



Engineering progress
Enhancing lives

Sistema de regulação NEA SMART 2.0

Informação técnica



Informação técnica

A presente informação técnica "Sistema de regulação NEA SMART 2.0" é válida a partir de julho de 2022.

Pode descarregar a nossa documentação técnica atualizada a partir de www.rehau.com/TI.

Este documento está protegido por direitos de autor. Os direitos daí resultantes permanecem reservados, especialmente os de tradução, de reimpressão, de ilustrações, de radiodifusões, de reprodução por meios fotomecânicos ou outros similares, assim como de arquivo em equipamentos para tratamento de dados.

Todas as medidas e todos os pesos constituem valores indicativos. A Rehau reserva-se o direito de efetuar alterações.

01	Informações e indicações de segurança	14
02	Sistema de regulação NEA SMART 2.0	16

01 Informações e indicações de segurança

Validade

A presente informação técnica é válida em Portugal.

Informação técnica de referência

- Instruções de montagem e utilização
NEA SMART 2.0

Navegação

A presente informação técnica está subdividida em várias secções temáticas, identificadas através de separadores de cor preta na margem direita das páginas.

No início desta Informação Técnica, encontrará um índice detalhado com uma estrutura hierárquica e os números das páginas correspondentes.

Definições

- As linhas ou tubagens são compostas por tubos e os respetivos elementos de união (por ex. anéis deslizantes, acessórios, transições roscadas e similares).
- Os componentes de união são compostos pelos acessórios, com os anéis deslizantes e tubos correspondentes, assim como as juntas e os conectores.



Aviso de segurança



Aviso legal



Informação importante



Informação na Internet



Vantagens

Atualização da Informação Técnica

Para a sua segurança e para garantir a utilização adequada dos nossos produtos, verifique regularmente se existe uma versão atualizada da presente Informação Técnica disponível. A data de edição da respetiva Informação técnica aparece sempre impressa na parte inferior direita da capa.

Pode descarregar a Informação técnica atual, a partir da nossa ferramenta online de documentos REHAU:

www.rehau.es/epaper ou www.rehau.com/TI.

Utilização adequada

O sistema de regulação NEA SMART 2.0 deve ser sempre projetado, instalado e utilizado da forma descrita na presente informação técnica e os restantes documentos correspondentes a este sistema.

Qualquer outra utilização contrária à sua finalidade não é permitida.

Recomendações de segurança e instruções de utilização

- Para a sua própria segurança e de terceiros, leia antes de iniciar a montagem as recomendações de segurança e instruções de utilização na íntegra.
- Guarde as instruções de utilização e mantenha-as à mão.
- Caso as instruções de segurança ou de montagem sejam pouco claras ou se não entender as mesmas, contacte a sua delegação comercial da REHAU.
- O incumprimento das informações/instruções de segurança pode provocar danos materiais e pessoais.

Respeite as regras de colocação, instalação, prevenção de acidentes e segurança nacionais, assim como internacionais, aplicáveis à montagem de instalações realizadas com tubos e elétricas, bem como as indicações contidas na presente informação técnica.

Respeite igualmente as leis, regulamentos, diretrizes, normas (por ex. NP, EN, ISO, DVGW, NEN, VDE e VDI) vigentes, assim como as regras sobre a proteção do ambiente, as disposições laborais e as regras das empresas fornecedoras.

As áreas de aplicação não contempladas na presente informação técnica (aplicações especiais) devem ser consultadas previamente com o nosso Departamento Técnico.

Pré-requisitos que deve cumprir o pessoal

- Confie a montagem dos nossos sistemas exclusivamente a pessoal qualificado.
- As intervenções em instalações elétricas ou partes da cablagem deverão ser realizadas unicamente por pessoal autorizado e com formação correspondente.

Medidas de precaução de carácter geral

- Mantenha o local onde deve ser realizada a instalação limpo e retire qualquer objeto que possa impedir o trabalho.
- Procure uma iluminação suficiente no seu posto de trabalho.
- Mantenha as crianças e os animais domésticos, assim como as pessoas não autorizadas, afastadas das ferramentas e dos postos de trabalho. Isto apli-

ca-se em particular no caso da renovação de zonas habitadas de casas.

- Utilize exclusivamente os componentes previstos para o sistema de tubo REHAU instalado em todos os casos. A utilização de componentes de outros sistemas ou de ferramentas não pertencentes ao respetivo sistema de instalação REHAU podem dar origem a acidentes ou outros tipos de riscos.
- Evite o fogo dentro do ambiente de trabalho.

Vestuário de trabalho

- Use óculos protetores, vestuário de trabalho adequado, calçado de segurança, capacete protetor e, se tiver o cabelo comprido, uma rede para o mesmo.
- Não use roupa solta, nem acessórios pessoais, porque podem ficar presos nas peças em movimento.
- Para os trabalhos de montagem realizados à altura da cabeça ou acima da mesma, use um capacete protetor.

Durante a montagem

- Leia e siga sempre as instruções de utilização correspondentes à ferramenta de montagem REHAU utilizada.
- O manuseamento incorreto das ferramentas pode causar ferimentos de corte graves, esmagamentos ou corte de membros.
- O manuseamento incorreto das ferramentas pode danificar os componentes de união ou causar a sua perda.
- Os alicates para tubo da REHAU têm uma lâmina afiada. Armazene e manuseie os alicates de forma a que não representem um risco de acidente.
- Ao cortar os tubos à medida, respeite a distância de segurança entre a mão e a ferramenta de corte.
- Durante a operação de corte, nunca introduza os dedos dentro do raio de ação da ferramenta de corte ou de peças móveis.
- Após a operação de expansão, a extremidade do tubo recupera a sua forma original (efeito memória). Durante esta fase não introduza objetos estranhos na extremidade do tubo.
- Durante a operação de prensagem nunca introduza os dedos na zona de compressão da ferramenta, nem nas partes em movimento desta.
- Até que a operação de prensagem seja concluída, o fitting pode cair do tubo. Perigo de lesões!
- Durante os trabalhos de manutenção ou modificação da configuração ou do equipamento, e alteração do local de montagem, desligue a ferramenta da corrente e assegure-se de que não ocorrem ligações acidentais.

Armazenamento de materiais

- Como regra geral, dever-se-ão armazenar os produtos num lugar seco em locais interiores e não expô-los durante um tempo prolongado à radiação solar direta.
- Ao efetuar o armazenamento, dever-se-á ter em conta a carga máxima suportada pelo piso.
- Armazene os produtos e componentes do sistema numa base plana, que não apresente arestas vivas.

Parâmetros operacionais

Quando os parâmetros operacionais são ultrapassados, os tubos e as ligações ficam submetidos a uma força excessiva. Por este motivo, não é permitido exceder os parâmetros operacionais. Recorrer a elementos de segurança/regulação (por ex. redutores de pressão, válvulas de segurança e similares) para se garantir o cumprimento dos parâmetros operacionais.

Proteção contra incêndios

Respeite as normas de proteção contra incêndios e as leis/regulamentos de construção vigentes aplicáveis, que contêm os requisitos de resistência ao fogo, especialmente quando as tubagens passam pela estrutura da obra (muros e placas da planta).

02 Sistema de regulação NEA SMART 2.0



Termostato NEA SMART 2.0



Base NEA SMART 2.0



Módulo NEA SMART 2.0



Atuadores térmicos

Conteúdo

02	Sistema de regulação NEA SMART 2.0	16		
02.01	Campo de aplicação	18	02.06	Controlo, monitorização e manutenção através da app NEA SMART 2.0
02.02	Descrição geral do sistema	19	02.07	Sistema BUS e cabo
02.03	Componentes do sistema	20	02.08	Limites do sistema
02.03.01	Termostato NEA SMART 2.0	20	02.09	Exemplos de aplicação
02.03.02	Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0	20	02.09.01	Regulação termostática de aquecimento wireless/ através de BUS (até 8 para espaços)
02.03.03	Base NEA SMART 2.0	20	02.09.02	Regulação termostática de aquecimento/ refrigeração wireless/BUS com módulo R (módulo de expansão de espaços), até 12 espaços
02.03.04	Transformador NEA SMART 2.0	21	02.09.03	Regulação termostática de aquecimento/ refrigeração wireless/BUS com uma unidade escrava, até 24 espaços
02.03.05	Módulo R NEA SMART 2.0	21	02.09.04	Monitorização e zonas de regulação TABS com uma unidade Slave (4 zonas de regulação e, adicionalmente, 4 espaços)
02.03.06	Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0	21	02.09.05	Regulação termostática de aquecimento/ refrigeração wireless/BUS com módulo U (módulo de expansão universal) para circuito de mistura
02.03.07	Sensor remoto NEA SMART 2.0	21	02.10	Termostato NEA SMART 2.0
02.03.08	Sonda de temperatura exterior NEA SMART 2.0	22	02.11	Sonda de temperatura NEA SMART 2.0
02.03.09	Sonda de impulsão/retorno NEA SMART 2.0	22	02.12	Base a 24 V NEA SMART 2.0
02.03.10	Antena NEA SMART 2.0	22	02.13	Base a 230 V NEA SMART 2.0
02.03.11	Atuador térmico UNI	22	02.14	Unidades de expansão
02.03.12	Atuador térmico MINI	22	02.14.01	Módulo R de 24 V NEA SMART 2.0
02.03.13	Relé de acoplamento 24 V / 230 V	23	02.14.02	Módulo R de 230 V NEA SMART 2.0
02.03.14	Relé de comutação 24 V / 230 V	23	02.14.03	Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0
02.03.15	Cabo BUS NEA SMART 2.0 (rolo de 10/50 m)	24	02.15	Acessórios
02.03.16	Gateway KNX NEA SMART 2.0	24	02.15.01	Transformador NEA SMART 2.0
02.03.17	Fonte de alimentação do gateway KNX NEA SMART 2.0	24	02.15.02	Sonda de temperatura exterior NEA SMART 2.0
02.04	Funções e características	25	02.15.03	Sensor remoto NEA SMART 2.0
02.04.01	Regulação da temperatura ambiente (aquecimento/ refrigeração através de superfícies radiantes)	25	02.15.04	Sonda de impulsão/retorno NEA SMART 2.0
02.04.02	Sistemas de ativação térmica de superfícies (TABS)	25	02.15.05	Antena NEA SMART 2.0
02.04.03	Funções de otimização da regulação da temperatura ambiente	25	02.15.06	Gateway KNX NEA SMART 2.0
02.04.04	Tecnologia híbrida (BUS/wireless), atribuição dos termóstatos	25	02.15.07	Fonte de alimentação do gateway KNX NEA SMART 2.0
02.04.05	WLAN/LAN integrada, controlo a partir do navegador ou app	25	02.15.08	Relé de acoplamento 24 V / 230 V
02.04.06	Funções inteligentes	26	02.15.09	Relé de comutação 24 V / 230 V
02.04.07	Regulação da temperatura na impulsão	26	02.15.10	Cabo BUS NEA SMART 2.0 (rolo de 10/50 m)
02.04.08	Desumidificação	26		
02.04.09	Fan coils	26		
02.04.10	Ligação KNX	26		
02.04.11	Atualização over the air (OTA)	26		
02.05	Colocação em funcionamento do sistema	26		
02.05.01	Funcionamento geral	26		
02.05.02	Atribuição dos termóstatos (emparelhamento)	27		
02.05.03	Configuração e controlo a partir das páginas web integradas	27		

02.01 Campo de aplicação

O sistema de regulação NEA SMART 2.0 é uma solução modular configurável para um grande número de solicitações, destinada a sistemas de aquecimento e de refrigeração através de superfícies radiantes, assim como para os sistemas de ativação térmica de betão, e aquecimento/refrigeração para superfícies industriais.

O design claro e de elevada qualidade dos termostatos integra-se discretamente nos espaços de habitações e escritórios. Graças à sua modularidade, o sistema é adequado para a regulação termostática pura, bem como para soluções complexas até 60 espaços, que incluem a integração de elementos de construção ativados termicamente (TABS), a regulação de temperaturas de impulsão, a integração de unidades desumificadoras e de elementos adicionais de transferência térmica (por ex. Fan coils). A modularidade do sistema é possível graças à integração da base, do módulo R e do módulo U NEA SMART 2.0, descritos nas páginas seguintes.

Graças à porta WLAN/LAN incluída como standard nas unidades de regulação centrais, o sistema pode ser manuseado confortavelmente a partir do smartphone, tablet ou PC, a partir de casa, assim como de qualquer outro lugar. A ligação do sistema à cloud permite funções de manutenção, otimização e análise remotas.



Os termostatos e as sondas de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 estão disponíveis como variante wireless ou como variante com cabo (tecnologia BUS).

A tecnologia híbrida da unidade central de regulação (base) permite ligar ambas as variantes à base sem componentes adicionais, sendo possível conjugar entre si ambas as soluções conforme desejado.

Como a tecnologia BUS utilizada para os termostatos NEA SMART 2.0 não impõe quaisquer requisitos específicos quanto ao tipo e à topologia das linhas estabelecidas, em expansões posteriores, na maioria dos casos pode utilizar-se igualmente em conjunto com a tecnologia wireless a solução BUS.

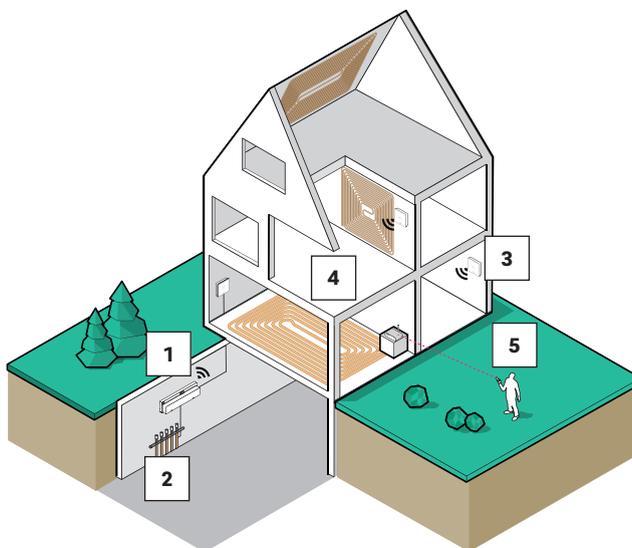


Tenha por favor em conta

- TABS – Aplicações de aquecimento a partir de 07/2022
 - Base NEA SMART 2.0: a partir da versão de software 3.0
 - Unidades de termostato: a partir da versão de software 1.6 (HBW/HRW; seguir-se-ão outras variantes)
- TABS – Aplicações de refrigeração a partir de 04/2023
- Para edifícios residenciais, escritórios, sector industrial e sector terciário (pequeno comércio).

1 Base NEA SMART 2.0

- Unidade de regulação central para 8 espaços
- Tecnologia híbrida: adequada para termostatos/sondas de temperatura ambiente de tipo BUS ou wireless
- WLAN/LAN de série



2 Atuadores térmicos UNI, MINI ou BALANCE

- Normalmente fechados



3 Termóstato/sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0

- Design de elevada qualidade
- Visor em LED matrix (apenas nos termostatos)
- Variantes BUS e wireless



4 Sistemas

- Pavimento
- Parede
- Teto
- Ativação térmica de betão
- Ativação térmica de betão com aquecimento próximo da superfície
- Aquecimento/refrigeração para superfícies industriais
- Fan coil
- Desumificador

5 APP

- Configuração através do smartphone
- Pode utilizar-se a partir de qualquer lugar no mundo
- Manutenção e monitorização remotas

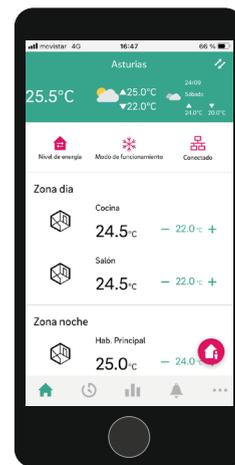


Fig. 02-1 Sistema de regulação NEA SMART 2.0

02.02 Descrição geral do sistema

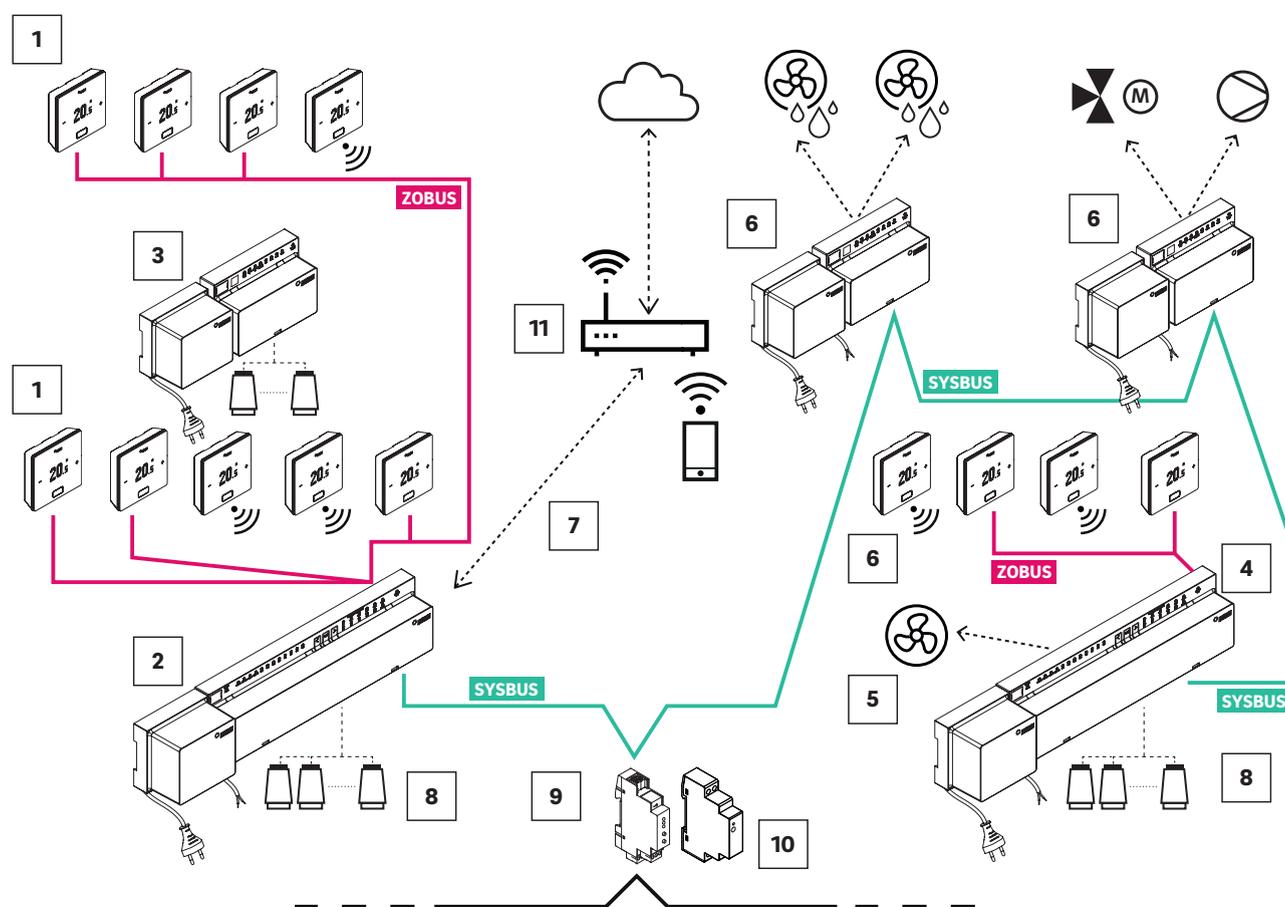


Fig. 02-2 Vista geral do sistema NEA SMART 2.0 para 24 V

SYSBUS System Bus
(BUS de 4 fios, cabo blindado)

4 Base 24 V NEA SMART 2.0, unidade reguladora central (Slave) com transformador, para 8 espaços adicionais

9 Gateway KNX NEA SMART 2.0, Intercâmbio de dados entre o sistema NEA SMART 2.0 e um sistema KNX de hierarquia superior, por ex. GLT

ZOBUS Zone Bus (ZOBUS, BUS de 2 fios, tipo de cabo e topologia amplamente livre, não sendo necessário respeitar a polaridade)

5 Fan coil, controlado pela BASE NEA SMART A 24V

10 Fonte de alimentação de gateway NEA SMART 2.0, mantém a tensão auxiliar para o SYSBUS (Modbus) gateway KNX NEA SMART 2.0 da REHAU.

1 Termóstato NEA SMART 2.0 com display (BUS e wireless)

6 Módulo U de 24 V NEA SMART 2.0, módulo de expansão para circuito de mistura, desumidificador (com transformador para alimentar o motor da válvula do circuito de mistura) ou Fan coil

11 Router

2 Base de 24 V NEA SMART 2.0, unidade reguladora central (Master) com transformador, para até 8 espaços

7 Porta WLAN/LAN para ligar o sistema a um router e à cloud

3 Módulo R de 24 V NEA SMART 2.0, módulo de expansão de espaços para 4 espaços adicionais (com transformador para alimentar os atuadores térmicos)

8 Atuadores térmicos de 24 V para controlar as válvulas dos coletores para superfícies radiantes

02.03 Componentes do sistema

02.03.01 Termostato NEA SMART 2.0



Fig. 02-3 Termostato NEA SMART 2.0

Termóstato com visor em LED matrix, para montagem numa caixa embutida ou diretamente na parede.

- Controlo com botão central e teclas capacitivas +/-
- Podem ser ligados sensores remotos para a regulação da temperatura ambiente e a monitorização da temperatura do pavimento ou da ativação térmica de betão
- Na variante BUS, pode ativar o aro iluminado.
- Caixa de baixo perfil

Variantes:

- Tecnologia BUS ou tecnologia wireless
- Com sonda de temperatura ou sonda de temperatura/humidade
- Cor da caixa branca ou preta

02.03.02 Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0



Fig. 02-4 Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0

Sonda de temperatura ambiente para montagem numa caixa embutida ou diretamente na parede.

- Podem ser ligados sensores remotos para a regulação da temperatura ambiente e a monitorização da temperatura do pavimento ou da ativação térmica de betão
- Caixa de baixo perfil

Variantes:

- Tecnologia BUS ou tecnologia wireless
- Com sonda de temperatura ou sonda de temperatura/humidade
- Cor da caixa branca

02.03.03 Base NEA SMART 2.0



Fig. 02-5 Base NEA SMART 2.0

Unidade reguladora central para sistemas de aquecimento e refrigeração através de superfícies radiantes, ativação térmica de betão, ativação térmica de betão com aquecimento próximo da superfície e aquecimento/refrigeração para superfícies industriais), para montagem na caixa do coletor.

- Tecnologia híbrida para o acoplamento até um máximo de 8 termóstatos e sondas de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 de tecnologia BUS ou wireless
- Expansão em +4 espaços através do módulo R NEA SMART 2.0
- O sistema pode ser expandido até 4 bases NEA SMART 2.0 adicionais. Desta forma, podem ser controlados até 60 espaços.
- Zonas de regulação para o cálculo do valor médio de vários termóstatos/sondas de temperatura ambiente NEA SMART 2.0
- Monitorização de temperaturas ambiente e da ativação térmica de betão
- Função de carga programada na ativação térmica de betão
- Controlo de 12 atuadores térmicos REHAU
- Controlo até 8 Fan coils
- Porta WLAN/LAN "on board" de série para integrar o sistema na rede doméstica
- Ligação rápida WPS
- 4 saídas de relé para controlar uma bomba, um gerador de calor ou de frio, um desumidificador e outros dispositivos externos
- 4 entradas digitais para ligar sensores de ponto de orvalho ou para comutar o modo operacional
- LEDs de estado integrados
- Ligações sem parafusos, graças aos terminais de compressão
- Montagem na parede e no perfil DIN
- Tensão de funcionamento através do transformador NEA SMART 2.0 (Versão 24V)
- Ligação ao KNX através de gateway
- Disponível na versão 24 V ou 230 V

02.03.04 Transformador NEA SMART 2.0

Fig. 02-6 Transformador NEA SMART 2.0

Transformador de 24 V para alimentar a base de 24 V NEA SMART 2.0. Montagem na parede e no perfil DIN.

02.03.05 Módulo R NEA SMART 2.0

Fig. 02-7 Módulo R NEA SMART 2.0

Módulo de expansão para bases NEA SMART 2.0 para regular 4 espaços adicionais.

- Ligação à base NEA SMART 2.0 através do ZOBUS de 2 fios à prova de polaridade invertida
- Permite a ligação de 8 atuadores térmicos REHAU
- 2 saídas de relé para controlar uma bomba, um gerador de calor ou de frio, um desumidificador e outros dispositivos externos
- 1 entrada digital para ligar sensores de ponto de orvalho ou para comutar o modo operacional
- LEDs de estado integrados
- Montagem na parede e no perfil DIN
- Disponível na versão 24 V ou 230 V

02.03.06 Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0

Fig. 02-8 Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0

Módulo de expansão para base de 24 V NEA SMART 2.0, configurável para:

- Regulação de uma temperatura na impulsão
- Controlo até 2 desumidificadores
- Ligação a uma base de 24 V NEA SMART 2.0 através do BUS de sistema de 4 fios
- 4 entradas analógicas ou
- Controlo de 4 Fan coils ou
- Controlo de 2 desumidificadores (sem válvula hidráulica) e de 2 Fan coils
- 4 saídas de relé
- 4 entradas digitais
- LEDs de estado integrados
- Montagem na parede e no perfil DIN
- O módulo U de 24 V pode ser utilizado com as bases NEA SMART 2.0 de 24 V e de 230 V.

02.03.07 Sensor remoto NEA SMART 2.0

Fig. 02-9 Sensor remoto NEA SMART 2.0

Sonda de temperatura para ligar a termóstatos NEA SMART 2.0, configurável para a

- Monitorização da temperatura das superfícies radiantes de aquecimento e de refrigeração
- Medição da temperatura ambiente

02.03.08 Sonda de temperatura exterior NEA SMART 2.0



Fig. 02-10 Sonda de temperatura exterior NEA SMART 2.0

Sonda de temperatura exterior wireless, atribuível à base de 24 V NEA SMART 2.0. Montagem na parede.

02.03.09 Sonda de impulsão/retorno NEA SMART 2.0



Fig. 02-11 Sonda de impulsão/retorno NEA SMART 2.0

Sonda de temperatura conectável a:

- Módulo U NEA SMART 2.0 para a medição da temperatura na impulsão ou no retorno de um circuito de mistura.
- Sonda de temperatura ambiente/Termóstato NEA SMART 2.0 para a monitorização da temperatura do piso e para a medição da temperatura da ativação térmica de betão ou ambiente no exemplo de aplicação TABS

02.03.10 Antena NEA SMART 2.0



Fig. 02-12 Antena NEA SMART 2.0

Antena para a ligação opcional a uma base NEA SMART 2.0, para aumentar o alcance do sinal de radiofrequência aos Termóstatos NEA SMART 2.0. A antena é montada fora da caixa do coletor do circuito de aquecimento.

02.03.11 Atuador térmico UNI



- Pode ser montado acima da altura da cabeça
- "Função First Open" para colocar em funcionamento o aquecimento através de superfícies radiantes durante a fase de obras (antes da montagem dos termóstatos).
- Adapta-se a diversas válvulas e marcas de coletor
- Grau de proteção IP54
- Disponível na versão 24 V ou 230V

02.03.12 Atuador térmico MINI



Fig. 02-14 Atuador térmico MINI

- Design compacto, (L x A x P) 36 mm x 47,5 mm x 48,85 mm
- Adequado para a montagem com separações entre válvulas de menos de 45 mm
- Monta-se facilmente através de encaixe
- Com adaptador para válvula VA 80 S
- Silencioso e sem manutenção.
- Disponível na versão 24 V ou 230

02.03.13 Relé de acoplamento 24 V / 230 V

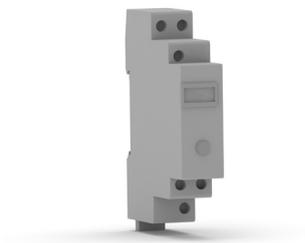


Fig. 02-15 Relé de acoplamento 24 V / 230 V

Relé de acoplamento com terminais de ligação para a entrega de sinais de comutação de 24VAC ou de 230VAC procedentes de um gerador de calor, um frio ou um sistema de gestão de edifício de hierarquia superior para as entradas digitais do sistema de regulação NEA SMART 2.0.

- Montagem em calha de 35 mm
- Tensão de bobina 24 V CA ou 230 V CA
- 2 comutadores de 8 A
- Contactos, corrente de comutação máx. 8 A
- Display LED

02.03.14 Relé de comutação 24 V / 230 V



Fig. 02-16 Relé de comutação 24 V / 230 V

Relé de comutação 24 V ou 230 V com terminais para a ligação a saídas triac ou de relé do sistema de regulação NEA SMART 2.0, para comandar aparelhos externos.

- Montagem em calha de 35 mm
- Tensão de bobina 24 V CA/CC 230 V CA/CC
- 2 contactos normalmente abertos para 25 A/250 V CA
- Display mecânico e LED
- Interruptor deslizante para ligar – apagar de forma automática



Montar os relés em invólucros adequados, como caixas elétricas ou armários de distribuição, cumprindo as normas eletrotécnicas. Dever-se-á respeitar o regulamento em vigor. Os trabalhos nos aparelhos e instalações elétricas devem ser realizados sempre por profissionais autorizados.

02.03.15 Cabo BUS NEA SMART 2.0 (rolo de 10/50 m)

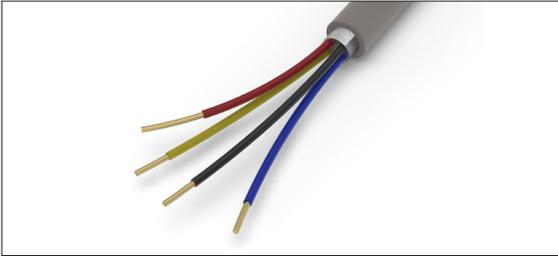


Fig. 02-17 Cabo BUS NEA SMART 2.0

Cabo blindado para o SYSBUS e o ZOBUS, com 2 pares de cabos trançados.

- Cabo para instalações interiores, tipo J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm
- Condutor de cobre sólido nu, isolamento dos cabos de PVC
- Filme estático de folha polimérica revestida com alumínio e fio de cobre suplementar
- Resistência de loop máx. 73,2 W/km
- Retardante de chama de acordo com a IEC 60332-1-2

02.03.16 Gateway KNX NEA SMART 2.0



Fig. 02-18 Gateway KNX NEA SMART 2.0

A porta KNX do sistema NEA SMART 2.0 é adequada para modificar dados (valores de referência, valores medidos, modos operacionais e níveis energéticos) entre o sistema NEA SMART 2.0 e um sistema KNX de hierarquia superior, por ex. GLT.

- Ligação como slave Modbus ao sistema NEA SMART 2.0 por meio do SYSBUS
- Portas KNX TP e Modbus RTU
- 250 canais por gateway KNX
- Máximo de dois gateways KNX por sistema NEA SMART 2.0; 500 canais
- Configura-se com o software ETS (software licenciado para o KNX); não é necessário utilizar nenhum outro software.
- SYSBUS (Modbus) está isolado galvanicamente do BUS KNX
- Tensão de alimentação:
 - Tensão nominal KNX 30 V CC a ser fornecida pelo cliente
 - Tensão auxiliar para o lado do Modbus 12 ... 24 V CC através do adaptador de rede do gateway KNX NEA SMART 2.0
- 2 botões e 1 botão de programação KNX

- 3 LEDs multicores e LED de programação (vermelho)
- Montagem sobre perfil DIN de 35 mm
- Montagem sobre perfil com 1 DU (18 mm)



O sistema NEA SMART 2.0 não pode comunicar com outros termóstatos/sondas de temperatura ambiente KNX. Em espaços regulados com o sistema NEA SMART 2.0, os termóstatos e as sondas de temperatura ambiente NEA SMART 2.0. têm de estar instalados.

02.03.17 Fonte de alimentação do gateway KNX NEA SMART 2.0



Fig. 02-19 Adaptador de rede do gateway KNX NEA SMART 2.0

A fonte de alimentação do gateway tem a função de gerar a tensão auxiliar para o Modbus do gateway KNX de NEA SMART 2.0.

- Fonte de alimentação comutada
- Tensão de saída 12 V CC
- Intervalo de ajuste da tensão de saída 10,8 até 13,8 V de c.c
- Potência nominal 15 W
- Tensão de entrada 85 V até 264 V de CA
- Protegida contra curtos-circuitos, sobretensões e sobrecargas
- Montagem em calha DIN TS-35/7,5 ou TS-35/15
- 1 potenciômetro
- 1 LED (azul); Ligado



Instalar os gateways e correspondentes adaptadores de rede em invólucros adequados, tais como caixas de ligações ou armários de controlo e distribuição. Dever-se-á respeitar o regulamento em vigor. Os trabalhos nos aparelhos e instalações elétricas devem ser realizados sempre por profissionais autorizados.

02.04 Funções e características



O software do sistema NEA SMART 2.0 é continuamente melhorado e atualizado. Para poder utilizar todas as funções novas e melhoradas, é necessário atualizar a app, dispondo de uma ligação à Internet. Ao ativar as atualizações automáticas, o sistema pode sempre ser atualizado.

02.04.01 Regulação da temperatura ambiente (aquecimento/refrigeração através de superfícies radiantes)

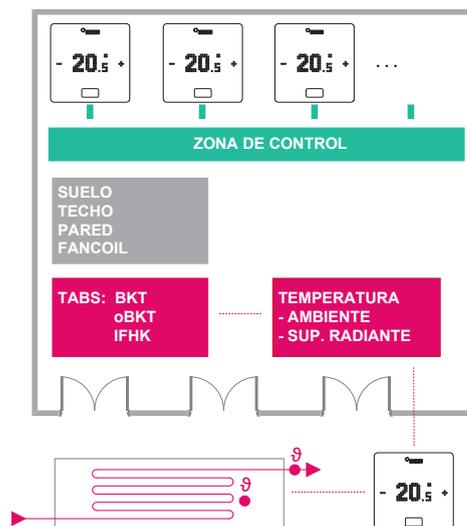
As temperaturas ambiente são reguladas através da abertura definida temporalmente das válvulas do coletor de circuitos de aquecimento/refrigeração, em função da temperatura medida pelos termóstatos, assim como do valor de referência da temperatura (método da modulação por largura de pulso, MAP). O conjunto de parâmetros adequado é escolhido para o sistema de aquecimento/refrigeração selecionado (climatização através de piso radiante, de teto radiante...).

Podem ser utilizados diferentes sistemas de climatização num mesmo espaço, sem ser necessário recorrer a construções auxiliares, tais como circuitos de relés ou válvulas de passagem pré-ligadas aos coletores.

02.04.02 Sistemas de ativação térmica de superfícies (TABS)

A elevada capacidade de armazenamento das estruturas em betão da construção quando ativadas termicamente e de aquecimento/refrigeração para superfícies industriais requer algoritmos de regulação e funções especiais:

- O estado de carga é monitorizado continuamente e influencia a estratégia de regulação. A monitorização é realizada através de uma medição da ativação térmica de betão ou da temperatura ambiente.
- As zonas de regulação permitem uma ótima regulação da temperatura ambiente em grandes espaços, como escritórios em open space, pavilhões, salas de exposição, assim como também em zonas de vivendas de grande dimensão, através da recolha dos sinais de medição de vários termóstatos – não só para o TABS, mas também para sistemas de superfícies radiantes convencionais.
- Através da programação de horários de livre configuração é possível controlar de forma precisa a carga da ativação térmica de betão.
- Os valores de referência para a carga podem ser obtidos diretamente do projeto de dimensionamento do edifício.
- É possível configurar facilmente a operação combinada de TABS, sistemas de superfícies radiantes convencionais, Fan coils e desumidificadores.



02.04.03 Funções de otimização da regulação da temperatura ambiente



O sistema de regulação NEA SMART 2.0 analisa permanentemente as curvas de temperatura dos diferentes espaços e otimiza assim a resposta de regulação. Esta otimização permite o máximo conforto, em conjunto com a maior eficiência energética possível.

- Compensação automática de um equilíbrio hidráulico insuficiente
- Detecção de descidas de temperatura enquanto o aquecimento está a em funcionamento, por ex. devido a uma janela aberta.
- Cumprimento com a máxima precisão possível dos valores de referência através da adaptação dos parâmetros de regulação.
- Função de arranque automático para o restabelecimento pontual do modo normal a partir do modo de temperatura reduzida.

02.04.04 Tecnologia híbrida (BUS/wireless), atribuição dos termóstatos

A base NEA SMART 2.0 oferece como standard a possibilidade de comunicar com termóstatos com cabo (tecnologia BUS) assim como wireless. O registro dos termóstatos nos diferentes canais da base (emparelhamento) é realizado de forma simples e segura e a operação é idêntica para ambas as tecnologias.

02.04.05 WLAN/LAN integrada, controlo a partir do navegador ou app

A base NEA SMART 2.0 incorpora de série portas WLAN/LAN e um servidor web. A configuração e o controlo do sistema podem ser efetuados desde um navegador web corrente. Para o utilizador final, está disponível uma app com uma série de funções de fácil utilização. Esta app oferece também numa área especial, a análise e informação sobre as manutenções para o instalador.

02.04.06 Funções inteligentes

Os algoritmos implementados nos termóstatos e nas unidades base, assim como a possibilidade de avaliação das curvas da temperatura e das características de regulação na cloud permitem uma série de funções inteligentes:

- Modificação das temperaturas ambiente com a Amazon Alexa
- Detecção automática da presença ou ausência de utilizadores através do geofencing
- Detecção de descidas de temperatura enquanto o aquecimento está a em funcionamento, por ex. devido a uma janela aberta
- Ativação do modo de poupança de energia, em caso de ausência temporária ou prolongada dos utilizadores
- Análise das temperaturas ambiente, ativação automática de medidas para a melhoria das características de regulação
- Indicações para a melhoria da eficiência energética

Estas funções inteligentes são constantemente ampliadas e melhoradas.

02.04.07 Regulação da temperatura na impulsão

A regulação da temperatura de impulsão das superfícies de aquecimento ou refrigeração pode ser efetuada com o módulo U NEA SMART 2.0; E podem ser realizados até 3 circuitos de mistura num sistema. A regulação da temperatura de impulsão é parametrizada através de um conjunto de parâmetros predefinidos, que são selecionados automaticamente, em função do sistema definido (aquecimento através de piso radiante, de teto radiante...). As temperaturas de impulsão são reguladas em função da necessidade; para além dos valores característicos da temperatura exterior, são igualmente tidas em conta aqui a necessidade energética dos diferentes espaços, que é determinada pelo modo de funcionamento (normal, de temperatura reduzida e de ausência) e as temperaturas ambiente reais medidas. Na modalidade de refrigeração, a humidade ambiente medida pelos termóstatos e o ponto de orvalho calculado a partir da mesma desempenham um papel decisivo.

02.04.08 Desumidificação

Podem ser atribuídas às diferentes zonas da instalação – onde uma zona pode incluir vários espaços – unidades desumidificadoras, que ao atingirem os valores limite de humidade relativa ou do ponto de orvalho são ativadas pelos módulos U NEA SMART 2.0. O sistema permite a integração de 9 desumidificadores no máximo.

02.04.09 Fan coils

Pode ser atribuído a cada espaço um Fan coil como suporte, caso a potência de aquecimento ou refrigeração do sistema instalado não seja suficiente.

02.04.10 Ligação KNX

A porta KNX do sistema NEA SMART 2.0 é adequada para intercâmbio de dados (valores de referência, valores medidos, modos operacionais e níveis energéticos) entre o sistema NEA SMART 2.0 e um sistema KNX de hierarquia superior, por ex. GLT. Esta ligação é realizada através do gateway KNX da NEA SMART 2.0, que comunica com o sistema NEA SMART 2.0 por meio do SYBUS. A atribuição entre objetos KNX e registos Modbus pode ser configurada com a ajuda de parâmetros no software ETS (software licenciado para KNX). Não é necessário utilizar nenhum outro software. A atribuição SYBUS (Modbus) necessária para o sistema de regulação REHAU NEA SMART 2.0 pode ser importada opcionalmente para o gateway através de uma DCA (Device Configuration App, ampliação do software ETS). A importação da atribuição SYBUS (Modbus) para uma instalação KNX pode ser realizada na fábrica ou no próprio local da obra.



O sistema NEA SMART 2.0 não pode comunicar com outros termóstatos/sondas de temperatura ambiente KNX. Em espaços regulados com o sistema NEA SMART 2.0, os termóstatos e as sondas de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 têm de estar instalados.

02.04.11 Atualização over the air (OTA)

Os sistemas ligados à cloud através da Internet recebem a versão mais atual do software quando necessário ou automaticamente, sem precisar da intervenção do utilizador.

02.05 Colocação em funcionamento do sistema

A colocação em funcionamento do sistema é efetuada confortavelmente a partir de um smartphone, tablet ou PC. Para este fim, é estabelecida uma comunicação WLAN direta (Access point mode) entre a base NEA SMART 2.0 e o dispositivo utilizado para a colocação em funcionamento.



Não é necessário um router, nem uma ligação à Internet!

02.05.01 Funcionamento geral

A colocação em funcionamento do sistema está estruturada nos seguintes passos:

1. Montagem dos componentes, realização de todas as ligações, verificação
2. Atribuição dos termóstatos aos canais da unidade base ou unidades base (emparelhamento)
3. Configuração dos valores específicos da instalação: valores de referência, programações, parâmetros

02.05.02 Atribuição dos termóstatos (emparelhamento)

Os termóstatos são atribuídos a um ou mais canais da base ou ao módulo R. Podem ser necessários vários canais, se as possibilidades de ligação de um canal para os atuadores térmicos se esgotarem ou se um espaço alojar vários sistemas (por ex. aquecimento/refrigeração através de piso radiante, de teto radiante). O emparelhamento bem-sucedido é sinalizado nos termóstatos e na base.

02.05.03 Configuração e controlo a partir das páginas web integradas

Na NEA SMART 2.0, a adaptação do sistema às particularidades da instalação e às preferências do utilizador, assim como o respetivo controlo, podem ser feitos a partir do navegador web de um smartphone, tablet ou computador portátil.



Contudo, esta opção existe apenas localmente, através da comunicação direta do dispositivo fornecido com o navegador com a base.

Para sistemas complexos são realizados os seguintes passos:

- Introdução dos dados específicos do edifício (número de coletores, número de circuitos de mistura...)
- Fixação da estrutura hidráulica do sistema (ligação dos coletores ao circuito de mistura)
- Detecção de todos os módulos R ligados às bases (Zone Bus)
- Detecção de todas as bases (unidades escravas) e módulos U ligados ao System Bus
- Visualização de todos os termóstatos atribuídos aos canais de regulação das unidades base
- Atribuição dos canais de regulação das bases aos sistemas de aquecimento/refrigeração existentes nos espaços
- Fixação das zonas de regulação (CA)
- Atribuição de desumidificadores aos espaços e definição das ligações elétricas
- Verificação de todos os dispositivos ligados
- Atribuição ou edição dos nomes dos espaços, dos valores de referência e das programações
- Adequação da parametrização



Todos os dados da instalação são gravados na base e, uma vez estabelecida a comunicação com a Internet, na cloud.

02.06 Controlo, monitorização e manutenção através da app NEA SMART 2.0

A app NEA SMART 2.0 pode ser apenas utilizada quando o sistema de regulação está ligado à Internet através do router e está registado na cloud. A app comunica exclusivamente com a cloud, motivo pelo qual é irrelevante o utilizador estar em casa ou não.

A app é a ferramenta recomendada para:

- especificar valores de referência da temperatura ambiente
- criar e modificar programações
- ativar tempos de ausência (durante as férias) curtos ou longos
- analisar temperaturas ambiente

O instalador ou a empresa de manutenção contratada pode realizar a seguinte tarefa na área dedicada aos especialistas da app:

- rever e modificar todos as configurações
- receber mensagens do sistema relativas à necessidade de realizar uma manutenção
- analisar o comportamento da instalação

A atualização do software através de OTA pode ser ativada nas "Configurações", em "Gerais".

No caso de instalações de grande dimensão ou situadas a uma grande distância, estas possibilidades simplificam consideravelmente as tarefas de manutenção e a reparação.

A versão mais atual da app pode ser descarregada da Appstore (iOS) ou do Google Playstore (Android).



Fig. 02-20 App NEA SMART 2.0

02.07 Sistema BUS e cabo

Para interligar os componentes do sistema utilizam-se apenas os dois sistemas de BUS Zone Bus (ZOBUS) e BUS de sistema (SYSBUS).

- **ZOBUS:** Sistema de BUS de uma base NEA SMART 2.0, para termóstatos e no máximo 1 módulo R,
 - de 2 condutores,
 - proteção contra a inversão de polaridade,
 - com a topologia pretendida,
 - Não é exigido um tipo específico de cabo.
- **SYSBUS (BUS de sistema):** Sistema de BUS entre as bases e os módulos U,
 - deve ser instalado em linha,
 - requer uma linha de "par trançado" blindada (cabo de BUS NEA SMART 2.0).

Verifique os dados das linhas recomendadas na tabela abaixo.

Utilização de linhas existentes (reequipamento)



Para poder aproveitar a cablagem existente de termóstatos antigos instalados, é necessário respeitar rigorosamente as linhas sistematicamente separadas da rede elétrica.

Não é permitido transportar uma tensão de alimentação de 230 V e uma tensão de 24 V na mesma linha. Respeite sempre as regras e regulamentos específicos de cada país!

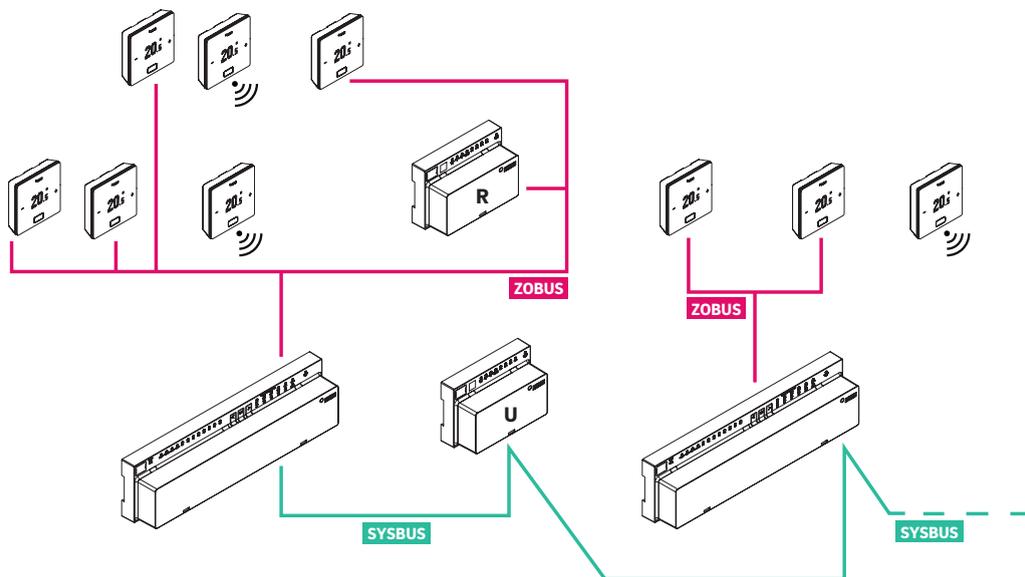


Fig. 02-21 Zone Bus (ZOBUS) e BUS de sistema (SYSBUS)

Ligação entre dispositivo 1	dispositivo 2	Linha de comunicações	Tipo de cabo recomendado/ alternativa	Topologia/comprimento máximo
Base	Termóstato (BUS)	ZOBUS Zone Bus	Cabo BUS NEA SMART 2.0 / J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm / linha de 2 fios já existente	Qualquer / 100 m
Termóstato (BUS)	Termóstato (BUS)	ZOBUS Zone Bus	Cabo BUS NEA SMART 2.0 / J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm / linha de 2 fios já existente	Qualquer / 100 m
Base	Módulo R	ZOBUS Zone Bus	Cabo BUS NEA SMART 2.0 / J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm / linha de 2 fios já existente	Qualquer / 100 m
Base	Base	SYSBUS Bus de sistema	Cabo BUS NEA SMART 2.0 / J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	Série / 500m
Base	Módulo U	SYSBUS Bus de sistema	Cabo BUS NEA SMART 2.0 / J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm	Série / 100m

Tabela 02-2 Cabos recomendados

02.08 Limites do sistema

A configuração máxima de uma instalação NEA SMART 2.0 é composta por:

- 1 base NEA SMART 2.0 (Master)
- 4 bases NEA SMART 2.0 (Slaves)
- 5 módulos R NEA SMART 2.0 (módulos de expansão de espaços, por cada base é possível um módulo R)
- 2 gateways KNX NEA SMART 2.0
- 9 módulos U NEA SMART 2.0

Nesta fase de expansão, o sistema é composto, no máximo, de:

- 20 zonas de regulação (CA)
- 60 espaços
- 3 circuitos de mistura
- 9 desumidificadores (5 desumidificadores nas unidades de base ou módulos R, 4 desumidificadores em 2 módulos U)
- Até 60 Fan coils (número máximo teórico se utilizarem exclusivamente Fancoils)
- 500 pontos de dados KNX



Algumas saídas de relé dos componentes NEA SMART 2.0 têm determinadas funções pré-atribuídas. Esta pré-atribuição pode ser modificada durante a configuração do sistema. Tal possibilita controlar igualmente desumidificadores a partir da base NEA SMART 2.0 ou dos módulos de expansão NEA SMART 2.0.

Os Fan coils podem ser controlados da seguinte forma:
Diretamente desde as saídas de relé

- Em caso de utilização de um relé de comutação REHAU, a partir das saídas Triac das bases NEA SMART 2.0 e dos módulos R NEA SMART 2.0 (RZ1 até RZ12)

02.09 Exemplos de aplicação

02.09.01 Regulação termostática de aquecimento wireless/atraves de BUS (até 8 para espaços)

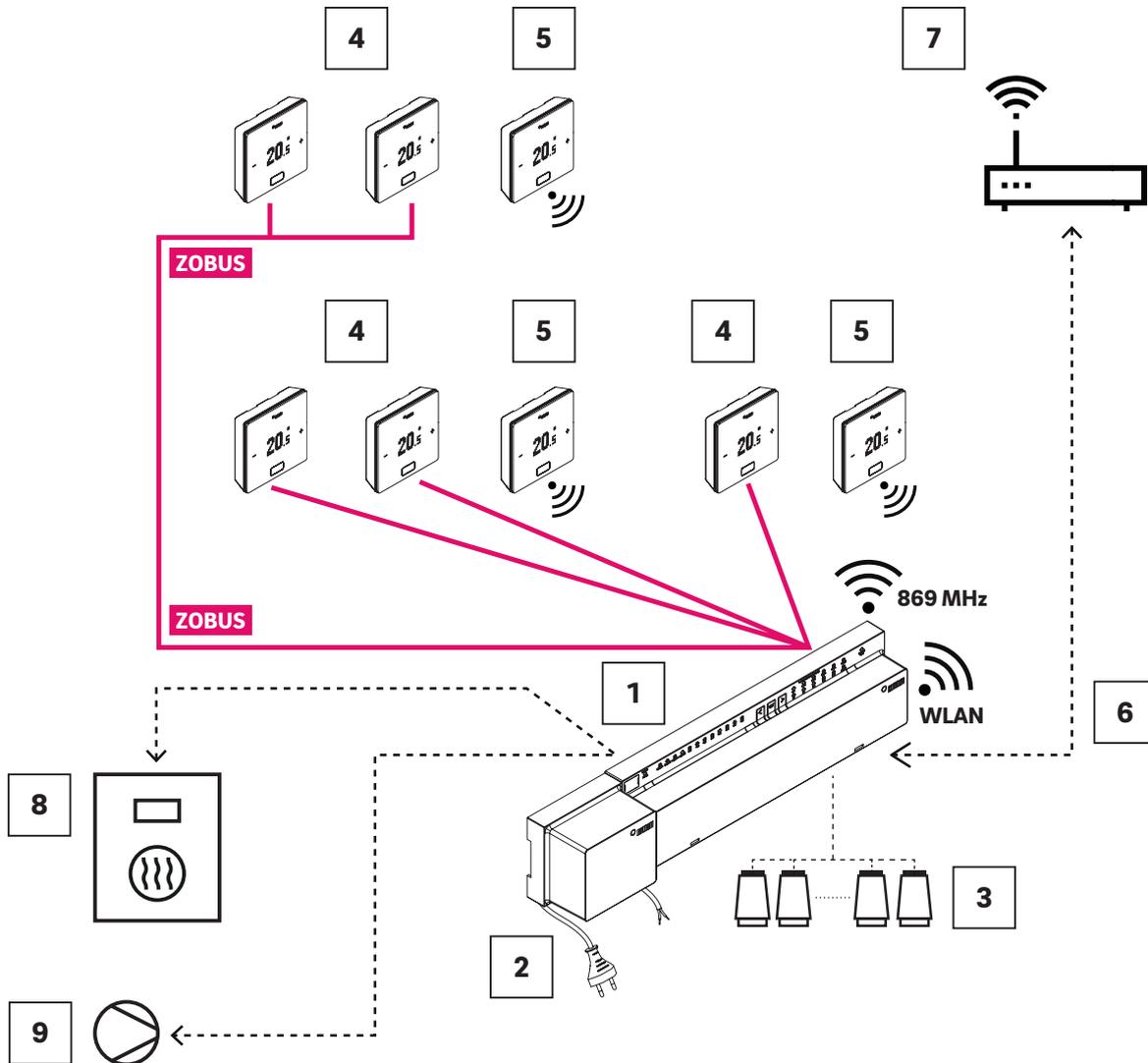


Fig. 02-22 Sistema NEA SMART 2.0, regulação da temperatura ambiente para aquecimento usando o exemplo da variante de 24 V

ZOBUS	Zone Bus (ZOBUS) para a ligação dos termóstatos e do módulo R	[5]	Termóstato NEA SMART 2.0, wireless
[1]	Base de 24 V NEA SMART 2.0, unidade de regulação central (Master) até 8 espaços	[6]	Porta WLAN/LAN para ligar o sistema a um router e à cloud
[2]	Transformador 24 V NEA SMART 2.0	[7]	Router para rede WLAN/LAN em vivendas e ligação à cloud
[3]	Atuadores térmicos de 24 V no coletor de circuitos de aquecimento	[8]	Sinal de pedido da base ao gerador de calor
[4]	Termóstato NEA SMART 2.0 com fios	[9]	Sinal de pedido da base à bomba

Tabela 02-3 Regulação do aquecimento com uma combinação de termóstatos (até 8 espaços)

02.09.02 Regulação termostática de aquecimento/refrigeração wireless/BUS com módulo R (módulo de expansão de espaços), até 12 espaços

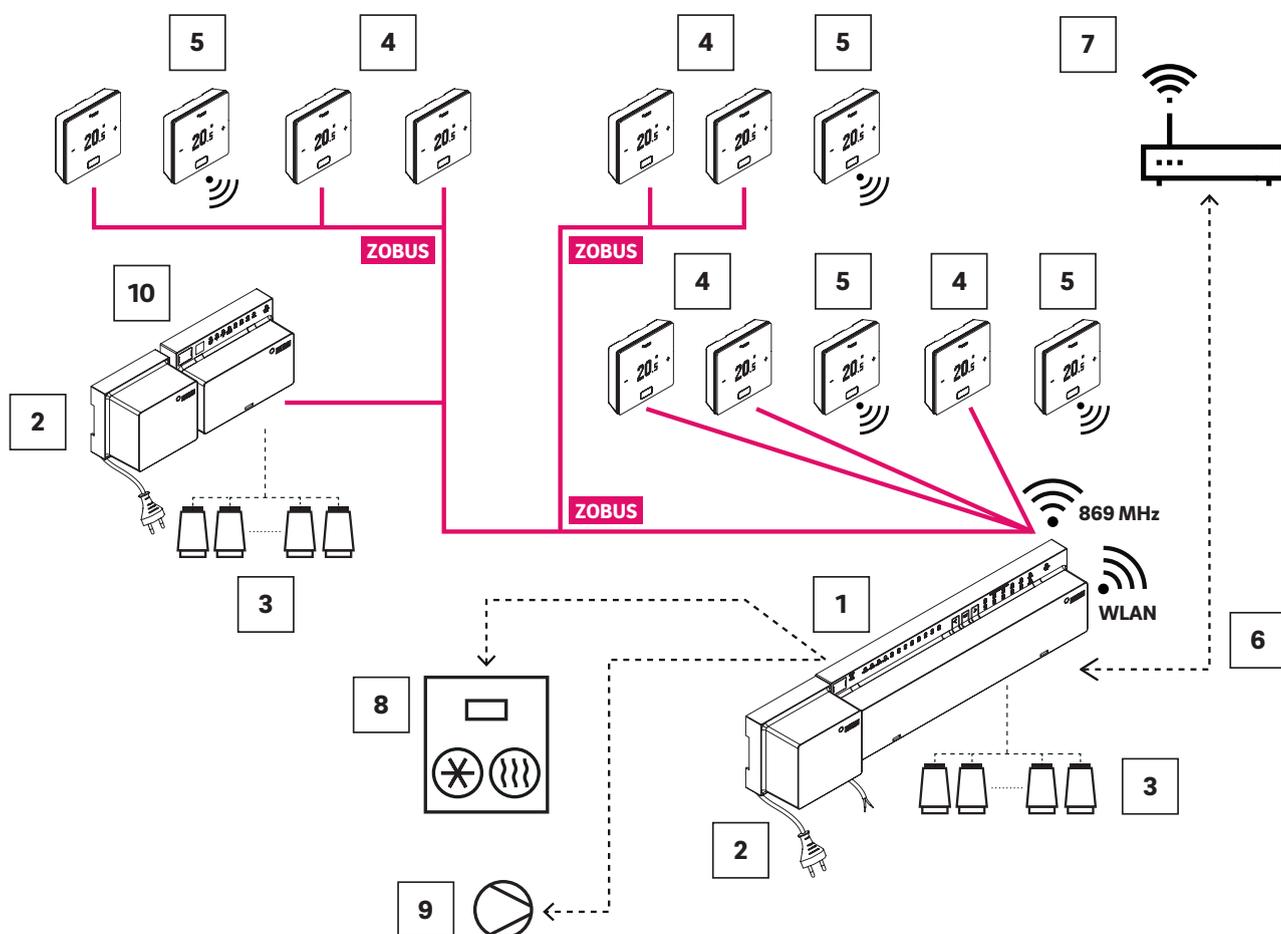


Fig. 02-23 Sistema NEA SMART 2.0, regulação da temperatura ambiente para aquecimento/refrigeração até 12 espaços usando o exemplo da variante de 24 V

ZOBUS	Zone Bus (ZOBUS) para a ligação dos termóstatos e do módulo R	6	Porta WLAN/LAN para ligar o sistema a um router e à cloud
1	Base de 24 V NEA SMART 2.0, unidade de regulação central (Master) até 8 espaços	7	Router para rede WLAN/LAN em vivendas e ligação à cloud
2	Transformador 24 V NEA SMART 2.0	8	Sinal de pedido da base a um gerador de calor/frio
3	Atuadores térmicos de 24 V no coletor de circuitos de aquecimento	9	Sinal de pedido da base à bomba
4	Termóstato NEA SMART 2.0 com fios	10	Módulo R de 24 V NEA SMART 2.0, módulo R para quatro espaços adicionais
5	Termóstato NEA SMART 2.0 wireless, para medir a temperatura e a humidade ambiente		

Tabela 02-4 Regulação do aquecimento e refrigeração com uma combinação de termóstatos e um módulo R, até 12 espaços

02.09.03 Regulação termostática de aquecimento/refrigeração wireless/BUS com uma unidade escrava, até 24 espaços

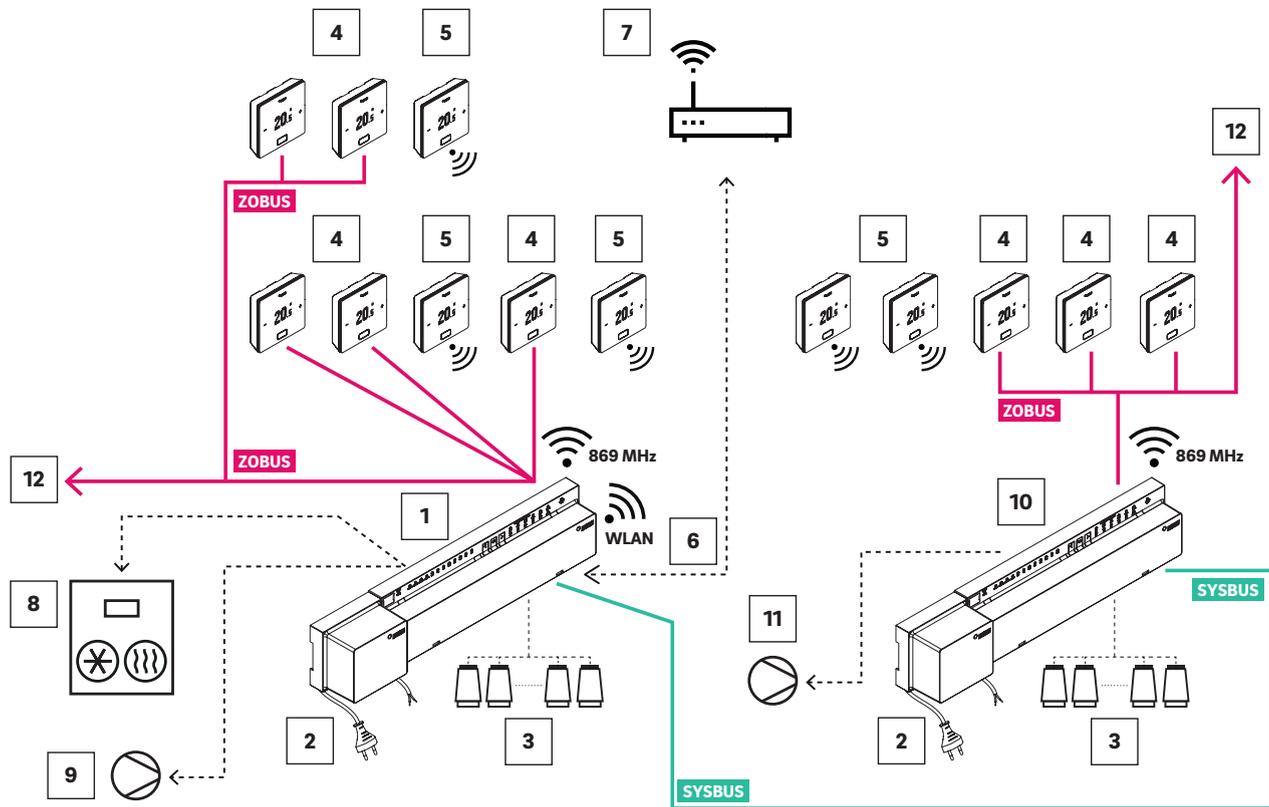


Fig. 02-24 Sistema NEA SMART 2.0, regulação da temperatura ambiente para aquecimento/refrigeração até 24 espaços usando o exemplo da variante de 24 V

ZOBUS	Zone Bus (ZOBUS) para ligar os termostatos	6	Porta WLAN/LAN para ligar o sistema a um router e à cloud
SYSBUS	System Bus para interligar unidades escravas e módulos U	7	Router para rede WLAN/LAN em vivendas e ligação à cloud
1	Base de 24 V NEA SMART 2.0, unidade de regulação central (Master) até 8 espaços	8	Sinal de pedido da base a um gerador de calor/frio
2	Transformador 24 V NEA SMART 2.0	9	Sinal de pedido da base à bomba (global)
3	Atuadores térmicos de 24 V no coletor de circuitos de aquecimento	10	Base de 24 V NEA SMART 2.0, unidade de regulação central (Slave) até 8 espaços
4	Termóstato NEA SMART 2.0 com fios, para medir a temperatura e a humidade ambiente	11	Sinal de pedido da base (Slave) à bomba local
5	Termóstato NEA SMART 2.0 wireless, para medir a temperatura e a humidade ambiente	12	Extensão do ZOBUS para termostatos adicionais ou módulos R NEA SMART 2.0

Tabela 02-5 Aquecimento e refrigeração com uma combinação de termostatos e unidades escravas, até 24 espaços

02.09.04 Monitorização e zonas de regulação TABS com uma unidade Slave (4 zonas de regulação e, adicionalmente, 4 espaços)

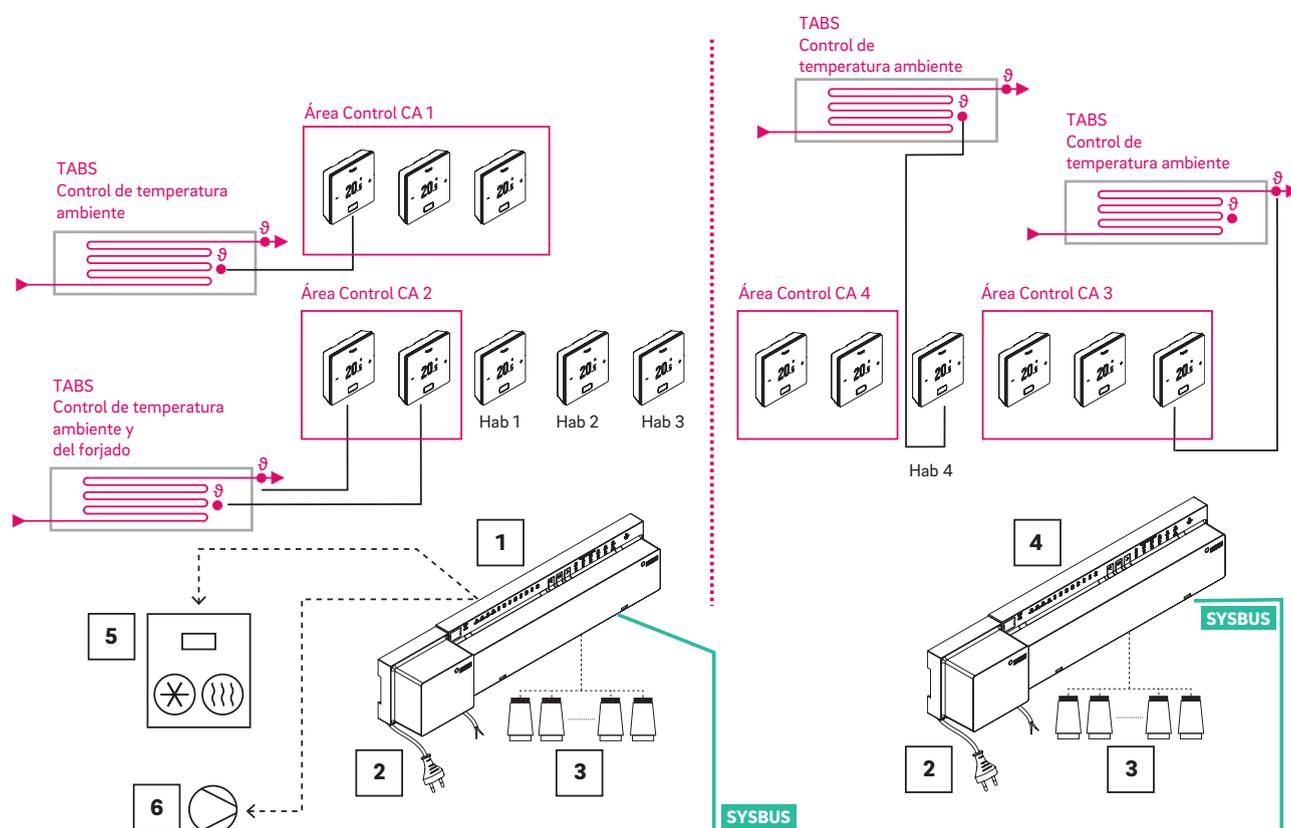


Fig. 02-25 Sistema NEA SMART 2.0, monitorização e zonas de regulação TABS com uma unidade Slave (4 zonas de regulação e, adicionalmente, 4 espaços)

SYSBUS	System Bus para ligar unidades Slave e módulos U	4	Base de 24 V NEA SMART 2.0, unidade de regulação central (Slave) até 8 espaços
1	Base de 24 V NEA SMART 2.0, unidade de regulação central (Master) até 8 espaços	5	Sinal de pedido da base a um gerador de calor/frio
2	Transformador 24 V NEA SMART 2.0	6	Sinal de pedido da base à bomba (global)
3	Atuadores térmicos de 24 V no coletor de circuitos de aquecimento		

Tabela 02-6 Monitorização e zonas de regulação TABS com uma unidade Slave (4 zonas de regulação e, adicionalmente, 4 espaços)

02.09.05 Regulação termostática de aquecimento/refrigeração wireless/BUS com módulo U (módulo de expansão universal) para circuito de mistura

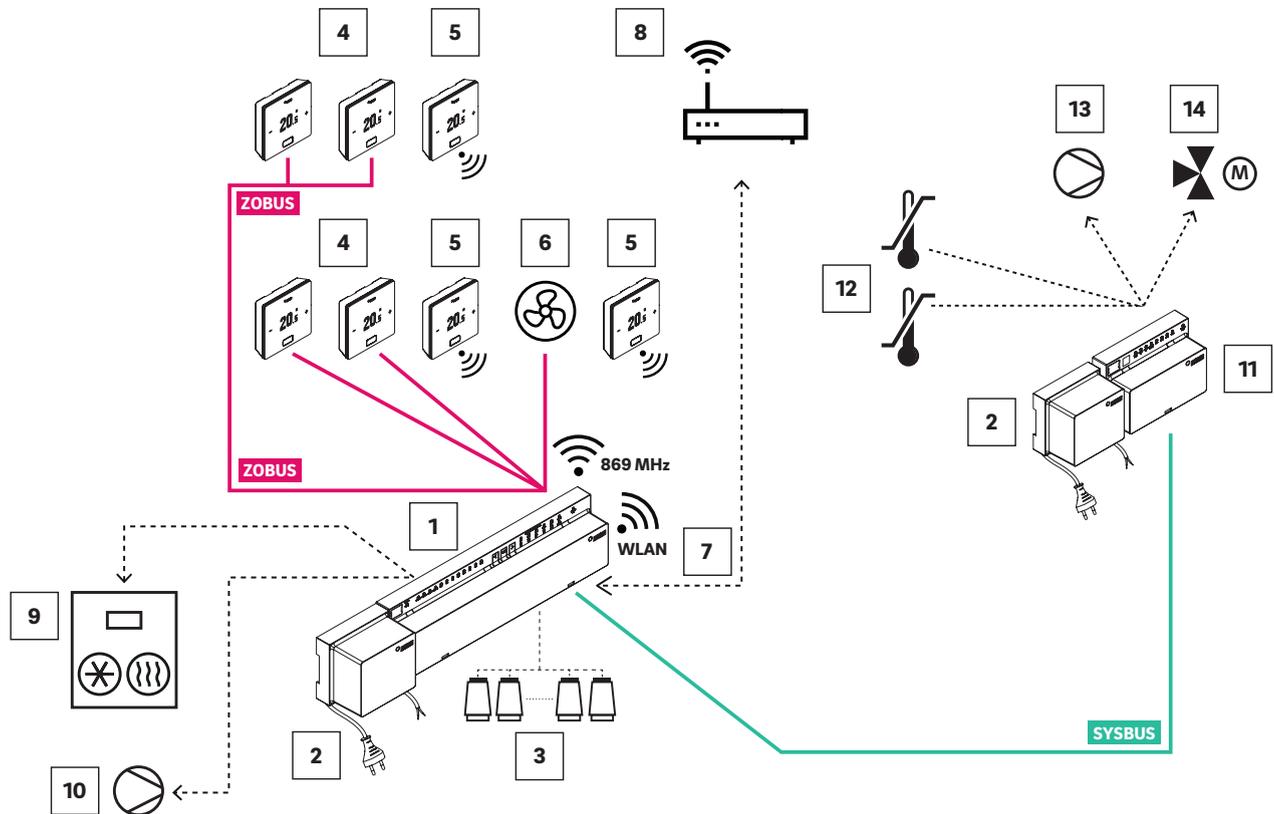


Fig. 02-26 Sistema NEA SMART 2.0, regulação termostática para aquecimento/refrigeração com regulação de um circuito de mistura usando o exemplo da versão de 24 V

ZOBUS	Zone Bus (ZOBUS) para ligar os termostatos	7	Porta WLAN/LAN para ligar o sistema a um router e à cloud
SYSBUS	System Bus para interligar unidades escravas e módulos U	8	Router para rede WLAN/LAN em vivendas e ligação à cloud
1	Base de 24 V NEA SMART 2.0, unidade de regulação central (Master) até 8 espaços	9	Sinal de pedido da base a um gerador de calor/frio
2	Transformador 24 V NEA SMART 2.0	10	Sinal de pedido da base à bomba (global)
3	Atuadores térmicos de 24 V no coletor de circuitos de aquecimento	11	Módulo U NEA SMART 2.0 para circuito de mistura
4	Termóstato NEA SMART 2.0 com fios, para medir a temperatura e a humidade ambiente	12	Sondas de temperatura (impulsão, retorno)
5	Termóstato NEA SMART 2.0 wireless, para medir a temperatura e a humidade ambiente	13	Bomba para circuito de mistura
6	Fan coil, atribuído a um espaço como sistema adicional, comandado pelo sinal de relé da base NEA SMART 2.0 ou do relé de comutação NEA SMART 2.0, ligado à saída triac	14	Válvula misturadora de 3 vias com atuador de 0 ... 10 V (24 V CA, acionamento de 0 ... 10 V)

Tabela 02-7 Sistema NEA SMART 2.0, regulação termostática para aquecimento/refrigeração com regulação de um circuito de mistura

02.10 Termostato NEA SMART 2.0

As características funcionais dos termostatos NEA SMART 2.0 são identificadas através da nomenclatura complementar (TBW, HRB,...). A seguir, descreve-se o significado de cada letra:

Termostato NEA SMART 2.0 XXX



Equipamento das variantes disponíveis

Termostato NEA SMART 2.0	Temperatura	Temperatura e humidade	Bus	Wireless	Caixa branca	Caixa preta	Aro 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	

Tabela 02-8 Características funcionais das variantes do termostato NEA SMART 2.0

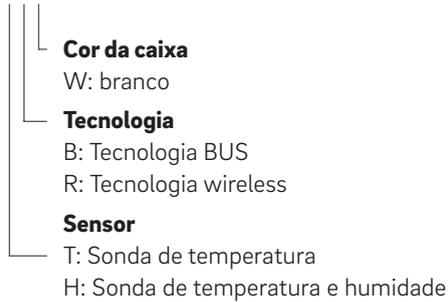
Tensão de alimentação (tecnologia BUS, variante XBX)	Via Zone Bus (ZOBUS)
Tensão de alimentação (tecnologia wireless, variante XRX)	2 pilhas alcalinas LR03 (AAA), duração das pilhas de 2 anos
Entrada analógica	NTC 10K para a sonda de temperatura exterior do sensor remoto NEA SMART 2.0
Precisão da medição da temperatura	$\pm 1K$ dentro do intervalo 0 a 45 °C
Intervalo de medição da temperatura	-10 até 45 °C (exibida: 0 até +45 °C)
Precisão da medição da humidade; intervalo de medição (variantes HXX)	$\pm 3\%$ dentro do intervalo 20 - 80 % a 20°C, +/- 5 % fora deste intervalo; 0 ... 100 %
Classe de proteção/grau de proteção	III / IP20
Conformidade CE de acordo com a	EN 60730
Dimensões (largura x altura x fundo em mm)	86 x 86 x 21
Material da caixa	ABS/PC
Cor da caixa (variantes XXW)	Branco (semelhante ao RAL 9003)
Cor da caixa (variantes XXB)	Preto (RAL 9011)
Peso	0,077 kg
Temperatura ambiente	0 até +50 °C
Humidade ambiente	< 95 % HR, sem condensação
Temperatura de armazenamento/transporte	-25 até +60 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

02.11 Sonda de temperatura NEA SMART 2.0

As características funcionais das sondas de temperatura ambiente NEA SMART 2.0 são identificadas através da designação complementar (TBW, HRB, ...).

A seguir, descreve-se o significado de cada letra:

Sonda de temperatura NEA SMART 2.0 XXX



Equipamento das variantes disponíveis

Sonda de temperatura ambiente NEA SMART 2.0	Temperatura	Temperatura e humidade	Bus	Wireless	Caixa branca
TBW	X		X		X
HBW		X	X		X
TRW	X			X	X
HRW		X		X	X

Tabela 02-9 Características funcionais das variantes da sonda de temperatura NEA SMART 2.0

Tensão de alimentação (tecnologia BUS, variante XBX)	Via Zone Bus (ZOBUS)
Tensão de alimentação (tecnologia wireless, variante XRX)	2 pilhas alcalinas LR03 (AAA), duração das pilhas de 2 anos
Entrada analógica	NTC 10K para a sonda de temperatura exterior do sensor remoto NEA SMART 2.0
Precisão da medição da temperatura	±1K dentro do intervalo 0 a 45 °C
Intervalo de medição da temperatura	-10 até 45 °C (exibida: 0 até +45 °C)
Precisão da medição da humidade; intervalo de medição (variantes HXX)	±3 % dentro do intervalo 20 - 80 % a 20°C, +/- 5 % fora deste intervalo; 0 ... 100 %
Classe de proteção/grau de proteção	III / IP20
Conformidade CE de acordo com a	EN 60730
Dimensões (largura x altura x fundo em mm)	86 x 86 x 21
Material da caixa	ABS/PC
Cor da caixa (variantes XXW)	Branco (semelhante ao RAL 9003)
Peso	0,077 kg
Temperatura ambiente	0 até +50 °C
Humidade ambiente	< 95 % HR, sem condensação
Temperatura de armazenamento/transporte	-25 até +60 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

02.12 Base a 24 V NEA SMART 2.0

Tensão de alimentação	24 V CA \pm 15 % / 50 Hz
Potência de consumo	3 W (sem atuadores térmicos, sem módulo R nem módulo U)
Saídas digitais	8 saídas triac para atuadores REHAU, potência controlada 1A, 24 V CA, carga máxima por saída: 4 atuadores térmicos de 24 V REHAU 4 saídas de relé (contactos sem potencial) 230 V, 5 A, Classe II
Fusível	T2A
Entradas digitais	4 entradas para contactos sem potencial
Frequência do sinal de rádio	869 MHz
Alcance do sinal de radiofrequência	100 m em campo aberto, 25 m no interior de edifícios (típico)
Sistema BUS 1	Zone Bus (ZOBUS): Sistema de BUS de 2 fios, não é necessário respeitar a polaridade, comprimento máximo 100 m, não é necessário cabo blindado, nem cabo de par trançado
Sistema BUS 2	Bus de sistema (SYSBUS): Sistema de BUS RS 485 de 4 fios, comprimento máximo de 500 m, é necessário um cabo blindado trançado
Classe de proteção/grau de proteção	II / IP20
Conformidade CE de acordo com a	EN 60730
Dimensões (largura x altura x fundo em mm)	317 x 83,5 x 52,6
Material da caixa	ABS/PC
Cor da caixa	Branco (semelhante ao RAL 9003)
Peso	0,535 kg
Temperatura ambiente	0 até +50 °C
Humidade ambiente	< 95 % HR, sem condensação
Temperatura de armazenamento/transporte	-25 até +60 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

02.13 Base a 230 V NEA SMART 2.0

Tensão de alimentação	230 V CA \pm 15 % / 50 Hz
Potência de consumo	3,5 W (sem atuadores térmicos, sem módulo R nem módulo U)
Saídas digitais	8 saídas triac para atuadores, intensidade de corrente controlada 0,5 A não indutiva, 230 V CA, carga máxima por saída: 4 atuadores de 230 V REHAU 4 saídas de relé (contactos sem potencial) 230 V, 5 A, Classe II
Fusível	T2A, 5 x 20 mm
Entradas digitais	4 entradas para contactos sem potencial
Frequência do sinal de rádio	869 MHz
Alcance do sinal de radiofrequência	100 m em campo aberto, 25 m no interior de edifícios (típico)
Sistema BUS 1	Zone Bus (ZOBUS): Sistema de BUS de 2 fios, não é necessário respeitar a polaridade, comprimento máximo 100 m, não é necessário cabo blindado, nem cabo de par trançado
Sistema BUS 2	Bus de sistema(SYSBUS): Sistema de BUS RS 485 de 4 fios, comprimento máximo de 500 m, é necessário um cabo blindado trançado
Classe de proteção/grau de proteção	II / IP20
Conformidade CE de acordo com a	EN 60730
Dimensões (largura x alto x fundo em mm)	317 x 83,5 x 52,6
Material da caixa	ABS/PC
Cor da caixa	Branco (semelhante ao RAL 9003)
Peso	0,65 kg
Temperatura ambiente	0 até +50 °C
Humidade ambiente	< 95 % HR, sem condensação
Temperatura de armazenamento/transporte	-25 até +60 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

02.14 Unidades de expansão

02.14.01 Módulo R de 24 V NEA SMART 2.0

Tensão de alimentação	A través de ZOBUS (desde la base a 24 V NEA SMART 2.0)
Alimentação elétrica dos atuadores térmicos	24 V CA \pm 15 % / 50 Hz
Saídas digitais	8 saídas triac para atuadores REHAU, potência controlada 1 1A, 24 V CA, carga máxima por saída: 4 atuadores térmicos a 24 V REHAU 2 saídas de relé (contactos sem potencial) 230 V, 5 A, Classe II
Fusível	T2A
Entradas digitais	1 entrada para um contacto sem potencial
Sistema de BUS	Zone Bus (ZOBUS): Sistema de BUS de 2 fios, não é necessário respeitar a polaridade, comprimento máximo 100 m, não é necessário cabo blindado, nem cabo de par trançado
Classe de proteção/grau de proteção	II / IP20
Conformidade CE de acordo com a	EN 60730
Dimensões (largura x altura x fundo em mm)	125,5 x 83,5 x 52,6
Material da caixa	ABS/PC
Cor da caixa	Branco (semelhante ao RAL 9003)
Peso	0,235 kg
Temperatura ambiente	0 até +50 °C
Humidade ambiente	< 95 % HR, sem condensação
Temperatura de armazenamento/transporte	-25 até +60 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

02.14.02 Módulo R de 230 V NEA SMART 2.0

Tensão de alimentação	A través de ZOBUS (desde la base a 230 V NEA SMART 2.0)
Alimentação elétrica dos atuadores térmicos	230 V CA \pm 15 % / 50 Hz
Saídas digitais	4 saídas triac para atuadores, intensidade de corrente controlada 0,5 A não indutiva, 230 V CA, carga máxima por saída: 4 atuadores térmicos a 230 V REHAU 2 saídas de relé (contactos sem potencial) 230 V, 5 A, Classe II
Fusível	T2A
Entradas digitais	1 entrada para um contacto sem potencial
Sistema de BUS	Zone Bus (ZOBUS): Sistema de BUS de 2 fios, não é necessário respeitar a polaridade, comprimento máximo 100 m, não é necessário cabo blindado, nem cabo de par trançado
Classe de proteção/grau de proteção	II / IP20
Conformidade CE de acordo com a	EN 60730
Dimensões (largura x alto x fundo em mm)	125,5 x 83,5 x 52,6
Material da caixa	ABS/PC
Cor da caixa	Branco (semelhante ao RAL 9003)
Peso	0,260 kg
Temperatura ambiente	0 até +50 °C
Humidade ambiente	< 95 % HR, sem condensação
Temperatura de armazenamento/transporte	-25 até +60 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

02.14.03 Módulo U a 24 V NEA SMART 2.0

Tensão de alimentação	Através da saída de CC da base NEA SMART 2.0 de 24 V
Alimentação elétrica suplementar	24 V CA \pm 15 %/50 Hz (apenas necessária para a saída analógica 0...10 V)
Saídas digitais	4 saídas de relé (contactos sem potencial) 230 V, 5A, Classe II
Entradas digitais	4 entradas para um contacto sem potencial
Saídas analógicas	1 saída 0 ... 10 V
Entradas analógicas	AI1, AI2, AI3: NTC 10K
Sistema de BUS	Bus de sistema: Sistema de BUS RS 485 de 3 fios, comprimento máximo de 100 m da linha BUS até à base seguinte, comprimento total máximo da linha BUS de 500 m, é necessário um cabo de par trançado blindado.
Classe de proteção/grau de proteção	II / IP20
Conformidade CE de acordo com a	EN 60730
Dimensões (largura x alto x fundo em mm)	125,5 x 83,5 x 52,6
Material da caixa	ABS/PC
Cor da caixa	Branco (semelhante ao RAL 9003)
Peso	0,235 kg
Temperatura ambiente	0 até +50 °C
Humidade ambiente	< 95% HR, sem condensação
Temperatura de armazenamento/transporte	-25 até +60 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

02.15 Acessórios**02.15.01 Transformador NEA SMART 2.0**

Tensão primária	230 V CA \pm 15 % / 50 Hz
Tensão secundária	24 V CA \pm 15 % / 50 Hz
Potência	60 VA
Potência dissipada funcionamento sem carga	< 2,5 W
Proteção elétrica integrada	Fusível térmico @130 °C
Classe de proteção/grau de proteção	II / IP20
Conformidade CE de acordo com a	EN 61558
Dimensões (largura x altura x fundo em mm)	94 x 83,5 x 66,4
Material da caixa	ABS
Cor da caixa	Branco (semelhante ao RAL 9003)
Peso	1,8 kg
Temperatura ambiente	-25 até +50 °C
Humidade ambiente	< 95 % HR, sem condensação
Temperatura de armazenamento/transporte	-25 até +60 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

02.15.02 Sonda de temperatura exterior NEA SMART 2.0

Tensão de alimentação	1 pilha de lítio LR06 (AA) de 3,6 V
Duração das pilhas	5 anos
Frequência do sinal de rádio	869 MHz
Alcance do sinal de radiofrequência	180 m em exteriores, 30 m no interior de edifícios (típico)
Precisão da medição da temperatura	\pm 0,5 K dentro do intervalo de temperaturas de 15 a 30 °C
Intervalo de medição da temperatura	-20 até +50 °C
Classe de proteção/grau de proteção	III / IP45
Conformidade CE de acordo com a	EN 60730
Dimensões (largura x altura x fundo em mm)	79,6 x 79,6 x 49
Material da caixa	ABS
Cor da caixa	Branco
Peso	0,114 kg (incluindo pilhas)
Temperatura ambiente	-50 até +65 °C
Humidade ambiente	< 95 % HR, sem condensação
Temperatura de armazenamento/transporte	-25 até +60 °C

02.15.03 Sensor remoto NEA SMART 2.0

Tipo de sensor	NTC 10K
Precisão	±5 % @25 °C
Grau de proteção	IP67
Conformidade CE de acordo com a	EN 60730
Dimensões do elemento sensor (L x A x P em mm)	28 x 6 x 6
Comprimento do cabo	3 m
Material da caixa	Revestimento da sonda: PBT, revestimento do cabo: PVC (UL2517)
Cor da caixa	Branco (semelhante ao RAL 9003)
Peso	0,065 kg
Temperatura ambiente	-20 até +60 °C
Humidade ambiente	< 95 % HR, sem condensação
Temperatura de armazenamento/transporte	-25 até +60 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

02.15.04 Sonda de impulsão/retorno NEA SMART 2.0

Tipo de sensor	NTC 10K
Precisão	±5 % @25 °C
Grau de proteção	IP67
Conformidade CE de acordo com a	EN 60730
Dimensões do elemento sensor (L x A x P em mm)	45 x 5 x 5
Comprimento do cabo	3 m
Material da caixa	Revestimento da sonda: metal, revestimento do cabo: PVC (UL2517)
Cor da caixa	Branco (semelhante ao RAL 9003)
Peso	0,065 kg
Temperatura ambiente	-20 até +60 °C
Humidade ambiente	< 95 % HR, sem condensação
Temperatura de armazenamento/transporte	-25 até +60 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

02.15.05 Antena NEA SMART 2.0

Tensão de alimentação	Através da base NEA SMART 2.0
Alcance do sinal de radiofrequência	25 m no interior de edifícios
Classe de proteção/grau de proteção	III / IP30
Conformidade CE de acordo com a	EN 60730
Dimensões (largura x altura x fundo em mm)	186 x 22 x 11
Material da caixa	PVC
Cor da caixa	Branco (semelhante ao RAL 9010)
Peso	0,060 kg
Temperatura ambiente	0 até +50 °C
Humidade ambiente	< 95 % HR, sem condensação
Temperatura de armazenamento/transporte	-25 até +60 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

02.15.06 Gateway KNX NEA SMART 2.0

Tensão de funcionamento KNX	Tensão nominal KNX 30 V CC
Corrente de consumo BUS KNX	aprox. 4 mA
Tensão auxiliar Modbus/SYBUS	12 ... 24 V CC
Corrente de consumo Modbus/SYBUS	aprox. 5 mA
Montagem	Montagem em calha DIN
Caixa	Montagem em calha DIN, 1 DU (18 mm)
Elementos de comando	2 botões e 1 botão de programação KNX
Elementos indicadores	3 LEDs multicores e LED de programação (vermelho)
Terminal para BUS KNX	Vermelho/preto
Terminal para Modbus/SYBUS	Terminal roscado de encaixar (3 polos) para Modbus
Terminal para a tensão auxiliar Modbus/SYBUS	Terminal roscado de encaixar (3 polos) para a tensão auxiliar
Secção do cabo	0,34 ... 2,5 mm ²
Modbus/SYBUS	Modelo: RTU (RS-485), escravo/até 250 canais
Classe de proteção/grau de proteção	III / IP 20
Conformidade CE	Diretiva CEM 2014/30/UE Diretiva 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
Dimensões (largura x altura x fundo em mm)	17,5 x 59,8 x 89,8
Material da caixa	Cobertura: PC Placa-base: PA 66/6
Cor da caixa	Cobertura: Cinzento luminoso RAL 7035 Placa-base: Preto grafite RAL 9011
Peso	aprox. 50 g
Temperatura de armazenamento	-25 ... +70 °C
Temperatura ambiente durante o funcionamento	-5 ... +45 °C
Humidade relativa (sem condens.)	5 % ... 93 %
Campo de aplicação	Em espaços fechados e secos

02.15.07 Fonte de alimentação do gateway KNX NEA SMART 2.0

Tensão de entrada	85 até 264 V de CA
Frequência de rede	47 – 63 Hz
Corrente de consumo	0,25 A/230 V AC
Corrente de arranque, máx.	45 A/230 V CA
Eficiência	85 %
Tensão de saída	12 V CC
Intervalo de ajuste da tensão de saída	10,8 até 13,8 V de CC
Tensão de saída	0 até 1,25 A
Potência nominal	15 W
Tipo	Fonte de alimentação comutada
Vida útil máx.	1166000 h
Ondulação residual	120 mV ss
Regulação de carga	1 %
Montagem	Montagem sobre perfil DIN: 1DU; calha TS-35/7,5 ou TS-35/15
Elementos de comando	1 potenciômetro
Elementos indicadores	1 LED (azul); Ligado
Características especiais	Protegido contra curtos-circuitos, sobretensões e sobrecargas
Classe de proteção	II
Conformidade CE	Em conformidade com RoHS, EN 60950-1, EN 6155-2-16, EN50178 CEM EN55032 (CISPR32) Class B, EN61000-3-2 Class A, EN61000-3-3; EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11
Dimensões (largura x altura x fundo em mm)	17,5 x 93 x 58,4
Cor da caixa	Cinzentos
Peso	78 g
Temperatura de armazenamento	-40 ... +85 °C
Humidade ambiente durante o armazenamento	10 % ... 95 % Humidade rel. (sem condensação)
Temperatura ambiente durante o funcionamento	-30 ... +70 °C
Humidade ambiente durante o funcionamento	20 % ... 90 % de humidade relativa (sem condensação)
Campo de aplicação	Em espaços fechados e secos

02.15.08 Relé de acoplamento 24 V / 230 V

Tensão de bobina	24 V CA / 230 V CA
Contactos, corrente permanente máxima	8 A
Conformidade	DIN VDE 0815, 2014/35/UE
Dimensões (largura x altura x fundo em mm)	18 x 62 x 75
Peso	70 g
Temperatura ambiente	-40 °C ... 85 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

02.15.09 Relé de comutação 24 V / 230 V

Tensão de bobina	24 V CA / 230 V CA
Contactos, corrente permanente máxima	25 A
Conformidade	DIN VDE 0815, 2014/35/UE
Dimensões (largura x altura x fundo em mm)	18 x 62 x 85
Peso	88 g
Temperatura ambiente	-40 °C ... 85 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

02.15.10 Cabo BUS NEA SMART 2.0 (rolo de 10/50 m)

Tipo de cabo	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm
Conformidade	EN 50441, VDE 0815
Resistência de loop	máx. 73,2 W/km
Secção do condutor	0,8 mm
Diâmetro exterior	7 mm
Comprimento	10 m/50 m
Peso	6 kg por cada 100 m
Temperatura ambiente	-5 °C ... 50 °C
Campo de aplicação	Em espaços fechados

A propriedade intelectual deste documento está protegida. Estão reservados os direitos daí resultantes, em especial os de tradução, de reimpressão, de imagens, de radiofusões, de reprodução por meios fotomecânicos ou outros similares, assim como o de arquivo em equipamentos para o tratamento de dado.

A nossa assessoria, quer verbal quer escrita, baseia-se numa experiência de longos anos, bem como em pressupostos standardizados e resulta do nosso melhor saber. A aplicabilidade dos produtos REHAU encontra-se descrita na informação técnica do produto. A versão válida correspondente pode ser consultada on-line em www.rehau.com/TL.
A aplicação, a utilização e o manuseamento dos nossos

produtos efetuam-se fora das nossas possibilidades de controlo, recaindo, portanto, dentro da responsabilidade da pessoa que aplica/utiliza/manuseia. Se, apesar disso, houver lugar a uma responsabilidade, esta rege-se exclusivamente pelas nossas condições de fornecimento e pagamento disponíveis em www.rehau.com/conditions, desde que não tenha sido acordado outra coisa por escrito com a REHAU. Tal também se aplica a quaisquer direitos de garantia, em que a garantia remete para a constante qualidade dos nossos produtos segundo as especificações por nós fornecidas. Sujeito a alterações técnicas..

www.rehau.pt

© REHAU, Lda
v. D. João II-41, 2ºB
1990-080 LISBOA

954664 PT 09.2022