo de ahorro energético).	0	10	0 : 4 1 : 4 2 : 4	° C
MIXHO12	Factor de compensación de la temperatura ambiente	Influencia de la diferencia entre el valor de consigna de la temperatura ambiente y el valor medido sobre la temperatura de impulsión.	0	5	0 : 1 1 : 1 2 : 1	
MIXHO13	Modo de calefacción permitido	La función "Modo boost" se habilita para cada circuito de calefacción por separado.	0	1	0 : 1 1 : 1 2 : 1	

Tab. 09-2 Parámetros circuitos de calefacción

### 09.01.02 Circuitos de calefacción, fase de calentamiento



Se pueden encontrar en la app:

Inicio → Más → Ajustes → Instalador Parámetros de regulación → Calefacción Fase de calentamiento

Clave	Texto en la pantalla de parámetros	Comentario	Min	Máx	Valor base	Unidad
BO01	Reducción nominal de la pendiente de la temperatura de retorno	Fuera de las fases de calentamiento la temperatura esperada en el retorno se obtiene a partir de un recálculo de la curva de calefacción con una menor pendiente. Aquí se fija la reducción porcentual de la pendiente.	10	70	40	%
BO02	Tiempo de medición para el inicio de la fase de calentamiento	La temperatura medida ha de caer durante, como mínimo, este periodo de tiempo por debajo de la temperatura esperada en el retorno (ver también BO03).	0	99	10	min
BO03	Histéresis para el inicio de la fase de calentamiento	El valor medido ha de caer, como mínimo, en este valor con respecto a la temperatura esperada en el retorno.	0	4	1	K
BO04	Factor de compensación para la fase de calentamiento	La caída con respecto a la temperatura esperada en el retorno, multiplicada por el factor de compensación, da el incremento de la temperatura en la impulsión (modo Boost) para el tiempo de ciclo definido en BO05.	0	5	2	
BO05	Tiempo de ciclo fase de calentamiento	Tiempo durante el cual está activado el modo Boost.	10	120	30	min
BO06	Tiempo de pausa fase de calentamiento.	Tiempo de pausa tras un tiempo de ciclo en el modo Boost.	10	120	30	min

Tab. 09-3 Parámetros circuitos de calefacción, fase de calentamiento

## 09.02 Ajustes generales de la refrigeración



Se pueden encontrar en la app:

Inicio → Más → Ajustes → Instalador → Parámetros regulación → Refrigeración → Parámetros generales

Clave	Texto en la pantalla de parámetros	Comentario	Min	Máx	Valor base	Unidad
C01	Tiempo de retardo de inicio del modo de refrigeración	Retardo del inicio del modo de refrigeración una vez cumplido el criterio de refrigeración	0	1440	60	min
C02	Duración mínima del modo de refrigeración	Duración mínima del modo de refrigeración desde su inicio	0	1440	60	min
C03	Tiempo de bloqueo del modo de calefacción tras el modo de refrigeración	Tiempo de bloqueo del modo de calefacción, comenzando tras la finalización del modo de refrigeración	0	96	12	h
C04	Tiempo de cálculo del gradiente de la temperatura en el recinto de referencia	Criterio de refrigeración: Base de tiempo para el cálculo del aumento (o el descenso) de la temperatura en el recinto de referencia	10	120	30	min
C05	Cálculo de la media de la temperatura en el recinto de referencia	Criterio de refrigeración: Base de tiempo para el cálculo de la media de la temperatura en el recinto de referencia	10	120	30	min
C06	Factor de desviación de la temperatura en el recinto de referencia	Criterio de refrigeración: Factor de ponderación para la influencia de la temperatura en el recinto de referencia	0	10	2,5	
C07	Valor base para la temperatura exterior actual	Criterio de refrigeración: Valor de referencia para la temperatura exterior momentánea (comienzo del modo de refrigeración)	10	30	24	°C
C08	Valor base para la temperatura exterior media	Criterio de refrigeración: Valor de referencia para la temperatura exterior promediada a lo largo del tiempo (comienzo del modo de refrigeración)	10	30	18	°C
C09	Factor de desviación de la temperatura exterior actual	Criterio de refrigeración: Factor de ponderación de la influencia de la temperatura exterior actual	0	10	1,5	
C10	Factor de desviación de la temperatura exterior media	Criterio de refrigeración: Factor de ponderación para la influencia de la temperatura exterior media	0	10	1,5	
C11	Factor para el gradiente temperatura del recinto de referencia	Criterio de refrigeración: Factor de ponderación para la influencia de la temperatura en el recinto de referencia	0	10	3	
C13	Comienzo de la compensación estival para una temperatura exterior	Temperatura exterior a partir de la cual se incrementa paulatinamente el valor de consigna de la temperatura ambiente hasta el valor 26 °C.	24	32	30	°C
C14	Fin de la compensación estival para una temperatura exterior	Con esta temperatura exterior el valor de consigna de la temperatura ambiente alcanza el valor incrementado máximo de 26 °C y se deja de incrementar el valor de consigna.	26	38	36	°C

Tab. 09-4 Parámetros generales de refrigeración

## 09.02.01 Circuitos de refrigeración

Leyenda del valor base:

0 : Suelo

1 : Pared

2 : Techo



Se pueden encontrar en la app bajo:

Inicio → Más → Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Refrigeración → Circuitos de refrigeración

Clave	Texto en la pantalla de parámetros	Comentario	Min	Máx	Valor base	Unidad
CAn	Valor mínimo de la temperatura de impulsión para el refrigeración (normal)	Temperatura de impulsión mínima admitida dentro del modo normal (no modo reducido)	8	25	0 : 16 1 : 16 2 : 16	° C
CBn	Margen de seguridad punto de rocío	La temperatura de impulsión ha de ser siempre mayor en este valor que el valor menos favorable (más alto) de temperatura del punto de rocío.	-5	10	0 : 2 1 : 2 2 : 2	K
CCn	Valor límite de temperatura del elemento en el modo de refrigeración	La temperatura de los elementos refrigerados dentro del modo de refrigeración no puede ser inferior a este valor.	15	25	0 : 20 1 : 20 2 : 20	° C
CDn	Valor límite de temperatura en el retorno dentro del modo de refrigeración	Dentro del modo de refrigeración la temperatura de retorno no puede ser inferior a este valor.	10	25	0 : 18 1 : 18 2 : 18	° C
CEn	Elevación de la temperatura de impulsión dentro del modo reducido.	Dentro del modo reducido (modo de ahorro energético) se incrementa la temperatura de impulsión en este valor.	0	10	0 : 1 1 : 1 2 : 1	K

Tab. 09-5 Parámetros de los circuitos de refrigeración

## 09.03 Regulación de un circuito de mezcla



Se pueden encontrar en la app:

Inicio → Más → Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Regulación circuito de mezcla

Clave	Texto en la pantalla de parámetros	Comentario	Min	Máx	Valor base	Unidad
MIXG1	Banda proporcional circuitos de calefacción	Banda proporcional del regulador PI en el supuesto de calefacción. Influye sobre la intensidad de la reacción instantánea frente a las fluctuaciones de temperatura. Cuanto más amplia es esta banda, más débil es la reacción.	2	80	20	K
MIXG2	Banda proporcional circuitos de refrigeración	Banda proporcional del regulador PI en el supuesto de refrigeración. Influye sobre la intensidad de la reacción instantánea frente a las fluctuaciones de temperatura. Cuanto más amplia es esta banda, más débil es la reacción.	2	80	10	K
MIXG3	Tiempo de regulación integral de circuitos de mezcla	Tiempo de regulación integral del regulador en los supuestos de calefacción y refrigeración. Influye sobre la respuesta a una desviación permanente de la temperatura regulada. Cuanto más largo es el tiempo, más lenta es la respuesta.	0	999	60	sec
MIXG4	Valor mínimo señal de regulación	Valor mínimo de la señal de regulación para el actuador del circuito de mezcla	0	100	0	%
MIXG5	Valor máximo Señal de regulación	Valor máximo de la señal de regulación para el actuador del circuito de mezcla	0	100	100	%
MIXG6	Retardo de habilitación del regulador PI	Periodo de tiempo tras la activación de la bomba del circuito de calefacción hasta la habilitación del regulador PI	0	999	15	sec

Tab. 09-6 Parámetros regulación circuito de mezcla

## 09.04 Regulación de la temperatura ambiente

Leyenda del valor base:

0 : Suelo

1 : Pared

2 : Techo



Se pueden encontrar en la app:

Inicio → Más → Ajustes → Instalador → Parámetros de regulación → Regulación temperatura ambiente

Clave	Texto en la pantalla de parámetros	Comentario	Min	Máx	Valor base	Unidad
RO1(n)	Banda proporcional dentro del modo de calefacción	Banda proporcional de la regulación de la temperatura ambiente dentro del modo de calefacción. La banda proporcional influye sobre la respuesta instantánea a las fluctuaciones de temperatura. Cuanto más amplia es esta banda, más débil es la reacción.	0	10	0 : 4 1 : 2 2 : 2	K
RO2(n)	Banda proporcional dentro del modo de refrigeración	Como RO1, pero para el modo de refrigeración	0	10	0 : 4 1 : 2 2 : 2	K
RO3(n)	Duración del periodo de pulso para la regulación de la temperatura ambiente	Duración del periodo de la señal de modulación por ancho de pulsos utilizada para la regulación	5	120	0 : 20 1 : 10 2 : 10	min
RO4(n)	Longitud mínima de los pulsos de la regulación de la temperatura ambiente	Las señales por pulsos situadas por debajo de este valor límite son suprimidas.	0	30	0 : 4 1 : 3 2 : 3	min
RO5(n)	Duración de la parte integral para la regulación de la temperatura ambiente	Tiempo de acción integral del regulador, en minutos, dentro de los modos de calefacción y refrigeración. Influye sobre la respuesta a una desviación duradera con respecto al valor de consigna. Cuanto más largo es el tiempo, más lenta es la respuesta. 0 significa DESC.	0	600	0 : 180 1 : 90 2 : 90	min
RO6(n)	Limitación de la parte integral	Limitación de la parte integral de la señal de regulación, en porcentaje	0	100	0 : 30 1 : 30 2 : 30	%
RO7(n)	Etapas de optimización de la regulación de la temperatura ambiente	Grado de influencia de la función de optimización de la regulación de la temperatura ambiente	0	10	0 : 5 1 : 5 2 : 5	K
RO8(n)	Valor límite de duración de los pulsos para el funcionamiento continuo	Las señales en forma de pulsos por encima de este valor límite conducen a un comandamiento continuo de los accionamientos (señal continua).	50	100	0 : 80 1 : 80 2 : 80	%
RO9(n)	Desplazamiento de la banda proporcional	Define la posición central de la banda proporcional. 0 % significa que la banda proporcional queda colocada simétricamente con respecto al valor de consigna. Con una temperatura en la impulsión correctamente ajustada y edificios bien calorifugados, este valor se puede reducir hasta el -25 %.	-50	50	0 : 0 1 : 0 2 : 0	%
R10	Temperatura ambiente Función anticongelante	Estando desactivada la función de calefacción se pone en marcha el calefaccionado cuando la temperatura ambiente cae por debajo de este valor.	3	15	5	°C

Tab. 09-7 Parámetros de regulación de la temperatura ambiente

## 09.05 Regulación de aparatos

### 09.05.01 Regulación de un generador de calor



Se pueden encontrar en la app:

Inicio → Más → Ajustes → Instalador → Aparato → Generador calor

Clave	Texto en la pantalla de parámetros	Comentario	Min	Máx	Valor base	Unidad
DH1	Tiempo de solicitud mínimo del aparato de calefacción	Duración mínima de la solicitud por parte del aparato de calefacción.	0	20	1	min
HE2	Posición de la válvula mezcladora Solicitud	Para que se transmita la solicitud al aparato de calefacción el grado de apertura de la válvula mezcladora del circuito de mezcla ha de rebasar este valor. Ver también HE3.	0	100	50	%
HE3	Histéresis posición válvula mezcladora para solicitud	Histéresis simétrica en torno al valor HE2 para el comienzo y el final de la solicitud.	0	25	5	%
DH4	Tiempo de retardo señal de solicitud	Tiempo de espera antes de la solicitud del aparato de calefacción.	0	10	1	min
DH5	Tiempo de bloqueo antes de una nueva solicitud	Una vez finalizada la marcha del aparato de calefacción solo se emite una nueva solicitud después de vencer este tiempo de bloqueo.	0	15	3	min

Tab. 09-8 Parámetros de regulación de un generador de calor

### 09.05.02 Regulación de una enfriadora



Se pueden encontrar en la app:

Inicio → Más → Ajustes → Instalador → Aparato → Enfriadora

Clave	Texto en la pantalla de parámetros	Comentario	Min	Máx	Valor base	Unidad
DC1	Tiempo de solicitud mínimo de la enfriadora	Duración mínima para la solicitud de la enfriadora	0	20	1	min
DC2	Posición de la válvula mezcladora Solicitud	Para enviar una solicitud a la enfriadora el grado de apertura de la válvula mezcladora del circuito de mezcla ha de rebasar este valor. Ver también DC3	0	100	50	%
DC3	Histéresis posición válvula mezcladora para solicitud	Histéresis simétrica en torno al valor DC2 para el inicio y la finalización de la solicitud	0	25	5	%
DC4	Tiempo de retardo señal de solicitud	Tiempo de espera previo a la solicitud de la enfriadora	0	10	1	min
DC5	Tiempo de bloqueo antes de una nueva solicitud	Una vez finalizada la marcha de la enfriadora solo se emite la nueva solicitud después de vencer este tiempo de bloqueo.	0	15	3	min

Tab. 09-9 Parámetros enfriadora Regulador

## 09.06 Regulación de un deshumidificador



Se pueden encontrar en la app:

Inicio → Más → Ajustes → Instalador → Aparato → Deshumidificador

Clave	Texto en la pantalla de parámetros	Comentario	Min	Máx	Valor base	Unidad
DHAN	Umbral de humedad relativa de disparo, modo normal	Cuando se rebasa este valor de humedad relativa se transmite una solicitud al deshumidificador dentro del modo normal.	30	90	55	%
DHRN	Umbral de humedad relativa de disparo, modo reducido	Cuando se rebasa este valor de humedad relativa se transmite una solicitud al deshumidificador dentro del modo de temperatura reducida.	50	90	80	%
DE3	Histéresis humedad relativa	Histéresis unilateral en torno al umbral de disparo para el comienzo y el final de la solicitud.	0	20	5	%
DE4	Umbral de disparo punto de rocío	Cuando se rebasa este valor de punto de rocío se transmite una solicitud al deshumidificador durante el tiempo de habilitación de su programa horario. Ver también DE5.	10	25	15	°C
DE5	Histéresis punto de rocío	Histéresis unilateral en torno al umbral de disparo (el punto de desconexión se sitúa debajo de DE4 en el equivalente a este valor).	0	2	0,5	K
DE6	Tiempo de funcionamiento mínimo del deshumidificador	Tiempo de solicitud mínimo del deshumidificador.	0	20	10	min
DE7	Tiempo de bloqueo antes de una nueva solicitud	Una vez finalizada la marcha del deshumidificador solo se emite una nueva solicitud después de vencer este tiempo de bloqueo.	0	20	10	min
DE8	Permitir deshumidificación en el modo de calefacción	La deshumidificación se realiza también dentro del modo de calefacción (S/N).	0	1	0	
DE9	Tiempo de funcionamiento máximo deshumidificador	Tiempo de funcionamiento máximo de un deshumidificador.	30	999	240	min
DE10	Punto de rocío límite de activación para deshumidificadores dentro del modo de temperatura reducida	Cuando se rebasa el punto de rocío se envía una solicitud al deshumidificador mientras está activado el modo de temperatura reducida.	10	25	17	°C

Tab. 09-10 Parámetros regulación de deshumidificador

## 09.07 Control de la bomba



Se pueden encontrar en la app:

Inicio → Más → Ajustes → Instalador → Aparato → Bombas

Clave	Texto en la pantalla de parámetros	Comentario	Min	Máx	Valor base	Unidad
PU1(n)	Bomba local/global	La bomba se emplea como bomba local o como bomba global.	0	1	1	
PU2(n)	Modelo de bomba	Modelo de bomba: Alta eficiencia o estándar	0	1	1	
PU3(n)	Protección antibloqueo de la bomba	Habilitación de la función de protección antibloqueo de bomba (S/N)	0	1	0	
PU4	Hora de repetición de la función de protección antibloqueo de bomba	La función antibloqueo de la bomba se activa después de x días, cuando la bomba no se ha puesto en marcha.	1	200	90	Días
PU5	Momento de la activación de la función de protección antibloqueo de la bomba	La función de protección antibloqueo de la bomba se ejecuta a esta hora.	0	24	3	h
PU6	Tiempo de activación de la función de protección antibloqueo de la bomba	Durante este periodo de tiempo (en minutos) se ejecuta la protección antibloqueo de la bomba.	1	30	5	min
PU7(n)	Tiempo de retardo solicitud de bomba	Tiempo de espera antes de solicitud de la bomba, calculado a partir de la comandación de las válvulas de los colectores	0	15	4	min
PU8(n)	Tiempo de marcha por inercia bomba	Tiempo de marcha por inercia de la bomba, calculado a partir del final de la comandación de las válvulas de los colectores	0	15	1	min
PU9	Tiempo mínimo de marcha de la bomba (bomba estándar)	Tiempo mínimo de marcha de la bomba, en minutos (bomba estándar)	0	15	1	min
PU10	Tiempo mínimo de marcha de la bomba (bomba de alta eficiencia)	Tiempo mínimo de marcha de la bomba, en minutos (bomba de alta eficiencia)	0	120	30	min
PU11	Tiempo mínimo de pausa de la bomba (bomba estándar)	Tiempo mínimo de pausa de la bomba, en minutos (bomba estándar)	0	15	1	min
PU12	Tiempo mínimo de pausa de la bomba (bomba de alta eficiencia)	Tiempo mínimo de pausa de la bomba, en minutos (bomba de alta eficiencia)	0	60	1	min

Tab. 09-11 Parámetros Control de la bomba

## 09.08 Control de válvulas



Se pueden encontrar en la app:

Inicio → Más → Ajustes → Instalador → Aparato → Válvulas

Clave	Texto en la pantalla de parámetros	Comentario	Min	Máx	Valor base	Unidad
VA1	Activar la función anti-bloqueo de la válvula (SÍ/NO)	Habilitación de la función de protección antibloqueo de la válvula (S/N)	0	1	1	
VA2	Plazo para la repetición de la función anti-bloqueo de la válvula	La función antibloqueo de la válvula se activa después de x días, cuando la válvula no se ha abierto.	1	200	90	
VA3	Hora de inicio de la función antibloqueo	La función antibloqueo de la válvula se inicia en este momento.	0	24	3	h
VA4	Tiempo de ejecución de la función antibloqueo	La función antibloqueo de la válvula está funcionando durante este tiempo (minutos).	1	30	5	min
VA5	Tiempo de funcionamiento de las válvulas de zona	Tiempo de funcionamiento de las válvulas en los colectores.	0	10	4	min
VA6	Tiempo de funcionamiento de las válvulas conmutadoras	Tiempo de funcionamiento de las válvulas de conmutación para calefacción / refrigeración.	0	10	4	min

Tab. 09-12 Parámetros Control de válvulas

## 09.09 Eu.bac - Ajustes de optimización energética

Para el funcionamiento energético optimizado del sistema de regulación NEA SMART 2.0, se han modificado los siguientes parámetros en comparación con los valores estándar:

### Aplicación por suelo radiante ("Sistema de calefacción por suelo"):

R01(0) Banda proporcional en modo de calefacción (K):	3,5 K
R05(0) Tiempo integral de control de la temperatura ambiente (min):	150 min
R04(0) Longitud mínima de los pulsos de la regulación de la temperatura ambiente (min):	2 min

### Aplicación en techos radiantes ("Sistema de refrigeración por techo"):

R05(2) Tiempo integral de control de la temperatura ambiente (min):	60 min
R04(2) Longitud mínima de los pulsos de la regulación de la temperatura ambiente (min):	2 min
R09(2) Desplazamiento de la banda proporcional (%):	-15 %

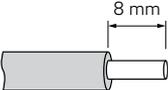
Los valores CA indicados para el sistema de regulación NEA SMART 2.0 (para uso en calefacciones por suelo radiante: CA = 0,3 K, para uso en techos radiantes para refrigeración: CA = 0,6 K) se refieren a estos valores de ajuste.

Uso	para	Valor Ca en K	Número de licencia
SISTEMA SUELO RADIANTE	Base a 230 V NEA SMART 2.0	0,3	220956
SISTEMA TECHO RADIANTE	Base a 230 V NEA SMART 2.0	0,6	220956
SISTEMA SUELO RADIANTE	Base a 24 V NEA SMART 2.0	0,3	20957
SISTEMA TECHO RADIANTE	Base a 24 V NEA SMART 2.0	0,6	20957

Tab. 09-13 Números de licencia Eu.bac

## 10 Datos

### 10.01 Conexión eléctrico Calefacción Parámetros generales

Cable rígido	0,5 – 1,5 mm <sup>2</sup>	
Cables flexible	1,0 – 1,5 mm <sup>2</sup>	

### 10.02 Ajustes de fábrica

Algunas de las entradas y salidas del sistema NEA SMART 2.0 ya están predefinidas.

La definición de esas entradas y salidas puede modificarse en las páginas web integradas del sistema.

#### 10.02.01 Base

##### Salidas digitales

Conexión	Tipo de señal	Asignación predefinida	Asignaciones posibles
RELÉ 1	Conmutación	Bomba local	Bomba local Bomba global
RELÉ 2	Conmutación	Caldera	Caldera Enfriadora
RELÉ 3	Conmutación	Enfriadora	Válvula deshumidificador Compresor deshumidificador
RELÉ 4	Conmutación	-	Fancoil Calefacción Refrigeración
ZR1-8	Conmutación	Válvulas recintos 1-8	

##### Entradas digitales

DI 1	-	-	Ausente Ventana abierta
DI 2	-	-	Alarma Calefacción
DI 3	-	-	Refrigeración Reducido local
DI 4	-	-	Reducido global Punto de rocío

Tab. 10-1 Ajustes de fábrica y posibles asignaciones Base

**10.02.02 Módulo R****Salidas digitales**

Conexión	Tipo de señal	Asignación predefinida	Asignaciones posibles
RELÉ 1	Conmutación	-	Bomba local Bomba global Caldera Enfriadora
RELÉ 2	Conmutación	-	Válvula deshumidificador Compresor deshumidificador Fancoil
ZR9-12	Conmutación	Válvulas recintos 9-12	Calefacción Refrigeración

**Entradas digitales**

DI 1	-	-	Ausente Ventana abierta Alarma Calefacción Refrigeración Reducido local Reducido global Punto de rocío
------	---	---	---

Tab. 10-2 Ajustes de fábrica y posibles asignaciones Módulo R

**10.02.03 Módulo U (definido para el circuito de mezcla)****Salidas digitales**

Conexión	Tipo de señal	Asignación predefinida	Asignaciones posibles
RELÉ 1	Conmutación	Bomba de circuito de mezcla	
RELÉ 2	Conmutación	-	-
RELÉ 3	Conmutación	-	-
RELÉ 4	Conmutación	-	-

**Entradas digitales**

DI 1	-	Sensor de punto de rocío	-
DI 2	-	Solicitud circuito de mezcla	-

**Entradas analógicas**

AI 1	NTC	Temperatura de impulsión	
AI 2	NTC	Temperatura de retorno	
AI 3	NTC	Temperatura exterior	-
AI 4	NTC	-	-

**Salidas analógicas**

0/10 V	0-10 V	Señal de control válvula mezcladora	
--------	--------	-------------------------------------	--

Tab. 10-3 Ajuste de fábrica del módulo U cuando está definido como circuito de mezcla

**10.02.04 Módulo U (definido para deshumidificadores)****Salidas digitales**

Conexión	Tipo de señal	Asignación predefinida	Asignaciones posibles
RELÉ 1	Conmutación	Deshumidificador 1 Válvula	
RELÉ 2	Conmutación	Deshumidificador 1 compresor	
RELÉ 3	Conmutación	Deshumidificador 2 Válvula	
RELÉ 4	Conmutación	Deshumidificador 2 Compresor	

**Entradas digitales**

DI 1	-	-	
DI 2	-	-	
DI 3	-	-	
DI 4	-	-	

**Entradas analógicas**

AI 1	NTC	-	
AI 2	NTC	-	
AI 3	NTC	-	
AI 4	NTC	-	

**Salidas analógicas**

0/10 V	0-10 V	-	
--------	--------	---	--

Tab. 10-4 Ajuste de fábrica módulo U, definido para deshumidificadores

**10.02.05 Módulo U (definido para fancoil)****Salidas digitales**

Conexión	Tipo de señal	Asignación predefinida	Asignaciones posibles
RELÉ 1	Conmutación	Fancoil 1	
RELÉ 2	Conmutación	Fancoil 2	
RELÉ 3	Conmutación	Fancoil 3	
RELÉ 4	Conmutación	Fancoil 4	

**Entradas digitales**

DI 1	-	-	
DI 2	-	-	
DI 3	-	-	
DI 4	-	-	

**Entradas analógicas**

AI 1	NTC	-	
AI 2	NTC	-	
AI 3	NTC	-	
AI 4	NTC	-	

**Salidas analógicas**

0/10 V	0-10 V	-	
--------	--------	---	--

Tab. 10-5 Ajuste de fábrica módulo U, definido para fancoils

**10.02.06 Módulo U (definido para deshumidificador y fancoil)****Salidas digitales**

Conexión	Tipo de señal	Asignación predefinida	Asignaciones posibles
RELÉ 1	Conmutación	Fancoil 1	
RELÉ 2	Conmutación	Deshumidificador 1 compresor	-
RELÉ 3	Conmutación	Fancoil 2	
RELÉ 4	Conmutación	Deshumidificador 2 Compresor	

**Entradas digitales**

DI 1	-	-	
DI 2	-	-	-
DI 3	-	-	
DI 4	-	-	

**Entradas analógicas**

AI 1	NTC	-	
AI 2	NTC	-	-
AI 3	NTC	-	
AI 4	NTC	-	

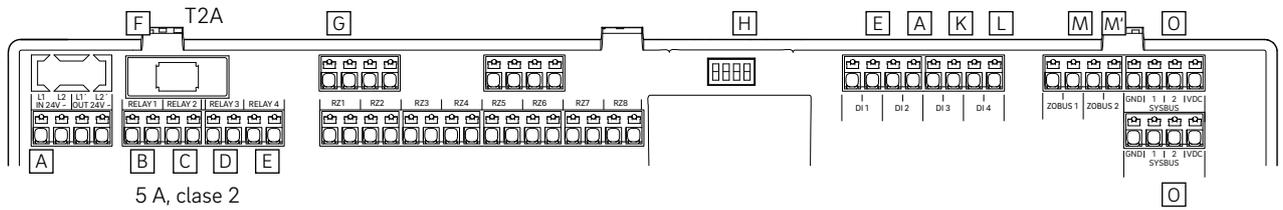
**Salidas analógicas**

0/10 V	0-10 V	-	
--------	--------	---	--

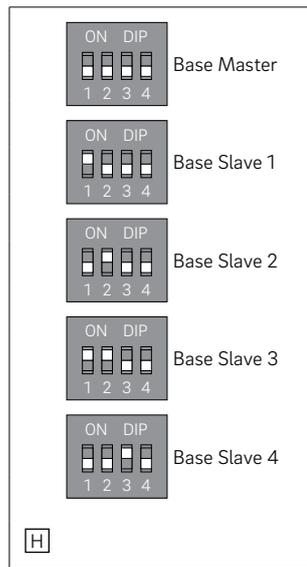
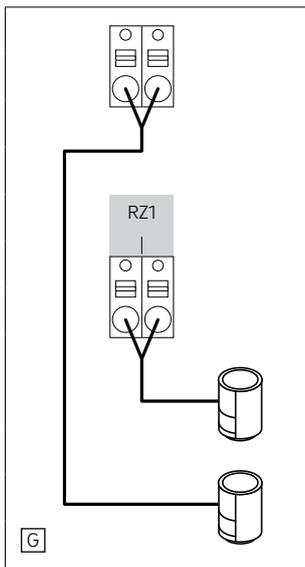
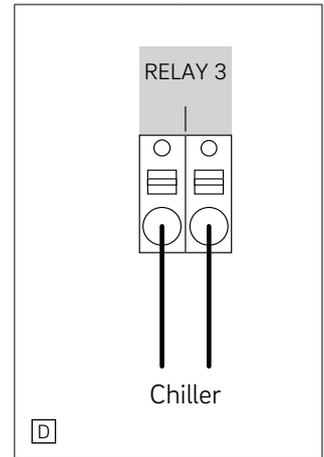
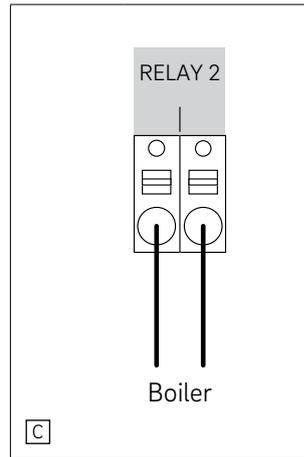
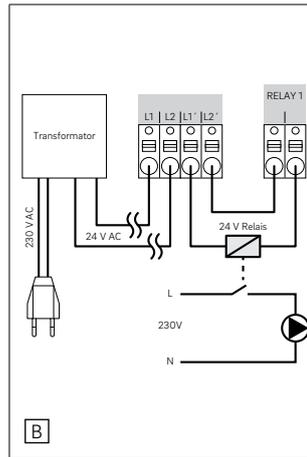
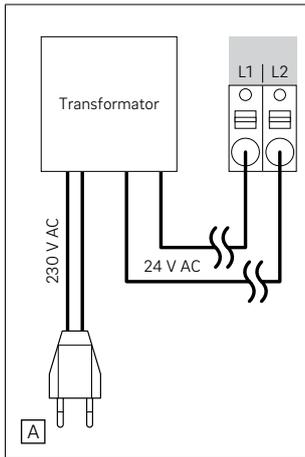
Tab. 10-6 Ajuste de fábrica del módulo U, definido para fancoil y para deshumidificador

**10.03 Asignación estándar de señales a los bornes**

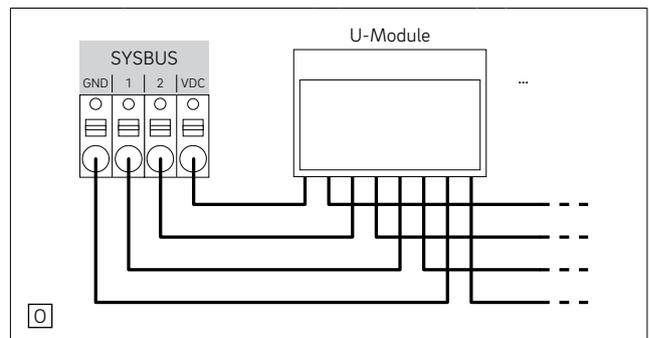
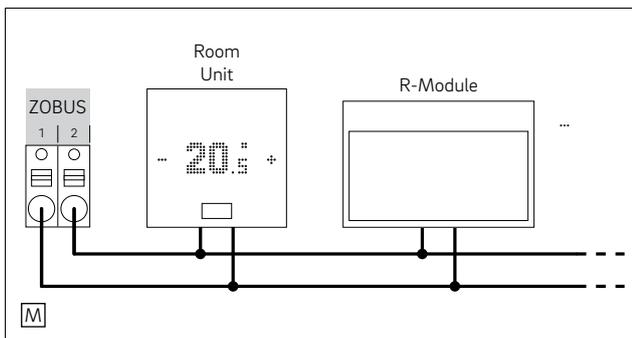
**10.03.01 Base a 24 V NEA SMART 2.0**



5 A, clase 2

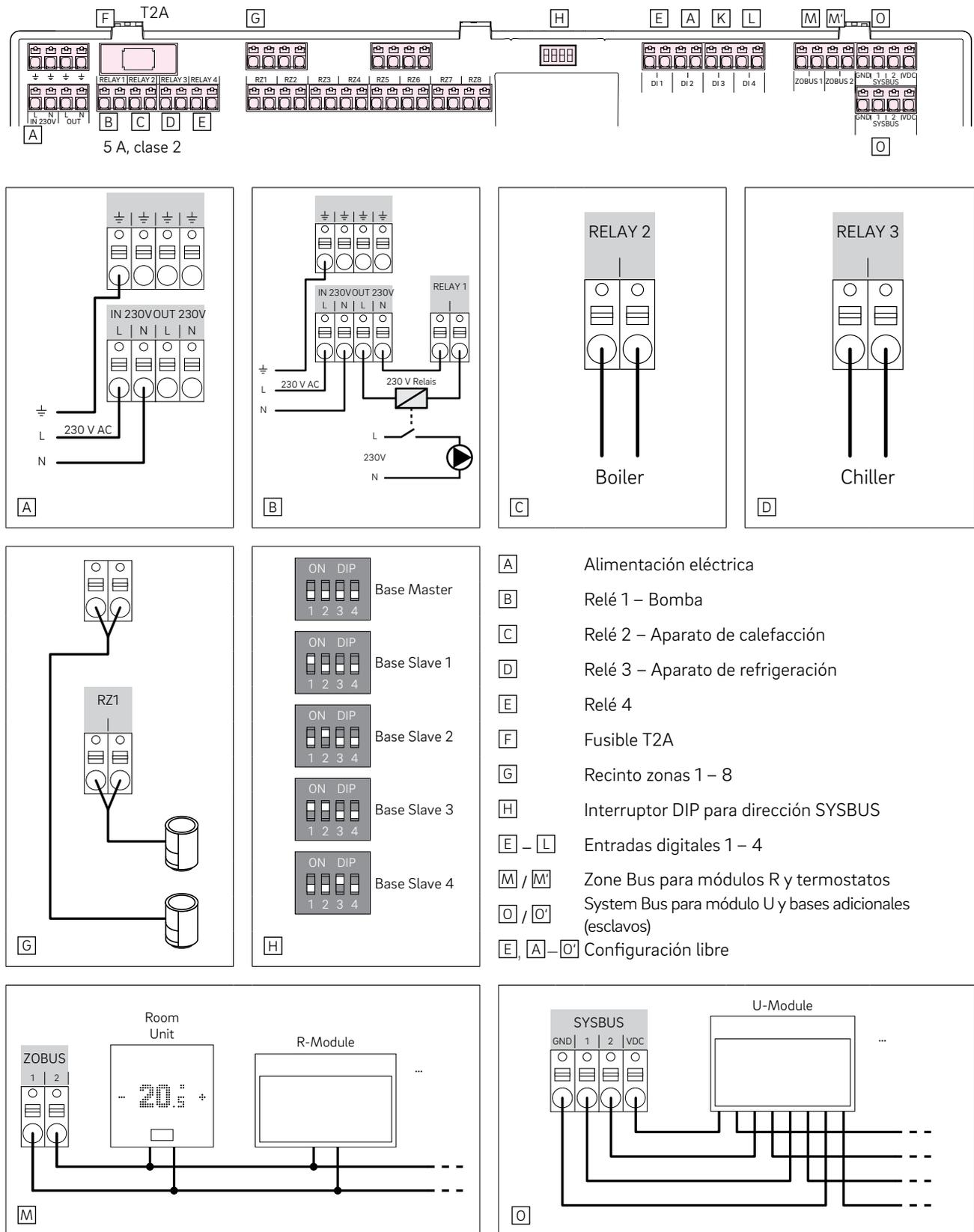


- [A] Alimentación eléctrica
- [B] Relé 1 – Bomba
- [C] Relé 2 – Aparato de calefacción
- [D] Relé 3 – Aparato de refrigeración
- [E] Relé 4
- [F] Fusible T2A
- [G] Recinto zonas 1 – 8
- [H] Interruptor DIP para dirección SYSBUS
- [E] – [L] Entradas digitales 1 – 4
- [M] / [M'] Bus de zona para módulos R y termostatos
- [O] / [O'] Bus del sistema para módulo U y bases adicionales (esclavos)
- [E, A] – [L] Configuración libre



Img. 10-1 Asignación de los bornes - Base NEA SMART 2.0

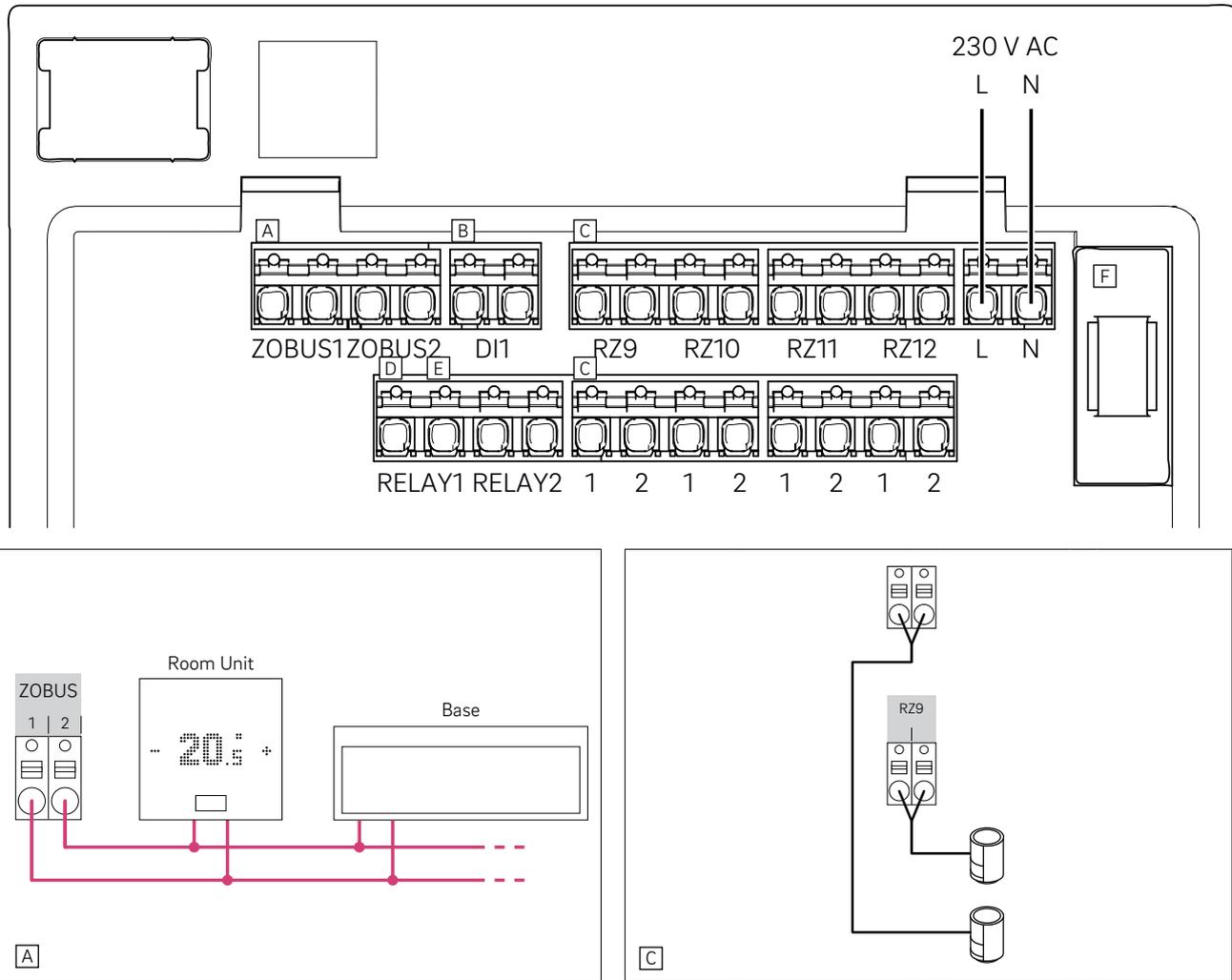
10.03.02 Base a 230 V NEA SMART 2.0



- [A] Alimentación eléctrica
- [B] Relé 1 – Bomba
- [C] Relé 2 – Aparato de calefacción
- [D] Relé 3 – Aparato de refrigeración
- [E] Relé 4
- [F] Fusible T2A
- [G] Recinto zonas 1 – 8
- [H] Interruptor DIP para dirección SYSBUS
- [E] – [L] Entradas digitales 1 – 4
- [M] / [M'] Zone Bus para módulos R y termostatos
- [O] / [O'] System Bus para módulo U y bases adicionales (esclavos)
- [E], [A] – [O] Configuración libre

Img. 10-2 Asignación de los bornes - Base 2 NEA SMART 2.0

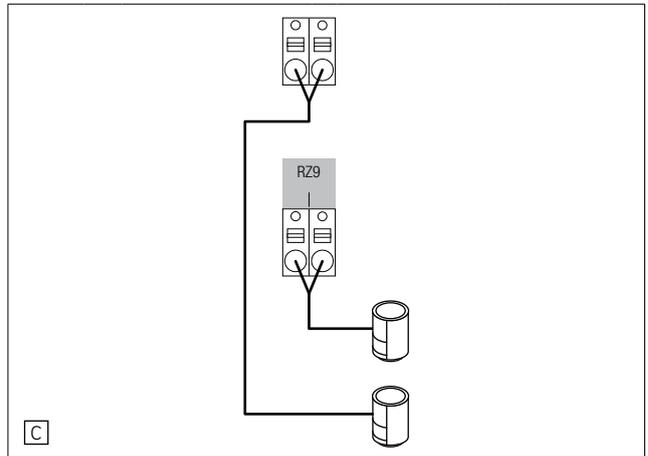
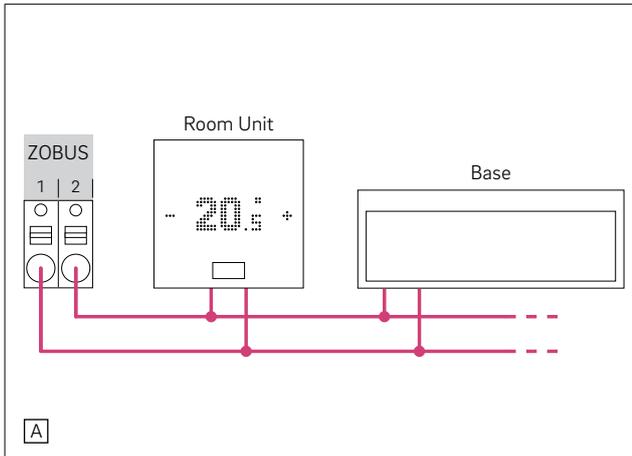
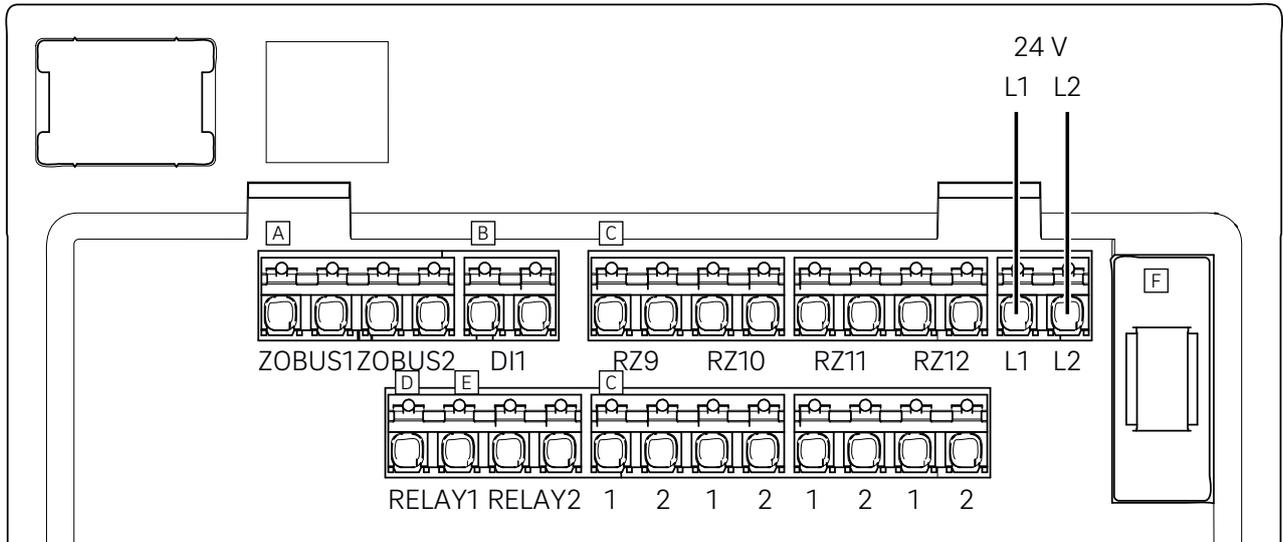
10.03.03 Módulo R a 230 V NEA SMART 2.0



- A Zone Bus
- B Entrada digital 1
- C Zonas 9 – 12
- D Relé 1, 5 A, clase 2
- E Relé 2, 5 A, clase 2
- F Fusible T2 A
- B, D–E Configuración libre

Img. 10-3 Asignación de los bornes - Módulo R a 230 V NEA SMART 2.0

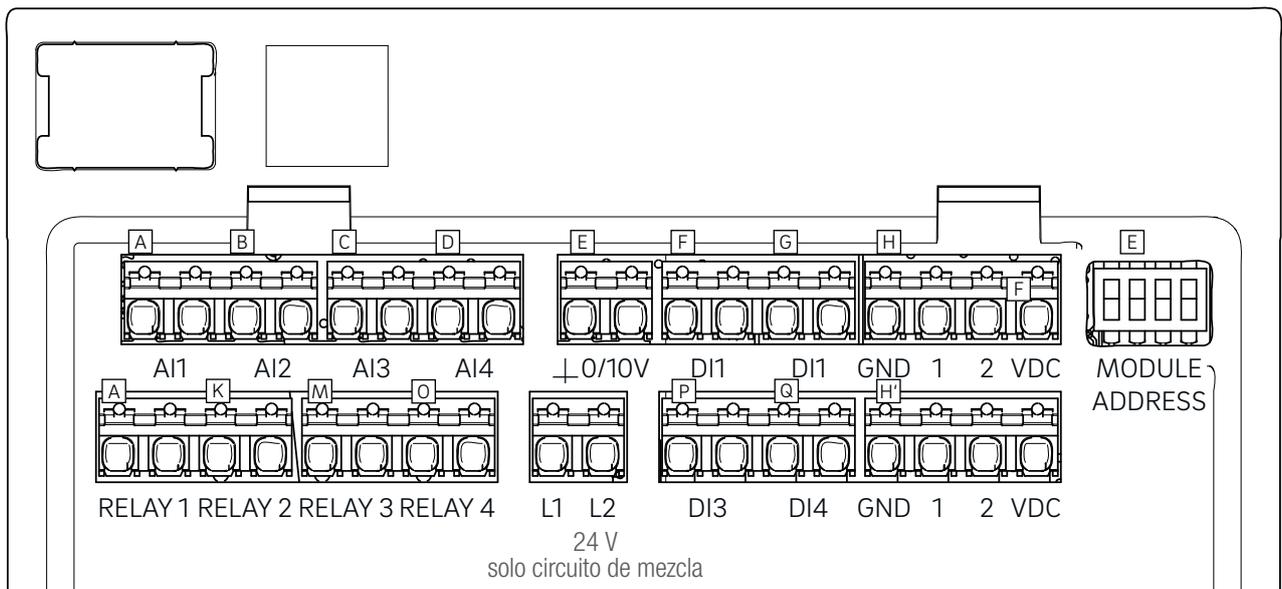
10.03.04 Módulo R a 24 V NEA SMART 2.0



- [A] Zone Bus
- [B] Entrada digital 1
- [C] Zonas 9 – 12
- [D] Relé 1, 5 A, clase 2
- [E] Relé 2, 5 A, clase 2
- [F] Fusible T2 A
- [B], [D]–[E] Configuración libre

Img. 10-4 Asignación de los bornes - Módulo R a 24 V NEA SMART 2.0

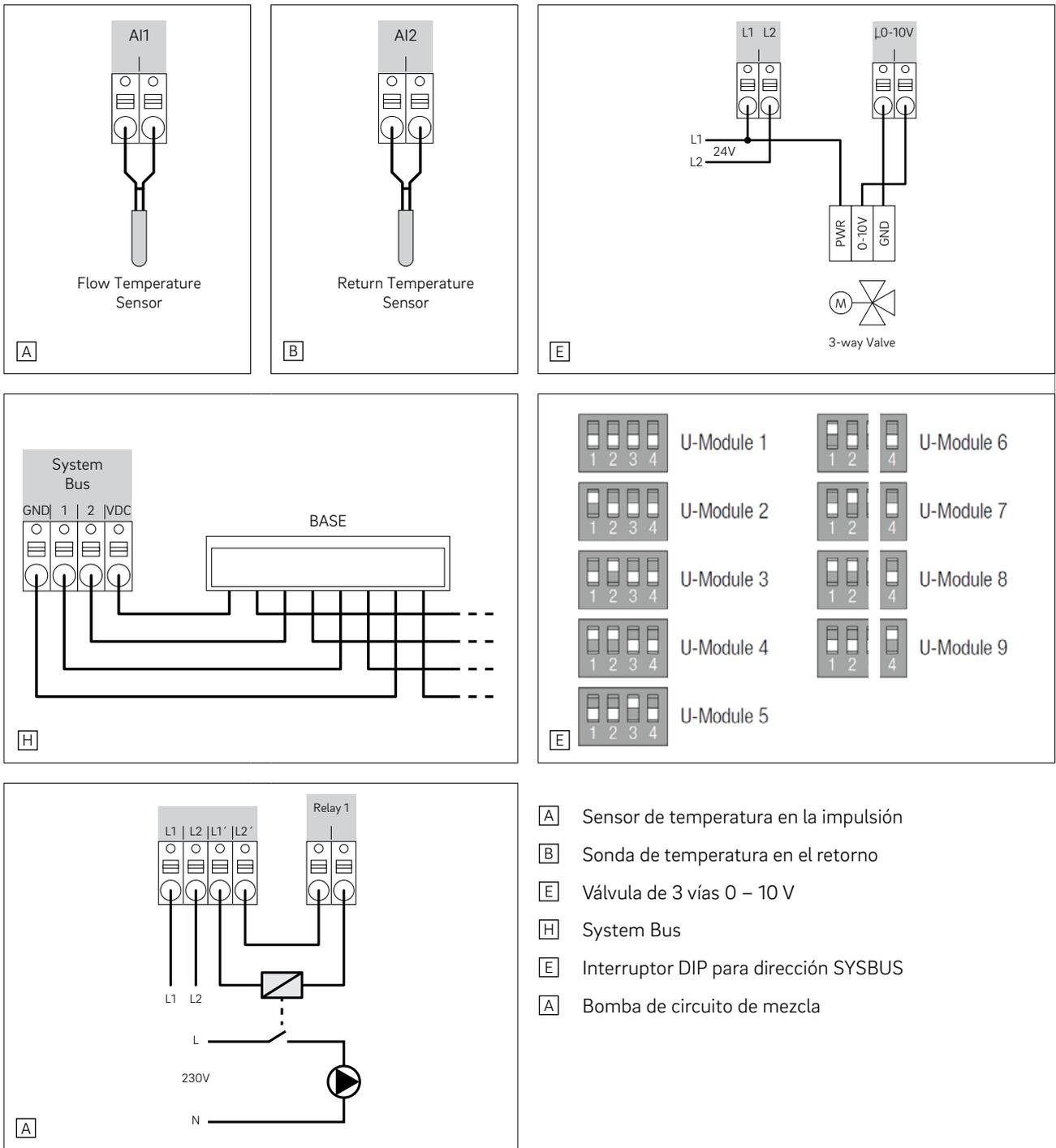
## 10.03.05 Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0



- A–D Entradas analógicas: 1... 3 NTC 10K
- E Salida analógica: 0 – 10 V
- F–G Entradas digitales 1 – 4
- P–Q
- H System Bus
- E Interruptor DIP para dirección SYSBUS
- A...O Relé 1 – 4, 5 A, clase 2

Img. 10-5 Asignación de los bornes - Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0

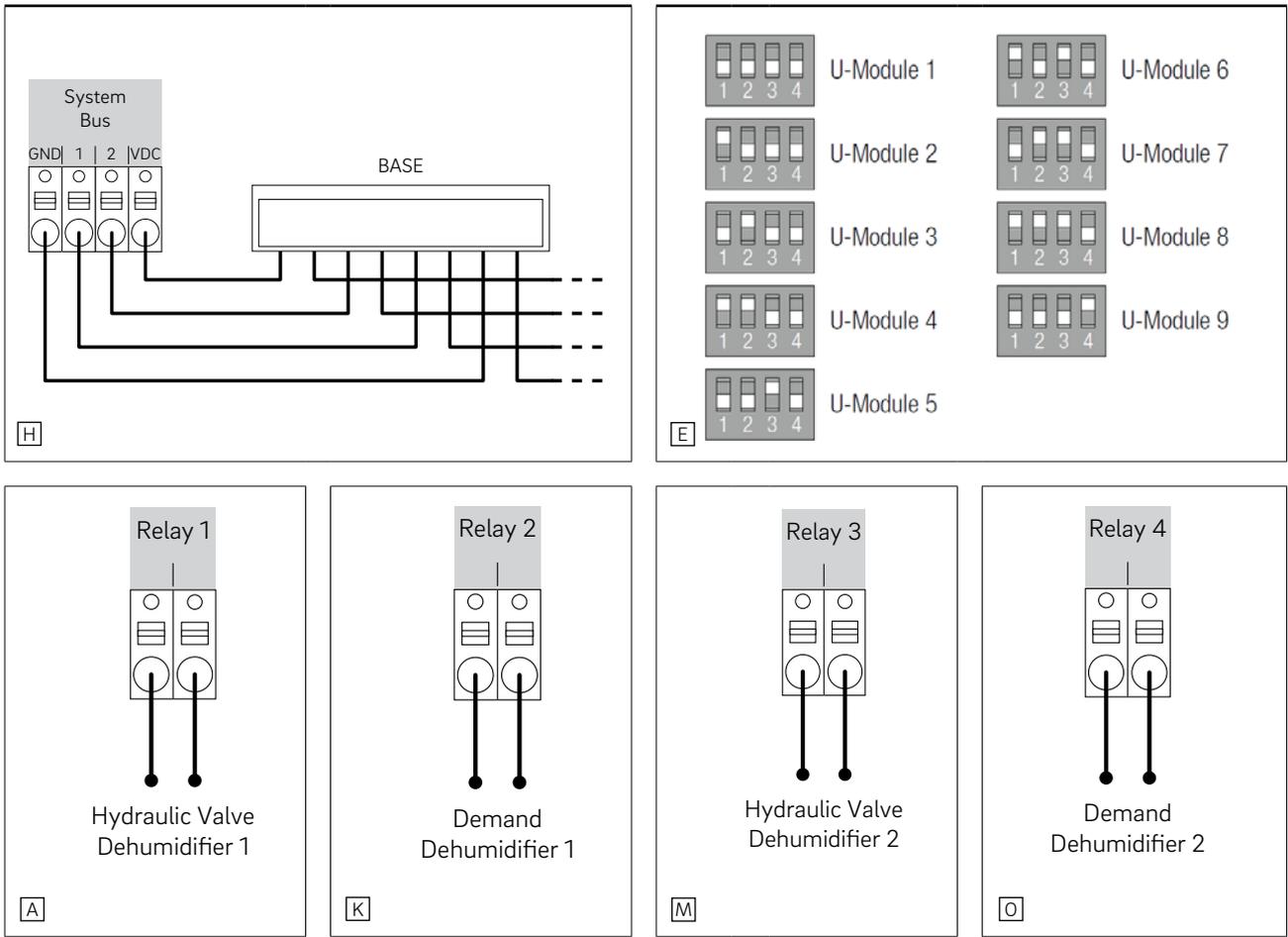
10.03.06 Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0 – Circuito de mezcla



- [A] Sensor de temperatura en la impulsión
- [B] Sonda de temperatura en el retorno
- [E] Válvula de 3 vías 0 – 10 V
- [H] System Bus
- [E] Interruptor DIP para dirección SYSBUS
- [A] Bomba de circuito de mezcla

Img. 10-6 Asignación de los bornes - Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0 - Circuito de mezcla

10.03.07 Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0 - Deshumidificador



- [H] System Bus
- [E] Interruptor DIP para dirección SYSBUS
- [A] Válvula hidráulica deshumidificador 1
- [K] Compresor deshumidificador 1
- [M] Válvula hidráulica deshumidificador 2
- [O] Compresor deshumidificador 2

Img. 10-7 Asignación de los bornes - Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0 - Deshumidificador

# 11 Esquemas



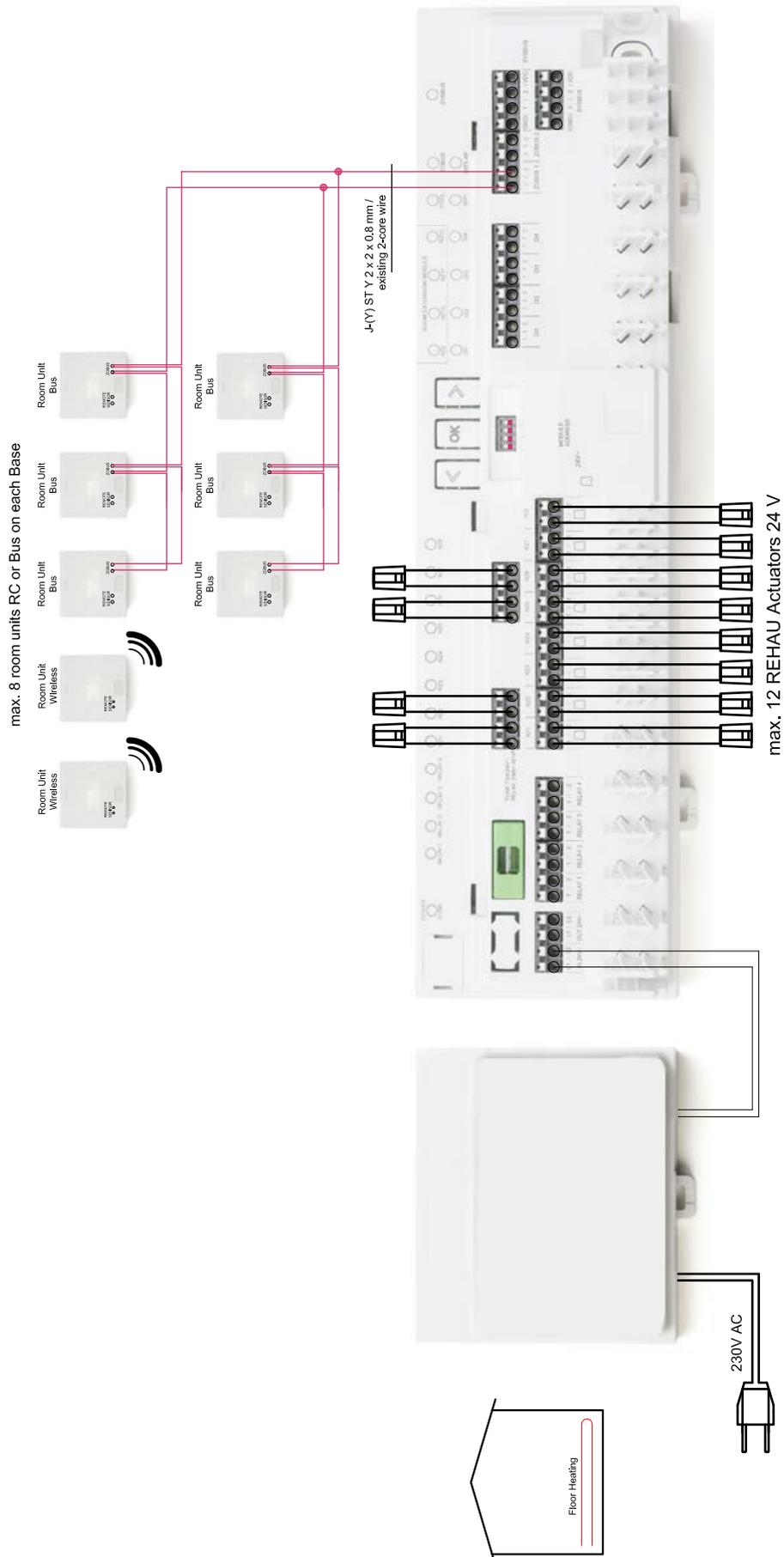
Los esquemas siguientes se basan en los componentes NEA SMART 2.0 en su versión a 24 V.

## 11.01 Introducción

Nº	Descripción	Tipo de sistema	Ubicación	Base	Módulo R	Módulo U	Juegos de sensores
1	Regulación simple de la temperatura ambiente	Calefacción por suelo radiante	Casa/apartamento de una planta	1	-	-	-
2	Regulación de la temperatura ambiente ampliada	Calefacción por suelo radiante	Casa de 2 plantas	1	1	-	-
3	Regulación ampliada de la temperatura ambiente con techos radiantes para refrigeración	Calefacción por suelo radiante + techos radiantes para refrigeración	Casa/apartamento de una planta	1	1	-	-
4	Regulación simple de la temperatura ambiente con circuito de mezcla	Calefacción y refrigeración por suelo radiante	Casa/apartamento de una planta	1	-	1	1
5	Regulación simple de la temperatura ambiente con un circuito de mezcla y dos deshumidificadores	Calefacción y refrigeración por suelo radiante	Casa/apartamento de una planta	1	-	2 (1x circ. calef. común + 1 x 2) deshumidificadores)	2
6	Regulación simple de la temperatura ambiente con circuito de mezcla	Calefacción y refrigeración por suelo radiante	Casa/apartamento de dos plantas	2	-	1	1
7	Regulación de la temperatura ambiente con techos radiantes para refrigeración y dos deshumidificadores	Calefacción por suelo radiante + techos radiantes para refrigeración + deshumidificadores	Casa/apartamento de dos plantas	2	2	2	-
8	Regulación simple de la temperatura ambiente con techos radiantes para refrigeración y deshumidificadores	Calefacción por suelo radiante + techos radiantes para refrigeración + deshumidificadores	Casa de 3 plantas	3	3	2	-
9	Instalación de grandes dimensiones con regulación de la temperatura ambiente	Calefacción por suelo radiante	Edificios sector terciario	4	0	0	0

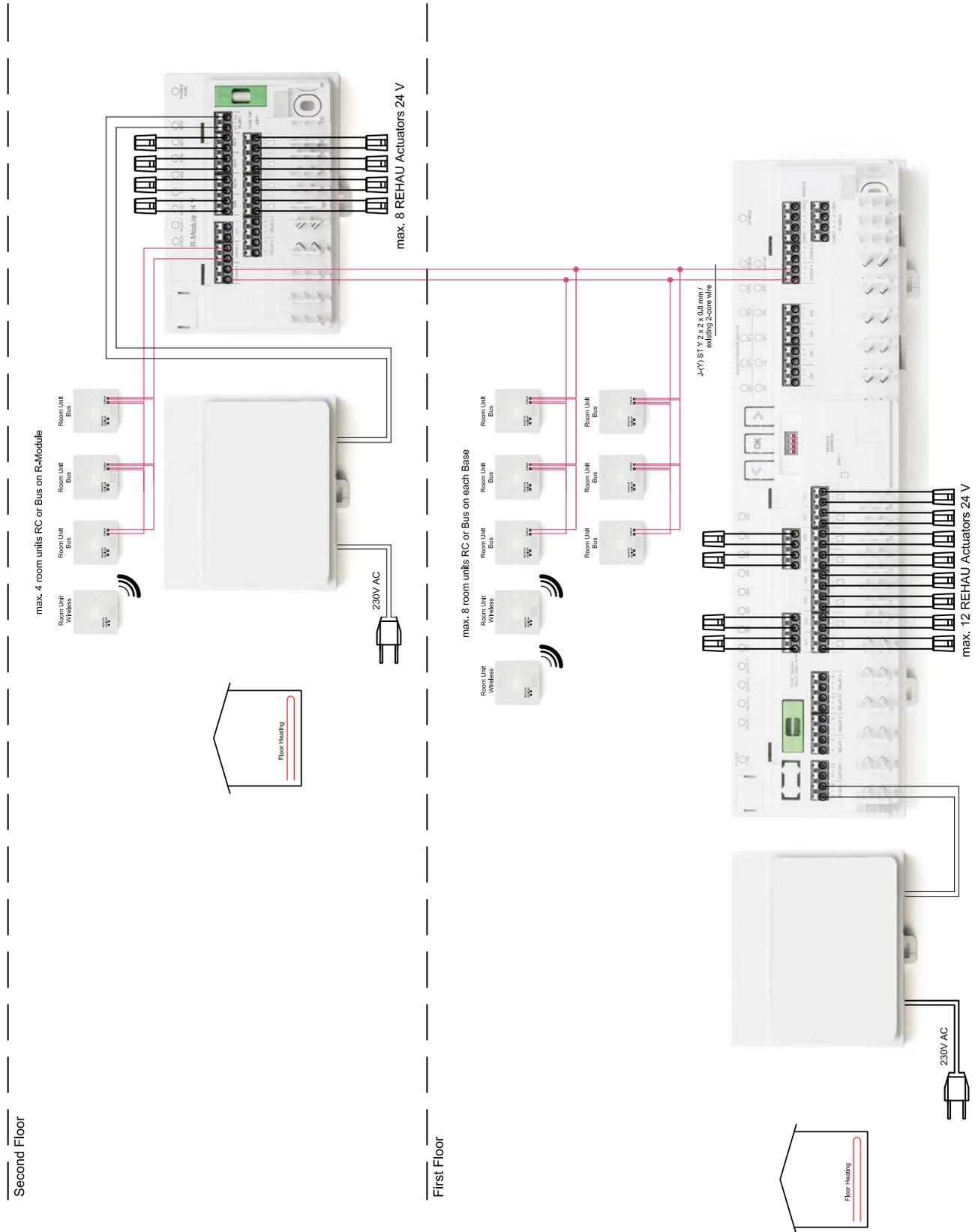
Tab. 11-1 Vista general

11.01.01 Regulación simple de la temperatura ambiente



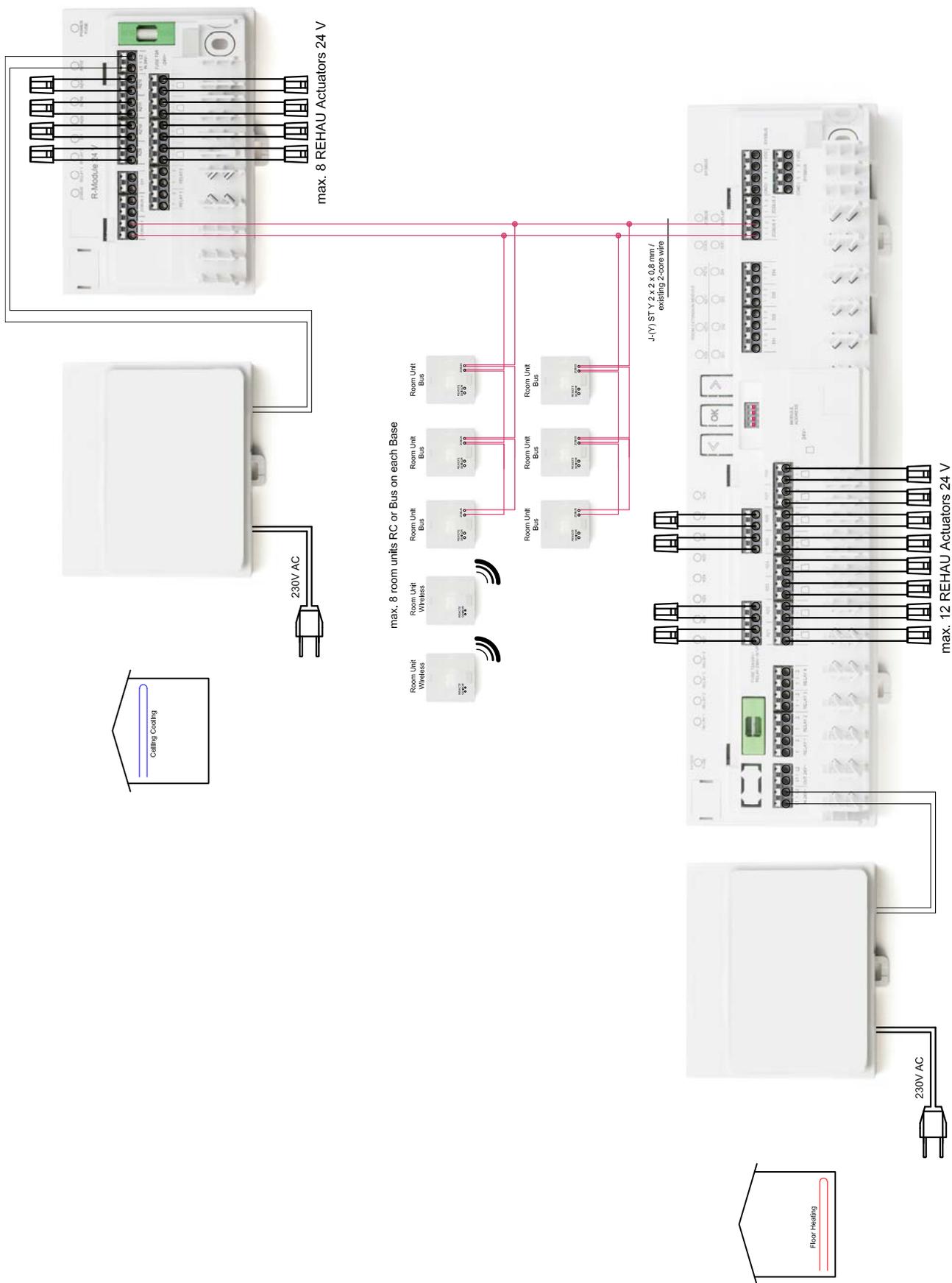
Img. 11-1 Regulación simple de la temperatura ambiente – Calefacción por suelo radiante – Casa/apartamento de una planta

11.01.02 Regulación ampliada de la temperatura ambiente



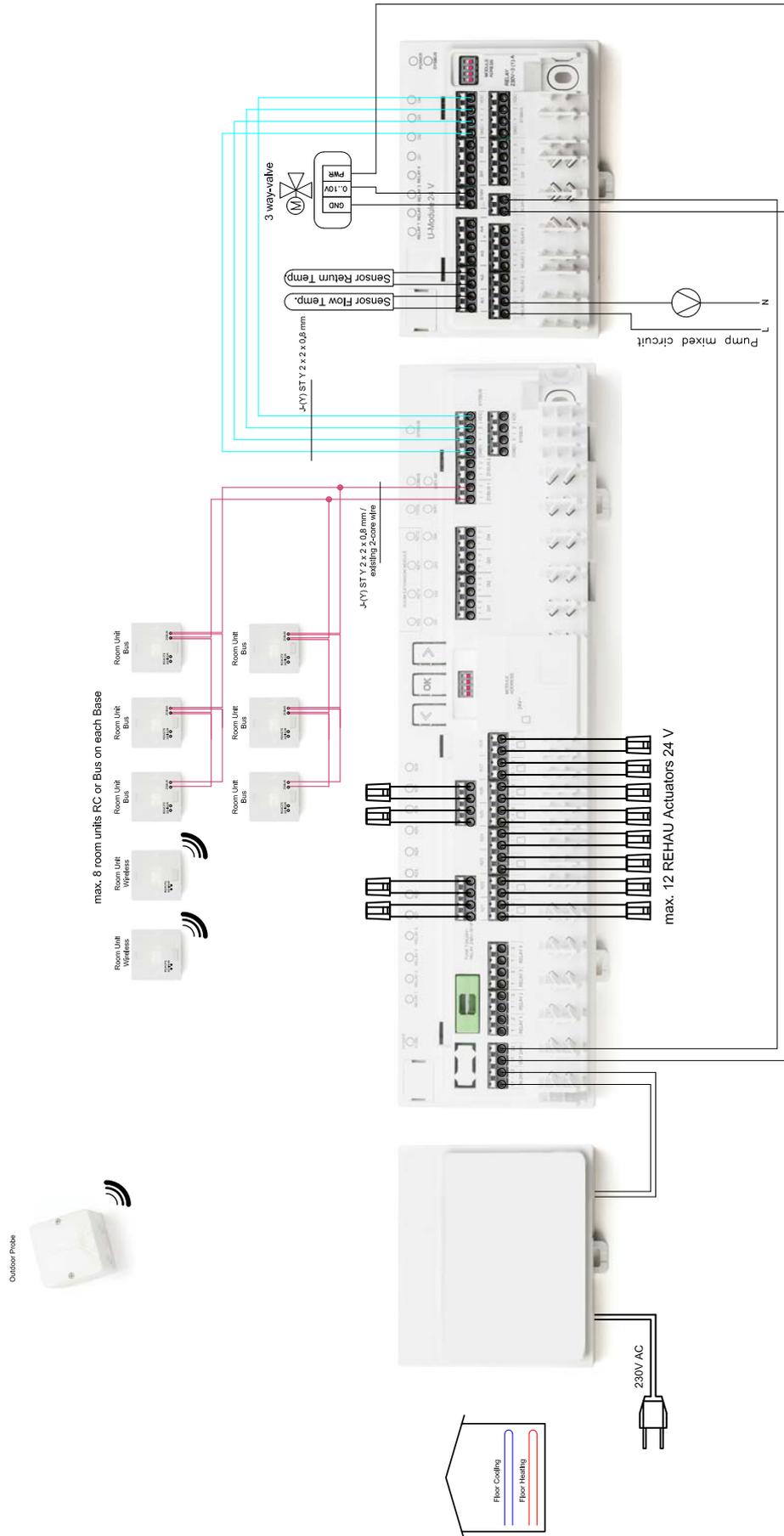
Img. 11-2 Regulación ampliada de la temperatura ambiente – Calefacción por suelo radiante – Casa/apartamento de dos plantas

### 11.01.03 Regulación ampliada de la temperatura ambiente con techos radiantes para refrigeración



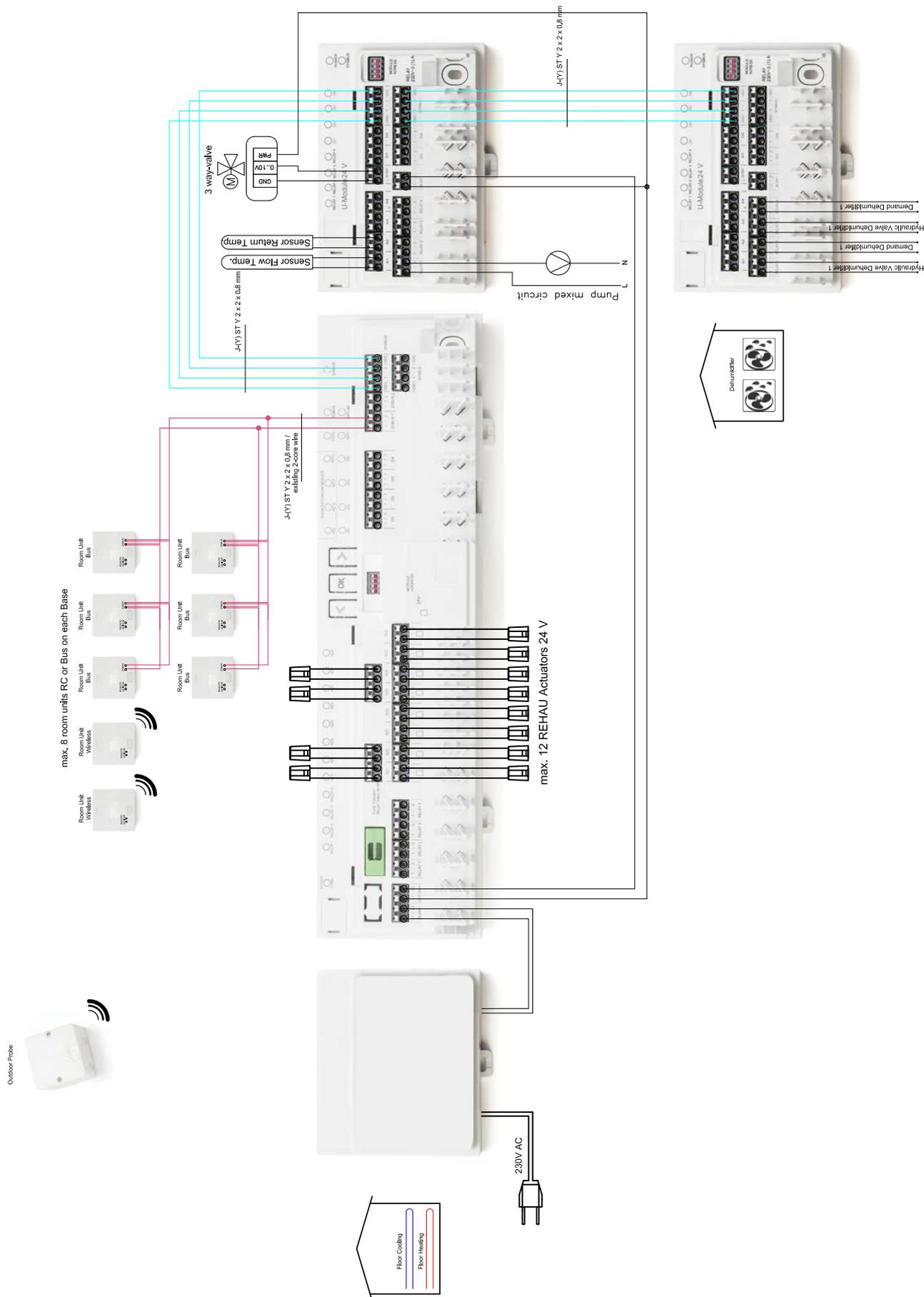
Img. 11-3 Regulación ampliada de la temperatura ambiente con techos radiantes para refrigeración – Calefacción por suelo radiante + techos radiantes para refrigeración – Casa/apartamento de una planta

11.01.04 Regulación simple de la temperatura ambiente con circuito de mezcla



Img. 11-4 Regulación simple de la temperatura ambiente con circuito de mezcla – Calefacción/refrigeración por suelo radiante – Casa/apartamento de una planta

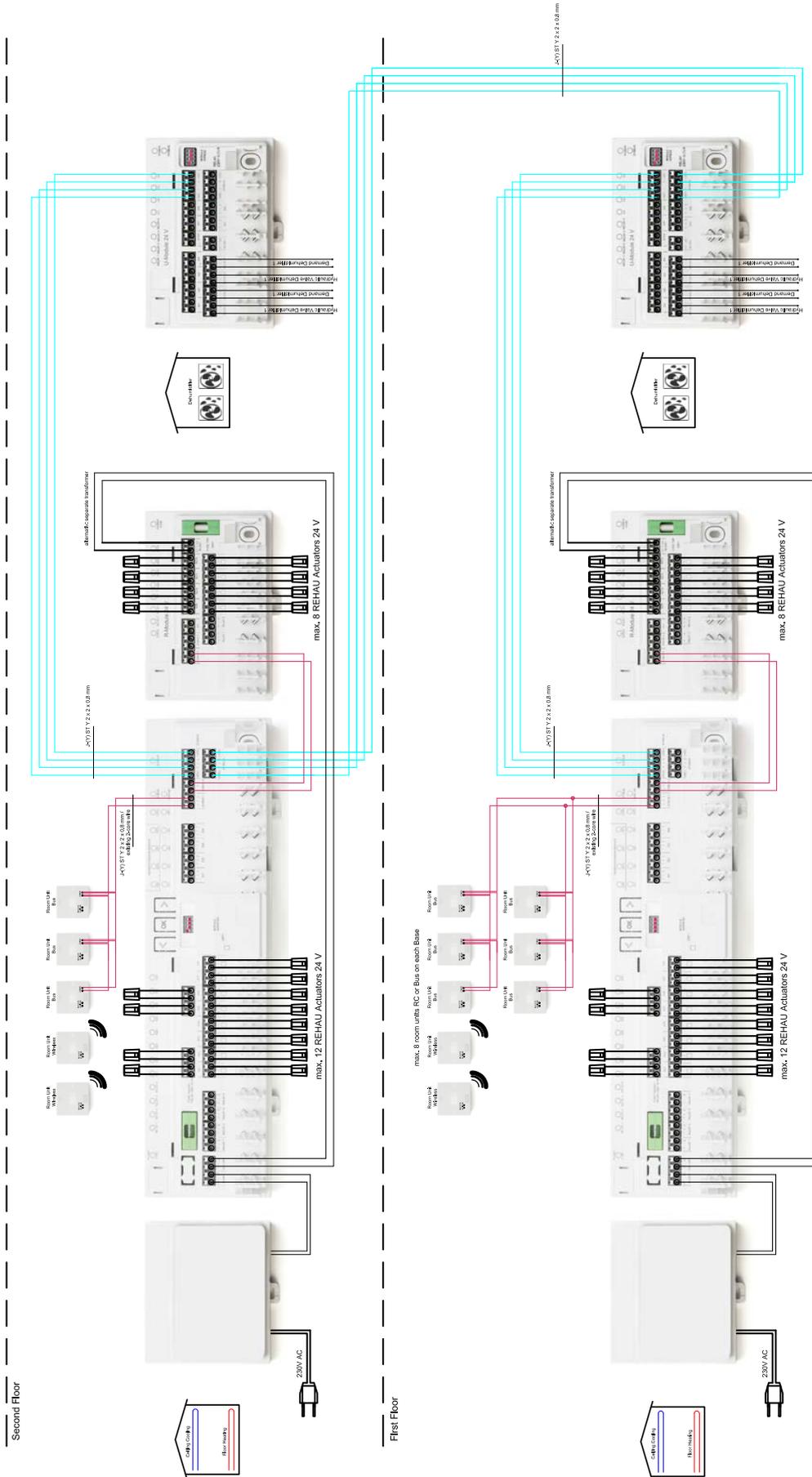
11.01.05 Regulación simple de la temperatura ambiente con un circuito de mezcla y dos deshumidificadores



Img. 11-5 Regulación simple de la temperatura ambiente con un circuito de mezcla y dos deshumidificadores – Calefacción/refrigeración por suelo radiante – Casa/apartamento de una planta



11.01.07 Regulación de la temperatura ambiente con techos radiantes para refrigeración y dos deshumidificadores



Img. 11-7 Regulación de la temperatura ambiente con techos radiantes para refrigeración y dos deshumidificadores – Calefacción por suelo radiante + techos radiantes para refrigeración + deshumidificadores – Casa/apartamento de dos plantas



### 11.01.09 Instalación de grandes dimensiones con regulación de la temperatura ambiente



Img. 11-9 Instalación de grandes dimensiones con regulación de la temperatura ambiente – Calefacción por suelo radiante – Edificio sector terciario

## 12 Fichas técnicas

### 12.01 Termostato NEA SMART 2.0

Las características funcionales de los termostatos NEA SMART 2.0 se identifican mediante la nomenclatura complementaria (TBW, HRB,...).

A continuación se describe el significado de cada letra:

Termostato NEA SMART 2.0 XXX

**Color de la caja**

W: blanco

B: negro

**Tecnología**

B: Tecnología bus

R: Tecnología inalámbrica

**Sensor**

T: Sonda de temperatura,

H: Sensores de temperatura y de humedad

#### Equipamiento de las variantes disponibles

Termostato NEA SMART 2.0	Temperatura	Temperatura y humedad	Bus	Inalámbrica	Caja blanca	Caja negra	Marco iluminado
TBW	X		X		X		X
HBW		X	X		X		X
HBB		X	X			X	X
TRW	X			X	X		
HRW		X		X	X		
HRB		X		X		X	

### 12.02 Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0

Las características funcionales de las sondas de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 se identifican mediante la nomenclatura complementaria (TBW, HRB, ...).

A continuación se describe el significado de cada letra:

Sensor de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 XXX

**Color de la caja**

W: blanco

**Tecnología**

B: Tecnología bus

R: Tecnología inalámbrica

**Sensor**

T: Sonda de temperatura,

H: Sensores de temperatura y de humedad

#### Equipamiento de las variantes disponibles

Sensor de temperatura ambiente NEA SMART 2.0	Temperatura	Temperatura y humedad	Bus	Inalámbrica	Caja negra
TBW	X		X		X
HBW		X	X		X
TRW	X			X	X
HRW		X		X	X

### 12.03 Termostato NEA SMART 2.0 TBW

Núm. de material: 13280001001

#### Descripción del funcionamiento

Termostato tipo bus para el sistema de regulación NEA SMART 2.0, con sensor de temperatura y pantalla LED de matriz de puntos.

Con anillo luminoso para la confirmación óptica de los valores introducidos y retroiluminación.

El termostato puede operar únicamente en combinación con la base NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V, opcionalmente en combinación con el módulo R NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V.

#### Datos técnicos:

Alimentación eléctrica	Mediante Zone Bus (ZOBUS)
Salidas digitales	-
Entradas digitales	-
Entradas analógicas	Entrada NTC para sensor remoto NEA SMART 2.0 externo
Salidas analógicas	-
Precisión de medida de la temperatura ambiente	$\pm 0,8$ K dentro del rango de temperaturas 15 hasta 25 °C $\pm 1$ K dentro del rango de temperaturas 0 hasta +45 °C
Rango de medición temperatura ambiente	-10 °C hasta 45 °C (representación en el display 0 hasta 45 °C)
Clase de protección	III
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	86 x 86 x 21
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,077 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

**12.04 Termostato NEA SMART 2.0 TBW**

Núm. de material: 13280101001

**Descripción del funcionamiento**

Termostato tipo bus para el sistema de regulación NEA SMART 2.0, con sensor de temperatura y pantalla LED de matriz de puntos.

El termostato puede operar únicamente en combinación con la base NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V, opcionalmente en combinación con el módulo R NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V.

**Datos técnicos:**

Alimentación eléctrica	2 x pilas alcalinas LR03 (AAA)
Duración de la pila	2 años
Frecuencia de transmisión	869 MHz
Alcance	100 m en campo libre, dentro de edificios habitualmente 25 m
Salidas digitales	-
Entradas digitales	-
Entradas analógicas	Entrada NTC para sensor remoto NEA SMART 2.0 externo
Salidas analógicas	-
Precisión de medida de la temperatura ambiente	±0,8 K dentro del rango de temperaturas +15 hasta +25 °C ± 1 K dentro del rango de temperaturas 0 hasta +45 °C
Rango de medición temperatura ambiente	-10 °C hasta 45 °C (representación en el display 0 hasta 45 °C)
Clase de protección	III
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	86 x 86 x 21
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,1 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

**12.05 Termostato NEA SMART 2.0 HBW**

Núm. de material: 13280041001

**Descripción del funcionamiento**

Termostato tipo bus para el sistema de regulación NEA SMART 2.0, con sensores de temperatura y humedad y pantalla LED de matriz de puntos.

Con anillo luminoso para la confirmación óptica de los valores introducidos y retroiluminación.

El termostato puede operar únicamente en combinación con la base NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V, opcionalmente en combinación con el módulo R NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V.

**Datos técnicos:**

Alimentación eléctrica	Mediante Zone BUS (ZOBUS)
Salidas digitales	-
Entradas digitales	-
Entradas analógicas	Entrada NTC para sensor remoto NEA SMART 2.0 externo
Salidas analógicas	-
Precisión de medida de la temperatura ambiente	$\pm 0,8$ K dentro del rango de temperaturas +15 hasta +25 °C $\pm 1$ K dentro del rango de temperaturas 0 hasta +45 °C
Rango de medición temperatura ambiente	-10 °C hasta 45 °C (representación en el display 0 hasta 45 °C)
Precisión de medida de la humedad ambiente	$\pm 3$ % dentro del intervalo 20 – 80 % a 20°C, $\pm 5$ % dentro de otros intervalos
Humedad ambiente	0 – 100 %
Clase de protección	III
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	86 x 86 x 21
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,077 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

**12.06 Termostato NEA SMART 2.0 HRW**

Núm. de material: 13280121001

**Descripción del funcionamiento**

Termostato de tipo inalámbrico para el sistema de regulación NEA SMART 2.0, con sensores de temperatura y humedad y pantalla LED de matriz de puntos.

El termostato puede operar únicamente en combinación con la base NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V, opcionalmente en combinación con el módulo R NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V.

**Datos técnicos:**

Alimentación eléctrica	2 x pilas alcalinas LRO3 (AAA)
Duración de la pila	2 años
Frecuencia de transmisión	869 MHz
Alcance	100 m en campo libre, dentro de edificios habitualmente 25 m
Salidas digitales	-
Entradas digitales	-
Entradas analógicas	Entrada NTC para sensor remoto NEA SMART 2.0 externo
Salidas analógicas	-
Precisión de medida de la temperatura ambiente	±0,8 K dentro del rango de temperaturas +15 hasta +25 °C ±1 K dentro del rango de temperaturas 0 hasta +45 °C
Rango de medición temperatura ambiente	-10 °C hasta 45 °C (representación en el display 0 hasta 45 °C)
Precisión de medida de la humedad ambiente	±3 % dentro del intervalo 20 – 80 % a 20°C, ±5 % dentro de otros intervalos
Humedad ambiente	0 – 100 %
Clase de protección	III
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	86 x 86 x 21
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,1 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

## 12.07 Termostato NEA SMART 2.0 HBB

Núm. de material: 13280051001

### Descripción del funcionamiento

Termostato tipo bus para el sistema de regulación NEA SMART 2.0, con sensores de temperatura y humedad y pantalla LED de matriz de puntos.

Con anillo luminoso para la confirmación óptica de los valores introducidos y retroiluminación.

El termostato puede operar únicamente en combinación con la base NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V, opcionalmente en combinación con el módulo R NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V.

### Datos técnicos:

Alimentación eléctrica	Mediante Zone BUS (ZOBUS)
Salidas digitales	-
Entradas digitales	-
Entradas analógicas	Entrada NTC para sensor remoto NEA SMART 2.0 externo
Salidas analógicas	-
Precisión de medida de la temperatura ambiente	$\pm 0,8$ K dentro del rango de temperaturas +15 hasta +25 °C
	$\pm 1$ K dentro del rango de temperaturas 0 hasta +45 °C
Rango de medición temperatura ambiente	-10 °C hasta 45 °C (representación en el display 0 hasta 45 °C)
Precisión de medida de la humedad ambiente	$\pm 3$ % dentro del intervalo 20 – 80 % a 20°C, $\pm 5$ % dentro de otros intervalos
Humedad ambiente	0 – 100 %
Clase de protección	III
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	86 x 86 x 21
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	negro (similar a RAL 9011)
Peso	0,077 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

**12.08 Termostato NEA SMART 2.0 HRB**

Núm. de material: 13280131001

**Descripción del funcionamiento**

Termostato de tipo inalámbrico para el sistema de regulación NEA SMART 2.0, con sensores de temperatura y humedad y pantalla LED de matriz de puntos.

El termostato puede operar únicamente en combinación con la base NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V, opcionalmente en combinación con el módulo R NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V.

**Datos técnicos:**

Alimentación eléctrica	2 x pilas alcalinas LRO3 (AAA)
Duración de la pila	2 años
Frecuencia de transmisión	869 MHz
Alcance	100 m en campo libre, dentro de edificios habitualmente 25 m
Salidas digitales	-
Entradas digitales	-
Entradas analógicas	Entrada NTC para sensor remoto NEA SMART 2.0 externo
Salidas analógicas	-
Precisión de medida de la temperatura ambiente	±0,8 K dentro del rango de temperaturas +15 hasta +25 °C ±1 K dentro del rango de temperaturas 0 hasta +45 °C
Rango de medición temperatura ambiente	-10 °C hasta 45 °C (representación en el display 0 hasta 45 °C)
Precisión de medida de la humedad ambiente	±3 % dentro del intervalo 20 – 80 % a 20°C, ±5 % dentro de otros intervalos
Humedad ambiente	0 – 100 %
Clase de protección	III
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	86 x 86 x 21
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	Negro (similar a RAL 9011)
Peso	0,1 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

**12.09 Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 TBW**

Núm. de material: 13280061001

El sensor de temperatura ambiente solo se puede utilizar en combinación con la base NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V, opcionalmente en combinación con el módulo R NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V.

**Descripción del funcionamiento**

Termostato tipo bus para el sistema de regulación NEA SMART 2.0, con sensor de temperatura.

**Datos técnicos:**

Alimentación eléctrica	Mediante Zone Bus (ZOBUS)
Salidas digitales	-
Entradas digitales	-
Entradas analógicas	Entrada NTC para sensor remoto NEA SMART 2.0 externo
Salidas analógicas	-
Precisión de medida de la temperatura ambiente	$\pm 0,8$ K dentro del rango de temperaturas +15 hasta +25 °C $\pm 1$ K dentro del rango de temperaturas 0 hasta +45 °C
Rango de medición temperatura ambiente	-10 °C hasta 45 °C (representación en el display 0 hasta 45 °C)
Clase de protección	III
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	86 x 86 x 21
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,077 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

**12.10 Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 HBW**

Núm. de material: 13280081001

El sensor de temperatura ambiente solo se puede utilizar en combinación con la base NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V, opcionalmente en combinación con el módulo R NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V.

**Descripción del funcionamiento**

Sensor de temperatura ambiente tipo bus para el sistema de regulación NEA SMART 2.0, con sensores de temperatura y humedad.

**Datos técnicos:**

Alimentación eléctrica	Mediante Zone BUS (ZOBUS)
Salidas digitales	-
Entradas digitales	-
Entradas analógicas	Entrada NTC para sensor remoto NEA SMART 2.0 externo
Salidas analógicas	-
Precisión de medida de la temperatura ambiente	±0,8 K dentro del rango de temperaturas +15 hasta +25 °C ±1 K dentro del rango de temperaturas 0 hasta +45 °C
Rango de medición temperatura ambiente	-10 °C hasta 45 °C (representación en el display 0 hasta 45 °C)
Precisión de medida de la humedad ambiente	±3 % dentro del intervalo 20 – 80 % a 20°C, ±5 % dentro de otros intervalos
Humedad ambiente	0 – 100 %
Clase de protección	III
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Ggrado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	86 x 86 x 21
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,077 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

**12.11 Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 TRW**

Núm. de material: 13280141001

**Descripción del funcionamiento**

Sensor de temperatura ambiente de tipo inalámbrico para el sistema de regulación NEA SMART 2.0, con sensor de temperatura.

El sensor de temperatura ambiente solo se puede utilizar en combinación con la base NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V, opcionalmente en combinación con el módulo R NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V.

**Datos técnicos:**

Alimentación eléctrica	2 x pilas alcalinas LR03 (AAA)
Duración de la pila	2 años
Frecuencia de transmisión	869 MHz
Alcance	100 m en campo libre, dentro de edificios habitualmente 25 m
Salidas digitales	-
Entradas digitales	-
Entradas analógicas	Entrada NTC para sensor remoto NEA SMART 2.0 externo
Salidas analógicas	-
Precisión de medida de la temperatura ambiente	±0,8 K dentro del rango de temperaturas +15 hasta +25 °C ±1 K dentro del rango de temperaturas 0 hasta +45 °C
Rango de medición temperatura ambiente	-10 °C hasta 45 °C (representación en el display 0 hasta 45 °C)
Clase de protección	III
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	86 x 86 x 21
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,1 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

**12.12 Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 HRW**

Núm. de material: 13280161001

El sensor de temperatura ambiente solo se puede utilizar en combinación con la base NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V, opcionalmente en combinación con el módulo R NEA SMART 2.0 a 24 V o 230 V.

**Descripción del funcionamiento**

Sensor de temperatura ambiente de tipo inalámbrico para el sistema de regulación NEA SMART 2.0, con sensores de temperatura y humedad.

**Datos técnicos:**

Alimentación eléctrica	2 x pilas alcalinas LR03 (AAA)
Duración de la pila	2 años
Frecuencia de transmisión	869 MHz
Alcance	100 m en campo libre, dentro de edificios habitualmente 25 m
Salidas digitales	-
Entradas digitales	-
Entradas analógicas	Entrada NTC para sensor remoto NEA SMART 2.0 externo
Salidas analógicas	-
Precisión de medida de la temperatura ambiente	±0,8 K dentro del rango de temperaturas +15 hasta +25 °C ±1 K dentro del rango de temperaturas 0 hasta +45 °C
Rango de medición temperatura ambiente	-10 °C hasta 45 °C (representación en el display 0 hasta 45 °C)
Precisión de medida de la humedad ambiente	±3 % dentro del intervalo 20 – 80 % a 20°C, ±5 % dentro de otros intervalos
Humedad ambiente	0 – 100 %
Clase de protección	III
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	86 x 86 x 21
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,1 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

## 12.13 Base a 24 V NEA SMART 2.0

Núm. de material: 13280241001

### Descripción del funcionamiento

Unidad de regulación centralizada del sistema de regulación NEA SMART 2.0, para la operación energéticamente eficiente de un sistema de calefacción y refrigeración por superficies radiantes, en combinación con las funciones suplementarias:

Regulación de las temperaturas en la impulsión en función de la demanda y control de deshumidificadores.

Gracias a su tecnología híbrida es apto para todos los termostatos y sensores de temperatura ambiente NEA SMART 2.0, tanto con tecnología bus como de tecnología inalámbrica.

Manejo y monitorización mediante la app REHAU y páginas web integradas.

Temperatura ambiente de hasta 8 recintos, ampliable en hasta 4 recintos, mediante un módulo R a 24 V NEA SMART 2.0. En el nivel de ampliación máximo del

sistema de regulación NEA SMART 2.0 se pueden regular o comandar hasta 60 recintos, 3 circuitos de mezcla y 9 deshumidificadores. Conexión directa de hasta 12 actuadores térmicos REHAU UNI/MINI a 24 V.

Interfaz de System Bus, para la conexión de hasta 4 bases a 24 V NEA SMART 2.0 adicionales, así como de hasta 5 módulos U NEA SMART 2.0, para la ampliación de las funciones del sistema.

Interfaz WLAN y LAN para la conexión del sistema de regulación NEA SMART 2.0 a routers y a Internet.

4 salidas de relé como contactos sin potencial de 230 V, 5 A para comandar bombas, generadores de calor, enfriadoras y deshumidificadores.

4 entradas digitales para la conmutación entre calefacción y refrigeración, la conexión de sensores de punto de rocío y la conmutación del modo operativo.

Por zona de regulación se pueden operar hasta 4 actuadores térmicos a 24 V.

### Datos técnicos:

Tensión de alimentación	24 V c.a. $\pm$ 15 % / 50 Hz
Potencia de consumo	3 W (sin actuadores térmicos, sin módulo R ni módulo U)
Salidas digitales	8 salidas de triac para actuadores REHAU, potencia controlada 1 A, 24 V c.a., carga máxima por salida: 4 actuadores térmicos REHAU a 24 V. 4 salidas de relé (sin potencial) 230 V, 5 A, clase II
Fusible	T2A
Entradas digitales	4 entradas (sin potencial)
Entradas analógicas	-
Salidas analógicas	-
Frecuencia de la señal de radio	869 MHz
Alcance de la señal de radiofrecuencia	100 m en campo libre, dentro de edificios habitualmente 25 m
WLAN	IEEE 802.11n, WPA2
LAN	IEEE 802.3 10/100 Base-T
System Bus 1	Zone Bus (ZOBUS): Sistema de bus de 2 hilos, a prueba de inversión de polaridad, longitud máxima 100 m, no hay exigencias impuestas al tipo de cable
System Bus 2	System Bus: Sistema de bus de 3 hilos RS 485, longitud máxima entre dos bases 250 m, longitud total máxima 500 m. Línea de "par trenzado" apantallada. Recomendación J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm
Clase de protección	II
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	317 x 83,5 x 52,6
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,535 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

## 12.14 Base a 230 V NEA SMART 2.0

Núm. de material: 13282301001

### Descripción del funcionamiento

Unidad de regulación centralizada del sistema de regulación NEA SMART 2.0, para la operación energéticamente eficiente de un sistema de calefacción y refrigeración por superficies radiantes, en combinación con las funciones suplementarias:

Regulación de las temperaturas en la impulsión en función de la demanda y control de deshumidificadores.

Gracias a su tecnología híbrida es apto para todos los termostatos y sensores de temperatura ambiente NEA SMART 2.0, tanto con tecnología bus como de tecnología inalámbrica.

Manejo y monitorización mediante la app REHAU y páginas web integradas.

Temperatura ambiente de hasta 8 recintos, ampliable en hasta 4 recintos, mediante un módulo R a 230 V NEA SMART 2.0. En el nivel de ampliación máximo del sistema de regulación NEA SMART 2.0 se pueden regular

o comandar hasta 60 recintos, 3 circuitos de mezcla y 9 deshumidificadores.

Conexión directa de hasta 12 actuadores térmicos REHAU a 230 V.

Interfaz de System BUS para la conexión de hasta 4 bases a 230 V NEA SMART 2.0 adicionales, así como de hasta 5 módulos U NEA SMART 2.0, para la ampliación de las funciones del sistema.

Interfaz WLAN y LAN para la conexión del sistema de regulación NEA SMART 2.0 a routers y a Internet.

4 salidas de relé como contactos sin potencial de 230 V, 5 A para comandar bombas, generadores de calor, enfriadoras y deshumidificadores.

4 entradas digitales para la conmutación entre calefacción y refrigeración, la conexión de sensores de punto de rocío y la conmutación del modo operativo.

Por zona de regulación se pueden operar hasta 4 actuadores térmicos a 230 V.

### Datos técnicos:

Tensión de alimentación	230 V c.a. ± 15 % / 50 Hz
Potencia de consumo	3,5 W (sin actuadores térmicos, sin módulo R ni módulo U)
Salidas digitales	8 salidas de triac para actuadores, intensidad de corriente controlada 0,5 A no inductiva, 230 V c.a., carga máxima por salida: 4 actuadores térmicos REHAU a 230 V 4 salidas de relé (sin potencial) 230 V, 5 A, clase II
Fusible	T2A, 5 x 20 mm
Entradas digitales	4 entradas (sin potencial)
Entradas analógicas	-
Salidas analógicas	-
Frecuencia de la señal de radio	869 MHz
Alcance de la señal de radiofrecuencia	100 m en campo libre, dentro de edificios habitualmente 25 m
WLAN	IEEE 802.11n, WPA2
LAN	IEEE 802.3 10/100 Base-T
System Bus 1	Zone Bus (ZOBUS): Sistema de bus de 2 hilos, a prueba de inversión de polaridad, longitud máxima 100 m, no hay exigencias impuestas al tipo de cable
System Bus 2	System Bus: Sistema de bus de 3 hilos RS 485, longitud máxima entre dos bases 250 m, longitud total máxima 500 m. Línea de "par trenzado" apantallada. Recomendación J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm
Clase de protección	II
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	317 x 83,5 x 52,6
Material de la caja	ABS, PC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,65 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

**12.15 Módulo R a 24 V NEA SMART 2.0**

Núm. de material: 13280201001

**Descripción del funcionamiento**

Módulo de ampliación para base a 24 V NEA SMART 2.0, para 4 recintos adicionales.

Este módulo funciona únicamente en combinación con la base a 24 V NEA SMART 2.0. Solo se puede conectar un módulo R a 24 V NEA SMART 2.0 a una base a 24 V NEA SMART 2.0.

Se puede utilizar con todos los termostatos y sensores de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 en sus versiones para bus o inalámbrica (tecnología híbrida de la base NEA SMART 2.0).

2 salidas de relé (sin potencial) para comandar bombas, deshumidificadores, generadores de calor y enfriadoras. 1 entrada digital configurable.

Comunicación con la base a 24 V NEA SMART 2.0 mediante ZOBUS (bus de 2 hilos).

**Datos técnicos:**

Tensión de alimentación	Con ZOBUS (desde la base a 24 V NEA SMART 2.0)
Alimentación eléctrica de los actuadores térmicos	24 V c.a. $\pm$ 15 % / 50 Hz
Salidas digitales	4 salidas de triac para actuadores REHAU, potencia controlada 1 A, 24 V c.a., carga máxima por salida: 4 actuadores térmicos REHAU a 24 V 2 salidas de relé (sin potencial) 230 V, 5 A, clase II
Fusible	T2A
Entrada digital	1 entrada para un contacto sin potencial
Entradas analógicas	-
Salidas analógicas	-
Sistema de bus	Zone Bus (ZOBUS): Sistema de bus de 2 hilos, a prueba de inversión de polaridad, longitud máxima 100 m, no hay exigencias impuestas al tipo de cable
Clase de protección	II
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	125,5 x 83,5 x 52,6
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,235 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

**12.16 Módulo R a 230 V NEA SMART 2.0**

Núm. de material: 13280211001

**Descripción del funcionamiento**

Módulo de ampliación para base a 230 V NEA SMART 2.0, para 4 recintos adicionales.

Este módulo funciona únicamente en combinación con la base a 230 V NEA SMART 2.0. Solo se puede conectar un módulo R a 230 V NEA SMART 2.0 a una base a 230 V NEA SMART 2.0.

Se puede utilizar con todos los termostatos y sensores de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 en sus versiones para bus o inalámbrica (tecnología híbrida de la base NEA SMART 2.0).

2 salidas de relé (sin potencial) para comandar bombas, deshumidificadores, generadores de calor y enfriadoras. 1 entrada digital configurable.

Comunicación con la base a 24 V NEA SMART 2.0 mediante ZOBUS (bus de 2 hilos).

**Datos técnicos:**

Tensión de alimentación	Con ZOBUS (desde la base a 230 V NEA SMART 2.0)
Alimentación eléctrica de los actuadores térmicos	230 V c.a. $\pm$ 15 % / 50 Hz
Salidas digitales	4 salidas de triac para actuadores, intensidad de corriente controlada 0,5 A no inductiva, 230 V c.a., carga máxima por salida: 4 actuadores a 230 V REHAU 2 salidas de relé (sin potencial) 230 V, 5 A, clase II
Fusible	T1.6A, 5 x 20 mm
Entrada digital	1 entrada para un contacto sin potencial
Entradas analógicas	-
Salidas analógicas	-
Sistema de bus	Zone Bus (ZOBUS): Sistema de bus de 2 hilos, a prueba de inversión de polaridad, longitud máxima 100 m, no hay exigencias impuestas al tipo de cable
Clase de protección	II
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	125,5 x 83,5 x 52,6
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,260 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

**12.17 Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0**

Núm. de material: 13280221001

4 entradas digitales, p. ej. para sensor de punto de rocío

**Descripción del funcionamiento**

Módulo de ampliación con funciones configurables:

- Circuito de calefacción de mezcla o
- Hasta 2 deshumidificadores

3 entradas analógicas NTC 10K

4 salidas de relé (sin potencial) para comandar la bomba, deshumidificadores

Las entradas/salidas están predefinidas de acuerdo con la función antes señalada.

El módulo de ampliación trabaja solo en combinación con una base a 24 V o 230 V NEA SMART 2.0.

**Datos técnicos:**

Tensión de alimentación	Mediante la tensión de c.c. de salida de la base a 24 V/230 V NEA SMART 2.0.
Alimentación eléctrica suplementaria (se precisa para la salida de 0-10 V en la configuración de circuito de mezcla )	24 V c.a. $\pm$ 15 % / 50 Hz
Salidas digitales	4 salidas de relé (sin potencial) 230 V, 5 A, clase II
Entradas digitales	4 entradas para contactos sin potencial
Entradas analógicas	AI1, AI2, AI3: NTC 10K
Salidas analógicas	1 salida 0 ... 10 V
Sistema de bus	System Bus: Sistema de bus de 3 hilos RS 485, longitud máxima entre dos bases 250 m, longitud total máxima 500 m. Línea de "par trenzado" apantallada. Recomendación J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm
Clase de protección	II
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 60730
Grado de ensuciamiento	2 (IEC 60664-1)
Sobretensión transitoria	2 V c.c. (IEC61000-4-5)
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	125,5 x 83,5 x 52,6
Material de la caja	ABS/PC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,235 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

**12.18 Transformador NEA SMART 2.0**

Núm. de material: 13280191001

**Descripción del funcionamiento**

Transformador de seguridad para NEA SMART 2.0  
SOLECT.

Tensión del primario 230 V c.a., tensión del secundario  
24 V c.a., con una potencia máxima de 60 VA.

**Datos técnicos:**

Tensión del primario	230 V c.a. $\pm$ 15 % / 50 Hz
Tensión del secundario	24 V c.a. $\pm$ 15 % / 50 Hz
Potencia	60 VA
Potencia disipada funcionamiento sin carga	< 2,5 W
Protección eléctrica integrada	Fusible térmico @130 °C
Clase de protección	II
Grado de protección	IP20
Conformidad CE según	EN 61558
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	94 x 83,5 x 66,4
Material de la caja	ABS
Humedad ambiente	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	1,8 kg
Temperatura ambiente	-25 hasta +50 °C
Color de la caja	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje / transporte	-25 hasta +60 °C
Entorno de aplicación	En recintos cerrados

**12.19 Sensor remoto NEA SMART 2.0**

Núm. de material: 13280331001

**Descripción del funcionamiento**

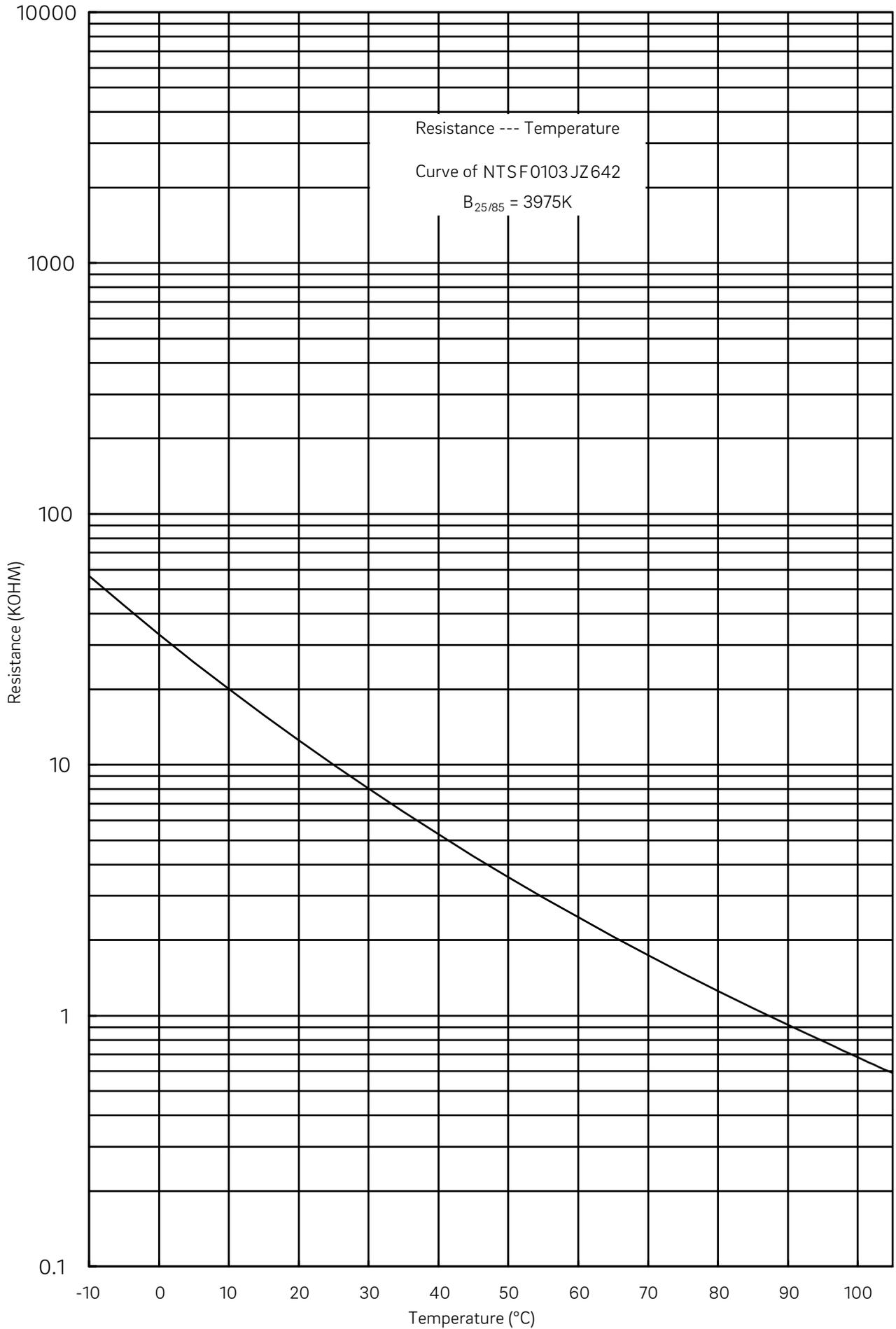
Sensor remoto para los termostatos/sensores de temperatura ambiente NEA SMART 2.0:

- Monitorización de la temperatura del suelo
- Uso como sensor de temperatura ambiente adicional

Longitud del cable 3 m.

**Datos técnicos:**

Tensión de alimentación	ninguno
Tipo de sensor	NTC 10K
Precisión del sensor	±5 % @25 °C
Grado de protección	IP67
Conformidad CE según	EN 60730
Dimensiones del elemento sensor (anchura x altura x profundidad, en mm)	28 x 6 x 6
Longitud del cable	3 m
Material de la caja	PBT para elemento sensor, PVC para el cable (UL2517)
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,065 kg
Temperatura ambiente	-20 hasta +60 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados



**12.20 Sonda de impulsión/retorno NEA SMART 2.0**

Núm. de material: 13280391001

**Descripción del funcionamiento**

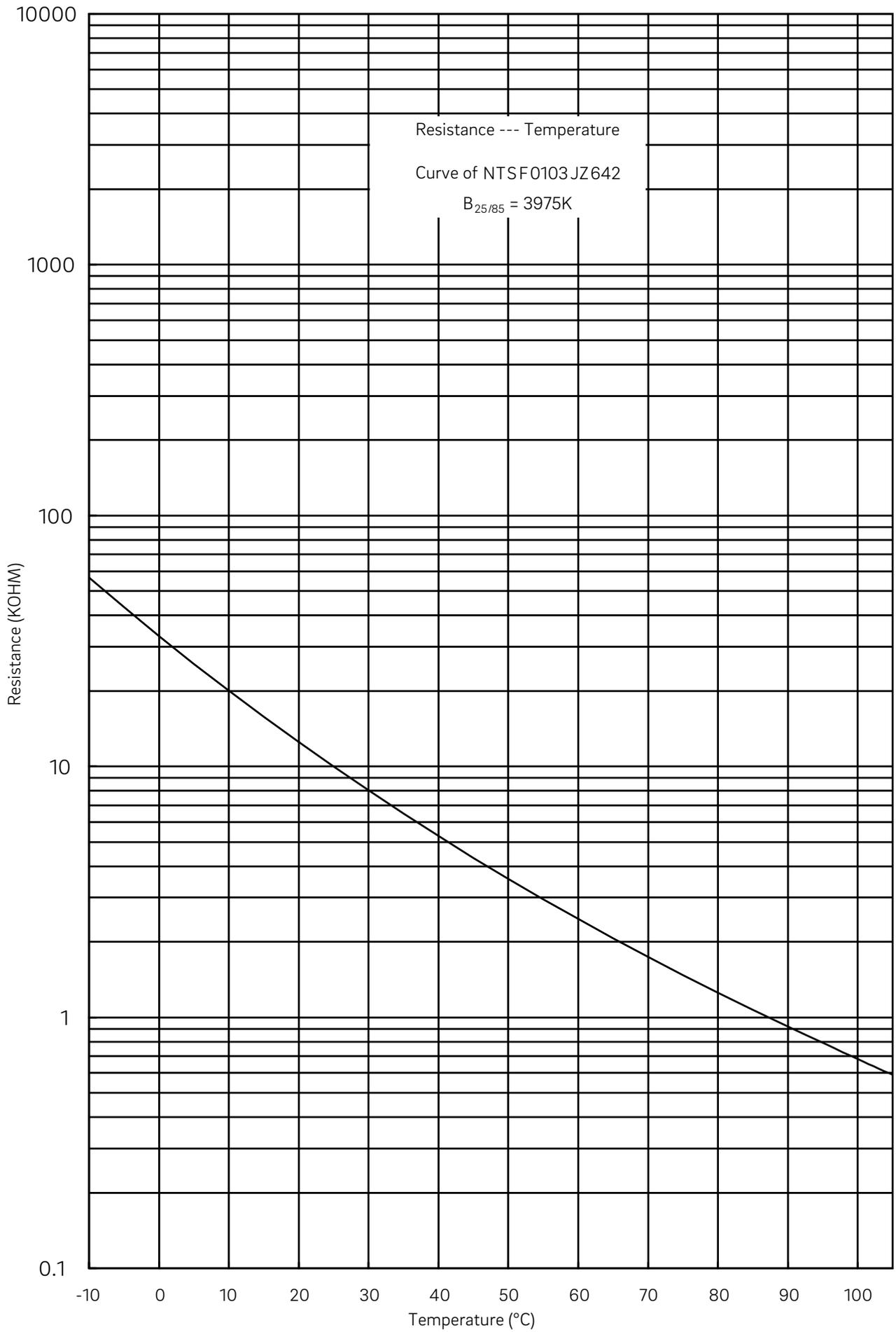
Sensor de impulsión/retorno para el módulo U  
NEA SMART 2.0 para la:

- medición de la temperatura en la impulsión
- medición de la temperatura en el retorno

Longitud del cable 3 m.

**Datos técnicos:**

Tensión de alimentación	ninguno
Tipo de sensor	NTC 10K
Precisión del sensor	±5 % @25 °C
Grado de protección	IP67
Conformidad CE según	EN 60730
Dimensiones del elemento sensor (anchura x altura x profundidad, en mm)	45 x 5 x 5
Longitud del cable	3 m
Material de la caja	Acero inoxidable para el sensor, PVC para el cable (UL2517)
Color de la caja (cable)	Blanco (similar a RAL 9003)
Peso	0,065 kg
Temperatura ambiente	-20 hasta +60 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados



**12.21 Sonda de temperatura exterior NEA SMART 2.0**

Núm. de material: 13280341001

**Descripción del funcionamiento**

Sensor de temperatura exterior inalámbrico para el sistema de regulación NEA SMART 2.0.

El sensor de temperatura exterior inalámbrico solo se puede utilizar en combinación con la base a 24 V/230 V NEA SMART 2.0.

**Datos técnicos:**

Tensión de alimentación	1 pila de litio LR06 (AA) de 3,6 V
Duración de la pila	5 años
Frecuencia de transmisión	869 MHz
Alcance	180 m en campo libre, dentro de edificios habitualmente 30 m
Precisión de medida de la temperatura	±0,8 K dentro del rango de temperaturas +15 hasta +25 °C ±1 K dentro del rango de temperaturas -40 hasta +50 °C
Rango de medición temperatura	-20 hasta +50 °C
Clase de protección	III
Grado de protección	IP45
Conformidad CE según	EN 60730
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	80 x 80 x 52
Material de la caja	ABS
Color de la caja	Blanco
Peso	0,114 kg (incluyendo las pilas)
Temperatura ambiente	-40 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C

**12.22 Antena NEA SMART 2.0**

Núm. de material: 13280351001

**Descripción del funcionamiento**

Antena exterior para la base NEA SMART 2.0, para la comunicación inalámbrica con los termostatos / sensores de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 (869 MHz).

**Datos técnicos:**

Tensión de alimentación	Mediante la base NEA SMART 2.0
Alcance en el interior de edificios	25 m
Clase de protección	III
Grado de protección	IP30
Frecuencia de transmisión	869MHz
Conformidad CE según	EN 60730
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	186 x 22 x 11
Material de la caja	PVC
Color de la caja	Blanco (similar a RAL 9010)
Peso	0,060 kg
Temperatura ambiente	0 hasta +50 °C
Humedad ambiente	< 95 % HR, no condensante
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Finalidad de uso	En recintos cerrados

**12.23 Actuator térmico BALANCE 24 V**

Núm. de material: 13955461001

**Descripción del funcionamiento**

Para controlar las válvulas de regulación del colector de circuitos de calefacción REHAU y de las válvulas termostáticas de los colectores industriales REHAU.

**Datos técnicos:**

Tensión de funcionamiento	24 V c.a./c.c. $\pm 20\%$ ... $-10\%$
Potencia de funcionamiento	< 0,5 W
Corriente de encendido	< 30 mA durante máx. 200 ms
Recorrido de actuación	4,5 mm
Fuerza de actuación	100 N
Característica de regulación	PID, adaptativo
Clase de protección / grado de protección	III / IP54
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	37,8 x 95,3 x 53,2
Longitud del cable	1 m
Color de la caja	RAL 9003
Peso	188 g
Temperatura ambiente	máx. 50 °C
Temperatura del medio	0 – 60 °C
Temperatura de almacenaje/transporte	-25 hasta +60 °C
Entorno de aplicación	En recintos cerrados

**12.24 Relé de acoplamiento 24 V / 230 V**

Núm. de material:

13388021001 Relé de acoplamiento 24 V

13388031001 Relé de acoplamiento 230 V

**Descripción del funcionamiento**

Adecuado para entregar señales de conmutación de 24 V c.a. o 230 V c.a. a las entradas digitales del sistema de regulación NEA SMART 2.0 o Nea.

**Datos técnicos:**

Tensión de bobina	24 V c.a. / 230 V c.a.
Contactos, corriente permanente máxima	8 A
Conformidad	DIN VDE 0815, 2014/35/UE
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	18 x 62 x 75
Peso	70 g
Temperatura ambiente	-40 °C ... 85 °C
Entorno de aplicación	En recintos cerrados

**12.25 Relé de conmutación 24 V / 230 V**

Núm. de material:

13388041001 Relé de conmutación 24 V

13388061001 Relé de conmutación 230 V

Mediante los relés de conmutación se pueden comandar aparatos externos y actuadores adicionales o se pueden transmitir señales a otras instalaciones técnicas de un edificio.

**Descripción del funcionamiento**

Adecuado para la conexión a salidas de triac o de relé del sistema de regulación NEA SMART 2.0 a 24 V y para la conexión a las salidas del sistema de regulación Nea a 24 o a 230 V.

**Datos técnicos:**

Tensión de bobina	24 V c.a. / 230 V c.a.
Contactos, corriente permanente máxima	25 A
Conformidad	DIN VDE 0815, 2014/35/UE
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	18 x 62 x 85
Peso	88 g
Temperatura ambiente	-40 °C ... 85 °C
Entorno de aplicación	En recintos cerrados

## 12.26 Pasarela KNX NEA SMART 2.0

Núm. de material: 13388001001

### Descripción del funcionamiento

Hace posible la transferencia de datos desde los componentes de regulación NEA SMART 2.0 a un sistema KNX.

### Datos técnicos:

Tensión de funcionamiento KNX	Tensión nominal KNX 30 V c.c.	
Corriente de consumo bus KNX	aprox. 4 mA	
Tensión auxiliar Modbus / SYSBUS	12 ... 24 V c.c.	
Corriente de consumo Modbus / SYSBUS	aprox. 5 mA	
Montaje	Montaje sobre carril DIN	
Cuerpo	Montaje sobre carril DIN, 1 DU (18 mm)	
Elementos de manejo	2 botones y 1 botón de programación KNX	
Elementos indicadores	3 LEDs multicolores y LED de programación (rojo)	
Borna para bus KNX	roja / negra	
Borna para Modbus / SYSBUS	Regleta de bornes enchufable (3 contactos) para Modbus	
Borna para la tensión auxiliar Modbus / SYSBUS	Regleta de bornes enchufable (3 contactos) para la tensión auxiliar	
Sección del cable	0,34 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
Modbus / SYSBUS	Modelo: RTU (RS-485), esclavo / hasta 250 canales	
Clase de protección / grado de protección	III / IP 20	
Conformidad CE	Directiva CEM 2014 / 30 / UE Directiva ROHS 2011 / 65 / EU EN 50491-3: 2009 EN 50491-5-1: 2010 EN 50491-5-2: 2010	EN 50491-5-3: 2010 EN 61000-6-2: 2005 EN 61000-6-3: 2007 + A1: 2011 EN 50581: 2012
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	17,5 x 59,8 x 89,8	
Material de la caja	Tapa: PC Placa-base: PA 66/6	
Color de la caja	Tapa: Gris luminoso RAL 7035 Placa-base: Negro grafito RAL 9011	
Peso	aprox. 50 g	
Temperatura de almacenaje	-25 ... + 70 °C	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-5 ... + 45 °C	
Humedad rel. (no condens.)	5 % ... 93 %	
Entorno de aplicación	En recintos cerrados y secos	

**12.27 Adaptador de red de la pasarela NEA SMART 2.0**

Núm. de material: 13388011001

**Descripción del funcionamiento**

Tiene la función de generar la tensión auxiliar para el Modbus de la pasarela KNX de NEA SMART 2.0.

**Datos técnicos:**

Tensión de entrada	85 hasta 264 V de c.a.	
Frecuencia de red	47 – 63 Hz	
Corriente de consumo	0,25 A / 230 V c.a.	
Corriente de encendido, máx.	45 A / 230 V c.a.	
Eficiencia	85 %	
Tensión de salida	12 V c.c.	
Rango de ajuste de la tensión de salida	10,8 hasta 13,8 V c.c.	
Tensión de salida	0 hasta 1,25 A	
Potencia nominal	15 W	
Tipo	Fuente de alimentación conmutada	
Vida útil máx.	1166000 h	
Ondulación residual	120 mV ss	
Regulación de carga	1 %	
Montaje	Montaje sobre carril DIN: 1 DU; carril TS-35/7.5 o TS-35/15	
Elementos de manejo	1 potenciómetro	
Elementos indicadores	1 LED (azul); Encendido	
Características especiales	Protegido contra cortocircuitos, sobretensiones y sobrecargas	
Clase de protección / grado de protección	II / IP 20	
Conformidad CE	Cumple RoHS, EN 60950-1, EN 6155-2-16, EN50178, EMV (compatibilidad electromagnética)	EN55032 (CISPR32) Class B, EN61000-3-2 Class A, EN61000-3-3, EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11
Dimensiones (ancho x alto x fondo en mm)	17,5 x 93 x 58,4	
Color de la caja	Gris	
Peso	78 g	
Temperatura de almacenaje	-40 ... +85 °C	
Humedad ambiente durante el almacenaje	10 % ... 95 % Humedad rel. (no condensante)	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-30 ... +70 °C	
Humedad ambiente durante el funcionamiento	20 % ... 90 % de humedad relativa (no condensante)	
Entorno de aplicación	En recintos cerrados y secos	

**12.28 Cable de bus NEA SMART 2.0 (rollo de 10/50 m)**

Núm. de material:

13280411001 Cable de bus NEA SMART 2.0 10 m

13280421001 Cable de bus NEA SMART 2.0 50 m

**Descripción del funcionamiento**

Adecuado para el System BUS y el Zone Bus del sistema de regulación NEA SMART 2.0.

**Datos técnicos:**

Tipo de cable	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm
Conformidad	EN 50441, VDE 0815
Resistencia de bucle	máx. 73,2 W/km
Sección del conductor	0,8 mm
Diámetro exterior	7 mm
Longitud	10 m / 50 m
Peso	6 kg por cada 100 m
Temperatura ambiente	-5 °C ... 50 °C
Entorno de aplicación	Uso interior





La propiedad intelectual de este documento está protegida. Quedan reservados los derechos que resultan de dicha protección, en especial los de la traducción, de la reimpresión, del desglose de ilustraciones, de las radiodifusiones, de la reproducción por medios fotomecánicos u otros similares así como del archivo en equipos para el tratamiento de datos.

Nuestro asesoramiento verbal y por escrito acerca de las técnicas y condiciones de aplicación de nuestros productos y sistemas se basa en nuestra experiencia, así como en los conocimientos sobre casos típicos o habituales y se proporciona según nuestro leal saber y entender. El uso previsto de los productos REHAU se describe al final de la información técnica que trate del sistema o producto en cuestión. La versión actual correspondiente en cada caso está disponible

en [www.rehau.com/TI](http://www.rehau.com/TI). La aplicación, el uso y el tratamiento de nuestros productos están absolutamente fuera de nuestro control y, por tanto, son responsabilidad exclusiva del respectivo usuario o cliente. Sin embargo, en caso de producirse cualquier reclamación cubierta por la garantía, ésta se regirá exclusivamente por nuestras condiciones generales de venta, que pueden consultarse en [www.rehau.com/conditions](http://www.rehau.com/conditions), siempre y cuando no se haya llegado a otro acuerdo por escrito con REHAU. Esto también se aplicará a todas las reclamaciones de garantía con respecto a la calidad constante de nuestros productos de acuerdo con nuestras especificaciones. Salvo modificaciones técnicas.

[www.rehau.es](http://www.rehau.es)

© INDUSTRIAS REHAU, S.A.  
Miquel Servet, 25  
08850 Gavà (Barcelona)

954647 ES 02.2022