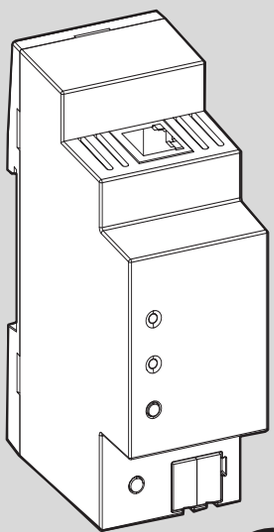
KNX 20



cs	KNX 20	Návod k instalaci pro odbornou firmu	2
de	KNX 20	Installationsanleitung für die Fachkraft	16
en	KNX 20	Installation instructions for contractors	30
et	KNX 20	Paigaldusjuhend spetsialistidele	44
fr	KNX 20	Notice d'installation pour le professionnel	58
it	KNX 20	Istruzioni per l'installazione per tecnico specializzato	73
lt	KNX 20	Montavimo instrukcija kvalifikuotiems specialistams	88
lv	KNX 20	Montāžas instrukcija speciālistiem	103
pl	KNX 20	Instrukcja montażu dla instalatora	117
sk	KNX 20	Návod na inštaláciu pre odbornú firmu	132

6721119031 (2026/07) DIV

Obsah

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny 2
1.1 Použité symboly 2
1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny 2

2 Údaje o výrobku 3
2.1 Důležité pokyny k používání 3
2.2 Rozsah dodávky 3
2.3 Rozměry přístroje 3
2.4 Technické údaje 4
2.5 Přehled výrobku 4

3 Instalace 4
3.1 Nastavení systému 4
3.1.1 Způsob 1: Přímé připojení topného systému a KNX 20 5
3.1.2 Způsob 2: Připojení topného systému k KNX 20 prostřednictvím routeru 5
3.2 Montážní kroky 5

4 Uvedení do provozu a provoz 6
4.1 Předpoklady pro uvedení do provozu a provoz 6
4.2 Postup párování 6
4.2.1 Systém párování 1: Přímé připojení topného systému a KNX 20 6
4.2.2 Systém párování 2: Připojení topného systému k KNX 20 prostřednictvím routeru 7
4.3 Konfigurace systému KNX 20 pomocí softwaru ETS 8
4.3.1 Přehled konfigurace 8
4.3.2 KNX 20 Návod k importu databáze do ETS 8
4.4 Parametry / komunikační objekty 9
4.4.1 Přehled 9
4.4.2 Podrobný popis 10
4.5 Představení místního webového serveru 10
4.5.1 Postup získání přístupu 10
4.5.2 Pokyny k aktualizaci softwaru 11

5 Provozní stav a chybová hlášení 12
5.1 LED – stav sběrnicového systému KNX 12
5.2 LED – stav sběrnicového systému LAN 12
5.3 Tlačítko/LED – funkce 12
5.4 Tlačítko/LED – program 13

6 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu 13

7 Open Source software 13
7.1 List of used Open Source Components 13
7.2 Appendix - License Text 14
7.2.1 Apache License 2.0 14
7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License 15

8 Informace o ochraně osobních údajů 15

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny

Signální výrazy označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:

NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ znamená, že může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

VAROVÁNÍ

VAROVÁNÍ znamená, že může dojít ke těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.

OZNÁMENÍ

NEBEZPEČÍ znamená, že může dojít k materiálním škodám.

Důležité informace

Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny zobrazeným informačním symbolem.

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

⚠ Pokyny pro cílovou skupinu

Tento návod je určen odborníkům se znalostmi v oblasti vodoinstalací, vytápění a elektrotechniky, jakož i provozovateli topného systému a větracího zařízení. Jejich nerespektování může způsobit materiální škody a poškodit zdraví osob, popř. i ohrozit život.

- ▶ Přečtěte si návod k montáži příslušných zařízení, jako jsou topné spotřebiče a regulátory vytápění.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- ▶ Dodržujte vnitrostátní a regionální předpisy, technická pravidla a směrnice.
- ▶ Zaznamenejte všechny provedené instalační práce.

⚠ Zamýšlené použití

Tento výrobek je určen pouze k regulaci topných jednotek.

Jakékoli jiné použití je považováno za nevhodné. Škody, které by tak vznikly, jsou vyloučeny z odpovědnosti.

⚠ Požadavky na elektroinstalační práce

Práce na elektroinstalaci smějí provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.

Před zahájením jakýchkoli elektrických prací:
- ▶ Odpojte všechny zdroje napájení a zajistěte je proti opětovnému zapnutí.
- ▶ Ověřte, že zařízení není pod napětím.
- ▶ Řiďte se též schématy kabelového připojení dalších komponent systému.

O tomto návodu

První uvedení do provozu a provoz smí provádět pouze výrobce nebo jím pověření odborní technici.

2 Údaje o výrobku

KNX 20 Slouží k integraci topného systému do systému KNX.

Pro přístup ke všem funkcím a provádění aktualizací je vyžadováno připojení k Internetu, což může být spojeno s dalšími náklady.

Jako rozhraní mezi topným systémem a systémem KNX může KNX 20 při použití s topným systémem prostřednictvím systému KNX zajistit následující funkce regulace a monitorování (je nutná konfigurace pomocí softwaru ETS (Engineering Tool Software)):
- Zobrazte topné zařízení a otopné okruhy (až 4 okruhy).
- Nastavte teplotu vytápění a TV.
- Nastavte provozní režimy vytápění a TV.
- Zobrazte upozornění o poruchách a spotřebu energie.

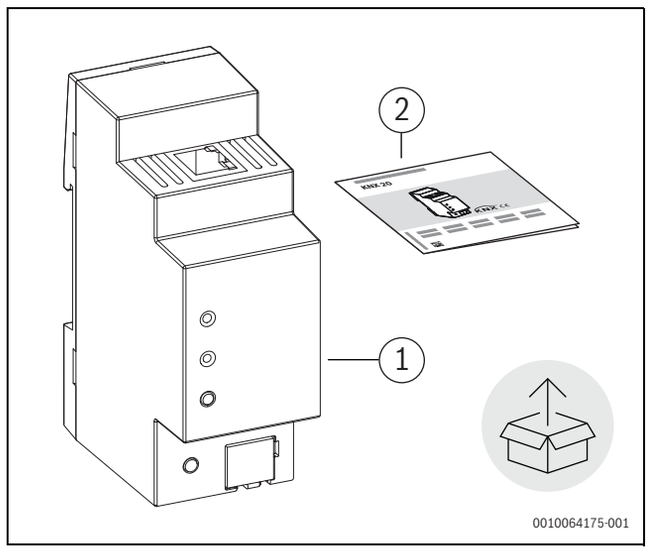
2.1 Důležité pokyny k používání

Bránu pro připojení topného systému k Internetu a KNX 20 lze připojit dvěma způsoby:

a. Připojení prostřednictvím routeru pomocí aktivního serveru DHCP (doporučeno)
b. Přímé připojení

Kompatibilita:
- KNX 20 Umožňuje konfiguraci topného systému pomocí softwaru ETS 5 a ETS 6.
- Kompatibilní s bránou pro připojení topného systému k Internetu: K 40 RF a MX 400.

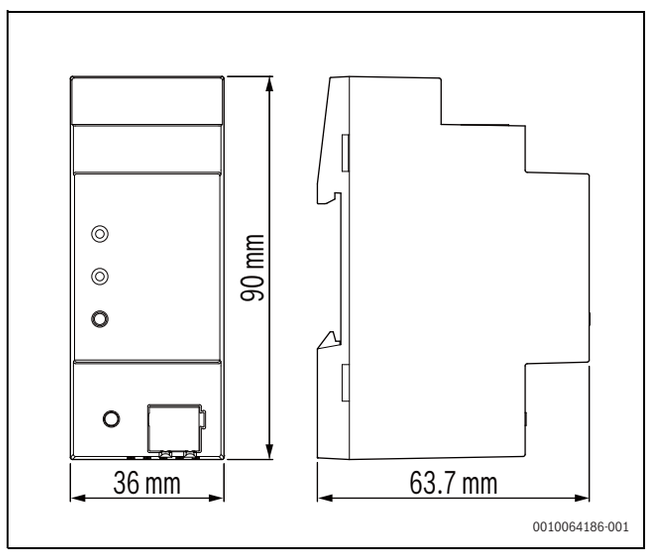
2.2 Rozsah dodávky



Obr. 1 Rozsah dodávky

[1] KNX 20
[2] Krátký návod / právní upozornění

2.3 Rozměry přístroje



Obr. 2 Rozměry výrobku

2.4 Technické údaje

Položka	Technické údaje
Elektrické napájení	Napájení prostřednictvím sběrnice; není potřeba žádný samostatný zdroj napájení
Příkon	Typ. 900 mW @ 30 V DC
Příkon	Max. 37,5 mA @ 24 V DC, 30 mA @ 30 V DC
Druh ochrany (DIN EN 60529)	IP20
Přípojky	Připojení sběrnice KNX (pružinové svorky WAGO, bez nutnosti použití nářadí) Ethernetové rozhraní (RJ45)
Způsob montáže (DIN EN 60715)	35 mm upevnění na lištu DIN
Rozměry (Š × V × H)	90 mm × 36 mm × 63,7 mm
Hmotnost	80 g
Teplota okolí	Provoz: 5 °C ... +45 °C Skladování/přeprava: −20 °C ... +60 °C
Relativní vlhkost (nekondenzující)	5 % ... 93 % RV
Normy elektrické bezpečnosti	Stupeň znečištění 2 (v souladu s IEC 60664-1) Třída ochrany IP20 (v souladu s EN 60529) Třída bezpečnosti III (v souladu s IEC 61140) Kategorie přepětí III (v souladu s EN 60664-1) Sběrnice KNX SELV DC 21 V ... 30 V (v souladu s EN 50090-2-2 a IEC 60664-1)
Certifikace	Označení CE (v souladu se směrnicemi o elektromagnetické kompatibilitě a nízkém napětí) Certifikováno v KNX

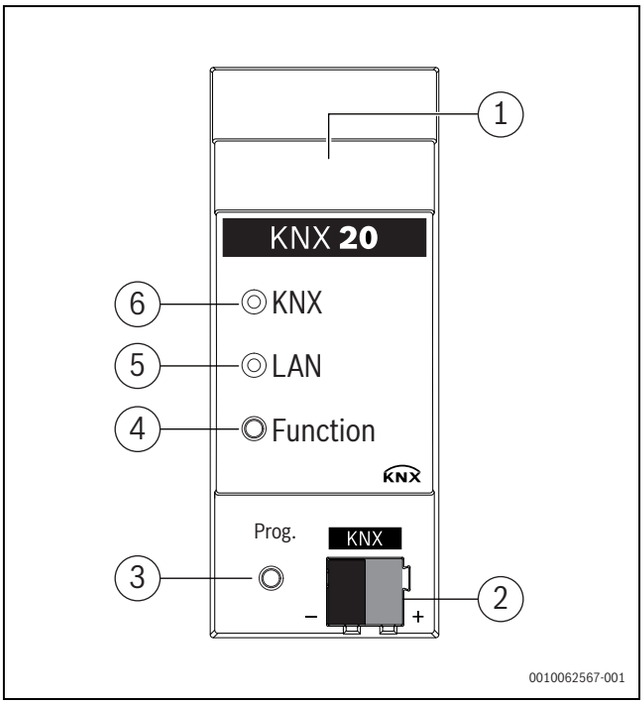
Tab. 1 Technické údaje

OZNÁMENÍ

Materiální škody v důsledku přepětí!

▶ Nepřipojujte 230 V k připojovacím svorkám rozhraní.

2.5 Přehled výrobku



Obr. 3

Čís.	Název součásti	Popis funkce
[1]	Ethernetové připojení (RJ45)	Port RJ45 pro připojení k síti
[2]	Konektor sběrnice KNX	K připojení ke sběrnici KNX (včetně napájení)
[3]	Tlačítko – program	Slouží ke stažení konfigurace z ETS
[4]	Tlačítko – funkce	Slouží k párování se zařízením K40 RF/ MX400, k obnovení továrního nastavení nebo k nastavení hesla pro místní webový server
[5]	LED – stav LAN BUS	Signalizuje stav komunikace a provozní stav brány pro připojení topného systému k Internetu (např. K 40 RF, MX 400)
[6]	LED – stav KNX BUS	Zobrazuje provozní stav sběrnice KNX

Tab. 2

3 Instalace

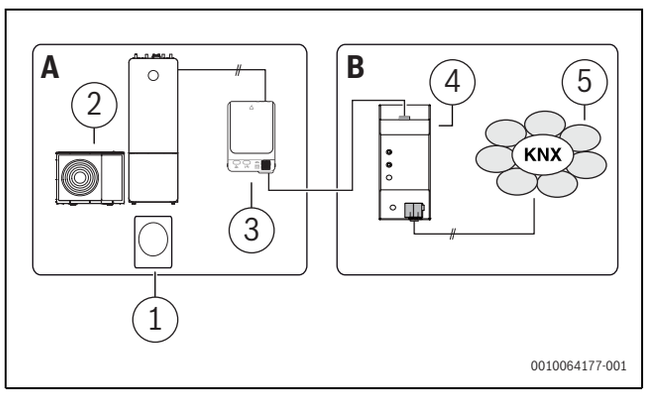
3.1 Nastavení systému

Brána pro připojení topného systému k Internetu (K 40 RF, MX 400) vyžaduje přístup k Internetu pro stažení nejnovějších aktualizací softwaru během uvádění do provozu a provozu. Po úspěšném uvedení do provozu může KNX 20 fungovat výhradně v místní síti (bez připojení k Internetu).

Vzdálený přístup k topnému systému prostřednictvím systému KNX je dostupný bez ohledu na to, zda je připojení k K 40 RF, MX 400 navázáno prostřednictvím routeru nebo přímo.

3.1.1 Způsob 1: Přímé připojení topného systému a KNX 20

V režimu přímého připojení nejsou online služby regulace vytápění a funkce aktualizace dostupné.



Obr. 4

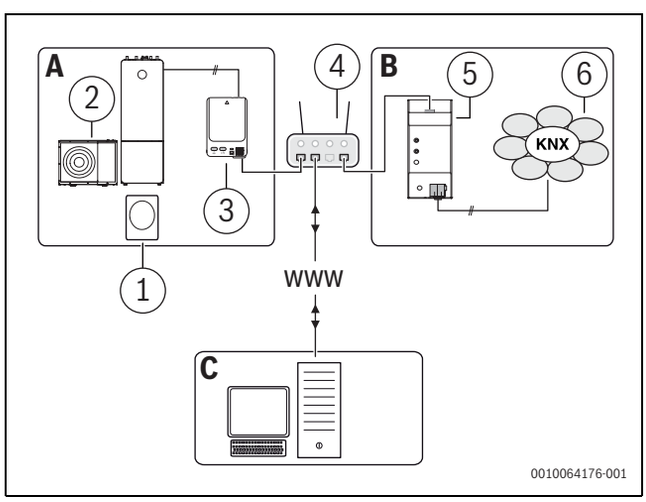
[A] Topný systém se systémem sběrnice EMS
[B] Systém KNX se sběrnicí KNX TP

[1] Regulátory / dálkové ovladače (např. CR 20 RF)
[2] Topný spotřebič EMS
[3] Brána pro připojení topného systému k Internetu (např. K 40 RF, MX 400)
[4] KNX 20
[5] Systém KNX – systém domácí automatizace

Popis funkce

Brána KNX 20 se připojuje přímo k bráně pro připojení topného systému k Internetu (např. K 40 RF) bez routeru. Toto připojení nepodporuje automatické aktualizace ani upozornění na aktualizace brány pro připojení topného systému k Internetu (např. K 40 RF, MX 400) nebo jiné online regulace vytápění a řešení údržby.

3.1.2 Způsob 2: Připojení topného systému k KNX 20 prostřednictvím routeru



Obr. 5

[A] Topný systém se systémem sběrnice EMS
[B] Systém KNX se sběrnicí KNX TP
[C] Server Bosch (šifrovaná komunikace)

[1] Regulátory / dálkové ovladače (např. CR 20 RF)
[2] Topný spotřebič EMS
[3] Brána pro připojení topného systému k Internetu (např. K 40 RF, MX 400)
[4] Router s připojením k Internetu
[5] KNX 20
[6] Systém KNX – systém domácí automatizace

Popis funkce

Pokud je zařízení připojeno přes router s přístupem k internetu, lze vedle funkcí řízení KNX současně používat i další online řešení pro regulaci vytápění, například aplikaci pro konečné uživatele (např. Bosch HomeCom Easy, MyBuderus).

V režimu připojení k routeru jsou IP adresy obou modulů přidělovány lokálně službou DHCP routeru: přidělení statické IP adresy není podporováno.

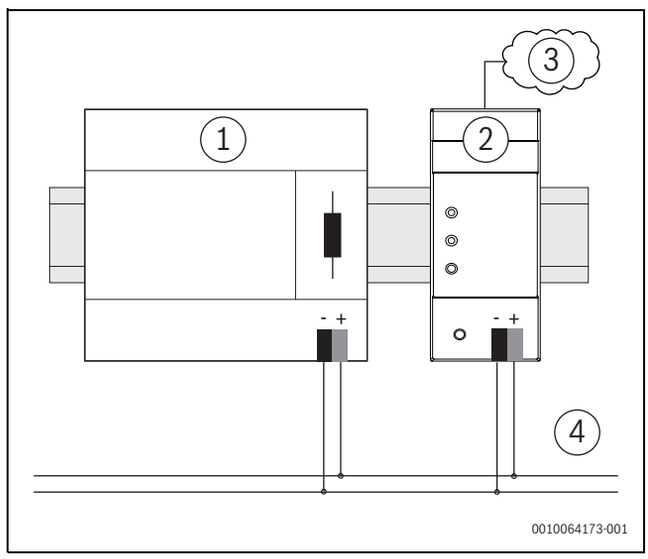
3.2 Montážní kroky

VAROVÁNÍ

Riziko úrazu elektrickým proudem!

Před prováděním jakýchkoli instalačních prací na zařízení.

▶ Odpojte zařízení od všech zdrojů napětí.



Obr. 6

[1] Napájení KNX
[2] KNX 20
[3] Ethernet
[4] Sběrnice KNX

▶ Namontujte KNX 20 na standardní 35 mm lištu DIN.
▶ Proveďte elektrické připojení sběrnice KNX a rozhraní Ethernet.
  – Aby se zabránilo elektromagnetickému rušení, veďte všechny nízkonapěťové kabely odděleně od vysokonapěťových kabelů (min. vzdálenost 100 mm).
  – Pokud je přítomno vnější elektromagnetické rušení: používejte stíněné kabely.

  Tato opatření chrání elektrické vedení před zdroji externího rušení, jako jsou vysokonapěťové kabely, silová vedení, rozhlasová a televizní zařízení, radioamatérská zařízení, mikrovlnné trouby aj.

4 Uvedení do provozu a provoz

4.1 Předpoklady pro uvedení do provozu a provoz

Požadavky routeru

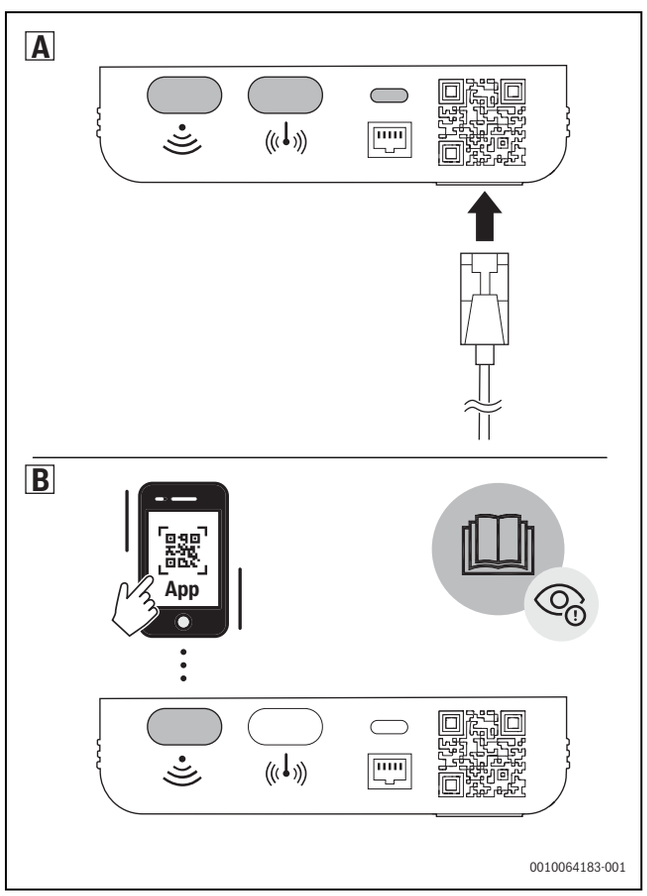
- Funkce DHCP je aktivní.
- Porty 5222, 5353 a 5223 nejsou blokované.
- Port 443 není blokovaný (pro přístup k webovému rozhraní KNX 20).
- Router přiděluje dostupné IP adresy.
- Pokud je filtrování MAC adres povoleno, upravte příslušná nastavení tak, aby odpovídala KNX 20. MAC adresu KNX 20 lze ověřit přes lokální webový server (→ viz kapitola 4.5, strana 10, kde najdete podrobné informace).
- Brána pro připojení topného systému k Internetu (např. K 40 RF, MX 400) a KNX 20 musí být připojeny ke stejné síti.
- K dispozici je stabilní připojení k Internetu.

Požadavky na bránua pro připojení topného systému k Internetu (např. K 40 RF)

- Software K40 RF nebo MX 400 musí být verze V14.00.00 nebo vyšší. Můžete aktualizovat firmware a zkontrolovat číslo verze prostřednictvím jejich uživatelské aplikace. Podrobné pokyny naleznete v instalačním návodu.

4.2 Postup párování

4.2.1 Systém párování 1: Přímé připojení topného systému a KNX 20



Obr. 7

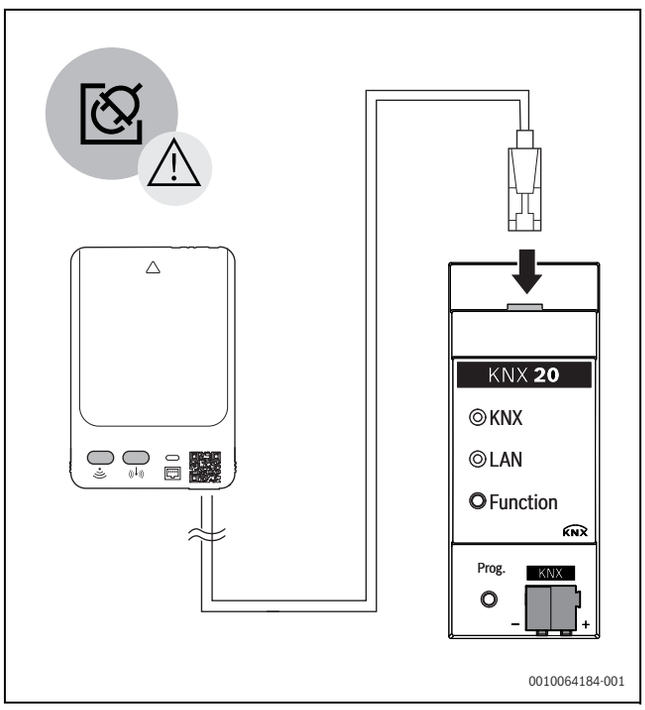
▶ Prostřednictvím ethernetového kabelu (preferovaná možnost): Připojení proveďte prostřednictvím ethernetového kabelu pro synchronizaci času v síti a počkejte, než se LED dioda ethernetového portu rozsvítí trvale zeleně.

-nebo-

▶ Prostřednictvím Wi-Fi (alternativně): Připojení proveďte prostřednictvím aplikace pro konečné uživatele K 40 RF nebo MX 400 a počkejte, než se LED dioda Wi-Fi trvale rozsvítí zeleně.

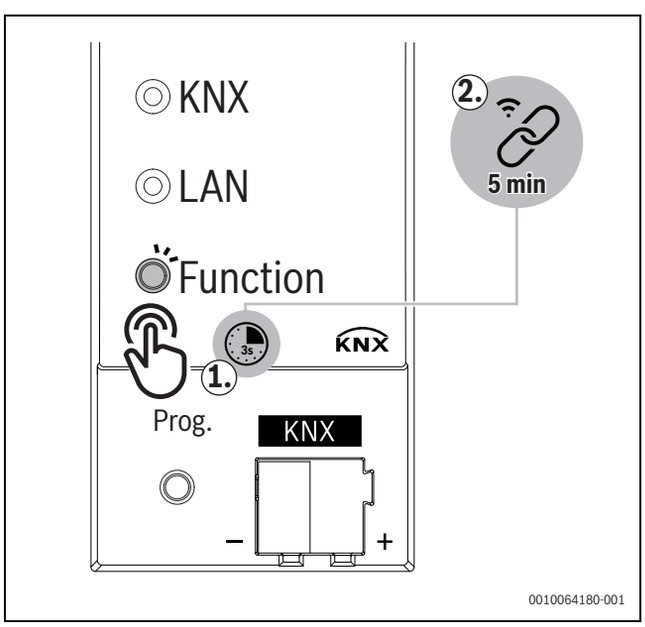
Podrobný postup viz instalační návod K 40 RF nebo MX 400.

▶ Připojte K 40 RF nebo MX 400 k KNX 20 prostřednictvím ethernetového kabelu. K 40 RF ani MX 400 nevypínejte.



Obr. 8

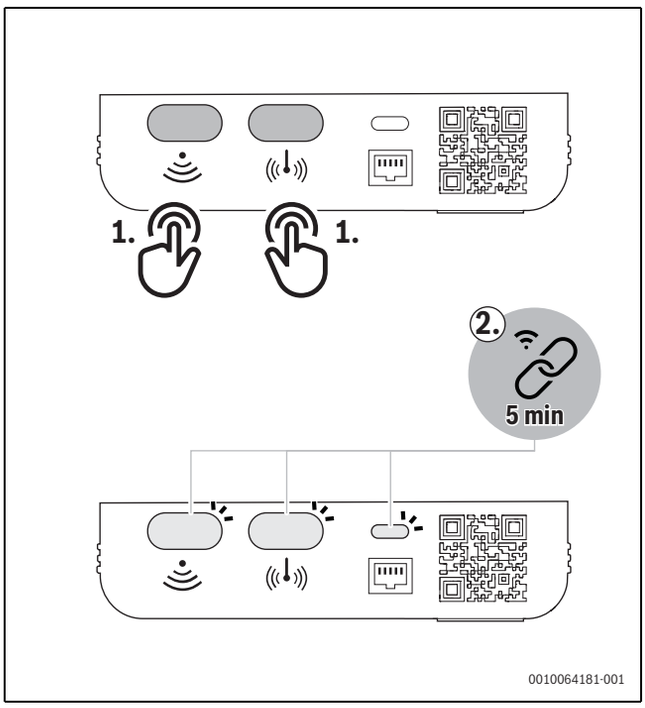
▶ Na KNX 20 stiskněte a po dobu tří sekund podržte tlačítko funkce. Po uvolnění bude funkční LED dioda červeně blikat.



Obr. 9

Okno pro párování KNX 20 bylo otevřeno na dobu pěti minut.

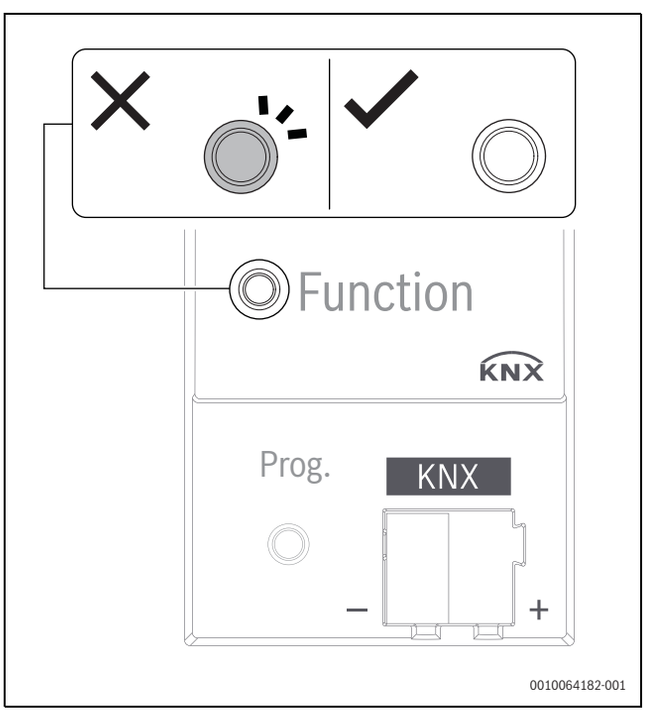
▶ Na K 40 RF nebo MX 400, jednou současně stiskněte tlačítko RF a tlačítko Wi-Fi . LED diody krátce zablikají modře.



Obr. 10

Okno pro párování K 40 RF/MX 400 bylo otevřeno na dobu pěti minut.

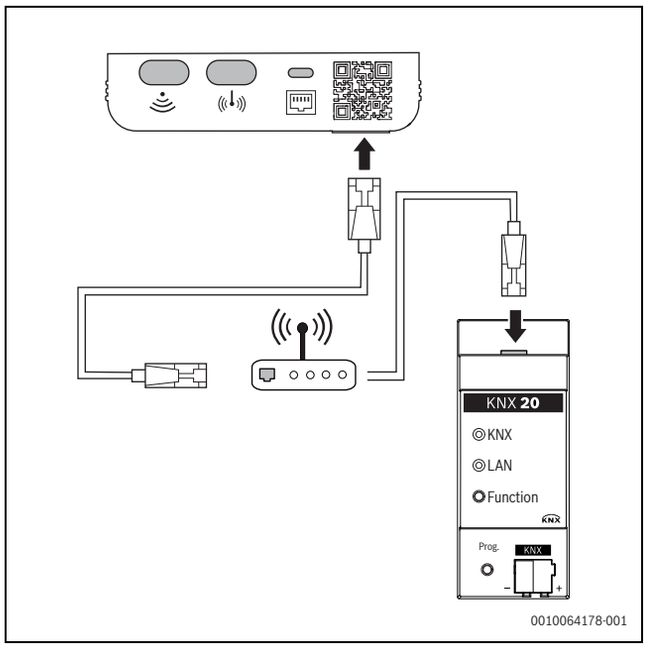
▶ Po úspěšném párování: funkční LED dioda systému KNX 20 zhasne.



Obr. 11

V případě chyby párování: Funkční LED dioda svítí trvale červeně.

4.2.2 Systém párování 2: Připojení topného systému k KNX 20 prostřednictvím routeru



Obr. 12

▶ Prostřednictvím ethernetového kabelu (preferovaná možnost): Připojte K 40 RF/MX 400 prostřednictvím ethernetového kabelu pro synchronizaci času v síti a počkejte, než se LED dioda ethernetového portu rozsvítí trvale zeleně.

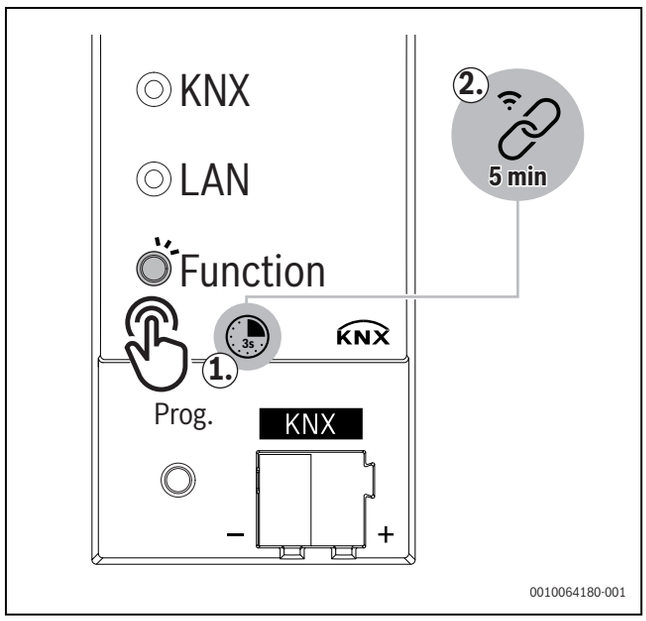
-nebo-

▶ Prostřednictvím Wi-Fi (alternativně): Připojte prostřednictvím aplikace pro konečné uživatele K 40 RF nebo MX 400 a počkejte, než se LED dioda Wi-Fi trvale rozsvítí zeleně.

Podrobný postup viz instalační návod K 40 RF nebo MX 400.

▶ Připojte KNX 20 ke stejnému routeru pomocí ethernetového kabelu.

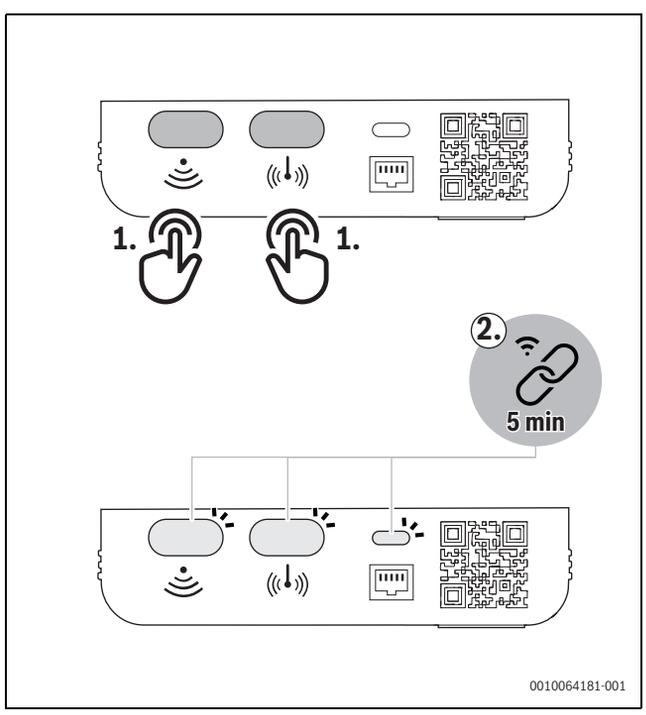
- Na KNX 20 stiskněte a po dobu tří sekund podržte tlačítko funkce. Po uvolnění bude funkční LED dioda červeně blikat.



Obr. 13

Okno pro párování KNX 20 bylo otevřeno na dobu pěti minut.

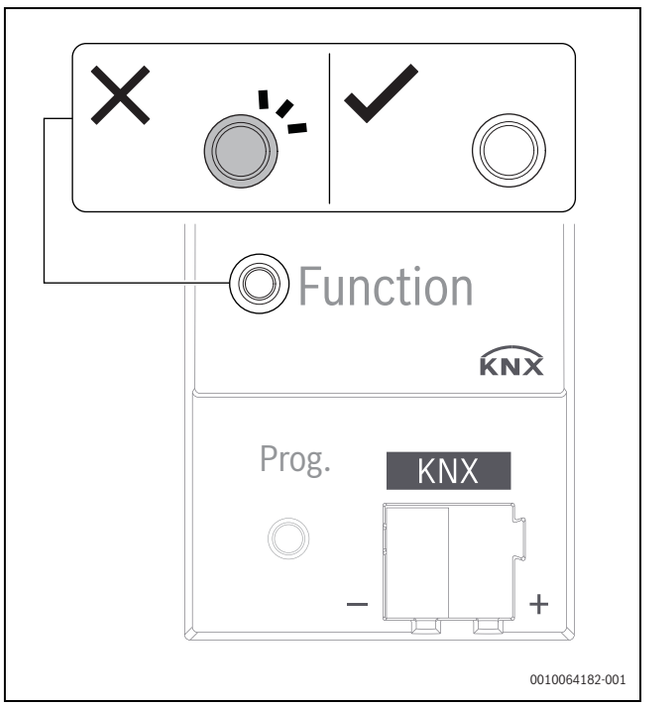
- Na K 40 RF nebo MX 400, jednou současně stiskněte tlačítko RF a tlačítko Wi-Fi . LED diody krátce zablikají modře.



Obr. 14

Okno pro párování K 40 RF/MX 400 bylo otevřeno na dobu pěti minut.

- Po úspěšném párování: funkční LED dioda systému KNX 20 zhasne.



Obr. 15

V případě chyby párování: Funkční LED dioda svítí trvale červeně.

4.3 Konfigurace systému KNX 20 pomocí softwaru ETS

4.3.1 Přehled konfigurace

Stáhněte soubor databáze ETS systému KNX 20 z oficiální webové stránky.

- Vyhledejte a vyberte systém KNX 20 v katalogu ETS nebo jej stáhněte z oficiální webové stránky (viz podrobnosti níže) a přidejte ho ke svému projektu.
- Přiřaďte fyzickou adresu systému KNX 20.
- Nakonfigurujte KNX 20 (vyberte a nastavte parametry a skupinové adresy).
- Aby bylo možné konfigurovat ETS do KNX 20, krátce stiskněte programovací tlačítko. Programovací LED dioda se rozsvítí.
- Prog. LED dioda po zahájení stahování automaticky zhasne.

4.3.2 KNX 20 Návod k importu databáze do ETS

Databázi zařízení KNX 20 lze importovat do ETS dvěma způsoby.

Způsob 1: Přímé stažení do ETS

- Otevřete ETS a přejděte do části Katalogy.
- Vyhledejte Bosch KNX 20.
- Vyberte databázi a pro dokončení importu klikněte na možnost Stáhnout.

Způsob 2: Stažení z oficiální webové stránky a ruční import.

- Otevřete v prohlížeči jeden z níže uvedených odkazů:
  https://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/interfaces/
  https://www.buderus.com/interfaces/
- Stáhněte soubor databáze KNX 20 do místní složky.
- V ETS otevřete katalogy > Import.
- Vyberte stažený soubor a dokončete import.

Uvedení systému KNX Secure do provozu

KNX 20 Podporuje uvedení systému KNX Secure do provozu. Šifruje komunikaci zařízení a konfiguraci pro ochranu před neoprávněným přístupem a manipulací se systémem.

Provozní postupy

Před povolením zabezpečeného uvedení do provozu musí být do softwaru ETS přidán certifikát zařízení:

a. Zajistěte, aby byl projekt ETS chráněný heslem (šifrování je pro KNX Secure povinné).
b. Klikněte na možnost "Přidat certifikát zařízení" a importujte certifikát zařízení do projektu ETS naskenováním QR kódu na KNX 20 nebo ručním zadáním podrobností o certifikátu.
c. Z rozbalovací nabídky vyberte možnost "Aktivováno" a povolte zabezpečený režim uvedení do provozu.
d. Všechna stahování a všechny konfigurace budou následně probíhat prostřednictvím protokolu KNX Secure.

Důležité poznámky

- Před migrací projektů a opětovným nahráním konfigurace do zařízení resetujte zařízení KNX 20.

Pokyny k resetování naleznete v kapitole 5.3 na straně 12.

- Po povolení této funkce lze zařízení konfigurovat a zpřístupnit pouze v projektu ETS, který obsahuje odpovídající certifikát. Neoprávněné projekty nemohou zařízení načítat ani upravovat.
- Ztracené certifikáty nebo zapomenutá hesla projektu způsobí, že zařízení nebude možné konfigurovat. Certifikáty a hesla bezpečně uložte.
- Deaktivujte KNX Secure, pokud není vyžadováno, abyste zjednodušili uvedení do provozu, což však sníží bezpečnost systému.

4.4 Parametry / komunikační objekty

KNX 20 podporuje přístup k jednotlivým parametrům regulace vytápění a systém KNX podporuje funkce spojené s regulací vytápění. Pomocí KNX 20 nelze provádět žádné funkce provozní jednotky, které přesahují její určený rozsah. Veškeré změny provedené v systému KNX lze zobrazit a zkontrolovat na rozhraní HMI EMS.

4.4.1 Přehled

Význam jednotlivých sloupců v následujících tabulkách je následující:

- Parametr: Komunikační objekty v systému KNX/ETS
- R: Přístup ke čtení prostřednictvím systému KNX/ETS
- W: Přístup ke psaní prostřednictvím systému KNX/ETS

Parametr	R/W	Detail
Název značky	R	–
Název hydraulické jednotky	R	–
Název jednotky tepelného čerpadla	R	–
Teplota topné vody na výstupu	R	–
Provozní tlak	R	–
Venkovní teplota	R	–
Stav režimu "Nepřítomen"	R/W	ON/OFF
Stav režimu "Dovolená"	R	–
Stav chyb	R	–
Aktivní chyby	R	–
Provozní režim teploty přepnutí léto-zima	R/W	• Vyp. • Auto • Teplo • Chlazení

Tab. 3 Data topného systému

Parametr	R/W
Rychlost kompresoru	R
Stav okruhu chladiva	R
Stav tichého provozu	R
Stav externího vstupu 1	R
Stav externího vstupu 2	R
Stav externího vstupu 3	R
Stav externího vstupu 4	R
Stav aktivního režimu systému PV	R
Stav blokování ze strany dodavatele energie	R
Stav externího omezení výkonu	R
EEBUS	R

Tab. 4 Data tepelného čerpadla

Parametr	R/W
Provozní režim elektrického ohřívače	R

Tab. 5 Data pomocného topení

Parametr	R/W	Detail	
Vzdálená teplota prostoru	R	–	
Nastavená požadovaná teplota prostoru	R/W	5~35 °C Poznámka: k dispozici pouze v režimu ručního vytápění.	
Režim ručního vytápění.	R/W	**Hodnota topného systému**	**Mapovaná hodnota KNX**
		Auto	Auto
		Vyp.	Pohotovostní stav
		Ruční	Komfort
Provozní režim chlazení.	R/W	**Hodnota topného systému**	**Mapovaná hodnota KNX**
		Auto	Auto
		Vyp.	Pohotovostní stav
		Ruční	Komfort

Tab. 6 Data otopného okruhu (HC1-HC4)

Parametr	R/W	Detail	
Teplota teplé vody uprostřed/dole	R	–	
Teplota teplé vody nahoře (provozní)	R	–	
Aktuální hladina teplé vody	R	–	
Nastavení provozního režimu teplé vody	R/W	**Hodnota topného systému**	**Mapovaná hodnota KNX**
		Vlastní program	Auto
		Vyp.	Vyp.
		Vysoká	Normál
		Nízká/Eco	Redukovaný
Nastavení omezené hodnoty	R/W	**Hodnota topného systému**	**Mapovaná hodnota KNX**
		Nízká	0:Eco
		Eco	1:Eco+
Režim prodlouženého ohřevu teplé vody	R/W	Start/stop	
Nastavení doby prodlouženého ohřevu teplé vody	R/W	Krok nastavení: 60 minut	
		Min: 60 min (1 h)	
		Max: 2 880 min (48 h)	
		Skutečné hodnoty závisí na nastavení topného spotřebiče.	
Zbývající čas prodlouženého ohřevu teplé vody	R	–	

Tab. 7 Data teplé vody

Parametr	R/W
Spotřeba tepelného čerpadla	R
Spotřeba přídavného ohřívače	R
Doba chodu topného systému	R

Tab. 8 Energie

4.4.2 Podrobný popis

Chybová upozornění

Řídicí systém topného systému zahrnuje dva typy upozornění:

- Upozornění na údržbu: varování, která nemají vliv na provoz vytápění.
- Upozornění na poruchy: poruchy, které způsobí přerušení provozu vytápění nebo příslušných funkcí řídicí jednotky (vyžadují upozornění instalačních techniků za účelem odstraňování poruch).

Oba typy upozornění generují chybové kódy v řídicím systému (např., A51/6021).

Provozní režimy vytápění: "Vyp", "Auto" a "Manuální".

HMI topného spotřebiče zajišťuje přístup ke třem provozním režimům otopných okruhů. Z tohoto místa lze režimy podle potřeby monitorovat a nastavovat. Provozní režimy **Vyp**, **Automatický** (časový program) a **Manuální** mohou být vybrány přímo z HMI.

- **Automatický** režim: Otopný okruh funguje automaticky a vytápění pracuje v souladu s časovým programem, který je předem nastaven v uživatelském rozhraní topného spotřebiče. Teplotu lze regulovat jednouu denně mezi úrovněmi "Vytápění" a "Útlum". Je možné nastavit požadovanou teplotu pro obě úrovně teploty.
  Úprava nastavené teploty se provádí v části **Nastavení požadované teploty prostoru** systému KNX. Nastavená změna zůstane aktivní až do další změny podle časového programu.
- **Manuální** režim: Pokud chcete regulovat časový program prostřednictvím rozhraní KNX, musíte vybrat v uživatelském rozhraní **manuální** provozní režim. V manuálním režimu není časový program topného spotřebiče aktivní. Topný spotřebič poté topí nepřetržitě podle požadované nastavené teploty v místnosti nebo časového programu ze systému KNX.
  Pomocí systému KNX není možné měnit nastavené teploty pro chlazení.

Další informace získáte v technické dokumentaci řídicí jednotky topného spotřebiče.

Přepínání mezi letním a zimním provozem

Přepínač letního a zimního provozu otopného okruhu lze nastavit manuálně (**Vyp, Automatický, Vytápění, Chlazení**) nebo aktivovat automaticky (**Automatický letní/zimní**):

- **Letní** provoz: Otopný okruh pozastaví vytápění, cirkulační čerpadlo se vypne a směšovací ventil (je-li součástí výbavy) se zavře.
- **Automatický** režim: Lze nastavit prahovou hodnotu venkovní teploty pro přepínání mezi letním a zimním provozem.

4.5 Představení místního webového serveru

KNX 20 je vybaven integrovaným místním webovým serverem. Můžete jej otevřít a provést následující úkony:

- Zobrazovat informace o zařízení včetně verze firmwaru a adresy zařízení.
- Konfigurovat čas KNX 20; protokoly zařízení se zaznamenávají podle nastaveného časového intervalu.
- Provádět aktualizace firmwaru a stahovat záznamy.

4.5.1 Postup získání přístupu

Scénář 1: KNX 20 připojen k routeru

- Připojte počítač nebo tablet ke stejnému routeru jako KNX 20.
- Otevřete webový prohlížeč a navštivte adresu https://knx20.local or https://knx20

Scénář 2: KNX 20 **není připojen k routeru**

- KNX 20 přímo připojte k počítači nebo tabletu prostřednictvím ethernetového kabelu.
- Otevřete webový prohlížeč a navštivte adresu https://knx20.local or https://knx20

Důležité poznámky:

- Funkce aktualizace byla otestována pomocí následujících prohlížečů: Mozilla Firefox (146.0.1), Microsoft Edge (143.0.3650.96), Google Chrome (143.0.7499.170), Safari 18.6 (20261.3.11.11.3).
- Zobrazí se varovná výzva prohlížeče. To je normální. Pokračujte k přístupu.
- První použití nebo zapomenuté heslo místního webového serveru: Nastavte nové heslo prostřednictvím obnovení hesla. Obnovením hesla na KNX 20 se obnoví pouze heslo, žádná jiná nastavení nebudou dotčena.
- Přihlašovací relace k místnímu webovému serveru je aktivní po dobu 30 minut. Pokud během této doby neproběhne žádná akce, budete se muset přihlásit znovu.
- Data uložená na místním webovém serveru jsou uložena pouze v KNX 20 a nejsou odesílána jinam.

4.5.2 Pokyny k aktualizaci softwaru

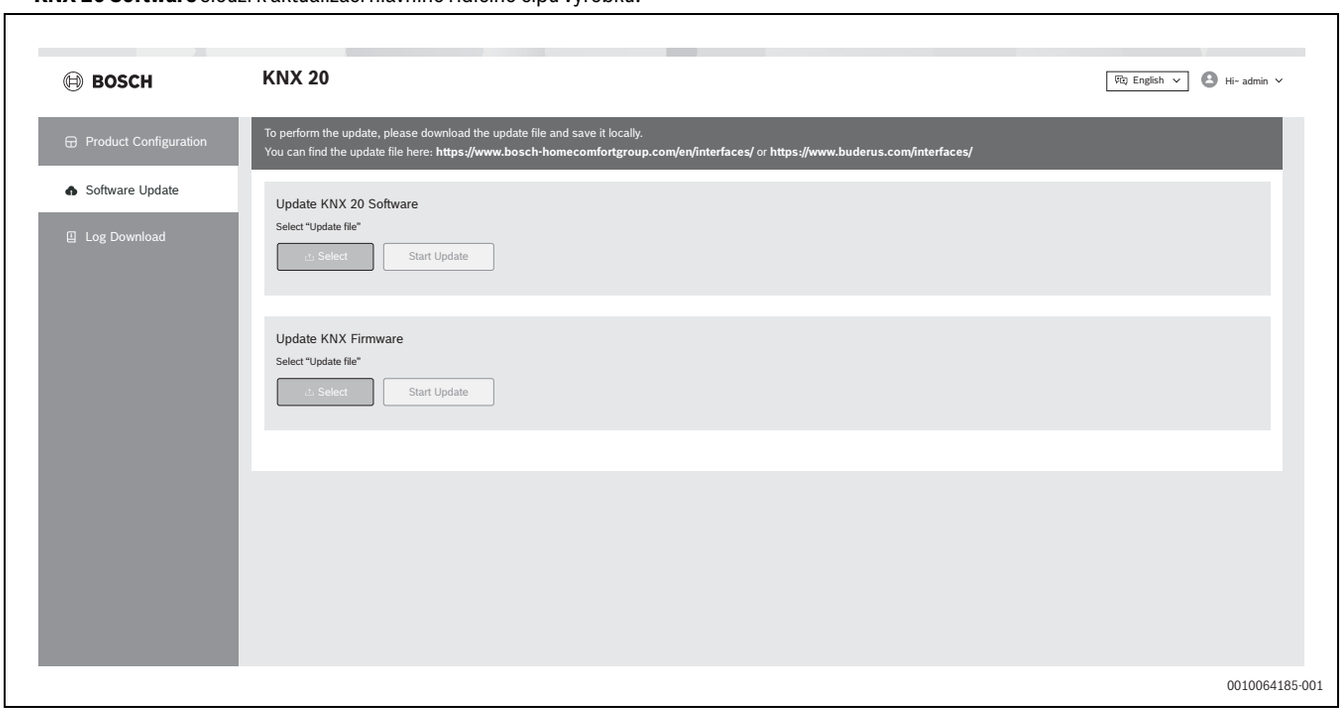
Budoucí aktualizace softwaru rozšíří podporu o další datové body. Přejděte na stránku s aktualizacemi softwaru systému KNX 20.

Oficiální odkaz pro stažení balíčků aktualizací je ohraničen na této stránce žlutě. Stáhněte si požadované soubory prostřednictvím zobrazené adresy URL a uložte je do místního úložiště. Toto zařízení je vybaveno dvěma nezávislými aktualizačními balíčky. Nahrajte a proveďte aktualizaci přesně podle názvů příslušných položek:

- **KNX 20 Software** slouží k aktualizaci hlavního řídicího čipu výrobku.
- **Firmware KNX:** slouží k aktualizaci komunikačního čipu KNX.

Provozní postup

- ▶ Klikněte na tlačítko **Vybrat** v příslušné části aktualizace.
- ▶ Vyberte příslušný soubor s aktualizací uložený v zařízení.
- ▶ Po dokončení výběru souboru kliknutím na položku **Spustit aktualizaci** spusťte proces aktualizace.
- ▶ KNX 20 se restartuje automaticky po dokončení aktualizace.



Obr. 16

5 Provozní stav a chybová hlášení

Pokyny k odstraňování poruch routeru a dalších připojených zařízení třetích stran naleznete v příslušných návodech k použití vydaných příslušnými výrobci.

- **Porucha topného systému:** Kontaktujte prosím profesionální techniky pro servis topných spotřebičů nebo zákaznickou podporu výrobce originálního zařízení.
- **Porucha systému řízení budovy KNX:** Kontaktujte prosím správce systému nebo odborníka na integraci systémů.

Inicializace zařízení

Po zapnutí zařízení KNX 20 budou všechny kontrolky LED nejprve synchronně blikat červeně. Po dokončení blikání zařízení dokončí interní proces inicializace.

5.1 LED – stav sběrnicového systému KNX

Výchozí stav při zapnutí

- Výchozí stav při zapnutí: červená LED dioda trvale svítí
- Standardní připojení KNX: zelená LED dioda trvale svítí
- Chyba komunikace KNX: červená LED dioda bliká

Stav LED	Možné příčiny	Opatření pro odstraňování poruch
Zelená LED dioda trvale svítí	Standardní fyzické připojení sběrnice KNX	Žádná akce není nutná
Zelená LED dioda bliká (1 Hz)	Probíhá přenos dat sběrnice KNX	Žádná akce není nutná
Červená LED dioda trvale svítí	Výchozí počáteční stav po zapnutí napájení zařízení	Žádná akce není nutná
Červená LED dioda bliká (0,5 Hz)	Porucha komunikace sběrnice KNX	Zkontrolujte a znovu připojte kabel sběrnice
LED vyp	Výpadek napájení zařízení / chyba hardwaru sběrnicového systému KNX	1. Zkontrolujte a znovu připojte kabel sběrnice. 2. V případě potřeby vyměňte napájecí zdroj.

Tab. 9 LED – stav sběrnicového systému KNX

5.2 LED – stav sběrnicového systému LAN

Výchozí stav

Výchozí stav při zapnutí

- Výchozí stav při zapnutí: červená LED dioda trvale svítí
- Standardní připojení sběrnice LAN: zelená LED dioda trvale svítí
- Chyba komunikace LAN: červená LED dioda bliká.

Stav LED	Možné příčiny	Opatření pro odstraňování poruch
Zelená LED dioda trvale svítí	Standardní fyzické připojení sběrnice LAN	Žádná akce není nutná
Zelená LED dioda bliká (2 Hz)	Probíhá přenos dat LAN	Žádná akce není nutná
Červená LED dioda trvale svítí	Výchozí počáteční stav po zapnutí napájení zařízení	Žádná akce není nutná
Červená LED dioda bliká (0,5 Hz)	Porucha komunikace LAN / vadné připojení LAN kabelu	1. Znovu připojte síťový kabel. 2. Prověřte neporušenost kabelu a v případě potřeby vyměňte poškozené kabely.
LED vyp	Výpadek napájení zařízení / chyba hardwaru portu LAN	1. Znovu připojte síťový kabel. 2. Prověřte neporušenost kabelu a v případě potřeby vyměňte poškozené kabely.

Tab. 10 LED – stav sběrnicového systému LAN

5.3 Tlačítko/LED – funkce

Výchozí stav při zapnutí

- Výchozí stav při zapnutí: červená LED dioda trvale svítí
- Úspěšné připojení zařízení K 40 RF/MX400: červená LED dioda zhasne

Obsluha	Reakce LED indikátoru / podrobný návod k obsluze
Jednou krátce stisknout	Aktuální stav nezměněn
Dvakrát krátce stisknout	Resetování hesla webového serveru: ▶ Klikněte na tlačítko pro obnovení hesla na místním webovém serveru ▶ Během pěti minut dvakrát stiskněte tlačítko funkce na KNX 20 podle uvedených pokynů. Stránka se automaticky obnoví a přesměruje se na stránku pro nastavení počátečního hesla
3 sekundy – dlouhé stisknutí	• Aktivujte pětiminutový režim párování, červená LED dioda bliká frekvencí 1 Hz • Párování bylo úspěšné: červená LED dioda nesvítí • Chyba párování: červená LED dioda trvale svítí • Opětovné stisknutí během párování: reset pětiminutového režimu párování
15 sekund – dlouhé stisknutí	• Spuštění obnovení továrního nastavení: červená LED dioda bliká frekvencí 5 Hz po dobu 15 sekund. • Zařízení se po aktualizaci firmwaru automaticky restartuje Obnovení továrního nastavení vymaže spárování s K 40 RF/MX 400 a všechny protokoly zařízení.

Tab. 11 Tlačítko/LED – funkce

5.4 Tlačítko/LED – program

Výchozí stav

- Výchozí stav po zapnutí: vypnuto.

Obsluha	Odezva LED světelné diody
Krátce stisknout	Přejde do režimu programování → LED dioda trvale svítí. Pokud není zařízení po dobu 15 minut používáno, automaticky se vypne.
Znovu krátce stisknout	Přejde do režimu programování → LED dioda zhasne.

Tab. 12 Tlačítko/LED – program

6 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch.
Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Zákony a předpisy týkající se ochrany životního prostředí jsou přísně dodržovány.
K ochraně životního prostředí používáme s důrazem na hospodárnost nejlepší možnou technologii a materiály.

Balení

Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu zužitkovat.

Staré zařízení

Stará zařízení obsahují hodnotné materiály, které lze recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit. Plasty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztřídit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

Stará elektrická a elektronická zařízení



Tento symbol znamená, že výrobek nelze likvidovat s ostatním odpadem, ale musí být odvezen do sběrných dvorů odpadu za účelem zpracování, sběru, recyklace a likvidace.

Symbol platí pro země, které mají směrnice o elektronickém odpadu, např. "Směrnice Evropské unie 2012/19/ES o elektrických a elektronických spotřebičích s ukončenou životností". Tato ustanovení definují regulační rámec směrnice platný pro sběr a recyklaci použitých elektronických spotřebičů v každé zemi.

Elektronické spotřebiče, které mohou obsahovat nebezpečné látky, musí být recyklovány zodpovědně, aby se minimalizovalo možné poškození životního prostředí a nebezpečí pro lidské zdraví. Proto recyklace elektronického odpadu přispívá k ochraně přírodních zdrojů.

Pro více informací o ekologicky bezpečné likvidaci použitých elektrických a elektronických spotřebičů se prosím obraťte na místní úřady, společnost zabývající se likvidací odpadu nebo distributora, od kterého jste výrobek zakoupili.

Více informací naleznete zde:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

7 Open Source software

7.1 List of used Open Source Components.

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license.

The following Open Source Software (OSS) or parts thereof are used in the product. The information provided with respect to the OSS listed including copyright notices and license, is corresponding to the software code used, and may not be for complete software component as available from various sources in different configurations.

Name of OSS Component	Version of OSS Compo-nent	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
ESP-IDF	5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1
mbed TLS	3.6.4	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/mbedtls
cJSON	1.7.15	MIT License	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/json
LittleFS	1.20.1	MIT License	https://github.com/joltwallet/esp_littlefs
lwIP	2.1.x	BSD-3-Clause	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/lwip
FreeRTOS	10.4.x	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/freertos
mDNS	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-protocols/tree/master/components/mdns
esp-http-server	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_server
esp_http_client	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_client

In case of certain OSS licenses, for example LGPL, the license may require a right to reverse engineering with respect to proprietary code, for limited purpose. This is applicable to the extend of the software component that is in direct interaction with said OSS component. This shall not apply for other components of the software.

7.2 Appendix - License Text

7.2.1 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004

http://www.apache.org/licenses/

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

„License“ shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

„Licensor“ shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

„Legal Entity “shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, „control“ means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

„You“ (or „Your“) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

„Source“ form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

„Object“ form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

„Work“ shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

„Derivative Works“ shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

„Contribution“ shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, „submitted “means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as „Not a Contribution.“

„Contributor “shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.

You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License;
   and
2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files;
   and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works;
   and
4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.

Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.

This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.

In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.

While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets „[]“ replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same „printed page“ as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the „License“); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an „AS IS“ BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THE SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS “AS IS” AMD AMU EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVEN SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOOD OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

8 Informace o ochraně osobních údajů

K dálkovému monitorování a dálkovému ovládání systému vytápění/větrání pomocí tohoto výrobku je vyžadováno připojení k internetu. Po připojení k Internetu výrobek automaticky naváže spojení se serverem. Během tohoto procesu jsou údaje o připojení, zejména IP adresa, automaticky přenášeny a zpracovávány společností Bosch Thermotechnik GmbH. Zpracování je možné nastavit resetováním výrobku do výchozího nastavení. Další prohlášení o zpracování údajů naleznete v následujících prohlášeních o ochraně osobních údajů a také na Internetu.

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise 16
1.1 Symbolerklärung 16
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 16

2 Angaben zum Produkt 17
2.1 Wichtige Hinweise zur Verwendung 17
2.2 Lieferumfang 17
2.3 Produktabmessungen 17
2.4 Technische Daten 17
2.5 Produktübersicht 18

3 Installation 18
3.1 Systemeinrichtung 18
3.1.1 Methode 1: Direkte Verbindung zwischen Heizungsanlage und KNX 20 18
3.1.2 Methode 2: Heizungsanlage über einen Router mit dem KNX 20 verbinden 18
3.2 Installationsschritte 19

4 Inbetriebnahme und Betrieb 19
4.1 Voraussetzungen für Inbetriebnahme und Betrieb 19
4.2 Kopplungsverfahren 19
4.2.1 Kopplungssystem 1: Direkte Verbindung zwischen Heizungsanlage und KNX 20 19
4.2.2 Kopplungssystem 2: Heizungsanlage über einen Router mit dem KNX 20 verbinden 21
4.3 KNX 20 mit der ETS-Software konfigurieren 22
4.3.1 Konfigurationsübersicht 22
4.3.2 Anleitung für den Import der KNX 20-Datenbank für die ETS 22
4.4 Parameter/Kommunikationsobjekte 22
4.4.1 Übersicht 22
4.4.2 Ausführliche Beschreibung 23
4.5 Lokaler Webserver – Einführung 24
4.5.1 Zugriffsverfahren 24
4.5.2 Anleitung für Software-Updates 25

5 Betriebsstatus- und Störungsanzeige 25
5.1 LED – KNX-BUS-Status 26
5.2 LED – LAN-BUS-Status 26
5.3 Taste/LED – Function 26
5.4 Taste/LED – Program 27

6 Umweltschutz und Entsorgung 27

7 Open Source Software 27
7.1 List of used Open Source Components 27
7.2 Appendix - License Text 28
7.2.1 Apache License 2.0 28
7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License 29

8 Datenschutzhinweise 29

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet werden:

GEFAHR

GEFAHR bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

WARNUNG

WARNUNG bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

VORSICHT

VORSICHT bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

ACHTUNG

ACHTUNG bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Wichtige Informationen

Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem gezeigten Info-Symbol gekennzeichnet.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ Hinweis für die Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich sowohl an Fachkräfte für Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik als auch an den Betreiber der Heizungsanlage und der Lüftungsanlage. Bei Nichtbeachten sind Sachschäden und mitunter lebensgefährdende Personenschäden möglich.

- ▶ Die Installationsanleitung für die jeweiligen Geräte wie z. B. Heizgeräte und Heizungsregler lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Alle durchgeführten Bauarbeiten dokumentieren.

⚠ Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist ausschließlich für die Steuerung der Heizgeräte vorgesehen.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

⚠ Anforderungen an Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften für Elektroinstallationen durchgeführt werden.

Vor Beginn von Elektroarbeiten:

- ▶ Stromversorgung vollständig unterbrechen und Maßnahmen ergreifen, um ein versehentliches Wiedereinschalten zu verhindern.
- ▶ Auf Spannungsfreiheit prüfen.
- ▶ Gleichzeitig die Schaltpläne weiterer Anlagenteile beachten.

Zu dieser Anleitung

Die Erstinbetriebnahme muss vom Anlagenhersteller oder von diesem beauftragten Fachkräften durchgeführt werden.

2 Angaben zum Produkt

Das KNX 20 dient zur Integration der Heizungsanlage in das KNX-System.

Für den Zugriff auf alle Funktionen und die Durchführung von Updates ist eine Internetverbindung erforderlich, wodurch zusätzliche Kosten entstehen können.

Als Schnittstelle zwischen der Heizungsanlage und dem KNX-System kann das KNX 20 bei Verwendung mit einer Heizungsanlage die folgenden Regelungs- und Überwachungsfunktionen über das KNX-System realisieren (Konfiguration über die Engineering Tool Software ETS erforderlich):

- Anzeige der Heizgeräte und Heizkreise (bis zu 4 Kreise).
- Einstellung der Heizungs- und Warmwassertemperatur.
- Einstellung der Betriebsarten für Heizung und Warmwasser.
- Anzeige von Störungsmeldungen und des Energieverbrauchs.

2.1 Wichtige Hinweise zur Verwendung

Es gibt zwei Möglichkeiten für die Verbindung zwischen dem Internet-Gateway der Heizungsanlage und dem KNX 20:

a. Verbindung über einen Router mit aktivem DHCP-Server (empfohlen)
b. Direkte Verbindung

Kompatibilität:

- Das KNX 20 ermöglicht die Konfiguration der Heizungsanlage über die Software ETS 5 und ETS 6.
- Kompatibel mit folgenden Internet-Gateways für Heizungsanlagen: K 40 RF und MX 400.

2.2 Lieferumfang

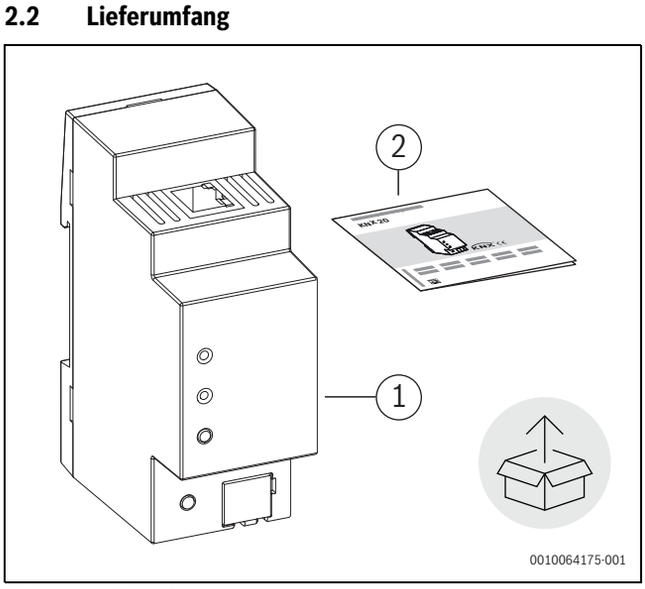


Bild 1 Lieferumfang

[1] KNX 20
[2] Kurzanleitung/Rechtliche Hinweise

2.3 Produktabmessungen

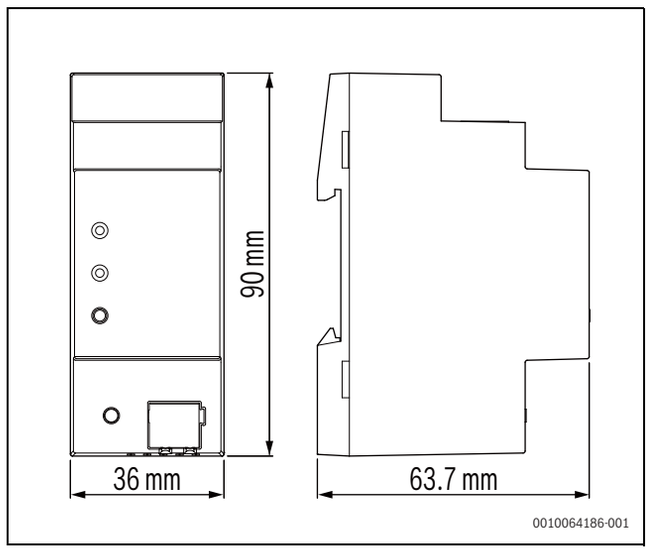


Bild 2 Produktabmessungen

2.4 Technische Daten

Position	Technische Daten
Stromversorgung	Stromversorgung über den KNX-Bus; keine separate Stromversorgung erforderlich
Stromverbrauch	Typ. 900 mW bei 30 V DC
Stromaufnahme	Max. 37,5 mA bei 24 V DC, 30 mA bei 30 V DC
Schutzart (DIN EN 60529)	IP20
Anschlüsse	KNX-Bus-Anschluss (WAGO-Federklemmen, werkzeugfrei) Ethernet-Schnittstelle (RJ45)
Montagemethode (DIN EN 60715)	Montage auf DIN-Schiene 35 mm
Abmessungen (H × B × T)	90 mm ×36 mm × 63,7 mm
Gewicht	80 g
Umgebungstemperatur	Betrieb: 5 °C ... +45 °C Lagerung/Transport: −20 °C ... +60 °C
Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)	5 % ... 93 % RH
Elektrische Sicherheitsnormen	Verschmutzungsgrad 2 (nach IEC 60664-1) Schutzart IP20 (nach EN 60529) Schutzklasse III (nach IEC 61140) Überspannungskategorie III (nach EN 60664-1) KNX-Bus SELV DC 21 V ... 30 V (nach EN 50090-2-2 und IEC 60664-1)
Zertifizierung	CE-zertifiziert (gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinie) KNX-zertifiziert

Tab. 1 Technische Daten

ACHTUNG

Sachschäden durch Überspannung!

- ▶ Keine Spannung von 230 V an die Schnittstellenklemmen anlegen.

2.5 Produktübersicht

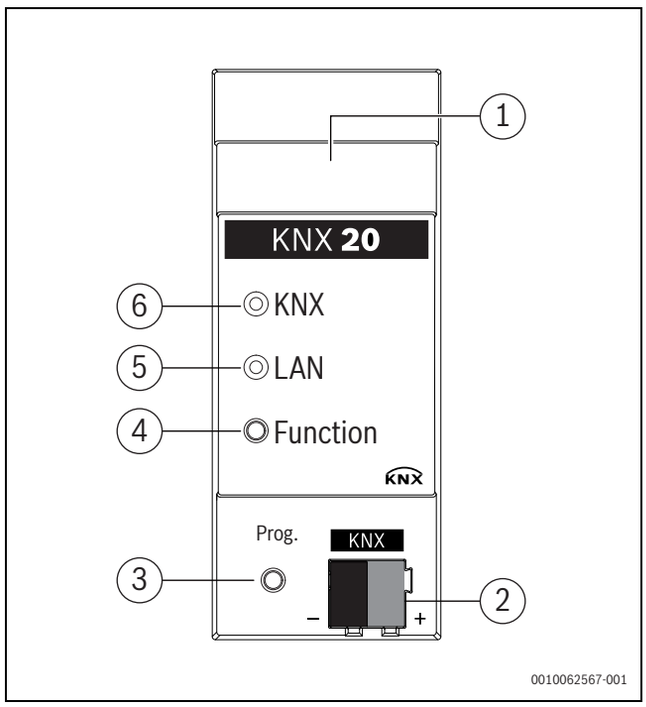


Bild 3

Nr.	Komponentenbezeichnung	Funktionsbeschreibung
[1]	Ethernet-Anschluss (RJ45)	RJ45-Anschluss für die Netzwerkverbindung
[2]	KNX-BUS-Anschluss	Wird mit dem KNX-Bus verbunden (einschließlich Stromversorgung)
[3]	Taste – Program	Dient zum Herunterladen der Konfiguration aus der ETS
[4]	Taste – Function	Dient zum Koppeln mit dem K 40 RF/ MX400, zum Zurücksetzen auf die Grundeinstellungen oder zum Festlegen des Passworts für den lokalen Webserver
[5]	LED – LAN-BUS-Status	Zeigt den Betriebs- und Kommunikationsstatus mit dem Internet-Gateway (z. B. K 40 RF, MX400) der Heizungsanlage an
[6]	LED – KNX-BUS-Status	Zeigt den Betriebsstatus des KNX-Bus an

Tab. 2

3 Installation

3.1 Systemeinrichtung

Das Internet-Gateway (K 40 RF, MX400) der Heizungsanlage benötigt einen Internetzugang, um während der Inbetriebnahme und des Betriebs die neuesten Software-Updates herunterladen zu können. Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme kann das KNX 20 ausschließlich innerhalb des lokalen Netzwerks (ohne Internetverbindung) betrieben werden.

Der Fernzugriff auf die Heizungsanlage über das KNX-System ist unabhängig davon möglich, ob die Verbindung zum K 40 RF, MX400 über einen Router oder direkt hergestellt wird.

3.1.1 Methode 1: Direkte Verbindung zwischen Heizungsanlage und KNX 20

Im Direktverbindungsmodus stehen andere Online-Services zur Heizungsregelung sowie Update-Funktionen nicht zur Verfügung.

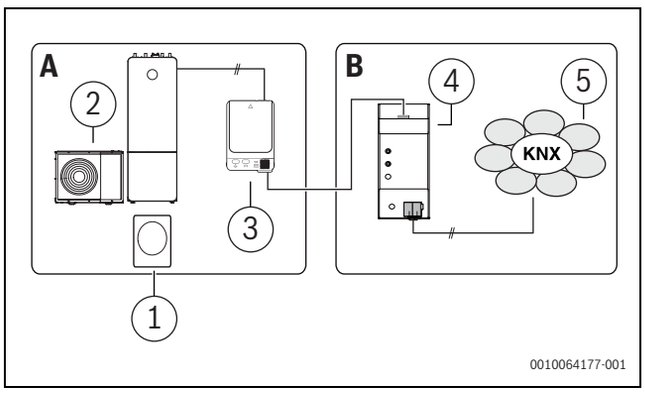


Bild 4

[A] Heizungsanlage mit EMS-BUS-System
[B] KNX-System mit KNX TP-BUS

[1] Regler/Fernbedienungen (z. B. CR 20 RF)
[2] EMS-Heizgerät
[3] Internet-Gateway der Heizungsanlage (z. B. K 40 RF, MX400)
[4] KNX 20
[5] KNX-System - Gebäudeautomationssystem

Funktionsbeschreibung

Das KNX 20-Gateway wird ohne Router direkt mit dem Internet-Gateway der Heizungsanlage (z. B. K 40 RF) verbunden. Diese Verbindung unterstützt keine automatischen Updates oder Update-Benachrichtigungen für das Internet-Gateway der Heizungsanlage (z. B. K 40 RF, MX400) oder andere Online-Lösungen für die Heizungsregelung und -wartung.

3.1.2 Methode 2: Heizungsanlage über einen Router mit dem KNX 20 verbinden

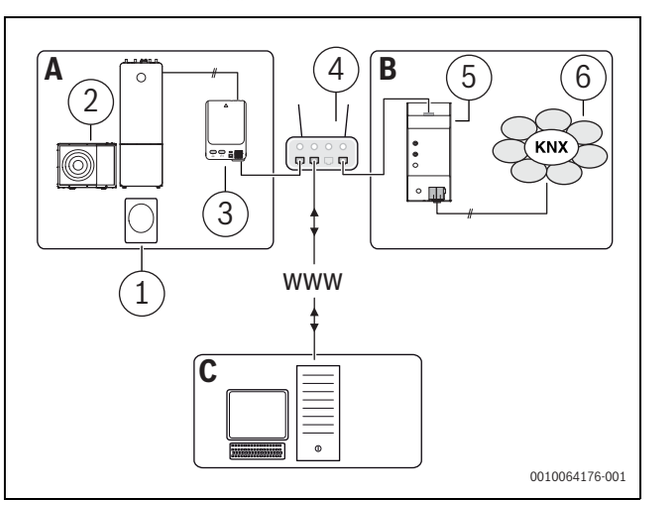


Bild 5

[A] Heizungsanlage mit EMS-BUS-System
[B] KNX-System mit KNX TP-BUS
[C] Bosch Server (verschlüsselte Kommunikation)

[1] Regler/Fernbedienungen (z. B. CR 20 RF)
[2] EMS-Heizgerät
[3] Internet-Gateway der Heizungsanlage (z. B. K 40 RF, MX400)
[4] Router mit Internetverbindung
[5] KNX 20
[6] KNX-System - Gebäudeautomationssystem

Funktionsbeschreibung

Bei der Verbindung über einen Router mit Internetzugang können zusätzlich zu den KNX-Regelungsfunktionen gleichzeitig andere Online-Lösungen für die Heizungsregelung genutzt werden, beispielsweise eine Endbenutzer-App (z. B.Bosch HomeCom Easy, MyBuderus).

Im Router-Verbindungsmodus werden die Adressen der beiden Module lokal vom DHCP-Service des Routers zugewiesen; die Zuweisung statischer IP-Adressen wird nicht unterstützt.

3.2 Installationsschritte

WARNUNG

Stromschlaggefahr!

Vor der Durchführung von Installationsschritten am Gerät:

▶ Gerät von allen Spannungsquellen trennen

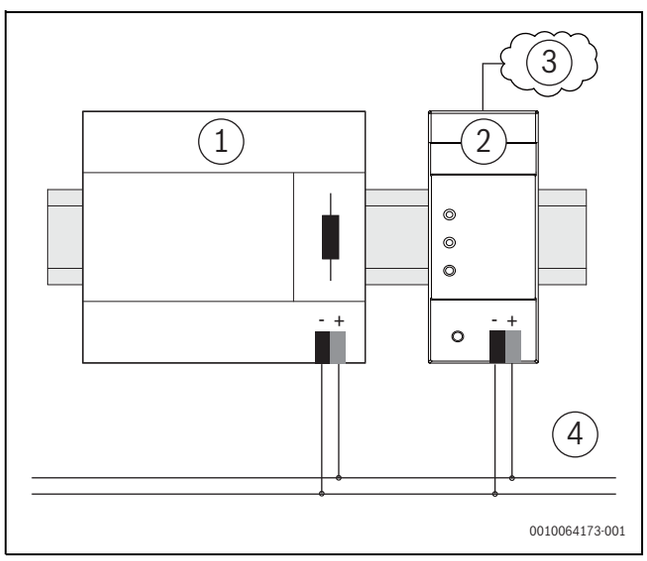


Bild 6

[1] KNX-Stromversorgung
[2] KNX 20
[3] Ethernet
[4] KNX-Bus

▶ KNX 20 auf einer standardmäßigen DIN-Schiene (35 mm) montieren.

▶ Die elektrischen Anschlüsse für den KNX-Bus und die Ethernet-Schnittstelle herstellen.
  – Zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen: Alle Niederspannungskabel getrennt von Hochspannungskabeln verlegen (Mindestabstand von 100 mm).
  – Bei externen elektromagnetischen Störungen: Abgeschirmte Kabel verwenden.

  Diese Maßnahmen schützen die elektrische Verdrahtung vor externen Störquellen wie Hochspannungskabeln, Stromleitungen, Radio- und Fernsehgeräten, Amateurfunkgeräten, Mikrowellenherden usw.

4 Inbetriebnahme und Betrieb

4.1 Voraussetzungen für Inbetriebnahme und Betrieb

Anforderungen an den Router

- DHCP-Funktion ist aktiviert.
- Die Ports 5222, 5353 und 5223 sind nicht gesperrt.
- Port 443 ist nicht gesperrt (für den Zugriff auf die KNX 20-Webschnittstelle).
- Vom Router werden verfügbare IP-Adressen bereitgestellt.
- Wenn die MAC-Filterung aktiviert ist, die entsprechenden Einstellungen an das KNX 20 anpassen. Die MAC-Adresse des KNX 20 kann über den lokalen Webserver geprüft werden (→ Einzelheiten sind in Kapitel 4.5, auf Seite 24 zu finden).
- Das Internet-Gateway der Heizungsanlage (z. B. K 40 RF, MX400) und das KNX 20 müssen sich im selben Netzwerk befinden.
- Eine stabile Internetverbindung ist verfügbar.

Anforderungen an das Internet-Gateway (z. B. K 40 RF) der Heizungsanlage

- Die Software für das K 40 RF oder MX400 muss die Version V14.00.00 oder höher aufweisen. Über die zugehörige Endbenutzer-App kann die Firmware aktualisiert und die Versionsnummer geprüft werden. Ausführliche Anweisungen sind in der Installationsanleitung für das jeweilige Internet-Gateway zu finden.

4.2 Kopplungsverfahren

4.2.1 Kopplungssystem 1: Direkte Verbindung zwischen Heizungsanlage und KNX 20

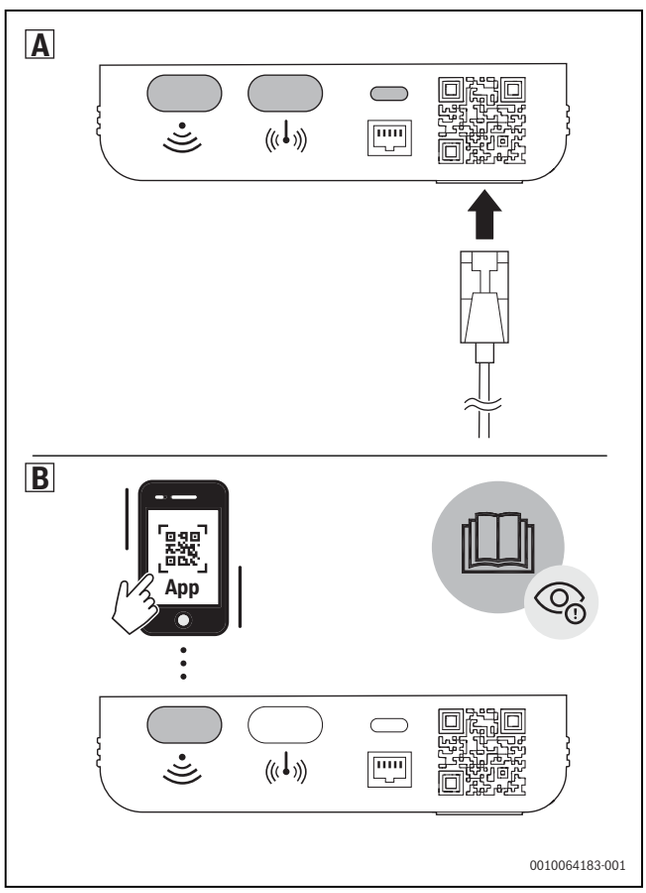


Bild 7

▶ Über Ethernet-Kabel (bevorzugt): Über ein Ethernet-Kabel eine Verbindung für die Synchronisation der Netzwerkzeit herstellen und warten, bis die LED des Ethernet-Anschlusses durchgehend grün leuchtet.

-oder-

▶ Über WLAN (Alternative): Über die Endbenutzer-App für das K 40 RF oder MX400 eine Verbindung herstellen und warten, bis die WLAN-LED durchgehend grün leuchtet.

Ausführliche Anweisungen sind in der Installationsanleitung für das K 40 RF oder MX400 zu finden.

▶ K 40 RF oder MX400 über ein Ethernet-Kabel mit dem KNX 20 verbinden. K 40 RF oder MX400 nicht ausschalten.

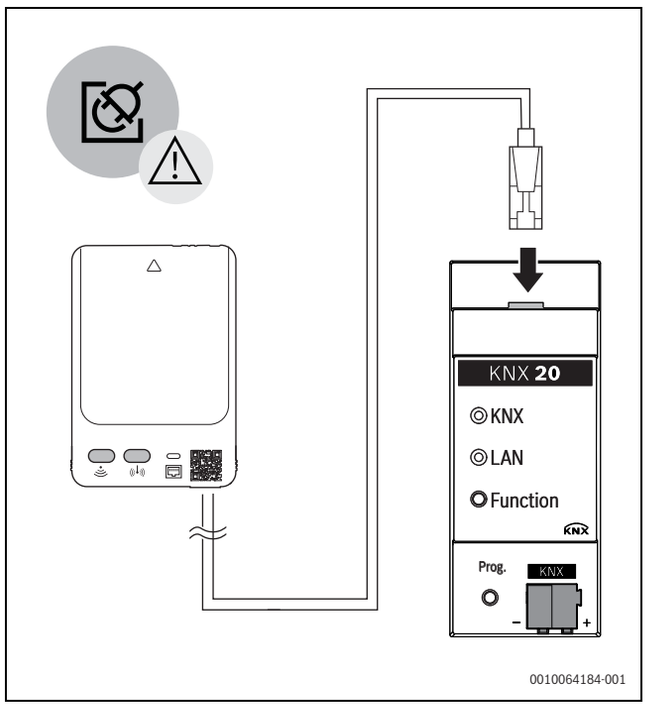


Bild 8

▶ Am KNX 20 die Taste Function drei Sekunden lang gedrückt halten und dann loslassen; die Function-LED blinkt rot.

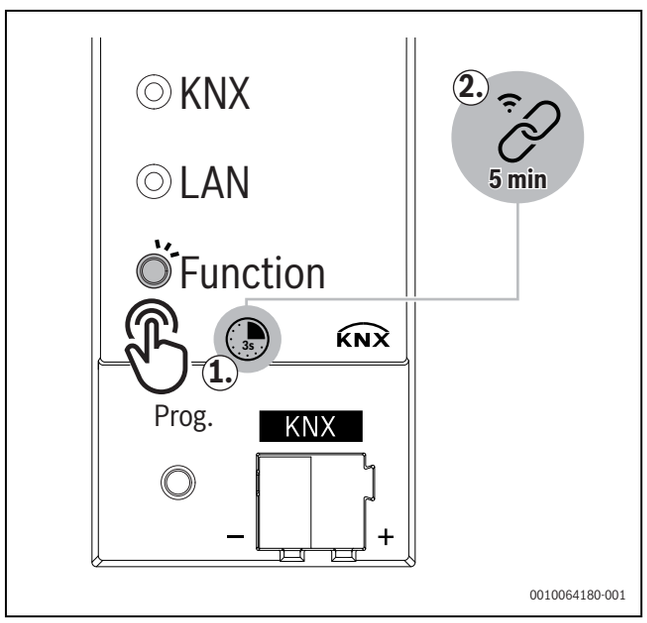


Bild 9

Das Zeitfenster für die Kopplung des KNX 20 ist fünf Minuten lang geöffnet.

▶ Am K 40 RF oder MX400 einmal die Funktaste und die WLAN-Taste gleichzeitig drücken; die LEDs blinken kurz blau.

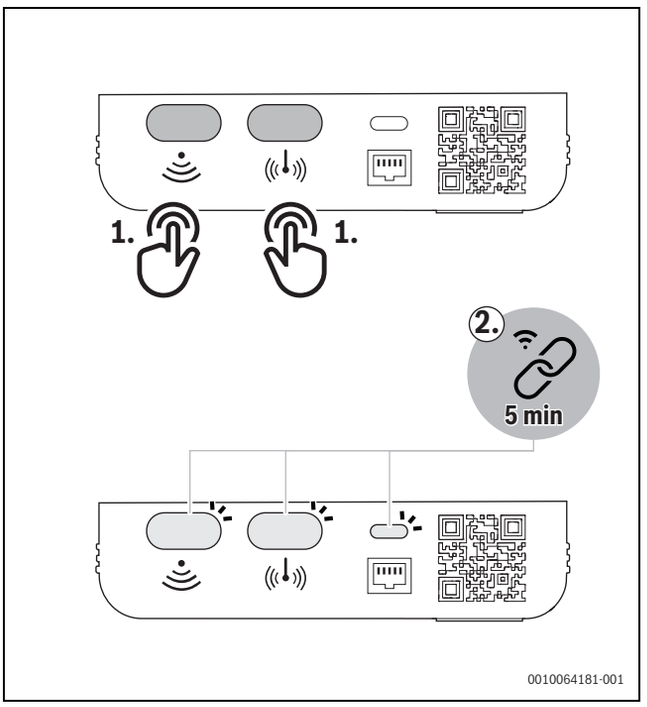


Bild 10

Das Zeitfenster für die Kopplung des K 40 RF/MX400 ist fünf Minuten lang geöffnet.

▶ Nach erfolgreicher Kopplung: Die Function-LED des KNX 20 erlischt.

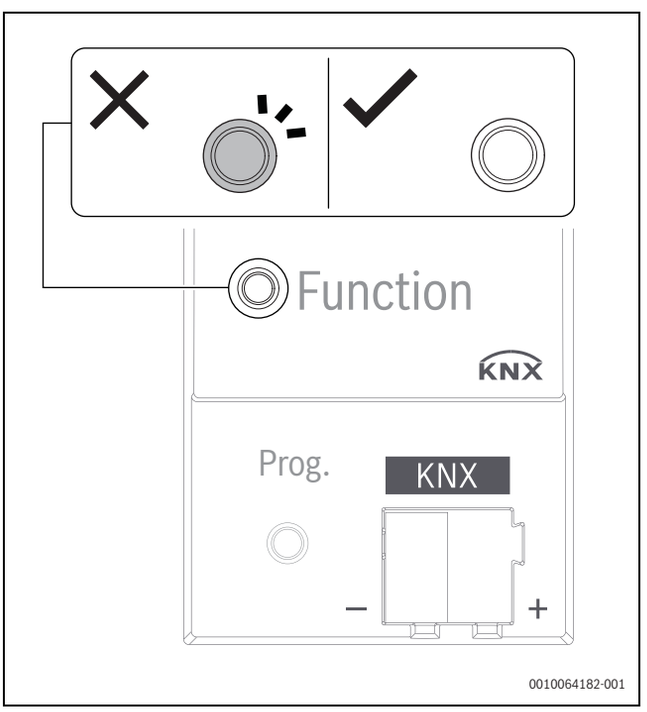


Bild 11

Bei fehlgeschlagener Kopplung: Die Function-LED leuchtet durchgehend rot.

4.2.2 Kopplungssystem 2: Heizungsanlage über einen Router mit dem KNX 20 verbinden

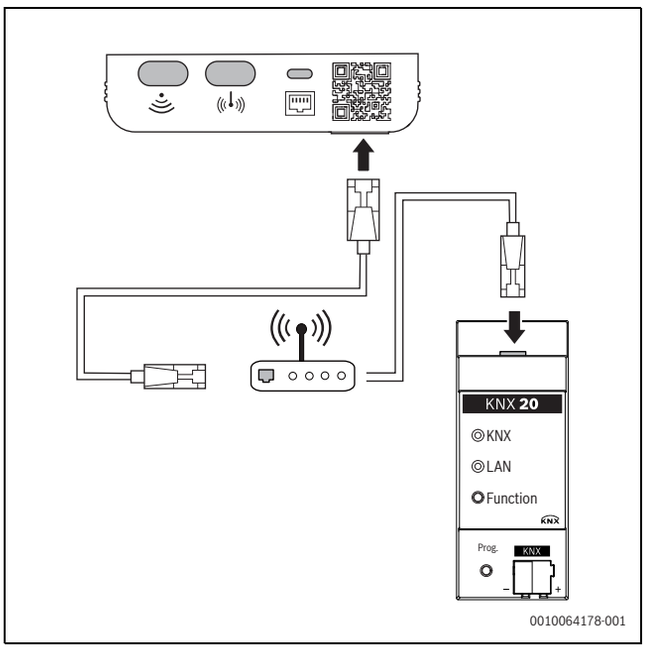


Bild 12

- ▶ Über Ethernet-Kabel (bevorzugt): K 40 RF/MX400 über ein Ethernet-Kabel für die Synchronisation der Netzwerkzeit verbinden und warten, bis die LED des Ethernet-Anschlusses durchgehend grün leuchtet.

-oder-

- ▶ Über WLAN (Alternative): Über die Endbenutzer-App für das K 40 RF oder MX400 eine Verbindung herstellen und warten, bis die WLAN-LED durchgehend grün leuchtet.

Ausführliche Anweisungen sind in der Installationsanleitung für das K 40 RF oder MX400 zu finden.

- ▶ KNX 20 über ein Ethernet-Kabel mit demselben Router verbinden.
- ▶ Am KNX 20 die Taste Function drei Sekunden lang gedrückt halten und dann loslassen; die Function-LED blinkt rot.

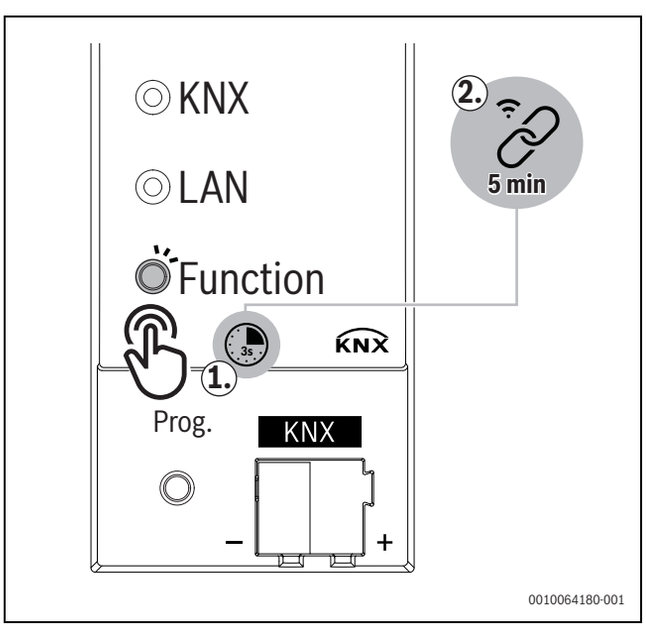


Bild 13

Das Zeitfenster für die Kopplung des KNX 20 ist fünf Minuten lang geöffnet.

- ▶ Am K 40 RF oder MX400 einmal die Funktaste und die WLAN-Taste gleichzeitig drücken; die LEDs blinken kurz blau.

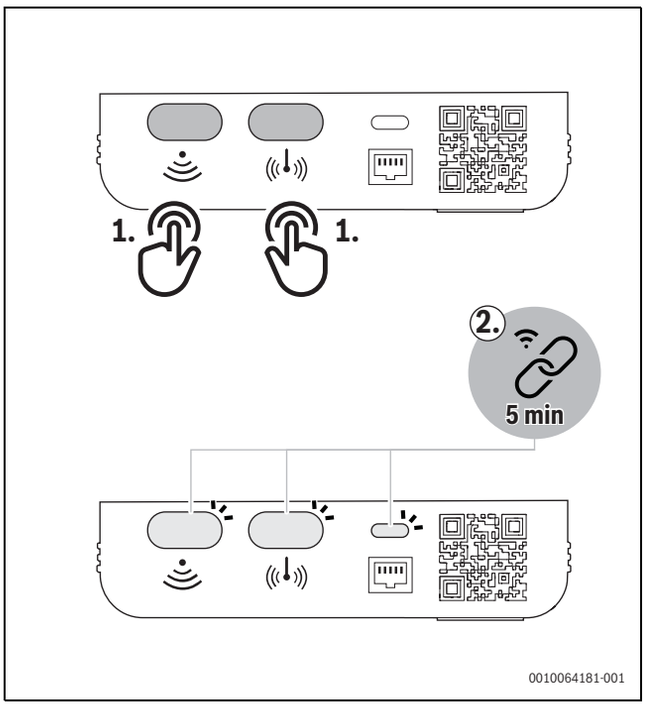


Bild 14

Das Zeitfenster für die Kopplung des K 40 RF/MX400 ist fünf Minuten lang geöffnet.

- ▶ Nach erfolgreicher Kopplung: Die Function-LED des KNX 20 erlischt.

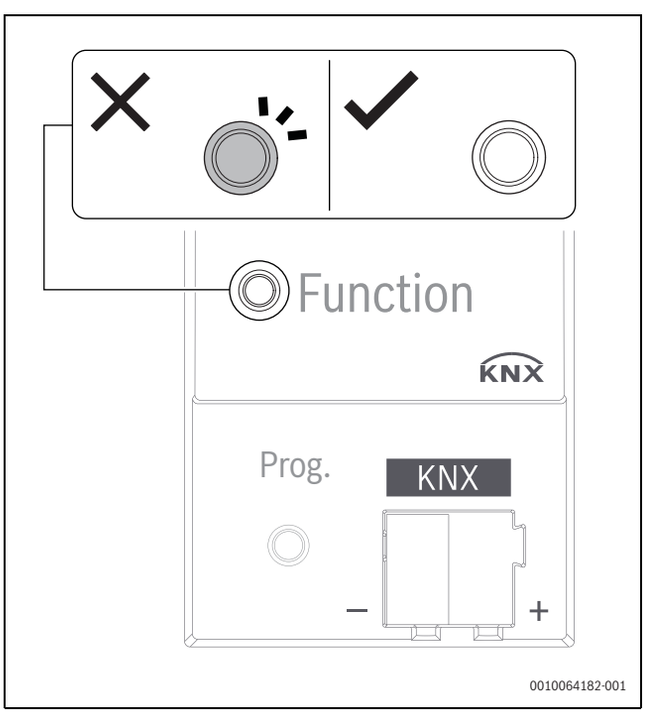


Bild 15

Bei fehlgeschlagener Kopplung: Die Function-LED leuchtet durchgehend rot.

4.3 KNX 20 mit der ETS-Software konfigurieren

4.3.1 Konfigurationsübersicht

ETS-Datenbankdatei für das KNX 20 von der offiziellen Website herunterladen.

- ▶ KNX 20 im ETS-Katalog suchen und auswählen oder von der offiziellen Website herunterladen (siehe Details unten) und Ihrem Projekt hinzufügen.
- ▶ Dem KNX 20 eine physische Adresse zuweisen.
- ▶ KNX 20 konfigurieren (Parameter und Gruppenadressen auswählen/festlegen).
- ▶ Um die ETS-Konfiguration auf das KNX 20herunterzuladen, kurz die Taste Prog. drücken. Die Prog.-LED leuchtet auf.
- ▶ Die Prog.-LED erlischt automatisch, sobald der Download beginnt.

4.3.2 Anleitung für den Import der KNX 20-Datenbank für die ETS

Es gibt zwei Möglichkeiten, die KNX 20-Gerätedatenbank in die ETS zu importieren.

Methode 1: Direkt in die ETS herunterladen

- ▶ ETS öffnen und zu "Kataloge" wechseln.
- ▶ Nach Bosch KNX 20 suchen.
- ▶ Die Datenbank auswählen und auf "Herunterladen" klicken, um den Import abzuschließen.

Methode 2: Von der offiziellen Website herunterladen und manuell importieren

- ▶ Einen der folgenden Links über den Browser aufrufen:
  https://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/interfaces/
  https://www.buderus.com/interfaces/
- ▶ KNX 20-Datenbankdatei in den lokalen Ordner herunterladen.
- ▶ In der ETS "Kataloge" > "Importieren" öffnen.
- ▶ Die heruntergeladene Datei auswählen und den Import abschließen.

KNX Secure-Inbetriebnahme

Das KNX 20 unterstützt die KNX Secure-Inbetriebnahme. Dabei wird die Gerätekommunikation und -konfiguration verschlüsselt, um unbefugten Zugriff und Manipulationen zu verhindern.

Vorgehensweise

Vor der Aktivierung der sicheren Inbetriebnahme muss der ETS-Software ein Gerätezertifikat hinzugefügt werden:

a. Sicherstellen, dass das ETS-Projekt passwortgeschützt ist (die Verschlüsselung ist für KNX Secure zwingend erforderlich).
b. Auf "Gerätezertifikat hinzufügen" klicken und das Gerätezertifikat in das ETS-Projekt importieren. Hierzu den QR-Code auf dem KNX 20 scannen oder die Zertifikatdetails manuell eingeben.
c. "Aktiviert" aus dem Dropdown-Menü auswählen, um den sicheren Inbetriebnahmemodus zu aktivieren.
d. Alle nachfolgenden Downloads und Konfigurationen werden über das KNX Secure-Protokoll ausgeführt.

Wichtige Hinweise

- KNX 20-Gerät vor der Migration von Projekten und dem erneuten Herunterladen von ETS-Konfigurationen zurücksetzen.

Eine Anleitung für das Zurücksetzen ist in Kapitel 5.3 auf Seite 26 zu finden.

- Nach der Aktivierung kann das Gerät im ETS-Projekt nur noch mit dem entsprechenden Zertifikat konfiguriert und aufgerufen werden. Das Gerät kann durch nicht autorisierte Projekte weder gelesen noch geändert werden.
- Verloren gegangene Zertifikate oder vergessene Projektpasswörter führen dazu, dass sich das Gerät nicht mehr konfigurieren lässt. Bitte die Zertifikate und Passwörter sorgfältig aufbewahren.
- KNX Secure deaktivieren, wenn diese Erweiterung nicht zur Vereinfachung der Inbetriebnahme benötigt wird. Dadurch wird jedoch die Systemsicherheit verringert.

4.4 Parameter/Kommunikationsobjekte

Das KNX 20 unterstützt den Zugriff auf einzelne Parameter der Heizungsregelung, und das KNX-System unterstützt mit der Heizungsregelung zusammenhängende Funktionen. Über das KNX 20 können keine Vorgänge durchgeführt werden, die über den Funktionsumfang der Bedieneinheit hinausgehen. Alle über das KNX-System vorgenommenen Änderungen können zu Kontrollzwecken auf dem EMS-HMI angezeigt und überprüft werden.

4.4.1 Übersicht

Die einzelnen Spalten in den folgenden Tabellen haben folgende Bedeutung:

- Parameter: Kommunikationsobjekte im ETS/KNX-System
- R: Leseberechtigung über das ETS/KNX-System
- W: Schreibberechtigung über das ETS/KNX-System

Parameter	R/W	Details
Markenname	R	–
Bezeichnung der Hydraulikeinheit	R	–
Bezeichnung der Wärmepumpeneinheit	R	–
Vorlauftemperatur der Anlage	R	–
Betriebsdruck	R	–
Außentemperatur	R	–
Zustand Standby-Betrieb	R/W	EIN/AUS
Zustand Urlaubsbetrieb	R	–
Störungszustand	R	–
Aktive Störungen	R	–
Betriebsart Sommer-Winter-Umschaltung	R/W	• Aus • Auto • Heizen • Kühlen

Tab. 3 Daten der Heizungsanlage

Parameter	R/W
Kompressordrehzahl	R
Zustand Kältekreis	R
Zustand geräuscharmer Betrieb	R
Zustand externer Eingang 1	R
Zustand externer Eingang 2	R
Zustand externer Eingang 3	R
Zustand externer Eingang 4	R
Zustand PV-System aktiv	R
Zustand EVU-Sperre	R
Zustand externe Leistungsbegrenzung	R
EEBus	R

Tab. 4 Wärmepumpendaten

Parameter	R/W
Betriebsart des elektrischen Zuheizers	R

Tab. 5 Zuheizerdaten

Parameter	R/W	Details	
Externe Raumtemperatur	R	–	
Gewünschte Raumtemperatur einstellen	R/W	5 ~ 35 °C Hinweis: Nur im manuellen Heizbetrieb verfügbar.	
Betriebsart Heizung	R/W	**Wert der Heizungsanlage**	**Zugeordneter KNX-Wert**
		Auto	Auto
		Aus	Standby
		Manuell	Komfort
Betriebsart Kühlung	R/W	**Wert der Heizungsanlage**	**Zugeordneter KNX-Wert**
		Auto	Auto
		Aus	Standby
		Manuell	Komfort

Tab. 6 Heizkreisdaten (HK1 - HK4)

Parameter	R/W	Details	
Warmwassertemperatur Mitte/unten	R	–	
Warmwassertemperatur oben (Betrieb)	R	–	
Aktueller Warmwasserstand	R	–	
Warmwasser-Betriebsart einstellen	R/W	**Wert der Heizungsanlage**	**Zugeordneter KNX-Wert**
		Eigenes Programm	Auto
		Aus	Aus
		Hoch	Normal
		Niedrig/Eco	Reduziert
Reduziertes Niveau einstellen	R/W	**Wert der Heizungsanlage**	**Zugeordneter KNX-Wert**
		Niedrig	0:Eco
		Eco	1:Eco+
Extra-Warmwasserbetrieb	R/W	Start/Stopp	
Dauer für Extra-Warmwasser einstellen	R/W	Schrittgröße: 60 min	
		Min.: 60 min (1 h)	
		Max.: 2880 min (48 h)	
		Die tatsächlichen Werte hängen von den Einstellungen des Heizgeräts ab.	
Verbleibende Zeit Extra-Warmwasser	R	–	

Tab. 7 Warmwasserdaten

Parameter	R/W
Verbrauch Wärmepumpe	R
Verbrauch Zuheizer	R
Laufzeit Heizungsanlage	R

Tab. 8 Energie

4.4.2 Ausführliche Beschreibung

Störungsmeldungen

Das Regelsystem der Heizungsanlage umfasst zwei Arten von Meldungen:

- Wartungsmeldungen: Warnungen, die sich nicht auf den Heizbetrieb auswirken.
- Störungsmeldungen: Störungen, die zu einer Unterbrechung des Heizbetriebs oder der zugehörigen Funktionen des Regelmoduls führen (erfordern eine Benachrichtigung der Installateure für die Störungsbehebung).

Beide Arten von Meldungen erzeugen Störungs-Codes im Regelsystem (z. B. A51/6021).

Heizbetriebsarten: "Aus", "Auto" und "Manuell"

Das HMI des Heizgeräts bietet Zugriff auf drei Betriebsarten für die Heizkreise. Dort können die Betriebsarten nach Bedarf überwacht und konfiguriert werden. Die Betriebsarten **Aus**, **Auto** (Zeitprogramm) und **Manuell** können direkt über das HMI ausgewählt werden.

- Betriebsart **Auto**: Der Heizkreis arbeitet automatisch, und die Heizung läuft nach einem Zeitprogramm, das auf dem HMI des Heizgeräts voreingestellt ist. Die Temperatur kann einmal pro Tag zwischen den Niveaus "Heizen" und "Absenken" eingestellt werden. Für beide Temperaturniveaus kann die gewünschte Temperatur festgelegt werden.
  Die Einstellung der Solltemperatur wird im KNX-System über **Gewünschte Raumtemperatur einstellen** ausgelöst. Die Einstellung bleibt wirksam, bis der nächste Schaltpunkt im Zeitprogramm eintritt.
- Betriebsart **Man**: Wenn das Zeitprogramm über das KNX-Gateway gesteuert werden soll, muss auf dem HMI die Betriebsart **Man** ausgewählt werden. In der Betriebsart "Man" ist das Zeitprogramm des Heizgeräts inaktiv. Das Heizgerät heizt dann kontinuierlich entsprechend dem angeforderten Raumsollwert oder dem Zeitprogramm aus dem KNX-System.
  Es ist nicht möglich, die Temperatursollwerte für den Kühlbetrieb über das KNX-System zu ändern.

Weitere Informationen sind in der technischen Dokumentation zur Bedieneinheit des Heizgeräts zu finden.

Sommer-Winter-Umschaltung

Die **Sommer-Winter-Umschaltung** des Heizkreises kann manuell (**Aus, Auto, Heizen, Kühlen**) eingestellt oder automatisch (**Auto Sommer/Winter**) ausgelöst werden:

- Betriebsart **Sommer**: Der Heizkreis stellt den Heizbetrieb ein, die Zirkulationspumpe wird abgeschaltet, und das Mischventil (falls vorhanden) wird geschlossen.
- Betriebsart **Auto**: Die Außentemperaturschwelle für die Umschaltung zwischen Sommer- und Winterbetrieb kann eingestellt werden.

4.5 Lokaler Webserver – Einführung

Das KNX 20 ist mit einem integrierten lokalen Webserver ausgestattet. Auf diesen kann für die Durchführung der folgenden Vorgänge zugegriffen werden:

- Geräteinformationen anzeigen, einschließlich Firmware-Version und Geräteadresse.
- Uhrzeit des KNX 20 konfigurieren; die Geräteprotokolle werden auf Basis der eingestellten Uhrzeit aufgezeichnet.
- Firmware-Upgrades und Protokolle herunterladen.

4.5.1 Zugriffsverfahren

Szenario 1: KNX 20 ist mit einem Router verbunden

- Computer/Tablet mit demselben Router wie das KNX 20 verbinden.
- Einen Webbrowser öffnen und folgende Adresse aufrufen: https://knx20.local or https://knx20

Szenario 2: KNX 20 ist nicht mit einem Router verbunden

- KNX 20 über ein Ethernet-Kabel direkt mit dem Computer/Tablet verbinden.
- Einen Webbrowser öffnen und folgende Adresse aufrufen: https://knx20.local or https://knx20

Wichtige Hinweise:

- Die Update-Funktion wurde mit den folgenden Browsern getestet: Mozilla Firefox (146.0.1), Microsoft Edge (143.0.3650.96), Google Chrome (143.0.7499.170), Safari 18.6 (20261.3.11.11.3).
- Im Browser erscheint ein Warnhinweis. Das ist normal. Bitte mit dem Zugriff fortfahren.
- Erstmalige Verwendung oder vergessenes Passwort für den lokalen Webserver: Über den Passwort-Reset ein neues Passwort festlegen. Durch den Passwort-Reset auf dem KNX 20 wird nur das Passwort zurückgesetzt, es werden keine anderen Einstellungen geändert.
- Die Login-Sitzung für den lokalen Webserver dauert 30 Minuten. Wenn innerhalb dieses Zeitraums keine Aktion durchgeführt wird, ist eine erneute Anmeldung erforderlich.
- Die auf dem lokalen Webserver gespeicherten Daten werden ausschließlich auf dem KNX 20-Gerät lokal gespeichert.

4.5.2 Anleitung für Software-Updates

In der Zukunft werden Software-Updates veröffentlicht, die zusätzliche Datenpunkte unterstützen. Zur Seite "Software-Updates" des KNX 20 navigieren.

Der offizielle Download-Link für Update-Pakete befindet sich im gelben Kasten auf dieser Seite. Bitte die erforderlichen Dateien über die angezeigte URL herunterladen und im lokalen Speicher ablegen. Dieses Gerät verfügt über zwei unabhängige Update-Pakete. Bitte das Update streng in Übereinstimmung mit den entsprechenden Elementnamen hochladen und ausführen:

- **KNX 20-Software:** dient zur Aktualisierung des Haupt-Steuerchips des Produkts.
- **KNX-Firmware:** dient zur Aktualisierung des KNX-Kommunikationschips.

Vorgehensweise

- ▶ Unter dem entsprechenden Update-Eintrag auf die Schaltfläche **Auswählen** tippen.
- ▶ Die passende lokale Update-Datei auswählen.
- ▶ Sobald die Dateiauswahl abgeschlossen ist, auf **Update starten** tippen, um den Update-Vorgang auszulösen.
- ▶ Das KNX 20 wird nach Abschluss des Updates automatisch neu gestartet.

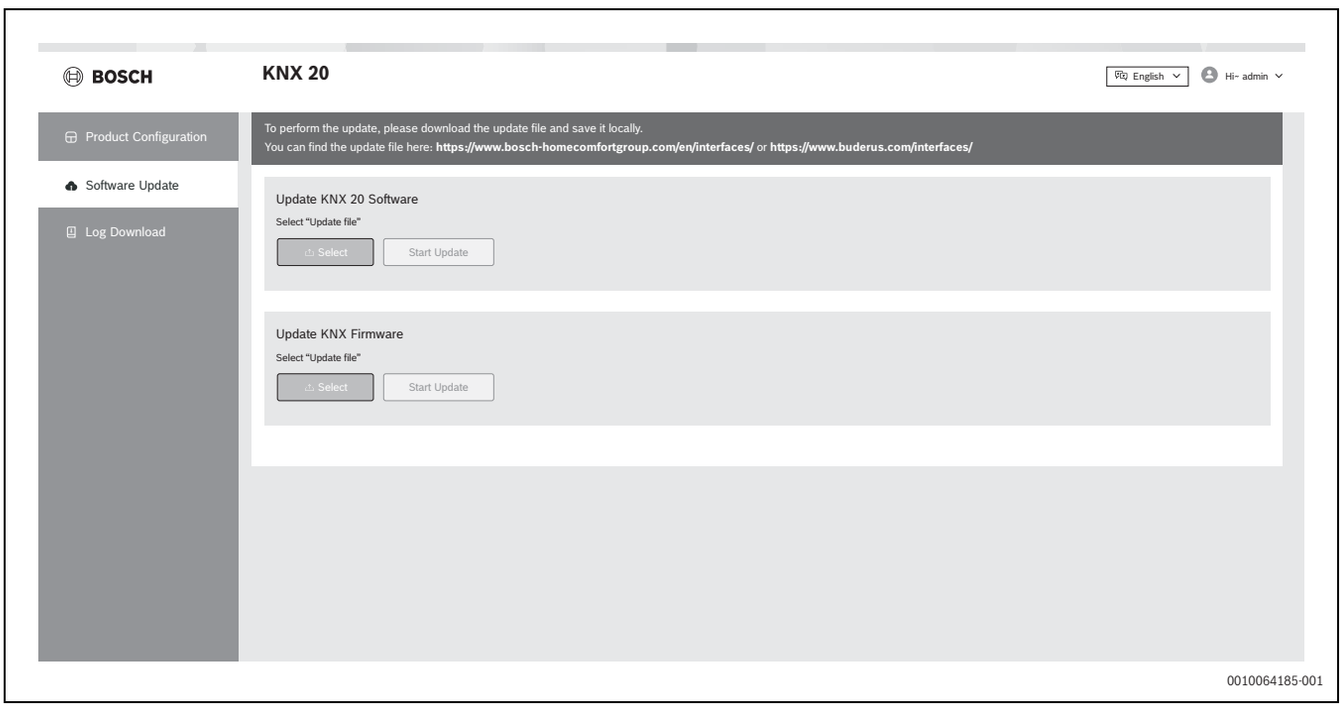


Bild 16

5 Betriebsstatus- und Störungsanzeige

Für die Störungsbehebung beim Router und anderen angeschlossenen Geräten von Drittanbietern die entsprechenden Bedienungsanleitungen der jeweiligen Hersteller heranziehen.

- **Funktionsstörung der Heizungsanlage:** Bitte professionelle Heizungsservicetechniker oder den Kundendienst des Originalherstellers kontaktieren.
- **Funktionsstörung des KNX-Gebäudeautomationssystems:** Bitte den Systemadministrator oder einen professionellen KNX-Systemintegrator kontaktieren.

Geräteinitialisierung

Nach dem Einschalten des KNX 20-Geräts blinken zunächst alle LED-Anzeigen synchron rot. Sobald der Blinkvorgang beendet ist, schließt das Gerät seine interne Initialisierungssequenz ab.

5.1 LED – KNX-BUS-Status

Status beim erstmaligen Einschalten

- Standardzustand beim Einschalten: rote LED leuchtet durchgehend
- Normale KNX-Verbindung: grüne LED leuchtet durchgehend
- KNX-Kommunikationsstörung: rote LED blinkt

LED-Status	Mögliche Ursachen	Maßnahmen zur Störungsbehebung
Grüne LED leuchtet durchgehend	Normale physische Verbindung des KNX-BUS	Keine Maßnahme erforderlich
Grüne LED blinkt (1 Hz)	Datenübertragung über den KNX-BUS läuft	Keine Maßnahme erforderlich
Rote LED leuchtet durchgehend	Standard-Anfangszustand beim Einschalten des Geräts	Keine Maßnahme erforderlich
Rote LED blinkt (0,5 Hz)	Störung der KNX-BUS-Kommunikation	Anschluss des BUS-Kabels prüfen und Kabel erneut befestigen
LED aus	Stromausfall beim Gerät / Störung der KNX-Bus-Hardware	1. BUS-Kabel prüfen und erneut anschließen. 2. Gegebenenfalls das Netzteil austauschen.

Tab. 9 LED - KNX-BUS-Status

5.2 LED – LAN-BUS-Status

Anfangszustand

Status beim erstmaligen Einschalten

- Standardzustand beim Einschalten: rote LED leuchtet durchgehend
- Normale LAN-BUS-Verbindung: grüne LED leuchtet durchgehend
- LAN-Kommunikationsstörung: rote LED blinkt.

LED-Status	Mögliche Ursachen	Maßnahmen zur Störungsbehebung
Grüne LED leuchtet durchgehend	Normale physische Verbindung des LAN-BUS	Keine Maßnahme erforderlich
Grüne LED blinkt (2 Hz)	LAN-Datenübertragung läuft	Keine Maßnahme erforderlich
Rote LED leuchtet durchgehend	Standard-Anfangszustand beim Einschalten des Geräts	Keine Maßnahme erforderlich
Rote LED blinkt (0,5 Hz)	LAN-Kommunikationsstörung / fehlerhafte LAN-Kabelverbindung	1. Netzwerkkabel erneut anschließen. 2. Zustand der Kabel prüfen und beschädigte Kabel gegebenenfalls austauschen.
LED aus	Stromausfall beim Gerät / Hardwarestörung am LAN-Anschluss	1. Netzwerkkabel erneut anschließen. 2. Zustand der Kabel prüfen und beschädigte Kabel gegebenenfalls austauschen.

Tab. 10 LED - LAN-BUS-Status

5.3 Taste/LED – Function

Status beim erstmaligen Einschalten

- Standardzustand beim Einschalten: rote LED leuchtet durchgehend
- Erfolgreiche Herstellung der Verbindung zum K 40 RF/MX400-Gerät: rote LED erlischt

Bedienung	Reaktion der LED-Anzeige / Detaillierte Bedienungsanleitung
Einmal kurz drücken	Aktueller Zustand bleibt unverändert
Zweimal kurz drücken	Webserver-Passwort zurücksetzen: ▶ Auf dem lokalen Webserver auf die Schaltfläche zum Zurücksetzen des Passworts klicken ▶ Innerhalb von fünf Minuten bei entsprechender Aufforderung zweimal die Taste Function am KNX 20 drücken Die Seite wird automatisch aktualisiert und die Seite für die Initialisierung des Passworts angezeigt.
3 Sekunden – Langes Drücken	• Zeitfenster von fünf Minuten für die Kopplung starten, rote LED blinkt mit 1 Hz • Kopplung erfolgreich: rote LED erlischt • Kopplung fehlgeschlagen: rote LED leuchtet durchgehend • Erneutes Drücken während der Kopplung: Zurücksetzen des Zeitfensters von fünf Minuten für die Kopplung
15 Sekunden – Langes Drücken	• Reset auf die Grundeinstellungen auslösen, rote LED blinkt 15 s lang mit 5 Hz • Das Gerät wird nach dem Blinken automatisch neu gestartet Durch den Reset auf die Grundeinstellungen werden die Kopplung mit dem K 40 RF/MX400 sowie alle Geräteprotokolle gelöscht.

Tab. 11 Taste/LED - Function

5.4 Taste/LED – Program

Anfangszustand

- Standardzustand beim Einschalten: aus.

Bedienung	Reaktion der LED-Anzeige
Kurz drücken	Wechselt in den Programmiermodus → Die LED leuchtet durchgehend weiter. Sie erlischt automatisch, wenn innerhalb von 15 Minuten keine Bedienung erfolgt.
Erneut kurz drücken	Wechselt in den Programmiermodus → Die LED erlischt.

Tab. 12 Taste/LED - Program

6 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.
Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die wiederverwertet werden können. Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und wiederverwertet oder entsorgt werden.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden darf, sondern zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung in die Abfallsammelstellen gebracht werden muss.

Das Symbol gilt für Länder mit Elektronikschrottvorschriften, z. B. "Europäische Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte". Diese Vorschriften legen die Rahmenbedingungen fest, die für die Rückgabe und das Recycling von Elektronik-Altgeräten in den einzelnen Ländern gelten.

Da elektronische Geräte Gefahrstoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden vor Ort, an Ihr Abfallentsorgungsunternehmen oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Weitere Informationen finden Sie hier:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

7 Open Source Software

7.1 List of used Open Source Components.

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license.

The following Open Source Software (OSS) or parts thereof are used in the product. The information provided with respect to the OSS listed including copyright notices and license, is corresponding to the software code used, and may not be for complete software component as available from various sources in different configurations.

Name of OSS Component	Version of OSS Component	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
ESP-IDF	5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1
mbed TLS	3.6.4	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/mbedtls
cJSON	1.7.15	MIT License	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/json
LittleFS	1.20.1	MIT License	https://github.com/joltwallet/esp_littlefs
lwIP	2.1.x	BSD-3-Clause	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/lwip
FreeRTOS	10.4.x	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/freertos
mDNS	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-protocols/tree/master/components/mdns
esp-http-server	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_server
esp_http_client	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_client

In case of certain OSS licenses, for example LGPL, the license may require a right to reverse engineering with respect to proprietary code, for limited purpose. This is applicable to the extend of the software component that is in direct interaction with said OSS component. This shall not apply for other components of the software.

7.2 Appendix - License Text

7.2.1 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004

http://www.apache.org/licenses/

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

„License“ shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

„Licensor“ shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

„Legal Entity “shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, „control“ means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

„You“ (or „Your“) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

„Source“ form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

„Object“ form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

„Work“ shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

„Derivative Works“ shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

„Contribution“ shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, „submitted “means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as „Not a Contribution.“

„Contributor “shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.

You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License;
   and
2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files;
   and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works;
   and
4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.

Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.

This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.

In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.

While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets „[]“ replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same „printed page“ as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the „License“); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an „AS IS“ BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclairmer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THE SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS “AS IS” AMD AMU EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVEN SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOOD OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

8 Datenschutzhinweise

Um eine Fernüberwachung und Fernsteuerung eines Heizungs-/Lüftungssystems mit diesem Produkt zu ermöglichen, ist eine Internetverbindung erforderlich. Nach dem Verbinden mit dem Internet stellt dieses Produkt automatisch eine Verbindung zu einem Server her. Hierbei werden die Verbindungsdaten, insbesondere die IP-Adresse, automatisch übermittelt und durch die Bosch Thermotechnik GmbH verarbeitet. Die Verarbeitung kann durch das Wiederherstellen der Grundeinstellungen dieses Produkts eingestellt werden. Weitere Hinweise zur Datenverarbeitung finden Sie in den nachfolgenden Datenschutzhinweisen und im Internet.

Table of contents

1 Explanation of symbols and safety instructions 30
1.1 Explanation of symbols 30
1.2 General safety instructions 30

2 Product information 31
2.1 Important Usage Notes 31
2.2 Scope of delivery 31
2.3 Product Dimensions 31
2.4 Technical Data 32
2.5 Product Overview 32

3 Installation 32
3.1 System Setup 32
3.1.1 Method 1: Direct Connection between the Heating System and KNX 20 33
3.1.2 Method 2: Connect the Heating System to KNX 20 via a Router 33
3.2 Installation Steps 33

4 Commissioning and Operation 34
4.1 Prerequisites for Commissioning and Operation 34
4.2 Pairing Procedure 34
4.2.1 Pairing-System 1: Direct connection between the Heating System and KNX 20 34
4.2.2 Pairing-System 2: Connect the heating system to KNX 20 via a Router 35
4.3 Configure KNX 20 with ETS Software 36
4.3.1 Configuration overview 36
4.3.2 KNX 20 Database Import Guide for ETS 36
4.4 Parameters/Communication Objects 37
4.4.1 Overview 37
4.4.2 Detailed Description 38
4.5 Local Web Server Introduction 38
4.5.1 Access Procedure 38
4.5.2 Software Update Instructions 39

5 Operating Status and Fault Display 39
5.1 LED – KNX BUS Status 39
5.2 LED – LAN BUS Status 40
5.3 Button/LED – Function 40
5.4 Button/LED – Program 40

6 Environmental protection and disposal 40

7 Open Source Software 41
7.1 List of used Open Source Components 41
7.2 Appendix - License Text 41
7.2.1 Apache License 2.0 41
7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License 43

8 Data Protection Notice 43

1 Explanation of symbols and safety instructions

1.1 Explanation of symbols

Warnings

In warnings, signal words at the beginning of a warning are used to indicate the type and seriousness of the ensuing risk if measures for minimizing danger are not taken.

The following signal words are defined and can be used in this document:

DANGER

DANGER indicates that severe to life-threatening personal injury will occur.

WARNING

WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in serious personal injury or danger to life.

CAUTION

CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor to moderate personal injury.

NOTICE

ATTENTION indicates that material damage may occur.

Important information

The info symbol indicates important information where there is no risk to people or property.

1.2 General safety instructions

⚠ Notice for the target group

This instruction is intended for experts who are skilled in dealing with water installations, heating and electrical engineering as well as the operator of the heating system and ventilation unit. Failure to comply with instructions may result in material damage and personal injury, including danger to life.

- ▶ Read the installation instructions of relevant equipment such as heating appliances and heating controllers.
- ▶ Observe the safety instructions and warnings.
- ▶ Observe national and regional regulations, technical rules and guidelines.
- ▶ Document all construction operations performed.

⚠ Intended use

This product is only designed to control the heating units.

Any other use is considered inappropriate. Any damage that results from such use is excluded from liability.

⚠ Electrical Work Requirements

Electrical work shall only be performed by qualified electrical installation professionals.

Prior to commencing any electrical work:

- ▶ Disconnect all power supplies and take measures to prevent accidental reconnection.
- ▶ Verify the absence of voltage.
- ▶ Refer to the wiring diagrams of other system components simultaneously.

About This Instruction

The initial commissioning and operation must be performed by the system manufacturer or its designated professional technicians.

2 Product information

KNX 20 is used to integrate the heating system into the KNX system.

To access all functions and perform updates, an internet connection is required, which may incur additional costs.

As an interface between the heating system and the KNX system, KNX 20 can achieve the following control and monitoring functions via the KNX system (configuration via ETS engineering tool software is required) when used with a heating system:

- Display heating equipment and heating circuits (up to 4 circuits).
- Set heating and domestic hot water temperatures.
- Set operating modes for heating and domestic hot water.
- Display fault notifications and energy consumption.

2.1 Important Usage Notes

There are two connection methods between the heating system's internet gateway and KNX 20:

a. Connection via a router with an active DHCP server (recommended)
b. Direct connection

Compatibility:

- KNX 20 allows configuration of the heating system via ETS 5 and ETS 6 software.
- Compatible with the following heating system internet gateway: K 40 RF and MX 400.

2.2 Scope of delivery

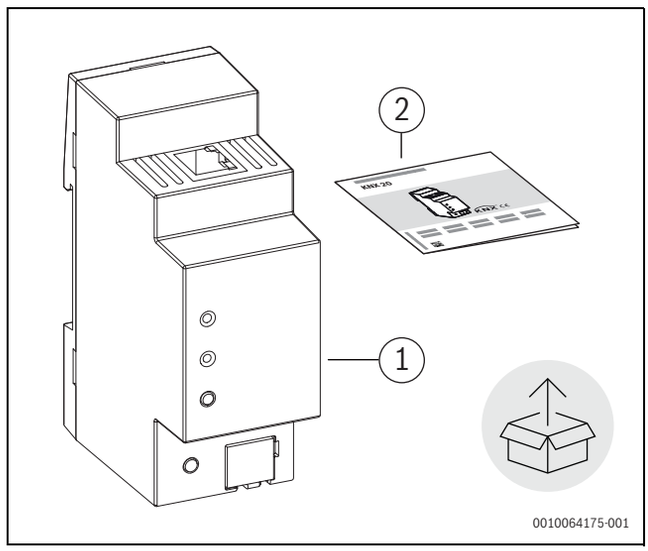


Fig. 1 Scope of delivery

[1] KNX 20
[2] Short Guide/Legal Advice

2.3 Product Dimensions

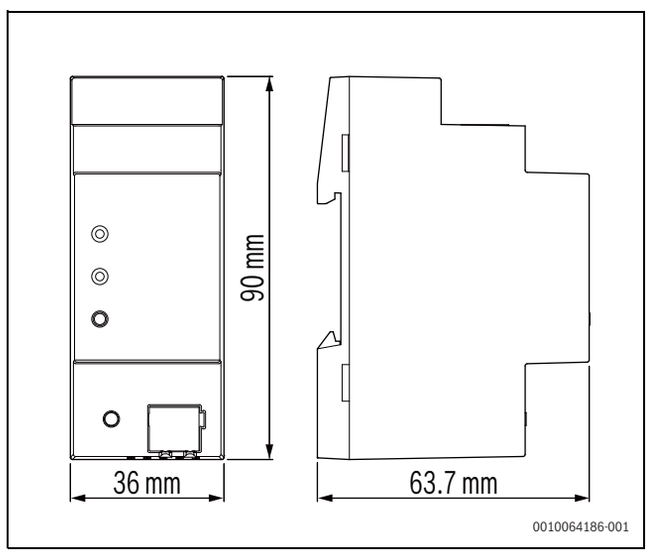


Fig. 2 Product dimensions

2.4 Technical Data

Item	Specification
Power supply	Powered by the KNX bus; no separate power supply required
Power consumption	Typ. 900 mW @ 30 V DC
Current consumption	Max. 37.5 mA @ 24 V DC, 30 mA @ 30 V DC
IP rating (DIN EN 60529)	IP20
Connections	KNX bus connector (WAGO spring terminals, tool-free) Ethernet interface (RJ45)
Mounting method (DIN EN 60715)	35 mm DIN rail mounting
Dimensions (H × W × D)	90 mm ×36 mm × 63.7 mm
Weight	80 g
Ambient temperature	Operating: 5 °C ... +45 °C Storage/Transport: −20 °C ... +60 °C
Relative humidity (non-condensing)	5 % ... 93 %RH
Electrical Safety Standards	Pollution degree 2 (compliant with IEC 60664-1) Protection class IP20 (compliant with EN 60529) Safety class III (compliant with IEC 61140) Overvoltage category III (compliant with EN 60664-1) KNX bus SELV DC 21 V ... 30 V (compliant with EN 50090-2-2 and IEC 60664-1)
Certification	CE certified (compliant with Electromagnetic Compatibility and Low Voltage Directives) KNX certified

Table 1 Technical data

NOTICE

Property damage caused by overvoltage!

▶ Do not connect 230 V voltage to the interface terminals.

2.5 Product Overview

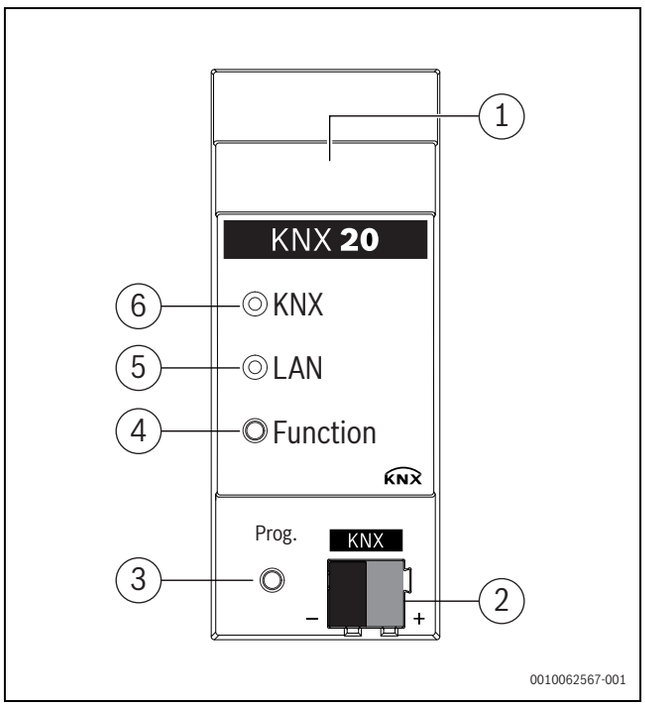


Fig. 3

No.	Component Name	Function Description
[1]	Ethernet connection (RJ45)	RJ45 port for network connection
[2]	KNX BUS connector	Connects to the KNX bus (including power supply)
[3]	Button – Program	Used to download the configuration from ETS
[4]	Button – Function	Used for pairing with K40 RF/MX400, factory reset, or setting the password for the local web server
[5]	LED – LAN BUS Status	Displays communication and operating status with the internet gateway (e.g. K 40 RF, MX 400) of the heating system
[6]	LED – KNX BUS Status	Displays the operating status of the KNX bus

Table 2

3 Installation

3.1 System Setup

The internet gateway (K 40 RF, MX 400) of the heating system requires internet access to download the latest software updates during commissioning and operation. After successful commissioning, KNX 20 can operate solely within the local network (without internet connection).

Remote access to the heating system via the KNX system is available regardless of whether the connection to the K 40 RF, MX 400 is established through a router or directly.

3.1.1 Method 1: Direct Connection between the Heating System and KNX 20

In direct connection mode, other heating control online services and update functions are not available.

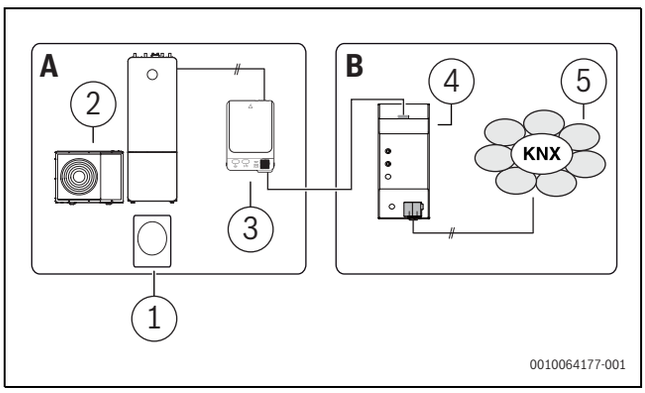


Fig. 4

[A] Heating System with EMS bus system
[B] KNX system with KNX TP-BUS

[1] Controls/Remotes (e.g. CR 20 RF)
[2] EMS heating appliance
[3] Heating system internet gateway (e.g. K 40 RF, MX 400)
[4] KNX 20
[5] KNX system - Home Automation System

Function Description

The KNX 20 gateway connects directly to the heating system internet gateway (e. g. K 40 RF) without a router. This connection does not support automatic updates or update notifications for the heating system's internet gateway (e.g. K 40 RF, MX 400) or other online heating control and service solutions.

3.1.2 Method 2: Connect the Heating System to KNX 20 via a Router

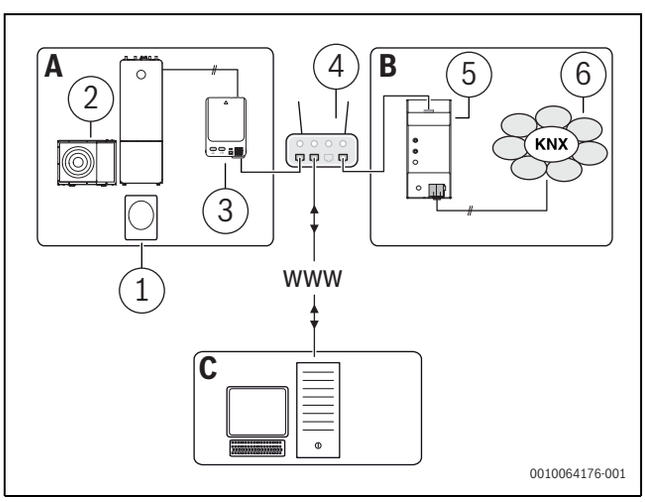


Fig. 5

[A] Heating System with EMS bus system
[B] KNX system with KNX TP-BUS
[C] Bosch Server (encrypted communication)

[1] Controls/Remotes (e.g. CR 20 RF)
[2] EMS heating appliance
[3] Heating system internet gateway (e.g. K 40 RF, MX 400)
[4] Router with internet connection
[5] KNX 20
[6] KNX system - Home Automation System

Function Description

When connected via an internet-accessible router, in addition to KNX control functions, other heating control online solutions can be used concurrently, such as end-user App (e.g. Bosch HomeCom Easy, MyBuderus).

In router connection mode, the addresses of the two modules are assigned locally by the router's DHCP service; static IP address assignment is not supported.

3.2 Installation Steps

WARNING

Risk of electrical shock!

Before performing any installation procedures on the device.

▶ Disconnect the device from all voltage sources

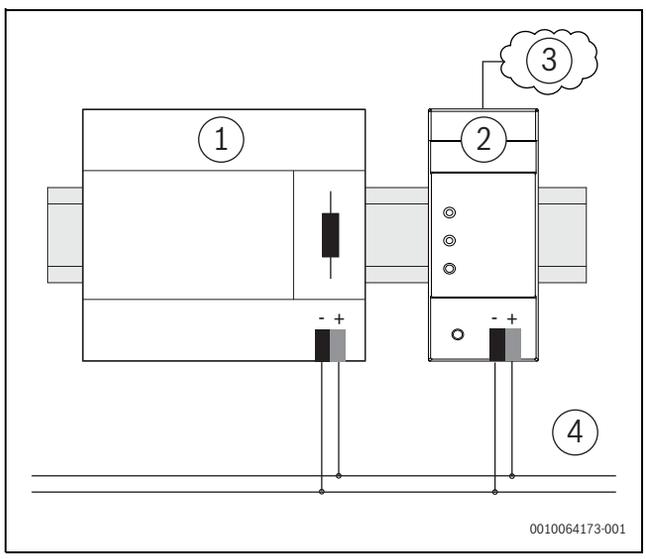


Fig. 6

[1] KNX Power Supply
[2] KNX 20
[3] Ethernet
[4] KNX Bus

▶ Mount the KNX 20 onto the standard 35 mm DIN rail.
▶ Complete the electrical connections for the KNX bus and the Ethernet interface.
  – To avoid electromagnetic interference: route all low-voltage cables separately from high-voltage cables (minimum distance of 100 mm).
  – If external electromagnetic interference is present: use shielded cables.

  These measures protect the electrical wiring from external interference sources such as high-voltage cables, power lines, radio and television equipment, amateur radio devices, microwave ovens, etc.

4 Commissioning and Operation

4.1 Prerequisites for Commissioning and Operation

Router Requirements

- DHCP function is activated.
- Ports 5222, 5353 and 5223 are not blocked.
- Port 443 is not blocked (for accessing the KNX 20 web interface).
- Available IP addresses are provided by the router.
- If MAC filtering is enable, adjust relevant settings to match KNX 20. KNX 20's MAC address can be checked via the local web server (→ check chapter 4.5, on page 38 for details).
- The heating system internet gateway (e.g. K 40 RF, MX 400) and KNX 20 must be on the same network.
- A stable internet connection is available.

Heating System Internet Gateway (e.g. K 40 RF) Requirements

- The software for K40 RF or MX 400 needs to be V14.00.00 or higher. You can update the firmware and check the version number via their end-user App. Please refer to their installation manual for detailed instructions.

4.2 Pairing Procedure

4.2.1 Pairing-System 1: Direct connection between the Heating System and KNX 20

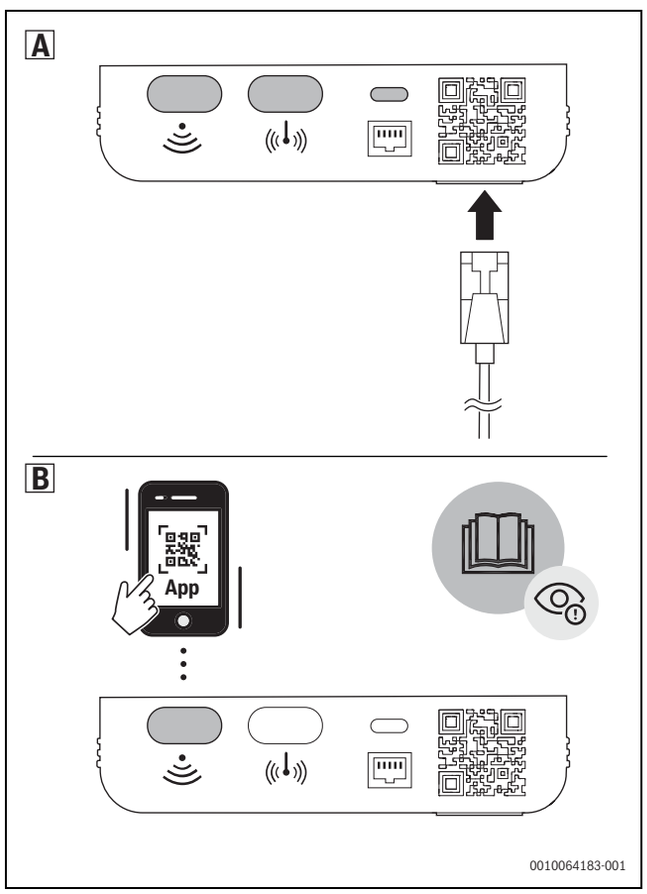


Fig. 7

▶ Via Ethernet cable (preferred): Connect via an Ethernet cable for network time synchronization and wait until the Ethernet port LED turns steadily green.

-or-

▶ Via Wi-Fi (alternative): Connect through the K 40 RF or the MX 400 end-user App, and wait until the Wi-Fi LED turns steadily green.

For detailed procedures, please refer to the K 40 RF or MX 400 installation manual.

▶ Connect K 40 RF or MX 400 to KNX 20 via an Ethernet cable. Do not power off K 40 RF or MX 400.

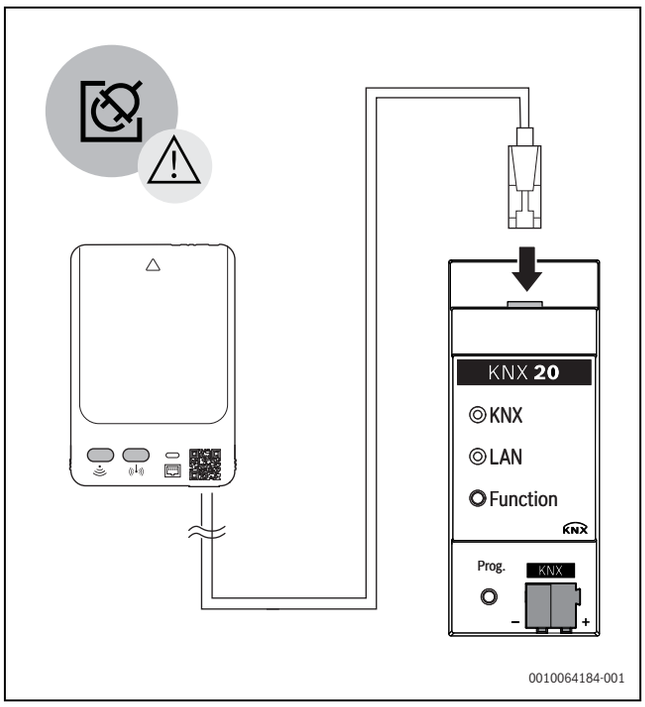


Fig. 8

▶ On the KNX 20, press and hold the Function button for three seconds and release, the Function LED will flash red.

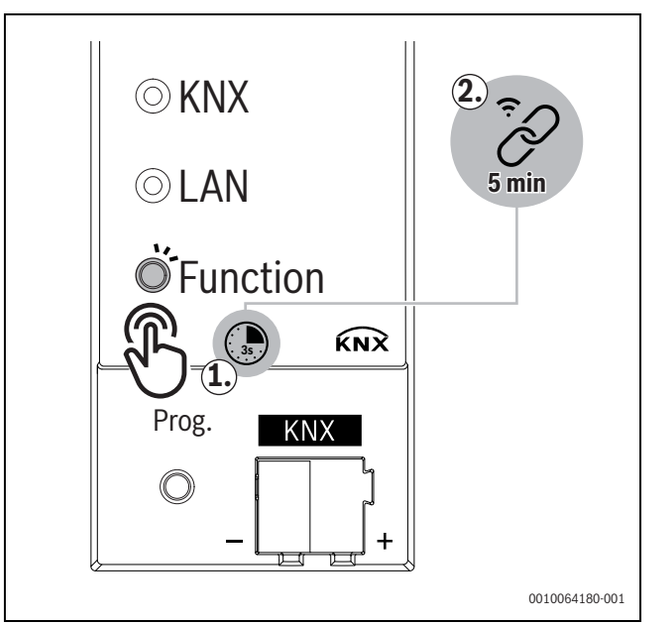


Fig. 9

KNX 20 pairing time window opened for five minutes.

▶ On the K 40 RF or MX 400, press the RF button and Wi-Fi button together once, the LEDs blink shortly blue.

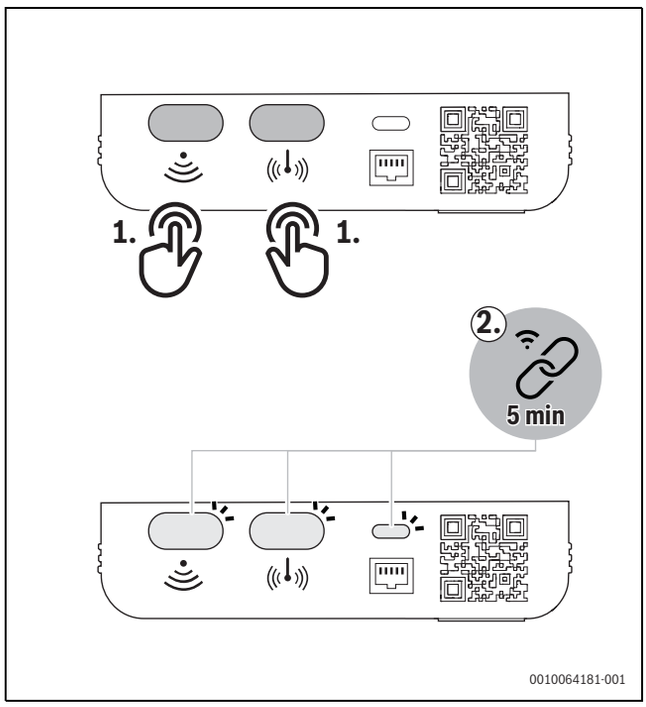


Fig. 10

K 40 RF/MX 400 paring time window opened for five minutes.

▶ After successful paring: KNX 20 Function LED will go off.

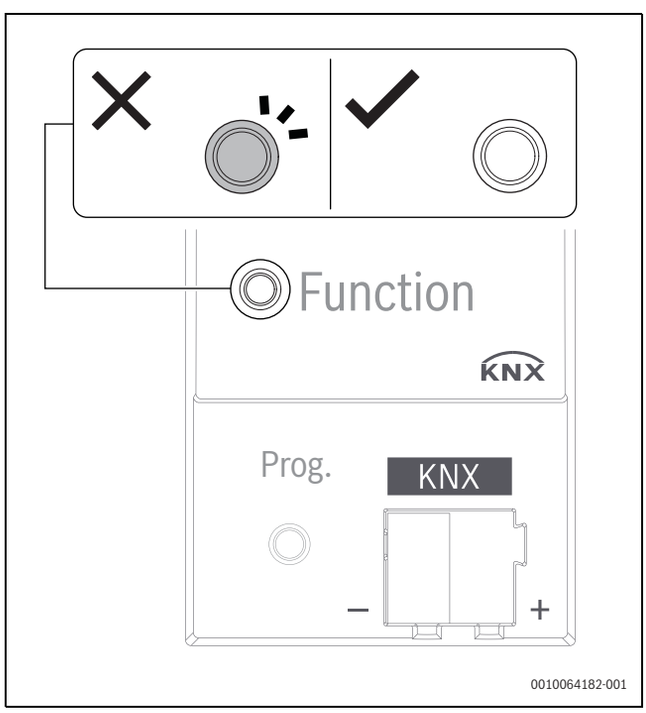


Fig. 11

In case of pairing failure: Function LED is steadily red.

4.2.2 Pairing-System 2: Connect the heating system to KNX 20 via a Router

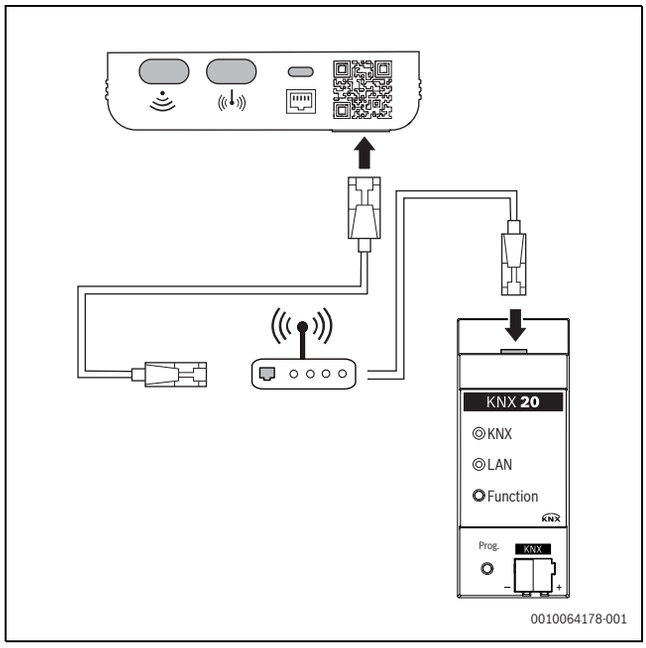


Fig. 12

▶ Via Ethernet cable (preferred): Connect K 40 RF/MX 400 via an Ethernet cable for network time synchronization and wait until the Ethernet port LED turns steadily green.

-or-

▶ Via Wi-Fi (alternative): Connect through the K 40 RF or the MX 400 end-user App, and wait until the Wi-Fi LED turns steadily green.

For detailed procedures, please refer to the K 40 RF or MX 400 installation manual.

▶ Connect KNX 20 to the same router with an Ethernet cable.

▶ On the KNX 20, press and hold the Function button for three seconds and release, the Function LED will flash red

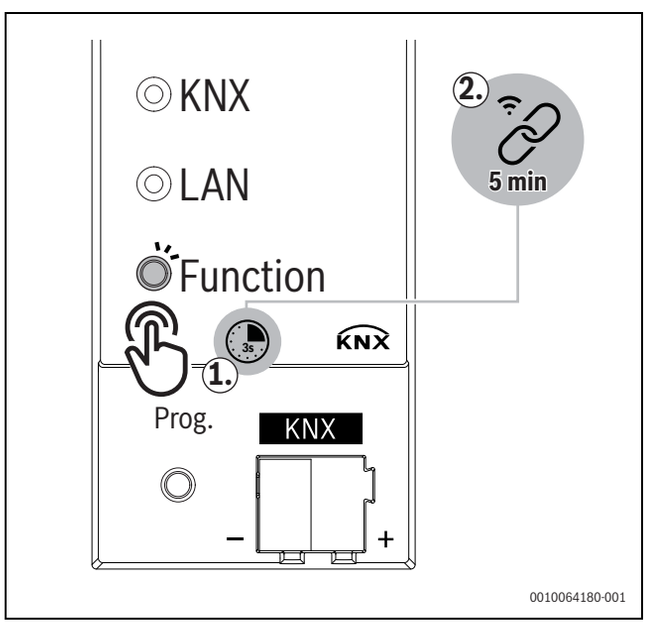


Fig. 13

KNX 20 pairing time window opened for five minutes.

- On the K 40 RF or MX 400, press the RF button and Wi-Fi button together once, the LEDs blink shortly blue.

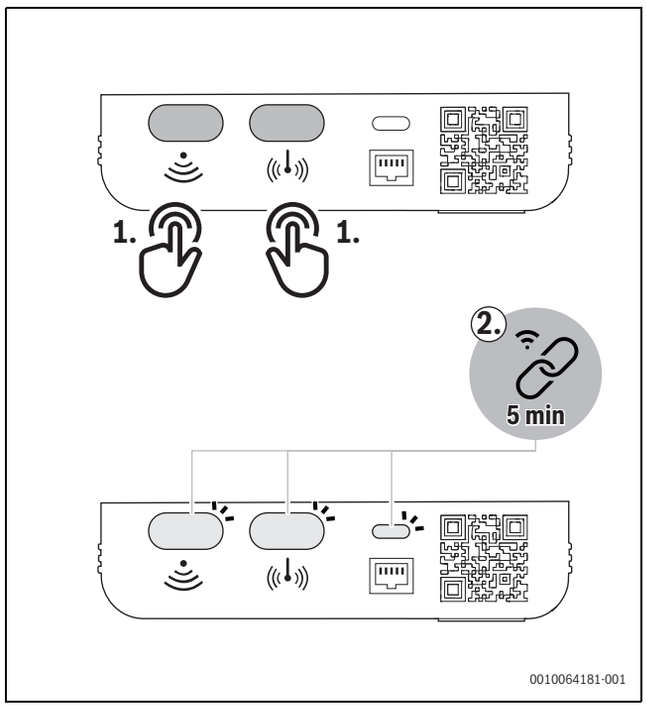


Fig. 14

K 40 RF/MX 400 pairing time window opened for five minutes.

- After successful paring: KNX 20 Function LED will go off.

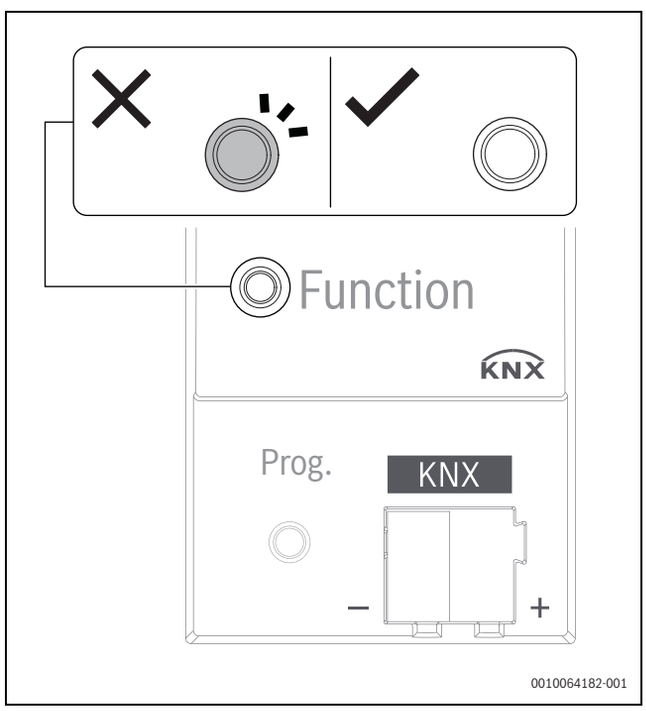


Fig. 15

In case of pairing failure: Function LED is steadily red.

4.3 Configure KNX 20 with ETS Software

4.3.1 Configuration overview

Download the ETS database file for KNX 20 from the official website.

- Search and select KNX 20 in ETS catalog or download it from the official website (see details below), and add it to your project.
- Assign a physical address to the KNX 20.
- Configure the KNX 20 (select/set parameters and group addresses).
- To download the ETS configuration to KNX 20, short press the Prog. button and the Prog. LED lights up.
- The Prog. LED will turn off automatically once the download starts.

4.3.2 KNX 20 Database Import Guide for ETS

There are two ways to import the KNX 20 device database into ETS.

Method 1: Download directly in ETS

- Open ETS and go to Catalogs.
- Search for Bosch KNX 20.
- Select the database and click download to complete the import.

Method 2: Download from official website and import manually.

- Access one of the links below via browser:
  https://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/interfaces/
  https://www.buderus.com/interfaces/
- Download the KNX 20 database file to the local folder.
- In ETS, open Catalogs > Import.
- Select the downloaded file and finnish import.

KNX Secure Commissioning

The KNX 20 supports KNX Secure commissioning. It encrypts device communication and configuration to prevent unauthorized access and tampering.

Operating Procedures

A device certificate must be added to the ETS software prior to enabling secure commissioning:

a. Ensure the ETS project is password-protected (encryption is mandatory for KNX Secure).
b. Click “Add Device Certificate” and import the device certificate into the ETS project by scanning the QR code on KNX 20 or entering the certificate details manually.
c. Select “Activated” from the drop-down menu to enable secure commissioning mode.
d. All subsequent downloads and configurations will run via the KNX Secure protocol.

Important notes

- Reset the KNX 20 device before migrating projects and re-downloading ETS configurations.

For reset instructions, please check chapter 5.3 on page 40.

- Once enabled, the device can only be configured and accessed in the ETS project with the corresponding certificate. Unauthorized projects cannot read or modify the device.
- Lost certificates or forgotten project passwords will let the device not configurable. Please keep the certificates and passwords properly.
- Disable KNX Secure if not required to simplify commissioning, though this will reduce system security.

4.4 Parameters/Communication Objects

The KNX 20 supports access to individual parameters of the heating control, and the KNX system supports heating control-related functions. No operations beyond the functional scope of the operating unit can be performed via the KNX 20. All changes made through the KNX system can be viewed and verified on the EMS HMI for the purpose of control.

4.4.1 Overview

The meaning of each column in the following tables is as follows:

- Parameter: Communication objects in the ETS/KNX system
- R: Read permission via the ETS/KNX system
- W: Write permission via the ETS/KNX system

Parameter	R/W	Detail
Brand name	R	–
Hydraulic unit name	R	–
Heat pump unit name	R	–
System supply flow temperature	R	–
Operation pressure	R	–
Outdoor temperature	R	–
State “Away” mode	R/W	ON/OFF
State “Holiday” mode	R	–
Errors state	R	–
Active errors	R	–
Summer/winter changeover operation mode	R/W	• Off • Auto • Heat • Cool

Table 3 Heating system data

Parameter	R/W
Compressor speed	R
Refrigerant circuit state	R
Low-noise operation state	R
External input 1 state	R
External input 2 state	R
External input 3 state	R
External input 4 state	R
PV system active mode state	R
Energy provider block state	R
External power limitation state	R
EEBus	R

Table 4 Heat pump data

Parameter	R/W
Operation mode E-heater	R

Table 5 Auxiliary heater data

Parameter	R/W	Detail	
Remote room temperature	R	–	
Set desired room temperature	R/W	5~35 °C Note: only available under Heating Manual mode.	
Heating operation mode	R/W	**Heating system value**	**Mapped KNX value**
		Auto	Auto
		Off	Standby
		Manual	Comfort
Cooling operation mode	R/W	**Heating system value**	**Mapped KNX value**
		Auto	Auto
		Off	Standby
		Manual	Comfort

Table 6 Heating circuit data (HC1-HC4)

Parameter	R/W	Detail	
Hot water temperature middle/ bottom	R	–	
Hot water temperature top (operational)	R	–	
Current hot water level	R	–	
Set hot water operation mode	R/W	**Heating system value**	**Mapped KNX value**
		Own Program	Auto
		Off	Off
		High	Normal
		Low/Eco	Reduced
Set reduced level	R/W	**Heating system value**	**Mapped KNX value**
		Low	0:Eco
		Eco	1:Eco+
Extra hot water mode	R/W	Start/Stop	
Set extra hot water duration	R/W	Step size: 60 min	
		Min: 60 min (1h)	
		Max: 2880 min (48h)	
		Actual values are subject to heating appliance settings.	
Remaining time extra hot water	R	–	

Table 7 Hot water data

Parameter	R/W
Consumption heat pump	R
Consumption auxiliary heater	R
Runtime heating system	R

Table 8 Energy

4.4.2 Detailed Description

Fault Notifications

The control system of the heating system includes two types of notifications:

- Maintenance notifications: warnings that do not affect the heating operation.
- Fault notifications: faults that cause interruption of the heating operation or associated control module functions (require notification to the installers for troubleshooting).

Both types of notifications generate fault codes in the control system (e. g., A51/6021).

Heating Operating Modes: “Off”, “Auto”, and “Manual”

The heating appliance HMI provides access to three operating modes for the heating circuits. There modes can be monitored and configured as needed. The operating modes **Off**, **Auto** (time program) and **Manual**, can be directly selected from the HMI.

- **Auto** Mode: the heating circuit is operating automatically and the heating is working according to a time program that is pre-set on the heating appliance HMI. The temperature can be adjusted between the “Heating” and “Setback” levels once per day. It is possible to specify the desired temperature for both temperature levels. The adjustment of the set temperature is initiated via **Set desired room temperature** in the KNX system. The adjustment will remain effective until the next switch point in the time program occurs.
- **Man** Mode: If you want to control the time program via the KNX gateway, you must select **Man** operating mode on the HMI. In Man mode, the time program of the heating appliance is inactive. The heating appliance then heats continuously according to the requested room set-point or time program from the KNX system. It is not possible to change the temperature set-points for cooling via the KNX system.

For more information, please refer to the technical documentation for the heating appliance control unit.

Summer/Winter Switchover

The **Summer/Winter Switchover** of the heating circuit can be set manually (**Off, Auto, Heat, Cool**) or triggered automatically (**Auto Summer/Winter**):

- **Summer** mode: the heating circuit stops heating, the circulating pump shuts down, and the mixing valve (if equipped) closes.
- **Auto** mode: the outdoor temperature threshold for switching between Summer and Winter modes can be set.

4.5 Local Web Server Introduction

The KNX 20 is equipped with an integrated local web server. You can access it to perform the following operations:

- View device information, including firmware version and device address.
- Configure KNX 20’s time; device logs will be recorded based on the set time.
- Perform firmware upgrade and log downloads.

4.5.1 Access Procedure

Scenario 1: KNX 20 connected to a router

- Connect your computer/tablet to the same router as the KNX 20.
- Open a web browser and visit: https://knx20.local or https://knx20

Scenario 2: KNX 20 not connected to a router

- Directly connect KNX 20 to your computer/tablet via an Ethernet cable.
- Open a web browser and visit: https://knx20.local or https://knx20

Import notes:

- The update function has been tested with the following browsers: Mozilla Firefox (146.0.1), Microsoft Edge (143.0.3650.96), Google Chrome (143.0.7499.170), Safari 18.6 (20261.3.11.11.3).
- A browser warning prompt will appear. This is normal. Please proceed to access.
- First use or forgotten password of local web server: Set a new password via password reset. Password reset on KNX 20 only resets the password, no other settings will be changed.
- The login session for the local web server last 30 minutes. Re-login is required if no operation is performed within this period.
- Data stored on the local web server is saved exclusively on the KNX 20 device locally.

4.5.2 Software Update Instructions

Software Updates will be released in the future support additional data points. Navigate to the Software Updates page of the KNX 20.

The official download link for update packages is provided in the yellow box of this page. Please download the required files via the displayed URL and save them to your local storage.This device is equipped with two independent update packages. Please upload and execute the update strictly in accordance with the corresponding item names:

- **KNX 20 Software** is used to upgrade the product's main control chip.
- **KNX Firmware:** is used to upgrade the KNX communication chip.

Operation procedure

- ▶ Tap the **Select** button under the corresponding update item.
- ▶ Select the matching local update file.
- ▶ Tap **Start Update** to initiate the update process once file selection is completed.
- ▶ KNX 20 will restart automatically after the update is completed.

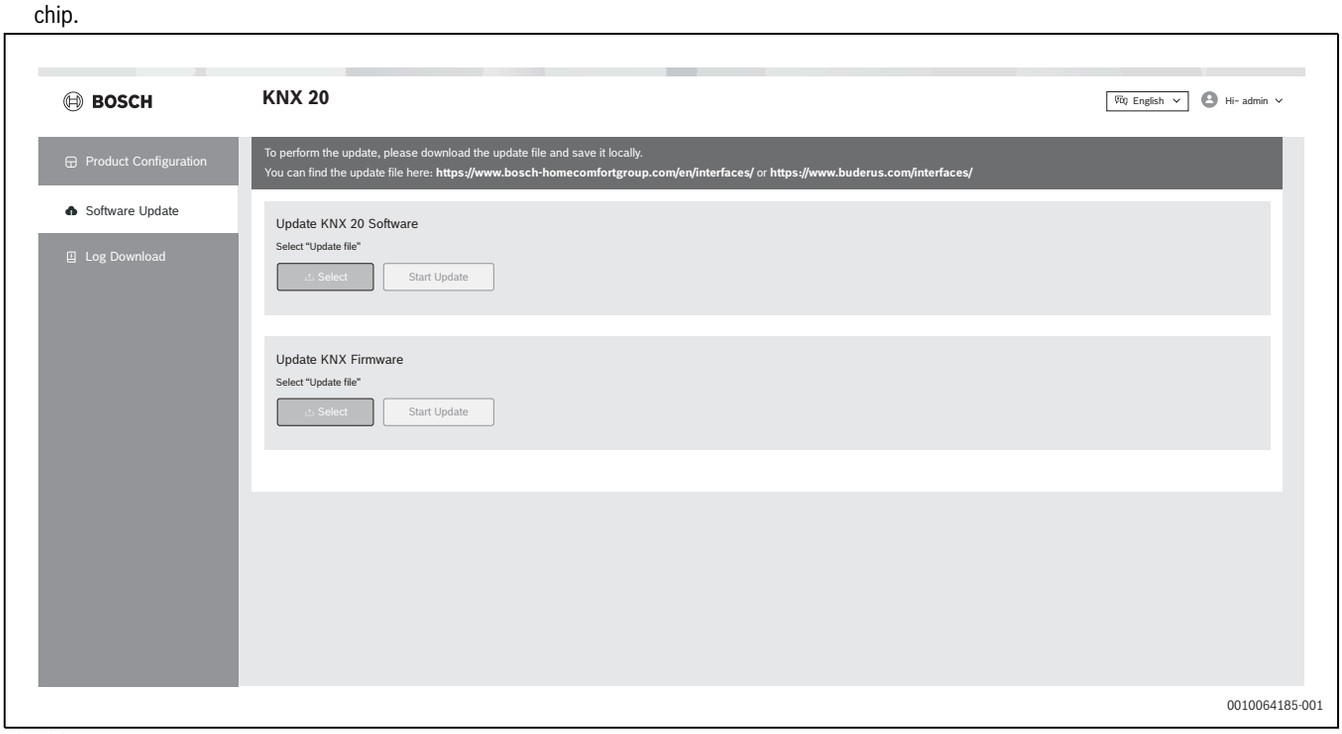


Fig. 16

5 Operating Status and Fault Display

For troubleshooting of the router and other third-party connected devices, please refer to the corresponding operation manuals issued by their respective manufacturers.

- **Heating system malfunction:** please contact professional heating service technicians or the original equipment manufacturer's customer support.
- **KNX building automation system malfunction:** please contact the system administrator or professional KNX system integrator.

Device Initialization

After powering-up of the KNX 20 device, all indicator LEDs will flash red synchronously at first. The device will finish its internal initialization sequence once the flashing procedure completes.

5.1 LED – KNX BUS Status

Initial Power-on status

- Power-on default state: red LED is steadily on
- Normal KNX connection: green LED is steadily on
- KNX communication failure: red LED is flashing

LED status	Possible causes	Troubleshooting measures
Green LED steady on	Normal physical connection of the KNX BUS	No action required
Green LED flashing (1 Hz)	KNX BUS data transmission in progress	No action required
Red LED steady on	Default initial state upon device power-up	No action required
Red LED flashing (0.5 Hz)	KNX BUS communication fault	Check and re-secure the bus cable connection
LED off	Device power loss / KNX BUS hardware failure	1. Check and re-connect the bus cable. 2. Replace the power supply unit if necessary.

Table 9 LED - KNX BUS Status

5.2 LED – LAN BUS Status

Initial Status

Initial Power-on Status

- Power-on default state: red LED is steadily on
- Normal LAN bus connection: green LED is steadily on
- LAN communication failure: red LED is flashing.

LED status	Possible causes	Troubleshooting measures
Green LED steady on	Normal physical connection of LAN BUS	No action required
Green LED flashing (2 Hz)	LAN data transmission in progress	No action required
Red LED steady on	Default initial state upon device power-up	No action required
Red LED flashing (0.5 Hz)	LAN communication fault / faulty LAN cable connection	1. Reconnect the network cable. 2. Inspect cable integrity and replace damaged cables if necessary.
LED off	Device power loss / LAN port hardware failure	1. Re-connect the network cable. 2. Inspect cable integrity and replace damaged cables if necessary.

Table 10 LED - LAN BUS Status

5.3 Button/LED – Function

Initial Power-on status

- Power-on default state: red LED is steadily on
- Successful K 40 RF/MX400 device connection: red LED turns off

Operation	LED indicator response / Detailed operation instructions
Short press once	Current status unchanged
Short press twice	Reset web server password: ▶ Click the reset password button on the local web server ▶ Press the Function button twice on the KNX 20 within five minutes as prompted The page will automatically refresh and go to the password initialization page.
3 seconds - Long press	• Start five minutes pairing, red LED flashes at 1Hz • Pairing success: red LED off • Paiting failure: red LED steady on • Re-press during pairing: reset five minutes pairing
15 seconds - Long press	• Trigger factory reset, red LED flashes at 5Hz for 15s • Device auto-restarts after flashing Factory reset will erase pairing with K 40 RF/MX 400 and all device logs.

Table 11 Button/LED - Function

5.4 Button/LED – Program

Initial Status

- Power-on default: off.

Operation	LED indicator response
Short press	Enters programming mode → LED remains steadily on. Turn off automatically if there is no operation within 15 minutes.
Short press again	Enters programming mode → LED turns off.

Table 12 Button/LED - Program

6 Environmental protection and disposal

Environmental protection is a fundamental corporate strategy of the Bosch Group.
The quality of our products, their economy and environmental safety are all of equal importance to us and all environmental protection legislation and regulations are strictly observed.
We use the best possible technology and materials for protecting the environment taking account of economic considerations.

Packaging

Where packaging is concerned, we participate in country-specific recycling processes that ensure optimum recycling.
All of our packaging materials are environmentally compatible and can be recycled.

Used appliances

Used appliances contain valuable materials that can be recycled.
The various assemblies can be easily dismantled. Synthetic materials are marked accordingly. Assemblies can therefore be sorted by composition and passed on for recycling or disposal.

Old electrical and electronic devices



This symbol means that the product cannot be disposed of with other waste, but must be taken to waste collection points for treatment, collection, recycling and disposal.

The symbol is valid for countries that have directives on electronic waste, e.g. "European Union Directive 2012/19/EC on end-of-life electrical and electronic appliances". These provisions define the regulatory framework of the directive valid for the return and recycling of used electronic appliances in each country.

Electronic appliances that may contain hazardous substances must be recycled responsibly in order to minimise possible damage to the environment and dangers to people's health. To this end, the recycling of electronic waste contributes to the preservation of natural resources.

For more information on the environmentally safe disposal of used electrical and electronic appliances, please contact the local authorities, waste disposal company or distributor from which you purchased the product.

You can find more information here:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

7 Open Source Software

7.1 List of used Open Source Components.

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license.

The following Open Source Software (OSS) or parts thereof are used in the product. The information provided with respect to the OSS listed including copyright notices and license, is corresponding to the software code used, and may not be for complete software component as available from various sources in different configurations.

Name of OSS Component	Version of OSS Compo-nent	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
ESP-IDF	5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1
mbed TLS	3.6.4	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/mbedtls
cJSON	1.7.15	MIT License	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/json
LittleFS	1.20.1	MIT License	https://github.com/joltwallet/esp_littlefs
lwIP	2.1.x	BSD-3-Clause	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/lwip
FreeRTOS	10.4.x	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/freertos
mDNS	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-protocols/tree/master/components/mdns
esp-http-server	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_server
esp_http_client	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_client

In case of certain OSS licenses, for example LGPL, the license may require a right to reverse engineering with respect to proprietary code, for limited purpose. This is applicable to the extend of the software component that is in direct interaction with said OSS component. This shall not apply for other components of the software.

7.2 Appendix - License Text

7.2.1 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004

http://www.apache.org/licenses/

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

“License” shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

“Licensor” shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

“Legal Entity ”shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, “control” means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

“You” (or “Your”) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

“Source” form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

“Object” form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

“Work” shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

“Derivative Works” shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications

represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

“Contribution” shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, “submitted ”means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as “Not a Contribution.”

“Contributor ”shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.

You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License;
   and
2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files;
   and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works;
   and
4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear.
   The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.

Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.

This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.

In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.

While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets “[]” replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of

purpose be included on the same “printed page” as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the “License”); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an “AS IS” BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THE SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS “AS IS” AMD AMU EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVEN SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOOD OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

8 Data Protection Notice

An Internet connection is required to enable remote monitoring and remote control of a heating/ventilation system with this product. Once connected to the Internet, this product automatically establishes a connection with a server. During this process, the connection data, especially the IP address, are automatically transferred and processed by Bosch Thermotechnik GmbH. The processing can be set by restoring the default settings of this product. You can find further notices on data processing in the following data privacy statements and in the internet.

Sisukord

1 Tähiste seletus ja ohutusjuhised 44
1.1 Sümbolite selgitus 44
1.2 Üldised ohutusjuhised 44

2 Andmed toote kohta 45
2.1 Olulised kasutusteatised 45
2.2 Tarnekomplekt 45
2.3 Toote mõõtmed 45
2.4 Tehnilised andmed 45
2.5 Toote ülevaade 46

3 Paigaldamine 46
3.1 Süsteemi seaded 46
3.1.1 Meetod 1: otseühendus küttesüsteemi ja KNX 20 vahel 46
3.1.2 Meetod 2: küttesüsteemi ühendamine KNX 20-ga ruuteri kaudu 46
3.2 Paigaldustoimingud 47

4 Kasutuselevõtmine ja töö 47
4.1 Kasutuselevõtu ja käitamise eeltingimused 47
4.2 Sidumistoiming 47
4.2.1 Sidumissüsteem 1: otseühendus küttesüsteemi ja KNX 20 vahel 47
4.2.2 Sidumissüsteem 2: ühendage küttesüsteem KNX 20-ga ruuteri kaudu 49
4.3 Konfigureerige KNX 20 ETS-tarkvaraga 50
4.3.1 Konfigureerimise ülevaade 50
4.3.2 KNX 20 andmebaasi importimise juhend ETSi jaoks 50
4.4 Parameetrid/sideobjektid 50
4.4.1 Ülevaade 50
4.4.2 Üksikasjalik kirjeldus 51
4.5 Kohaliku veebiserveri tutvustus 51
4.5.1 Juurdepääsuprotseduur 52
4.5.2 Tarkvaravärskenduse juhend 53

5 Tööolek ja häireteade 54
5.1 Märgutuli – KNX-siini olek 54
5.2 Märgutuli – LAN-siini olek 54
5.3 Nupp/märgutuli – funktsioon 54
5.4 Nupp/märgutuli – programm 55

6 Keskkonna kaitsmine, kasutuselt kõrvaldamine 55

7 Avatud lähtekoodiga tarkvara 55
7.1 List of used Open Source Components 55
7.2 Appendix - License Text 55
7.2.1 Apache License 2.0 55
7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License 57

8 Andmekaitsedeklaratsioon 57

1 Tähiste seletus ja ohutusjuhised

1.1 Sümbolite selgitus

Hoiatused

Hoiatustes esitatud hoiatussõnad näitavad ohutusmeetmete järgimata jätmisel tekkivate ohtude laadi ja raskusastet.

Järgmised hoiatussõnad on kindlaks määratud ja võivad esineda käesolevas dokumendis.

OHTLIK

OHT tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste ohtu.

HOIATUS

HOIATUS tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste ohtu.

ETTEVAATUST

ETTEVAATUST tähendab inimestele keskmise raskusega vigastuste ohtu.

TEATIS

TÄHELEPANU tähendab, et tekkida võib varaline kahju.

Oluline teave

See infotähis näitab olulist teavet, mis ei ole seotud ohuga inimestele ega esemetele.

1.2 Üldised ohutusjuhised

⚠ Teatis sihtgrupile

Käesolev juhend on mõeldud vee- ja küttesüsteemide ning elektrotehnika valdkonnas kogenud spetsialistidele ning küttesüsteemi ja ventilatsiooniseadme operaatoritele. Juhiste eiramise tagajärjel võib tekkida varaline kahju ja inimvigastused, sh oht elule.

- ▶ Lugege asjakohaste seadmete, nagu kütteseadmed ja kütteregulaatorid, paigaldusjuhendeid.
- ▶ Järgige ohutusjuhiseid ja hoiatusi.
- ▶ Järgige riiklikke ja piirkondlikke määrusi, tehnilisi reegleid ja normdokumentatsiooni.
- ▶ Dokumenteerige kõik teostatud ehitustööd.

⚠ Eesmärgipärane kasutamine

See toode on mõeldud ainult kütteseadmete juhtimiseks.

Mis tahes muu kasutamine on ebasobiv. Vastutus ei hõlma mis tahes kahjustusi, mis tulenevad sellisest kasutamisest.

⚠ Nõuded elektritöödele

Elektritöid tohivad teha ainult elektrisüsteemide paigaldamiseks kvalifitseeritud elektrikud.

Enne mis tahes elektritööde tegemist:

- ▶ Ühendage lahti kõik toiteallikad ja võtke tarvitusele meetmed soovimatu taasühendamise vastu.
- ▶ Veenduge, et vool on välja lülitatud.
- ▶ Vaadake samal ajal süsteemi teiste komponentide ühendusskeeme.

Käesolevast juhendist

Esialgse kasutuselevõtu ja käitamise peab teostama süsteemi tootja või tema poolt määratud kvalifitseeritud tehnikud.

2 Andmed toote kohta

KNX 20 kasutatakse küttesüsteemi integreerimiseks KNX-süsteemi.

Kõigi funktsioonide kasutamiseks ja uuenduste tegemiseks on vaja internetiühendust, millega võivad kaasneda lisakulud.

Küttesüsteemi ja KNX-süsteemi vahelise liidesena saab KNX 20 abil kasutada KNX-süsteemi kaudu järgmisi juhtimise ja järelevalve funktsioone (vajalik on konfigureerimine ETS-projekteerimistarkvara abil), kui seda kasutatakse koos küttesüsteemiga:

- Kütteseadmete ja küttekontuuriide (kuni 4 kontuuri) kuvamine.
- Kütte ja sooja tarbevee temperatuuride määramine.
- Kütte ja sooja tarbevee kasutusviiside määramine.
- Tõrketeadete ja energiatarbe kuvamine.

2.1 Olulised kasutusteatised

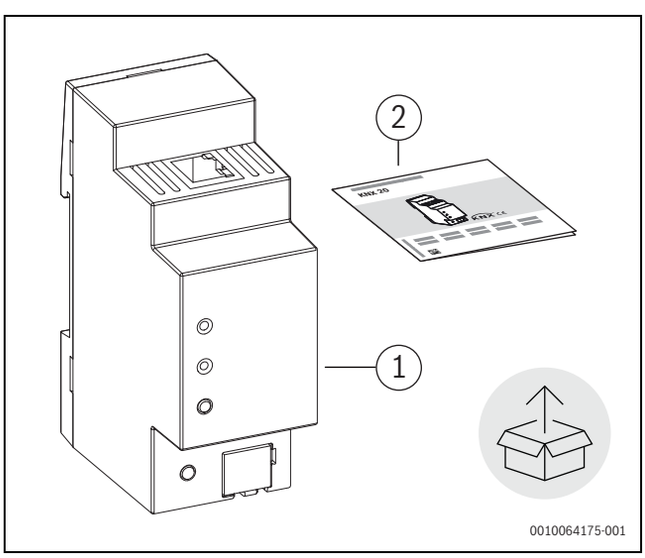
Küttesüsteemi internetilüüsi ja KNX 20 vahel on kaks ühendamisviisi:

a. Ühendus DHCP serveriga ruuteri kaudu (soovituslik)
b. Otseühendus

Ühilduvus:

- KNX 20 võimaldab konfigureerida küttesüsteemi ETS 5 ja ETS 6 tarkvara kaudu.
- Ühildub järgmiste küttesüsteemide internetilüüsidega: K 40 RF ja MX 400.

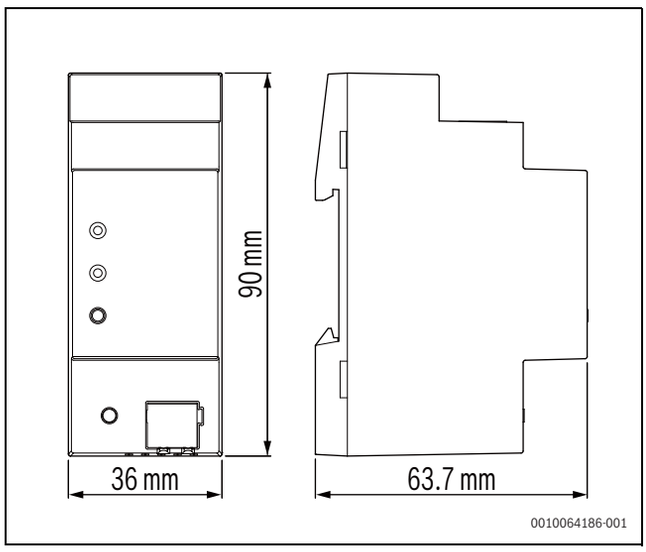
2.2 Tarnekomplekt



Joon. 1 Tarnekomplekt

[1] KNX 20
[2] Lühike juhend / Õigusabi

2.3 Toote mõõtmed



Joon. 2 Toote mõõtmed

2.4 Tehnilised andmed

Punkt	Tehnilised andmed
Elektritoide	KNX-siini toide; eraldi elektritoide pole vajalik
Tarbitav võimsus	Tüüp. 900 mW @ 30 V DC
Voolutarve	Max 37,5 mA @ 24 V DC, 30 mA @ 30 V DC
Kaitseaste (DIN EN 60529)	IP20
Ühendused	KNX-siiniühendus (WAGO vedruklemmid, tööriistavaba) Etherneti liides (RJ45)
Paigaldamisviis (DIN EN 60715)	35 mm DIN rööpa paigaldus
Mõõtmed (K x L x D)	90 mm x 36 mm x 63,7 mm
Mass	80 g
Õhutemperatuur	Töörežiim: 5 °C ... +45 °C Hoidmine/transport: −20 °C ... +60 °C
Suhteline õhuniiskus (mittekondenseeruv)	5% ... 93%RH
Elektriohutusstandardid	Saasteaste 2 (vastab IEC 60664-1 nõuetele) Kaitseklass IP20 (vastab EN 60529 nõuetele) Ohutusklass III (vastab IEC 61140 nõuetele) Liigpinge kategooria III (vastab EN 60664-1 nõuetele) KNX-siin SELV DC 21 V ... 30 V (vastab EN 50090-2-2 ja IEC 60664-1 nõuetele)
Sertifikaat	CE-sertifikaat (vastab elektromagnetilise ühilduvuse ja madalpinge direktiividele) KNX-sertifikaat

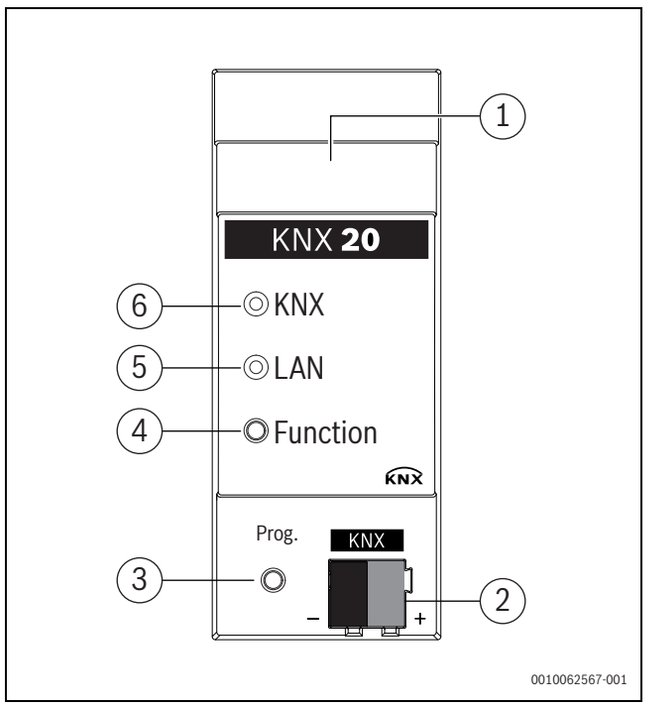
Tab. 1 Tehnilised andmed

TEATIS

Seadmete kahjustamine liigpinge tõttu!

▶ Ärge ühendage 230 V pinget otse liidese ühendusklemmidega.

2.5 Toote ülevaade



Joon. 3

Nr	Komponendi nimetus	Tööpõhimõte
[1]	Etherneti ühendamine (RJ45)	RJ45 port võrguühenduseks
[2]	KNX siiniühendus	Ühendab KNX-siiniga (sh elektritoide)
[3]	Nupp – Programm	Kasutatakse ETSist konfiguratsiooni allalaadimiseks
[4]	Nupp – Funktsioon	Kasutatakse seadmega K40 RF/MX400 sidumiseks, tehaseseadetele lähtestamiseks, või parooli määramiseks kohaliku veebiserveri jaoks
[5]	Märgutuli – LAN-siini olek	Näitab küttesüsteemi internetilüüsi (nt K 40 RF, MX 400) side- ja tööolekut
[6]	Märgutuli – KNX-siini olek	Näitab KNX-siini tööolekut

Tab. 2

3 Paigaldamine

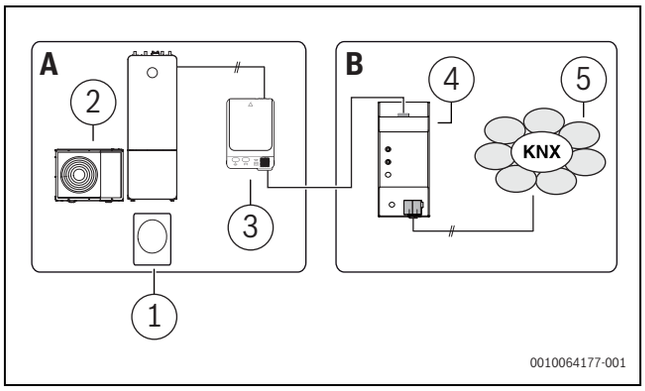
3.1 Süsteemi seaded

Küttesüsteemi internetilüüs (K 40 RF, MX 400) vajab internetiühendust, et laadida alla uusimad tarkvaravärskendused kasutuselevõtu ja töö ajal. Pärast edukat kasutuselevõttu saab KNX 20 töötada ainult kohalikus võrgus (ilma internetiühenduseta).

Kaugjuurdepääs küttesüsteemile on KNX-süsteemi kaudu võimalik sõltumata sellest, kas ühendus on lüüsiga K 40 RF, MX 400 loodud ruuteri kaudu või otse.

3.1.1 Meetod 1: otseühendus küttesüsteemi ja KNX 20 vahel

Otseühenduse režiimis ei ole teised küttesüsteemi sidusteenused ja värskendamisfunktsioonid saadaval.



Joon. 4

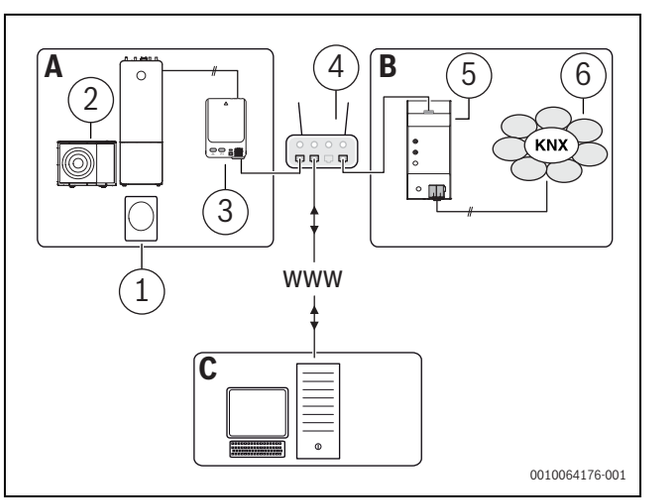
[A] Küttesüsteem koos EMS-siinisüsteemiga
[B] KNX-süsteem koos KNX TP-BUSiga

[1] Juhtelemendid/puldid (nt CR 20 RF)
[2] EMS-soojaveevalmisti
[3] Küttesüsteemi internetilüüs (nt K 40 RF, MX 400)
[4] KNX 20
[5] KNX-süsteem – Kodu automaatikasüsteem

Tööpõhimõte

KNX 20 lüüs ühendub otse küttesüsteemi internetilüüsiga (nt K 40 RF) ilma ruuterita. See ühendus ei toeta küttesüsteemi internetilüüsi (nt K 40 RF, MX 400) või teiste küttesüsteemide veebipõhiste juhtimis- ja teenuselahenduste automaatseid värskendusi ega värskendusteateid.

3.1.2 Meetod 2: küttesüsteemi ühendamine KNX 20-ga ruuteri kaudu



Joon. 5

[A] Küttesüsteem koos EMS-siinisüsteemiga
[B] KNX-süsteem koos KNX TP-BUSiga
[C] Bosch'i server (krüpteeritud side)

[1] Juhtelemendid/puldid (nt CR 20 RF)
[2] EMS-soojaveevalmisti
[3] Küttesüsteemi internetilüüs (nt K 40 RF, MX 400)
[4] Internetiühendusega ruuter
[5] KNX 20
[6] KNX-süsteem – Kodu automaatikasüsteem

Tööpõhimõte

Kui ühendus on loodud internetiühendusega ruuteri kaudu, saab lisaks KNX-juhtimisfunktsioonidele samaaegselt kasutada ka muid küttesüsteemi siduslahendusi, näiteks lõppkasutaja rakendust (nt Bosch HomeCom Easy, MyBuderus).

Ruuteri ühendusrežiimis määrab ruuteri DHCP-teenus kahele moodulile aadressid kohapeal; staatilise IP-aadressi määramist ei toetata.

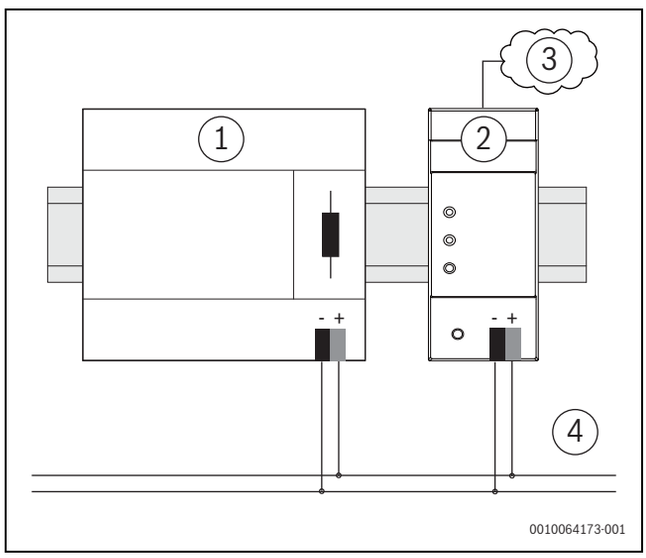
3.2 Paigaldustoimingud

HOIATUS

Elektrilöögi oht!

Enne mistahes paigaldustoimingute tegemist seadmel.

▶ Ühendage seade kõigist vooluallikatest lahti



Joon. 6

[1] KNX-elektritoide
[2] KNX 20
[3] Ethernet
[4] KNX-siin

▶ Ühendage KNX 20 standardsele 35 mm DIN-rööpale.

▶ Tehke valmis KNX-siini ja Ethernet-liidese elektriühendused.
  – Elektromagnetiliste häirete vältimiseks: paigaldage kõik madalpingekaablid kõrgepinge kaablitest eraldi (minimaalne vahekaugus 100 mm).
  – Kui esineb väliseid elektromagnetilisi häireid, kasutage varjestatud kaableid.

  Need meetmed kaitsevad elektrijuhtmeid väliste häireallikate, nagu kõrgepingekaablid, elektriliinid, raadio- ja televisiooniseadmed, amatöörraadioseadmed, mikrolaineahjud jms, eest.

4 Kasutuselevõtmine ja töö

4.1 Kasutuselevõtu ja käitamise eeltingimused

Nõuded ruuterile

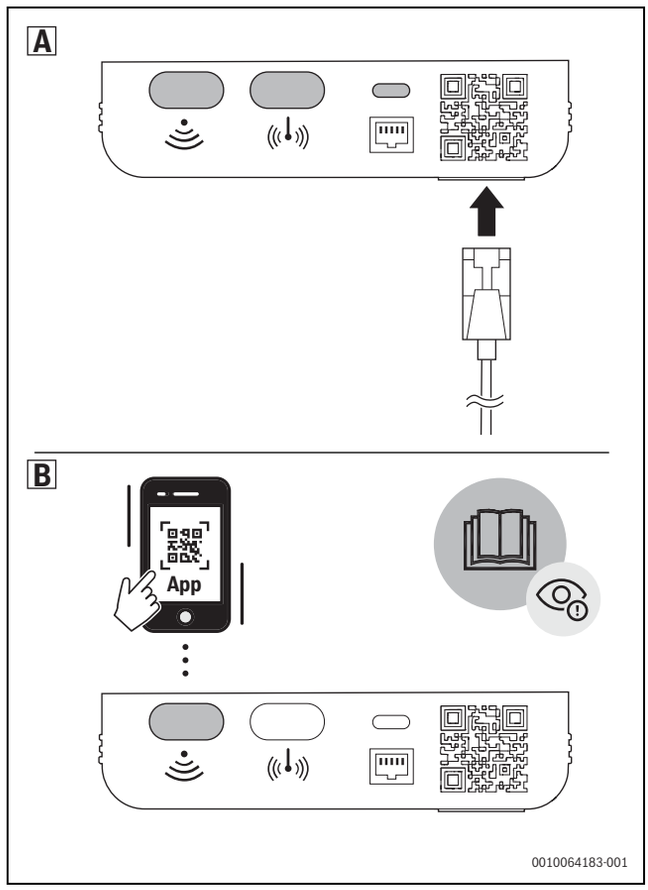
- DHCP-funktsioon on aktiveeritud.
- Pordid 5222, 5353 ja 5223 ei ole blokeeritud.
- Port 443 ei ole blokeeritud (et tagada juurdepääs KNX 20 veebiliidesele).
- Ruuter pakub saadaval IP-aadresse.
- Kui MAC-filter on lubatud, kohandage vastavaid seadeid vastavalt KNX 20. KNX 20 MAC-aadressi saab vadata kohaliku veebiserveri kaudu (→ vaadake üksikasju peatükist 4.5, leheküljel 51).
- Küttesüsteemi internetilüüs (nt K 40 RF, MX 400) ja KNX 20 peavad olema samas võrgus.
- Stabiilne internetiühendus on olemas.

Nõuded küttesüsteemi interneti lüüsile (nt K 40 RF)

- K40 RF või MX 400 tarkvara peab olema V14.00.00 või uuem. Saate tarkvara uuendada ja versiooni numbrit kontrollida nende lõppkasutaja rakenduse kaudu. Vaadake täpsemat infot nende paigaldusjuhendist.

4.2 Sidumistoiming

4.2.1 Sidumissüsteem 1: otseühendus küttesüsteemi ja KNX 20 vahel



Joon. 7

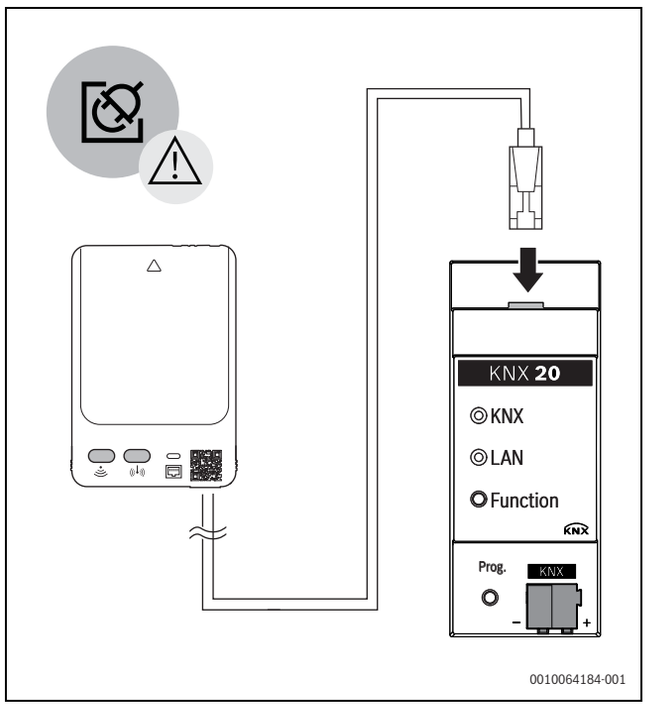
▶ Ethernet-kaabel (eelistatud): ühendage seade Ethernet-kaabli abil võrguaja sünkroniseerimiseks ja oodake, kuni Ethernet-pordi märgutuli põleb püsivalt roheliselt.

-või-

▶ Wi-Fi kaudu (alternatiiv): ühendage lõppkasutaja rakedus K 40 RF või MX 400 kaudu, ja oodake, kuni Wi-Fi märgutuli põeb püsivalt roheliselt.

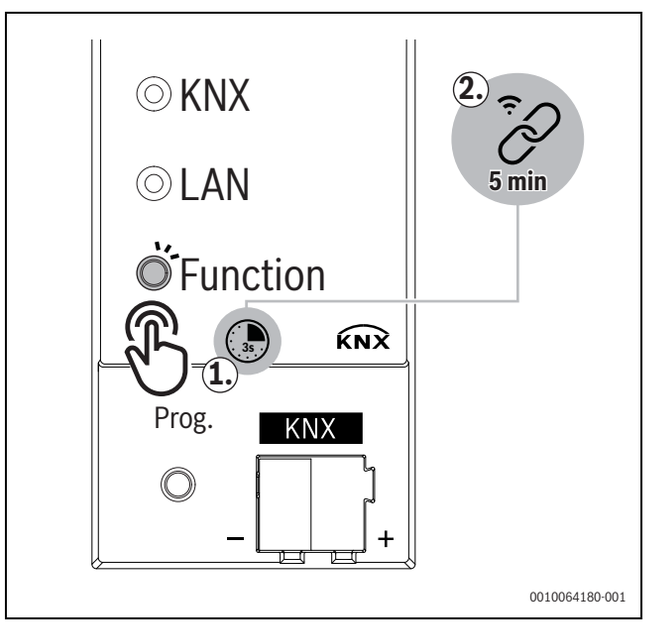
Üksikasjalikud toimingud leiate K 40 RF või MX 400 paigaldusjuhendist.

▶ Ühendage K 40 RF või MX 400 KNX 20-ga Ethernet-kaabli kaudu. Ärge lülitage K 40 RF või MX 400 toidet välja.



Joon. 8

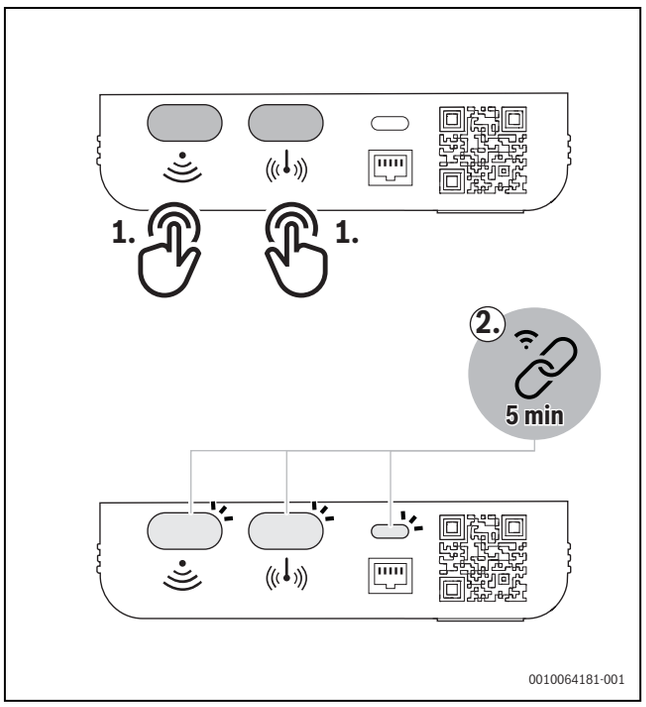
▶ Vajutage KNX 20-l funktsiooninuppu ja hoidke kolm sekundit vajutatult ning vabastage, funktsiooni märgutuli vilgub punaselt.



Joon. 9

KNX 20 sidumisaja aken on avatud viis minutit.

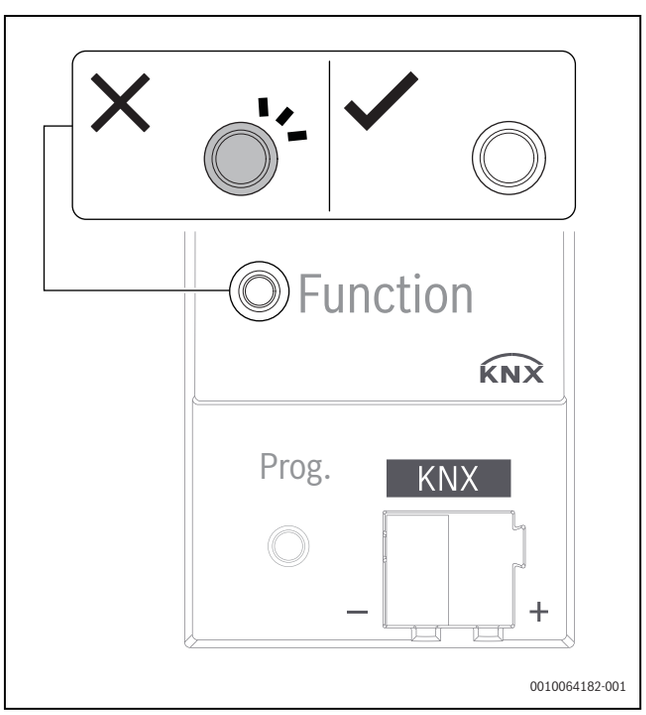
▶ Vajutage K 40 RF-il või MX 400-l korraga üks kord RF-nuppu ja Wi-Fi nuppu , märgutuli vilgub korraks siniselt.



Joon. 10

K 40 RF/MX 400 sidumisaken on avatud viis minutit.

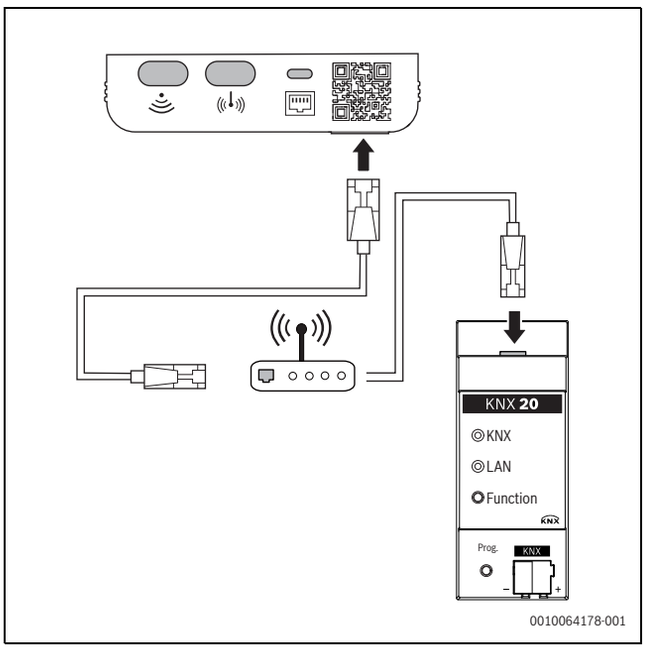
▶ Pärast edukat sidumist: KNX 20 funktsiooni märgutuli kustub.



Joon. 11

Kui sidumine ebaõnnestub: funktsiooni märgutuli põleb püsivalt punaselt.

4.2.2 Sidumissüsteem 2: ühendage küttesüsteem KNX 20-ga ruuteri kaudu



Joon. 12

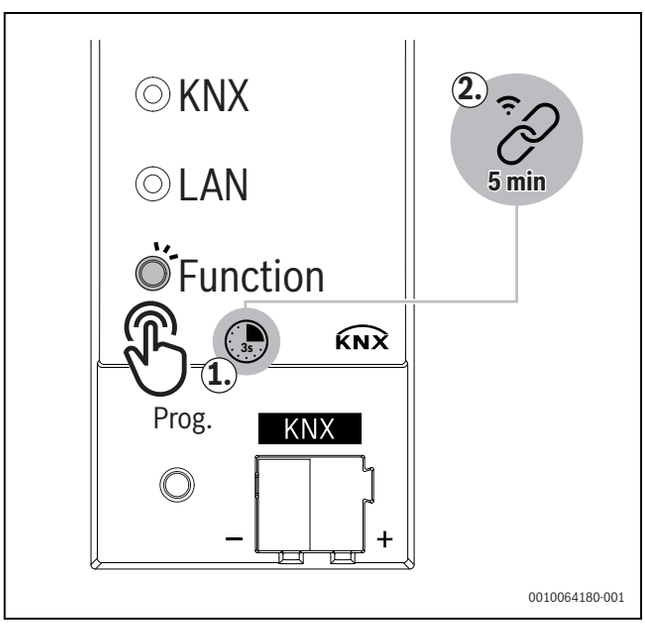
- ▶ Ethernet-kaabli kaudu (eelistatud): ühendage K 40 RF/MX 400 Ethernet-kaabli kaudu võrguaja sünkroniseerimiseks ja oodake, kuni Etherneti pordi märgutuli jääb püsivalt roheliselt põlema.

-või-

- ▶ Wi-Fi kaudu (alternatiiv): ühendage lõppkasutaja rakedus K 40 RF või MX 400 kaudu, ja oodake, kuni Wi-Fi märgutuli põeb püsivalt roheliselt.

Üksikasjalikud toimingud leiate K 40 RF või MX 400 paigaldusjuhendist.

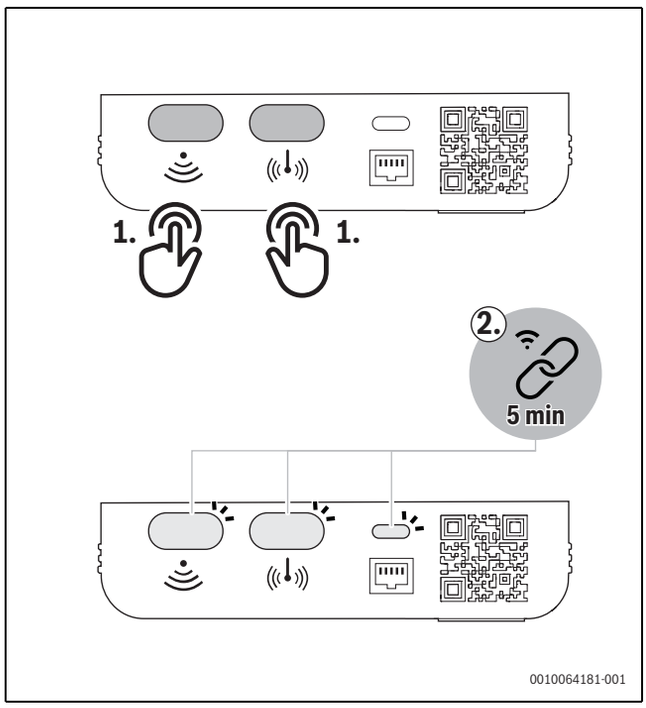
- ▶ Ühendage KNX 20 Ethernet-kaabli abil sama ruuteriga.
- ▶ Vajutage KNX 20-l funktsiooninuppu ja hoidke kolm sekundit vajutatult ning vabastage, funktsiooni märgutuli vilgub punaselt



Joon. 13

KNX 20 sidumisaja aken on avatud viis minutit.

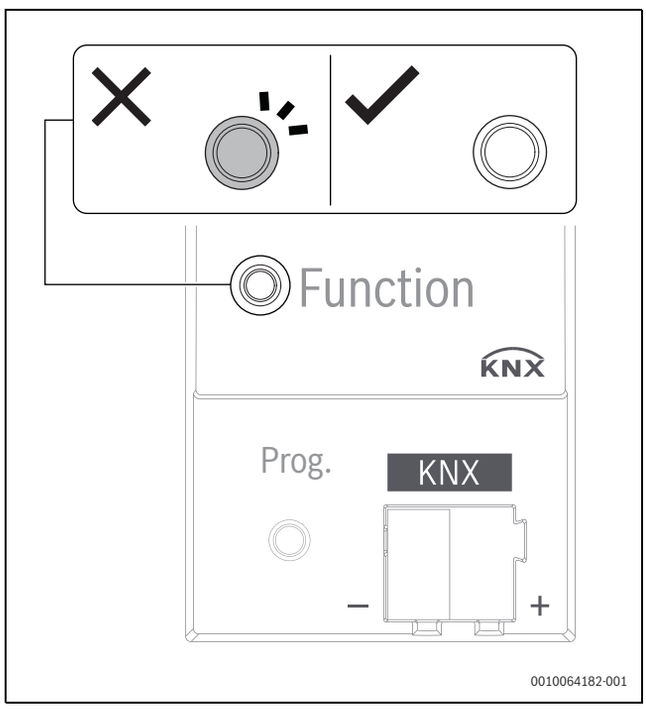
- ▶ Vajutage K 40 RF-il või MX 400-l korraga üks kord RF-nuppu ja Wi-Fi nuppu , märgutuli vilgub korraks siniselt.



Joon. 14

K 40 RF/MX 400 sidumisaja aken on avatud viis minutit.

- ▶ Pärast edukat sidumist: KNX 20 funktsiooni märgutuli kustub.



Joon. 15

Kui sidumine ebaõnnestub: funktsiooni märgutuli põleb püsivalt punaselt.

4.3 Konfigureerige KNX 20 ETS-tarkvaraga

4.3.1 Konfigureerimise ülevaade

Laadige alla ETS-andmebaasi fail KNX 20 jaoks ametlikult veebilehelt.

- ▶ Otsige ja valige KNX 20 ETS-kataloogist või laadige alla aetlikult veebilehelt (vt üksikasju allpool), ja lisage see oma projektile.
- ▶ Määrake KNX 20-le füüsiline aadress.
- ▶ Konfigureerige KNX 20 (parameetrite ja rühma aadresside valimine/määramine).
- ▶ ETS-konfiguratsiooni allalaadimiseks KNX 20-le vajutage lühidalt Prog.-nuppu ja Prog. märgutuli süttib.
- ▶ Prog. Märgutuli kustub automaatselt, kui allalaadimine algab.

4.3.2 KNX 20 andmebaasi importimise juhend ETSi jaoks

KNX 20 seadme andmebaasi saab ETSi importida kahel viisil.

Meetod 1: laadige alla otse ETSi

- ▶ Avage ETS ja valige Catalogs (Kataloogid).
- ▶ Leidke Bosch KNX 20.
- ▶ Valige andmebaas ja klõpsake allalaadimisnuppu, et importimine lõpule viia.

Meetod 2: laadige alla ametlikult veebilehelt ja importige käsitsi.

- ▶ Avage üks linkidest veebibrauseri kaudu: https://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/interfaces/ https://www.buderus.com/interfaces/
- ▶ Laadige KNX 20 andmebaasi fail alla kohalikku kausta.
- ▶ ETSis avage Catalogs > Import (Kataloogid > Impordi).
- ▶ Valige alla laetud fail ja viige import lõpule.

KNX Secure'i kasutuselevõtmine

KNX 20 toetab KNX Secure'i kasutuselevõtmist. See krüpteerib seadme side ja konfiguratsiooni, et vältida volitamata juurdepääsu ja rikkumist.

Tööprotseduurid

Enne turvalise kasutuselevõtu lubamist tuleb ETSi tarkvarasse lisada seadme sertifikaat:

a. Veenduge, et ETSi projekt on parooliga kaitstud (krüpteerimine on KNX Secure'i jaoks kohustuslik).
b. Klõpsake "Add Device Certificate" (Lisa seadme sertifikaat) ja importige seadme sertifikaat ETSi projekti, skannides selleks QR-koodi KNX 20-lt või sisestades sertifikaadi üksikasjad käsitsi.
c. Valige rippmenüüst "Activated" (Aktiveeritud), et lubada turvaline kasutuselevõtu režiim.
d. Kõik järgnevad allalaadimised ja seadistamised toimuvad KNX Secure'i kaudu.

Olulised märkused

- Lähtestage KNX 20 seade enne projektide üleviimist ja ETSi konfiguratsioonide uuesti allalaadimist.

Lähtestamise juhised leiate peatükist 5.3 leheküljel 54.

- Kui luba on antud, saab seadet konfigureerida ja sellele juurde pääseda ainult ETSi projektis vastava sertifikaadiga. Volitamata projektid ei saa seadet lugeda ega muuta.
- Kui sertifikaadid on kadunud või projekti paroolid unustatud, ei ole seadet võimalik konfigureerida. Palun hoidke sertifikaate ja paroole hoolikalt.
- Lülitage KNX Secure välja, kui see ei ole vajalik kasutuselevõtu lihtsustamiseks, kuigi see vähendab süsteemi turvalisust.

4.4 Parameetrid/sideobjektid

KNX 20 toetab juurdepääsu küttesüsteemi individuaalsetele parameetritele, ning KNX-süsteem toetab küttesüsteemi juhimisega seotud funktsioone. KNX 20 kaudu ei saa teha ühtegi toimingut, mis ületab juhtseadme funktsionaalset ulatust. Kõiki KNX-süsteemi kaudu tehtud muudatusi saab vaadata ja kinnitada EMSi kasutajaliidese juhtimise eesmärgil.

4.4.1 Ülevaade

Järgmistes tabelites esitatud iga veeru tähendus on järgmine:

- Parameeter: sideobjektid ETS/KNX-süsteemis
- R: lugemisluba ETS/KNX-süsteemi kaudu
- W: kirjutusluba ETS/KNX-süsteemi kaudu

Parameeter	R/W	Täpsustus
Kaubamärk	R	–
Hüdraulikamooduli nimi	R	–
Soojuspumbamooduli nimi	R	–
Süsteemi pealevoolutemperatuur	R	–
Töörõhk	R	–
Välistemperatuur	R	–
Eemal oleku režiim "Away"	R/W	SISSE/VÄLJA
Puhkusel oleku režiim "Holiday"	R	–
Vea olek	R	–
Aktiivsed vead	R	–
Suve-/talverežiimi vahetamine	R/W	• Väljas • Automaatne • Küte • Jahutus

Tab. 3 Küttesüsteemi andmed

Parameeter	R/W
Kompressori pöörete arv	R
Külmaagensi kontuuri olek	R
Madala töömüra olek	R
Välise sisendi 1 olek	R
Välise sisendi 2 olek	R
Välise sisendi 3 olek	R
Välise sisendi 4 olek	R
Päikeseküttesüsteemi aktiivse režiimi olek	R
Energiapakkuja blokeerimise oleks	R
Välise võimsuse piiraja olek	R
EEBus	R

Tab. 4 Soojuspumba andmed

Parameeter	R/W
Töörežiim Elektrikütteseade	R

Tab. 5 Täiendava kütteseadme andmed

Parameeter	R/W	Täpsustus	
Kaugjuhitav ruumitemperatuur	R	–	
Määrake soovitud ruumitemperatuur	R/W	5~35 °C Märkus: saadaval ainult käsitsi kütmisrežiimis.	
Kütmisrežiim	R/W	**Küttesüsteemi väärtus**	**Kaardistatud KNX-väärtus**
		Automaatne	Automaatne
		Väljas	Ootel
		Käsitsi	Mugavus
Jahutusrežiim	R/W	**Küttesüsteemi väärtus**	**Kaardistatud KNX-väärtus**
		Automaatne	Automaatne
		Väljas	Ootel
		Käsitsi	Mugavus

Tab. 6 Küttekontuuri andmed (HC1-HC4)

Parameeter	R/W	Täpsustus	
Sooja vee temperatuur keskel/all	R	–	
Sooja vee temperatuur üleval (töötemperatuur)	R	–	
Praegune sooja vee tase	R	–	
Sooja vee töörežiimi määramine	R/W	**Küttesüsteemi väärtus**	**Kaardistatud KNX-väärtus**
		Oma programm	Automaatne
		Väljas	Väljas
		Kõrge	Tavaline
		Madal/Eco	Vähendatud
Vähendatud taseme määramine	R/W	**Küttesüsteemi väärtus**	**Kaardistatud KNX-väärtus**
		Madal	0:Eco
		Eco	1:Eco+
Eriti sooja tarbevee režiim	R/W	Start/Stopp	
Eriti sooja tarbevee kestuse määramine	R/W	Sammu pikkus: 60 min	
		Min: 60 min (1 h)	
		Max: 2880 min (48 h)	
		Tegelikud väärtused sõltuvad kütteseadme seadetest.	
Eriti sooja vee järelejäänud aeg	R	–	

Tab. 7 Sooja tarbevee andmed

Parameeter	R/W
Soojuspumba kulu	R
Täiendava kütteseadme kulu	R
Küttesüsteemi töötamisaeg	R

Tab. 8 Energia

4.4.2 Üksikasjalik kirjeldus

Tõrketeated

Küttesüsteemi juhtsüsteem hõlmab kahte tüüpi teateid:

- Hooldusteated: hoiatused, mis ei mõjuta kütmisrežiimi.
- Tõrketeated: tõrked, mis põhjustavad kütmisrežiimi või sellega seotud juhtmooduli funktsioonides häireid (nõuab tõrkeotsingu tegemiseks paigaldajatele teavitamist).

Mõlemad teavitustüübid loovad juhtsüsteemis tõrkekoode (nt A51/6021).

Kütmisrežiimid: "Off", "Auto" ja "Manual"

Kütteseadme kasutajaliides võimaldab juurdepääsu kolmele küttekontuuri töörežiimile. Neid režiime saab vajaduse korral jälgida ja konfigureerida. Töörežiimid **Off** (Väljas), **Auto** (Automaatne) (ajaprogramm) ja **Manual** (Käsitsi) saab valida otse kasutajaliideselt.

- Automaatrežiim **Auto**: küttesüsteem töötab automaatselt ja küte toimib vastavalt ajaprogrammile, mis on eelnevalt seadistatud kütteseadme kasutajaliidesel. Temperatuuri saab reguleerida tasemete "Heating" (Kütmine) ja "Setback" (Langus) vahemikus üks kord päevas. Mõlema temperatuuritaseme puhul on võimalik määrata soovitud temperatuur.
  Määratud temperatuuri reguleerimine käivitatakse **Set desired room temperature** (Määra soovitud ruumitemperatuur) kaudu KNX-süsteemis. Seadistus jääb kehtima kuni järgmise ajaprogrammi lülitushetkeni.
- Käsitsirežiim **Man**: kui tahate juhtida ajaprogrammi KNX-lüüsi kaudu, peate kasutajaliidesel valima käsitsi töörežiimi **Man**. Man-režiimis on kütteseadme ajaprogramm inaktiivne. Seejärel soojendab kütteseade pidevalt, vastavalt KNX-süsteemis määratud soovitud ruumi sihttemperatuurile või ajaprogrammiga.
  KNX-süsteemi kaudu ei ole võimalik määrata jahutamise sihttemperatuuri.

Lisainfo saamiseks palun tutvuge kütteseadme juhtseadme tehnilise dokumentatsiooniga.

Suve-/talverežiimi vahetamine

Küttekontuuri **Summer/Winter Switchover** (Suve-/talverežiimi vahetamine) saab seada käsitsi (**Off, Auto, Heat, Cool**) või aktiveerida automaatselt (**Auto Summer/Winter**):

- Suverežiim **Summer**: küttekontuur lõpetab kütmise, ringluspump lülitub välja ja segistiventiil (kui see on paigaldatud) sulgub.
- Automaatrežiim **Auto**: on võimalik seadistada välistemperatuuri künnis, mille alusel vahetatakse suve- ja talverežiimi vahel.

4.5 Kohaliku veebiserveri tutvustus

KNX 20 on varustatud sisseehitatud kohaliku veebiserveriga. Sellele pääsete juurde järgmiste toimingute tegemiseks:

- Seadme andmete, sealhulgas püsivara versiooni ja seadme aadressi vaatamine.
- KNX 20 aja konfigureerimine; Seadme logid salvestatakse vastavalt seatud ajale.
- Püsivara uuendamine ja logifailide allalaadimine.

4.5.1 Juurdepääsuprotseduur

Olukord 1: KNX 20 on ühendatud ruuteriga

- Ühendage oma arvuti/tahvelarvuti sama ruuteriga nagu KNX 20.
- Avage veebibrauser ja minge aadressile: https://knx20.local or https://knx20

Olukord 2: KNX 20 ei ole ühendatud ruuteriga

- Ühendage KNX 20 otse oma arvuti/tahvelarvutiga Ethernet-kaabli abil.
- Avage veebibrauser ja minge aadressile: https://knx20.local or https://knx20

Olulised märkused:

- Uuendamise funktsiooni on testitud järgmiste brauseritega: Mozilla Firefox (146.0.1), Microsoft Edge (143.0.3650.96), Google Chrome (143.0.7499.170), Safari 18.6 (20261.3.11.11.3).
- Ilmub brauseri hoiatusaken. See on normaalne. Palun jätkake juurdepääsuga.
- Kohaliku veebiserveri esmakordne kasutamine või unustatud parool: Määrake uus parool parooli lähtestamise kaudu. Parooli lähtestamine KNX 20 kaudu lähtestab ainult parooli, muid seaded jäävad muutmata.
- Kohaliku veebiserveri sisselogimissessioon kestab 30 minutit. Kui selle aja jooksul ei tehta ühtegi toimingut, tuleb uuesti sisse logida.
- Kohalikus veebiserveris salvestatud andmed salvestatakse ainult KNX 20 seadmesse lokaalselt.

4.5.2 Tarkvaravärskenduse juhend

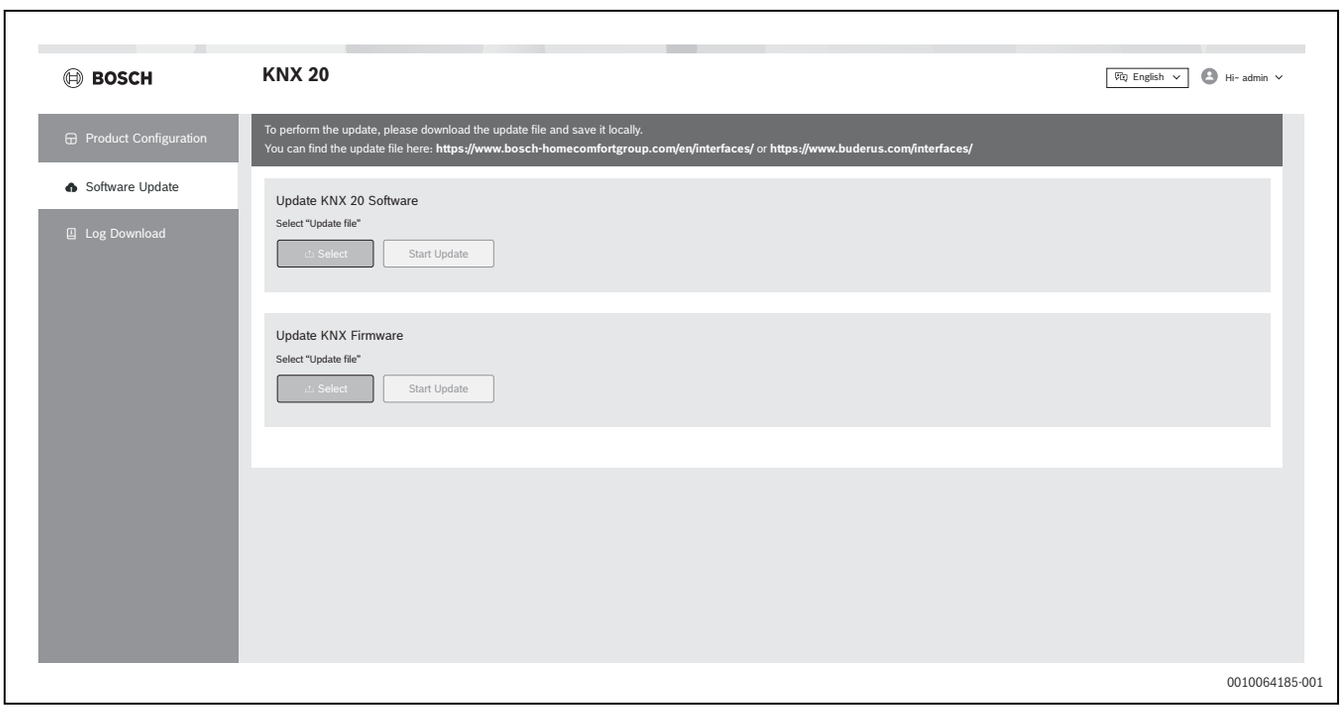
Tulevikus toeks olevad tarkvaravärskendused antakse välja täiendavates andmepunktides. Minge lehele KNX 20 tarkvaravärskenduste lehele.

Värskenduspakettide ametliku allalaadimislingi leiate selle lehekülje kollasest kastist. Palun laadige vajalikud failid alla kuvatud veebiaadressilt ja salvestage need oma kohalikku salvestusruumi. Sellel seadmel on kaks eraldiseisvat värskenduspaketti. Palun laadige värskendus üles ja käivitage see rangelt vastavalt vastavatele üksuste nimetustele:

- **KNX 20 tarkvara** kasutatakse toote põhijuhtkiibi uuendamiseks.
- **KNX püsivara:** kasutatakse KNXi sidekiibi värskendamiseks.

Tööprotseduur

- ▶ Puudutage valikunuppu **Select** vastava üksuse uuendamiseks.
- ▶ Valige sobiv kohalik värskendusfail.
- ▶ Puudutage **Start Update** (Käivita värskendus), et alustada värskendamisprotsessi.
- ▶ KNX 20 käivitub automaatselt pärast värskenduse lõpetamist.



Joon. 16

5 Tööolek ja häireteade

Ruuteri ja muude ühendatud kolmandate osapoolte seadmete tõrkeotsingu tegemiseks tutvuge palun vastavate tootjate välja antud kasutusjuhenditega.

- **Küttesüsteemi rike:** palun pöörduge kvalifitseeritud kütteseadmete hooldustehnikute või seadme tootja klienditeeninduse poole.
- **KNX hoone automaatikasüsteemi rike:** palun võtke ühendust süsteemi administraatori või kvalifitseeritud KNX-süsteemi integreerijaga.

Seadme esmane seadistamine

Pärast KNX 20 seadme käivitamist vilguvad kõik tööprotsessi märgutuled esmalt sünkroonselt punaselt. Seade lõpetab viib lõpule sisemise algseadistamise, kuni vilkumine on lõppenud.

5.1 Märgutuli – KNX-siini olek

Esmane sisselülitamisolek

- Vaikimisi sisselülitamisolek: punane märgutuli põleb püsivalt
- Tavaline KNX-ühendus: roheline märgutuli põleb püsivalt
- KNX andmeside tõrge: punane märgutuli vilgub

LED seisund	Võimalikud põhjused	Tõrkeotsingu meetmed
Roheline märgutuli põleb püsivalt	KNX-siini tavaline füüsiline ühendus	Midagi ei ole vaja teha
Roheline märgutuli vilgub (1 Hz)	Toimub KNX-siini andmete edastamine	Midagi ei ole vaja teha
Punane märgutuli põleb püsivalt	Seadme sisselülitamisel kehtiv tehaseseadistus	Midagi ei ole vaja teha
Punane märgutuli vilgub (0,5 Hz)	KNX-siini sidetõrge	Kontrollige ja kinnitage siinikaabli ühendus uuesti
Märgutuli väljas	Seadme toitehäire / KNX-siini riistvara rike	1. Kontrollige ja kinnitage siinikaabel uuesti. 2. Vajaduse korral vahetage võrguosa välja.

Tab. 9 Märgutuli – KNX-siini olek

5.2 Märgutuli – LAN-siini olek

Esmane olek

Esmane sisselülitamisolek

- Vaikimisi sisselülitamisolek: punane märgutuli põleb püsivalt
- Tavaline LAN-siini ühendus: roheline märgutuli põleb püsivalt
- LAN sidetõrge: punane märgutuli vilgub.

LED seisund	Võimalikud põhjused	Tõrkeotsingu meetmed
Roheline märgutuli põleb püsivalt	LAN-siini tavaline füüsiline ühendus	Midagi ei ole vaja teha
Roheline märgutuli vilgub (2 Hz)	Toimub LAN-andmete edastamine	Midagi ei ole vaja teha
Punane märgutuli põleb püsivalt	Seadme sisselülitamisel kehtiv tehaseseadistus	Midagi ei ole vaja teha
Punane märgutuli vilgub (0,5 Hz)	LAN-sideviga / vigane LAN-kaabli ühendus	1. Ühendage võrgukaabel uuesti. 2. Kontrollige kaablite terviklikkust ja vahetage vajaduse korral kahjustatud kaablid välja.
Märgutuli väljas	Seadme toitehäire / LAN-pordi riistvara rike	1. Ühendage võrgukaabel uuesti. 2. Kontrollige kaablite terviklikkust ja vahetage vajaduse korral kahjustatud kaablid välja.

Tab. 10 Märgutuli – LAN-siini olek

5.3 Nupp/märgutuli – funktsioon

Esmane sisselülitamisolek

- Vaikimisi sisselülitamisolek: punane märgutuli põleb püsivalt
- K 40 RF/MX400 seadme ühendamine õnnestus: punane märgutuli kustub

Töö	Märgutule näidu reaktsioon / täpsed kasutusjuhised
Üks lühike vajutus	Hetke olek muutumatu
Kaks lühikest vajutust	Veebiserveri parooli lähtestamine: ▶ Klõpsake kohalikul veebiserveril parooli lähtestamise nuppu ▶ Vajutage KNX 20 funktsiooninuppu kaks korda viie minuti jooksul, nagu näidatud Leht uueneb automaatselt ja suunab teid parooli algseadistamise lehele.
3 sekundit – pikk vajutus	• Algab viieminutiline sidumine, punane märgutuli vilgub sagedusel 1 Hz • Sidumine õnnestus: punane märgutuli väljas • Sidumine ebaõnnestus: punane märgutuli põleb püsivalt • Uuesti vajutamine sidumise ajal: algatab viieminutise sidumise uuesti
15 sekundit – pikk vajutus	• Käivitab tehaseseadetele lähtestamise, punane märgutuli vilgub sagedusel 5 Hz 15 sekundit • Seade taaskäivitub pärast vilkumise lõppemikst Teaseseadetele lähtestamine kustutab sidumise K 40 RF/MX 400-ga ja kõik seadme logid.

Tab. 11 Nupp/märgutuli - funktsioon

5.4 Nupp/märgutuli – programm

Esmane olek

- Sisselülitamise viga: väljas.

Töö	Märgutule näidu vastus
Lühike vajutus	Siseneb programmeerimisrežiimile → Märgutuli jääb põlema. Lülitub automaatselt välja, kui 15 minuti jooksul ei toimu ühtegi toimingut.
Veel üks lühike vajutus	Siseneb programmeerimisrežiimile → Märgutuli kustub.

Tab. 12 Nupp/märgutuli – programm

6 Keskkonna kaitsmine, kasutuselt kõrvaldamine

Keskkonnakaitse on üheks Bosch-grupi ettevõtete töö põhialuseks. Toodete kvaliteet, ökonoomsus ja loodushoid on meie jaoks võrdväärse tähtsusega eesmärgid. Loodushoiu seadusi ja normdokumente järgitakse rangelt.
Keskkonna säästmiseks kasutame parimaid võimalikke tehnilisi lahendusi ja materjale, pidades samal ajal silmas ka ökonoomsust.

Pakend

Pakendid tuleb saata asukohariigi ümbertöötlussüsteemi, mis tagab nende optimaalse taaskasutamise.
Kõik kasutatud pakkematerjalid on keskkonnasäästlikud ja taaskasutatavad.

Vana seade

Vanad seadmed sisaldavad materjale, mida on võimalik taaskasutusse suunata.
Konstruktsiooniosi on lihtne eraldada. Plastid on vastavalt tähistatud. Nii saab erinevaid komponente sorteerida, taaskasutusse anda või kasutuselt kõrvaldada.

Vanad elektri- ja elektroonikaseadmed



See sümbol tähendab, et toodet ei tohi koos muude jäätmetega utiliseerida, vaid tuleb töötlemise, kogumise, taaskasutamise ja kasutuselt kõrvaldamise jaoks viia jäätmekogumispunktidesse.

Sümbol kehtib riikidele, millel on elektroonikaromude eeskirjad, nt normdokumentatsioon Euroopa direktiiv 2012/19/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmete kohta. Need eeskirjad seavad raamtingimused, mis kehtivad erinevates riikides vanade elektroonikaseadmete tagastamisele ja taaskasutamisele.

Kuna elektroonikaseadmed võivad sisaldada ohtlikke materjale, tuleb need vastutustundlikult taaskasutada, et muuta võimalikud keskkonnakahjud ja ohud inimtervisele võimalikult väikseks. Peale selle on elektroonikaromude taaskasutus panus looduslike ressursside säästmisesse.

Lisateabe saamiseks vanade elektri- ja elektroonikaseadmete keskkonnasõbraliku kasutuselt kõrvaldamise kohta pöörduge kohapealse pädeva ametiasutuse, teie jäätmekäitlusettevõtte või edasimüüja poole, kellel toote ostsite.

Lisainfot leiate:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

7 Avatud lähtekoodiga tarkvara

7.1 List of used Open Source Components.

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license.

The following Open Source Software (OSS) or parts thereof are used in the product. The information provided with respect to the OSS listed including copyright notices and license, is corresponding to the software code used, and may not be for complete software component as available from various sources in different configurations.

Name of OSS Component	Version of OSS Compo-nent	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
ESP-IDF	5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1
mbed TLS	3.6.4	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/mbedtls
cJSON	1.7.15	MIT License	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/json
LittleFS	1.20.1	MIT License	https://github.com/joltwallet/esp_littlefs
lwIP	2.1.x	BSD-3-Clause	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/lwip
FreeRTOS	10.4.x	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/freertos
mDNS	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-protocols/tree/master/components/mdns
esp-http-server	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_server
esp_http_client	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_client

In case of certain OSS licenses, for example LGPL, the license may require a right to reverse engineering with respect to proprietary code, for limited purpose. This is applicable to the extend of the software component that is in direct interaction with said OSS component. This shall not apply for other components of the software.

7.2 Appendix - License Text

7.2.1 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004

http://www.apache.org/licenses/

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

„License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

„Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

„Legal Entity "shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, „control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

„You" (or „Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

„Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

„Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

„Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

„Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

„Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, „submitted "means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as „Not a Contribution."

„Contributor "shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.

You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License;
   and
2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files;
   and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works;
   and
4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.

Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.

This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.

In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.

While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets „[]” replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same „printed page” as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the „License”); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an „AS IS” BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclairmer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclairmer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THE SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS “AS IS” AMD AMU EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVEN SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOOD OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

8 Andmekaitsedeklaratsioon

Kütte-/õhutussüsteemi kaugjuhtimise jälgimiseks ja kaugjuhtimiseks selle tootega on vajalik internetiühendus. Pärast internetti ühendamist loob see toode automaatselt ühenduse serveriga. Selle protsessi käigus edastab ja töötleb Bosch Thermotechnik GmbH automaatselt ühendusandmeid, eriti IP-aadressi. Sellise töötlemise saab määrata, kui taastada selle toote vaikeseaded. Lisateavet andmetöötluse kohta leiate järgnevates andmete privaatsusavaldustes ja internetis.

Sommaire

1 Explication des symboles et mesures de sécurité 58
1.1 Explications des symboles 58
1.2 Consignes générales de sécurité 58

2 Informations produit 59
2.1 Avis importants concernant l'utilisation 59
2.2 Contenu de la livraison 59
2.3 Dimensions de l'appareil 59
2.4 Caractéristiques techniques 60
2.5 Vue d'ensemble du produit 60

3 Installation 60
3.1 Configuration du système 60
3.1.1 Méthode 1 : connexion directe entre le système de chauffage et le KNX 20 61
3.1.2 Méthode 2 : connexion du système de chauffage au KNX 20 via un routeur 61
3.2 Étapes d'installation 61

4 Mise en service et fonctionnement 62
4.1 Prérequis à la mise en service et au fonctionnement 62
4.2 Procédure d'appairage 62
4.2.1 Système d'appairage 1 : connexion directe entre le système de chauffage et le KNX 20 62
4.2.2 Système d'appairage 2 : connexion du système de chauffage au KNX 20 via un routeur 64
4.3 Configuration du KNX 20 avec le logiciel ETS 65
4.3.1 Vue d'ensemble de la configuration 65
4.3.2 Guide pour l'importation de la base de données KNX 20 pour ETS 65
4.4 Paramètres / Objets de communication 65
4.4.1 Présentation 65
4.4.2 Description détaillée 66
4.5 Introduction au serveur Web local 67
4.5.1 Procédure d'accès 67
4.5.2 Instructions de mise à jour du logiciel 68

5 État de fonctionnement et message de défaut 68
5.1 LED – État du bus KNX 68
5.2 LED – État du bus LAN 68
5.3 Touche/LED – Fonction 69
5.4 Touche/LED – Programme 69

6 Protection de l'environnement et recyclage 69

7 Logiciel Open Source 70
7.1 List of used Open Source Components 70
7.2 Appendix - License Text 70
7.2.1 Apache License 2.0 70
7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License 72

8 Déclaration de protection des données 72

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signalement au début d'un avertissement caractérisent la nature et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :

DANGER

DANGER signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.

PRUDENCE

ATTENTION indique la possibilité de dommages corporels légers à moyennement graves.

AVIS

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes

Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole d'info indiqué.

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Consigne pour le groupe cible

Ce mode d'emploi s'adresse aux spécialistes formés aux installations sanitaires, au chauffage et à l'électricité, ainsi qu'à l'exploitant des installations de chauffage et des appareils de ventilation. Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dommages matériels.

- ▶ Lire la notice d'installation du dispositif concerné tel que les appareils de chauffage et les régulateurs de chauffage.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et les avertissements.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales et régionales, ainsi que les règles et directives techniques.
- ▶ Documenter toutes les étapes de construction exécutées.

⚠ Utilisation conforme à l'usage prévu

Ce produit est uniquement conçu pour réguler les unités de chauffage.

Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée. Tout dommage résultant d'une telle utilisation est exclu de la responsabilité.

⚠ Exigences relatives aux travaux électriques

Les travaux électriques ne doivent être réalisés que par un spécialiste qualifié en installations électriques.

Avant de commencer les travaux électriques :

- ▶ Débrancher toutes les alimentations électriques et prendre des mesures pour empêcher toute reconnexion accidentelle.
- ▶ Vérifier l'absence de tension.
- ▶ Se référer parallèlement aux schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

À propos de ce mode d'emploi

La première mise en service et le premier fonctionnement doivent être exécutés par le fabricant de l'installation ou ses techniciens professionnels désignés.

2 Informations produit

Le KNX 20 est destiné à intégrer le système de chauffage au système KNX.

Afin d'accéder à toutes les fonctions et d'exécuter les mises à jour, une connexion Internet est requise, pouvant engendrer des frais supplémentaires.

En tant qu'interface entre le système de chauffage et le système KNX, le KNX 20 peut effectuer le contrôle suivant et les fonctions de surveillance via le système KNX (une configuration via le logiciel ETS engineering tool software est requise) lorsqu'il est utilisé avec un système de chauffage :

- Afficher le dispositif de chauffage et les circuits de chauffage (jusqu'à 4 circuits).
- Régler les températures pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.
- Régler les modes de fonctionnement pour l'eau chaude sanitaire et de chauffage.
- Afficher les notifications de défaut et la consommation énergétique.

2.1 Avis importants concernant l'utilisation

Il existe deux méthodes de raccordement entre la passerelle Internet du système de chauffage et le KNX 20 :

a. Connexion via un routeur avec serveur DHCP actif (recommandé)
b. Connexion directe

Compatibilité :

- Le KNX 20 permet la configuration du système de chauffage via les logiciels ETS 5 et ETS 6.
- Compatible avec les passerelles Internet du système de chauffage suivantes : K 40 RF et MX 400.

2.2 Contenu de la livraison

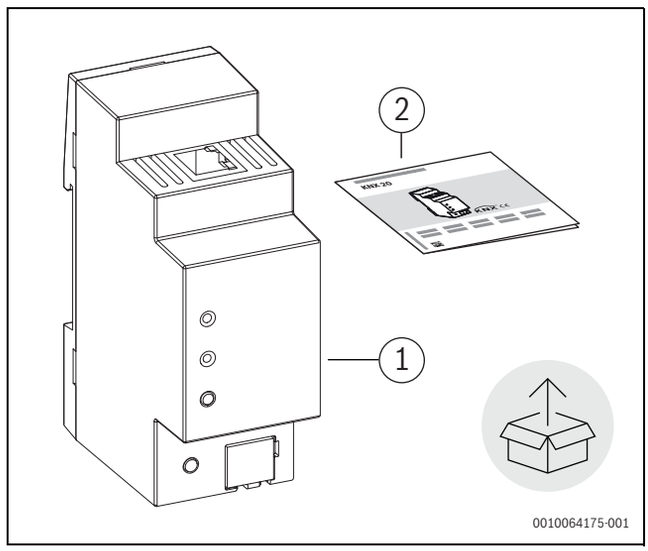


Fig. 1 Contenu de la livraison

[1] KNX 20
[2] Guide court / Mentions légales

2.3 Dimensions de l'appareil

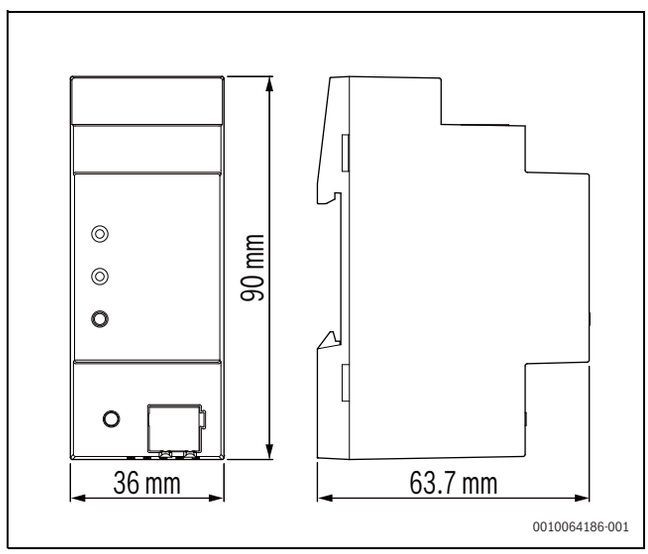


Fig. 2 Dimensions du produit

2.4 Caractéristiques techniques

Elément	Caractéristiques
Alimentation électrique	Alimentation par bus KNX ; aucune alimentation électrique séparée requise
Consommation électrique	Typ. 900 mW @ 30 V CC
Intensité absorbée	Max. 37,5 mA @ 24 V CC, 30 mA @ 30 V CC
Indice de protection (DIN EN 60529)	IP20
Raccordements	Raccord bus KNX (bornes à ressort WAGO, sans outil) Interface Ethernet (RJ45)
Méthode de montage (DIN EN 60715)	Montage du rail DIN 35 mm
Dimensions (H × L × P)	90 mm × 36 mm × 63,7 mm
Poids	80 g
Température extérieure	Fonctionnement : 5 °C ... +45 °C Stockage/Transport : −20 °C ... +60 °C
Humidité relative de l'air (sans condensation)	5 % ... 93 % d'humidité relative
Normes de sécurité sur l'électricité	Degré de pollution 2 (conforme à IEC 60664-1) Classe de protection IP20 (conforme à EN 60529) Classe de sécurité III (conforme à IEC 61140) Catégorie de surtension III (conforme à EN 60664-1) Bus KNX SELV 21 V ... 30 V CC (conforme à EN 50090-2-2 et à IEC 60664-1)
Certification	Certifié CE (conforme aux directives Compatibilité électromagnétique et Basse tension) Certifié KNX

Tab. 1 Caractéristiques techniques

AVIS

Dommage matériel causé par une surtension !

▶ Ne pas brancher de tension de 230 V aux bornes de raccordement.

2.5 Vue d'ensemble du produit

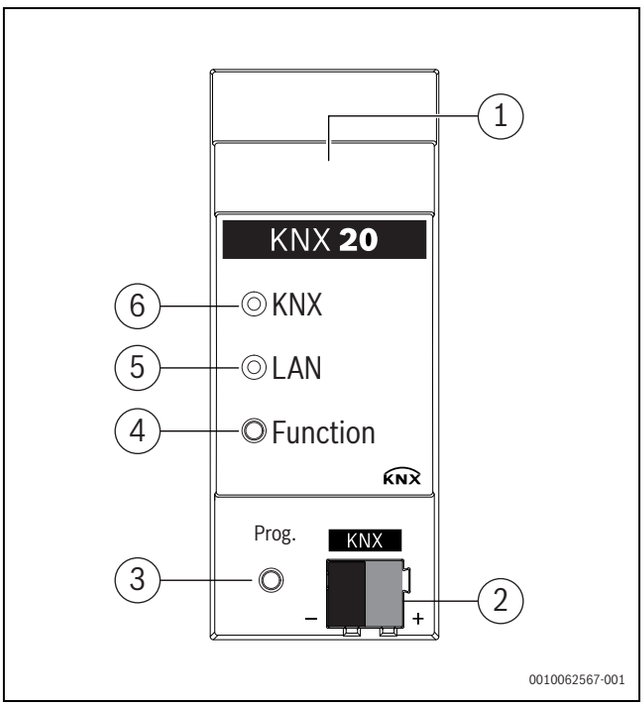


Fig. 3

N°	Nom du composant	Description du fonctionnement
[1]	Connexion Ethernet (RJ45)	Port RJ45 pour connexion réseau
[2]	Raccord bus KNX	Se connecte au bus KNX (alimentation électrique incluse)
[3]	Touche – Programme	Utilisée pour télécharger la configuration depuis ETS
[4]	Touche – Fonction	Utilisée pour l'appairage avec K 40 RF/ MX 400, la réinitialisation aux réglages de base ou la définition du mot de passe pour le serveur Web local
[5]	LED – État du bus LAN	Affiche la communication et l'état de fonctionnement avec la passerelle Internet (par exemple K 40 RF, MX 400) du système de chauffage
[6]	LED – État du bus KNX	Affiche l'état de fonctionnement du bus KNX

Tab. 2

3 Installation

3.1 Configuration du système

La passerelle Internet (K 40 RF, MX 400) du système de chauffage nécessite un accès à Internet pour télécharger les dernières mises à jour logicielles durant la mise en service et le fonctionnement. Une fois la mise en service réussie, le KNX 20 peut fonctionner de manière autonome au sein du réseau local (sans connexion Internet).

Un accès à distance au système de chauffage via le système KNX est disponible, que la connexion au K 40 RF, MX 400 soit établie directement ou via un routeur.

3.1.1 Méthode 1 : connexion directe entre le système de chauffage et le KNX 20

En mode de connexion directe, d'autres services en ligne de régulation de chauffage et d'autres fonctions de mise à jour ne sont pas disponibles.

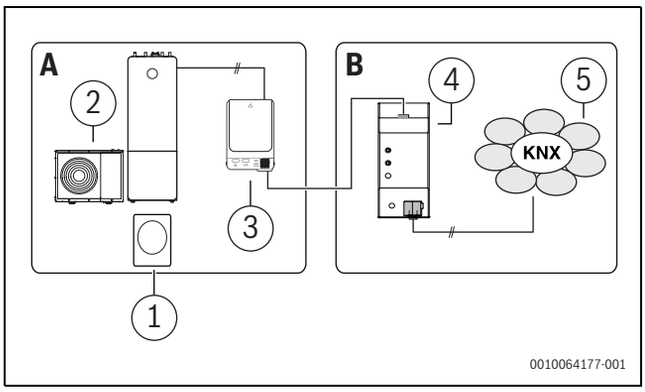


Fig. 4

[A] Système de chauffage avec système bus EMS
[B] Système KNX avec bus TP KNX

[1] Contrôles / Télécommandes (par exemple CR 20 RF)
[2] Appareil de chauffage EMS
[3] Passerelle Internet du système de chauffage (par exemple K 40 RF, MX 400)
[4] KNX 20
[5] Système KNX - Système domotique

Description du fonctionnement

La passerelle KNX 20 se connecte directement à la passerelle Internet du système de chauffage (par exemple K 40 RF) sans routeur. Cette connexion ne prend pas automatiquement en charge les mises à jour ou les notifications de mise à jour pour la passerelle Internet du système de chauffage (par exemple K 40 RF, MX 400) ou d'autres solutions de service et de régulation de chauffage en ligne.

3.1.2 Méthode 2 : connexion du système de chauffage au KNX 20 via un routeur

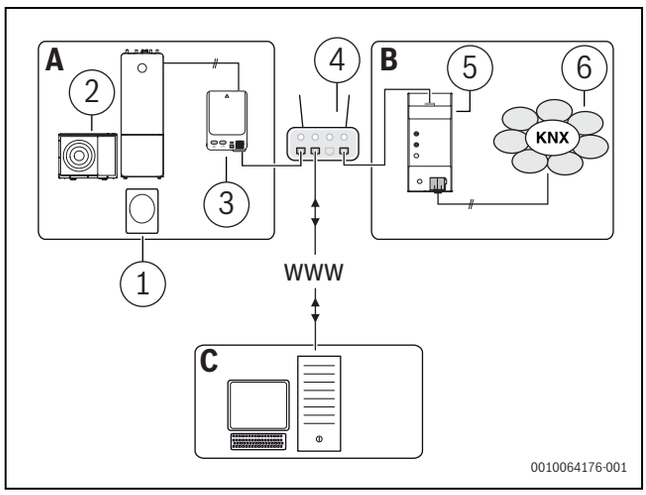


Fig. 5

[A] Système de chauffage avec système bus EMS
[B] Système KNX avec bus TP KNX
[C] Serveur Bosch (communication cryptée)

[1] Contrôles / Télécommandes (par exemple CR 20 RF)
[2] Appareil de chauffage EMS
[3] Passerelle Internet système de chauffage (par exemple K 40 RF, MX 400)
[4] Routeur avec connexion Internet
[5] KNX 20
[6] Système KNX - Système domotique

Description du fonctionnement

En cas de connexion via un routeur compatible Internet, d'autres solutions en ligne de régulation de chauffage sont disponibles simultanément telles qu'une application pour utilisateur final (par exemple Bosch HomeCom Easy, MyBuderus) en plus des fonctions de régulation KNX.

En mode de connexion par routeur, les adresses de deux modules sont assignées localement par le service DHCP du routeur ; l'assignation de l'adresse IP statique n'est pas prise en charge.

3.2 Étapes d'installation

AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution !

Avant de procéder à toute installation sur le dispositif :

▶ Débrancher le dispositif de toutes les sources de tension

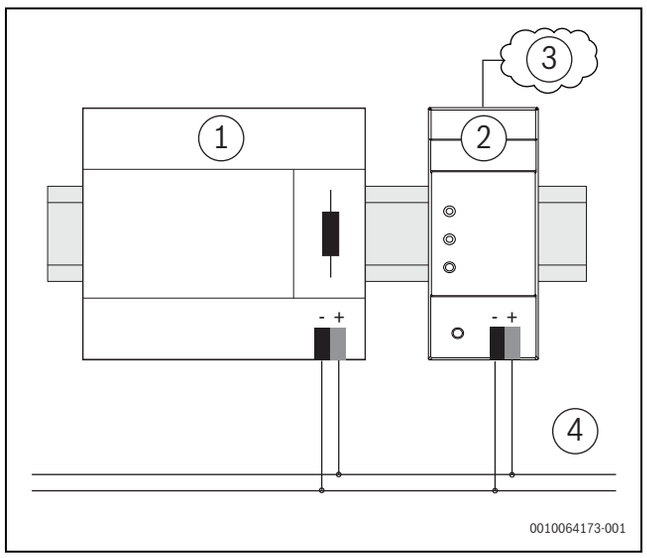


Fig. 6

[1] Alimentation électrique KNX
[2] KNX 20
[3] Ethernet
[4] Bus KNX

- ▶ Monter le KNX 20 sur le rail DIN 35 mm standard.
- ▶ Terminer les branchements électriques pour le bus KNX et l'interface Ethernet.
  - – Pour éviter toute interférence électromagnétique : poser tous les câbles basse tension séparément des câbles haute tension (distance minimum de 100 mm).
  - – En présence d'une interférence électromagnétique externe, utiliser des câbles blindés.

  Ces mesures protègent le câblage électrique de toute source d'interférence externe telle que les câbles haute tension, les lignes d'alimentation, les radios et télévisions, les appareils radio amateurs, les fours à micro-ondes, etc.

4 Mise en service et fonctionnement

4.1 Prérequis à la mise en service et au fonctionnement

Exigences concernant le routeur

- La fonction DHCP est activée.
- Les ports 5222, 5353 et 5223 ne sont pas bloqués.
- Le port 443 n'est pas bloqué (afin d'accéder à l'interface Web du KNX 20)
- Les adresses IP disponibles sont fournies par le routeur.
- Si un filtre MAC est actif, régler les paramètres pertinents pour correspondre au KNX 20. L'adresse MAC du KNX 20 peut être vérifiée via le serveur Web local (→ voir chapitre 4.5 à la page 67 pour plus de détails).
- La passerelle Internet du système de chauffage (par exemple K 40 RF, MX 400) et le KNX 20 doivent être sur le même réseau.
- Une connexion Internet stable est disponible.

Exigences concernant la passerelle Internet du système de chauffage (par exemple K 40 RF)

- Le logiciel pour K 40 RF ou MX 400 doit être à la version V14.00.00 ou supérieure. Il est possible de mettre à jour le progiciel et de vérifier le numéro de version via l'application pour utilisateur final. Pour des instructions détaillées, se référer à leur manuel d'installation.

4.2 Procédure d'appairage

4.2.1 Système d'appairage 1 : connexion directe entre le système de chauffage et le KNX 20

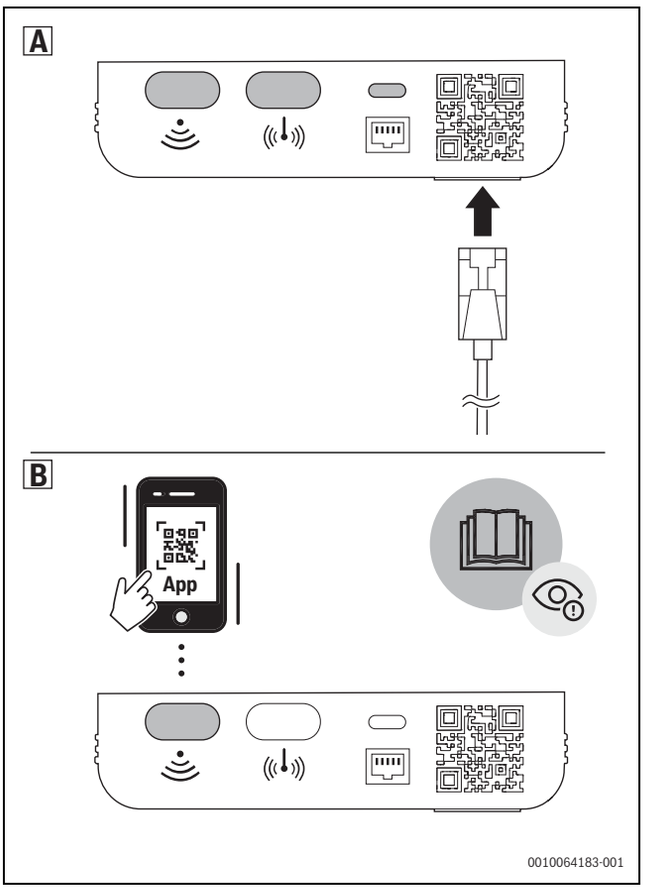


Fig. 7

- ▶ Via un câble Ethernet (recommandé) : se connecter via un câble Ethernet pour une synchronisation de l'heure du réseau et attendre que la LED du port Ethernet passe au vert permanent.

-ou-

- ▶ Via le Wi-Fi (alternative) : se connecter par l'application pour utilisateur final K 40 RF ou MX 400 et attendre que la LED Wi-Fi passe au vert permanent.

Pour des procédures détaillées, se référer à la notice d'installation du K 40 RF ou MX 400.

▶ Connecter le K 40 RF ou MX 400 au KNX 20 via un câble Ethernet. Ne pas éteindre le K 40 RF ou le MX 400.

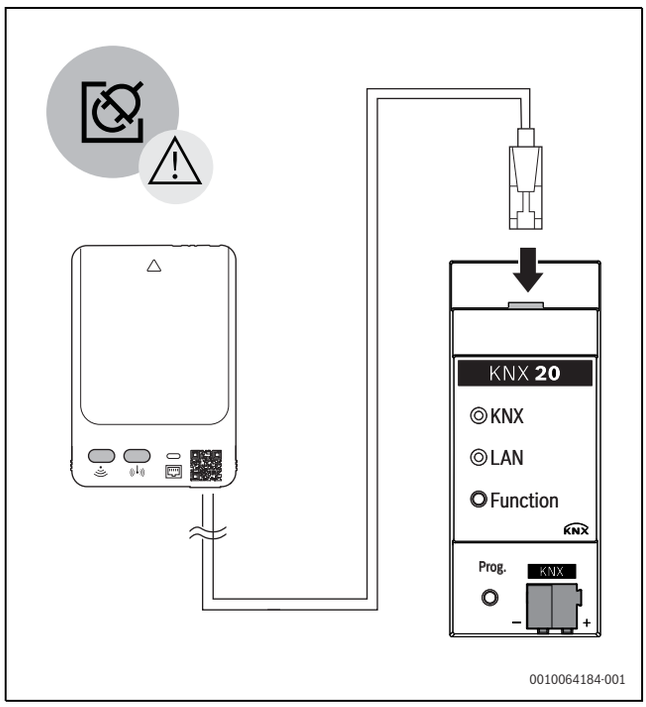


Fig. 8

▶ Sur le KNX 20, maintenir la touche Fonction enfoncée pendant trois secondes puis relâcher, la LED de fonction clignotera au rouge.

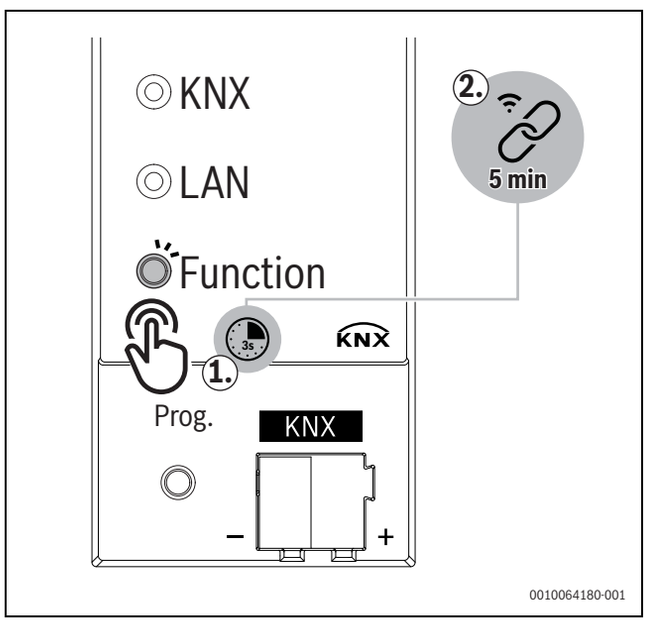


Fig. 9

La fenêtre de durée d'appairage du KNX 20 reste ouverte pendant cinq minutes.

▶ Sur le K 40 RF ou le MX 400, appuyer une fois simultanément sur la touche RF et la touche Wi-Fi , les LED clignotent brièvement au bleu.

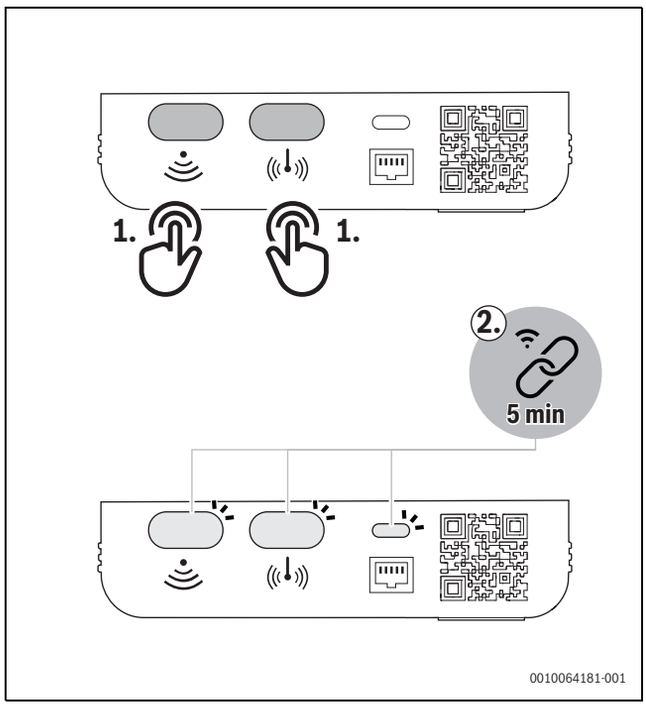


Fig. 10

La fenêtre de durée d'appairage du K 40 RF/MX 400 reste ouverte pendant cinq minutes.

▶ Une fois l'appairage réussi, la LED de fonction du KNX 20 s'éteint.

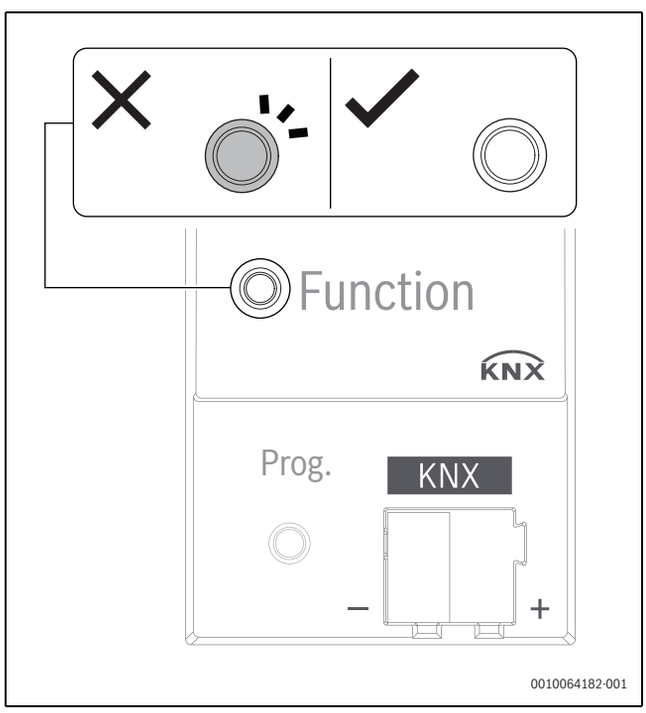


Fig. 11

En cas d'échec de l'appairage, la LED de fonction est allumée en rouge permanent.

4.2.2 Système d'appairage 2 : connexion du système de chauffage au KNX 20 via un routeur

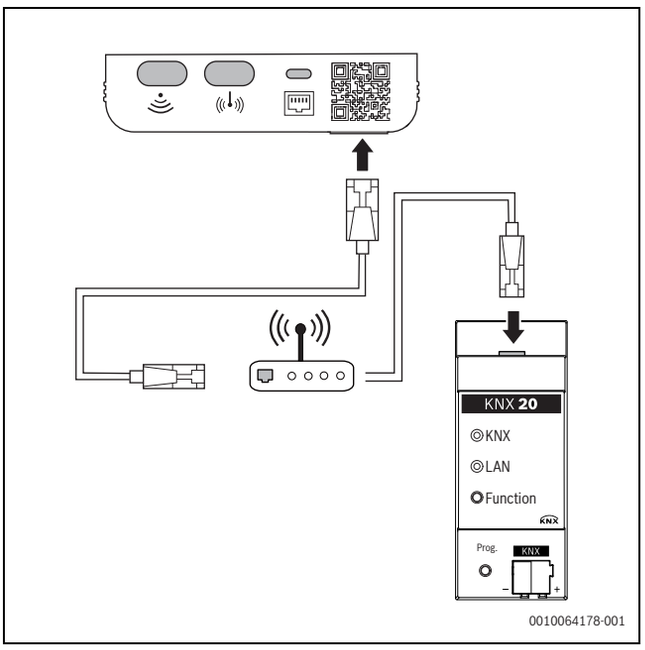


Fig. 12

▶ Via un câble Ethernet (recommandé) : connecter le K 40 RF/MX 400 via un câble Ethernet pour une synchronisation de l'heure du réseau et attendre que la LED du port Ethernet passe au vert permanent.

-ou-

▶ Via le Wi-Fi (alternative) : se connecter par l'application pour utilisateur final K 40 RF ou MX 400 et attendre que la LED Wi-Fi passe au vert permanent.

Pour des procédures détaillées, se référer à la notice d'installation du K 40 RF ou MX 400.

▶ Connecter le KNX 20 au même routeur avec un câble Ethernet.

▶ Sur le KNX 20, maintenir la touche Fonction enfoncée pendant trois secondes puis relâcher, la LED de fonction clignotera au rouge.

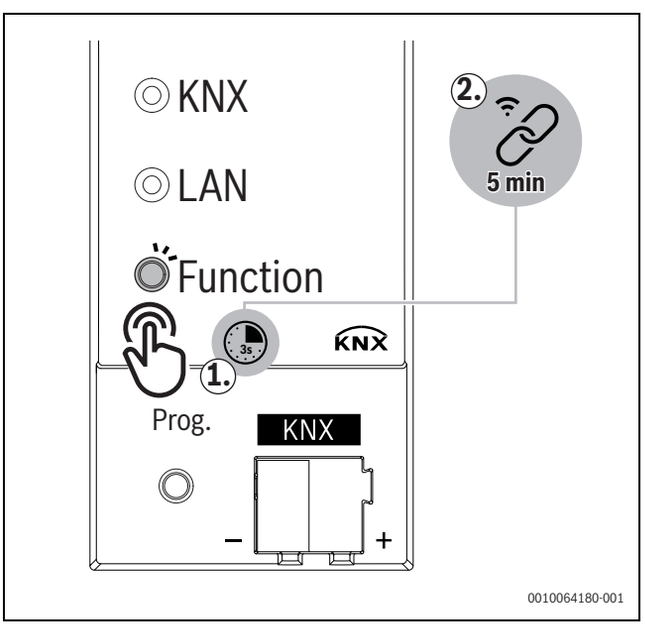


Fig. 13

La fenêtre de durée d'appairage du KNX 20 reste ouverte pendant cinq minutes.

▶ Sur le K 40 RF ou le MX 400, appuyer une fois simultanément sur la touche RF et la touche Wi-Fi , les LED clignotent brièvement au bleu.

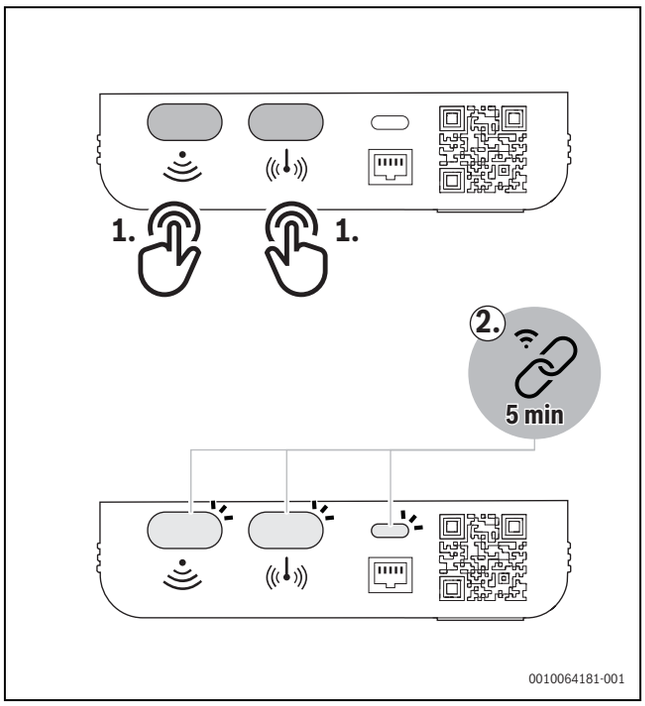


Fig. 14

La fenêtre de durée d'appairage du K 40 RF/MX 400 reste ouverte pendant cinq minutes.

▶ Une fois l'appairage réussi, la LED de fonction du KNX 20 s'éteint.

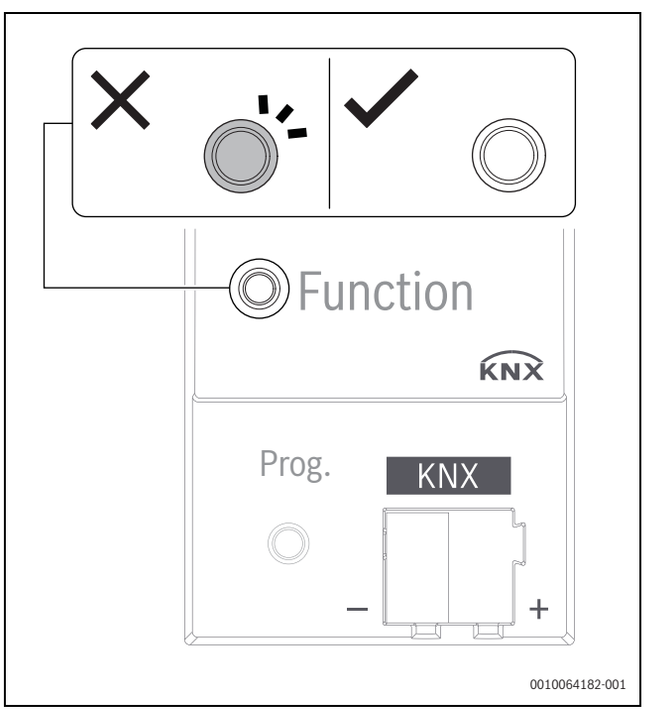


Fig. 15

En cas d'échec de l'appairage, la LED de fonction est allumée en rouge permanent.

4.3 Configuration du KNX 20 avec le logiciel ETS

4.3.1 Vue d'ensemble de la configuration

Télécharger le fichier de base de données ETS pour le KNX 20 depuis le site Web officiel.

- ▶ Rechercher et sélectionner le KNX 20 dans le catalogue ETS ou le télécharger depuis le site Web officiel (voir détails ci-dessous), puis l'ajouter à votre projet.
- ▶ Assigner une adresse physique au KNX 20.
- ▶ Configurer le KNX 20 (sélectionner/définir les paramètres et les adresses de groupe).
- ▶ Pour télécharger la configuration ETS sur le KNX 20, appuyer brièvement sur la touche Prog. et la LED Prog. s'allume.
- ▶ La LED Prog. s'éteint automatiquement au démarrage du téléchargement.

4.3.2 Guide pour l'importation de la base de données KNX 20 pour ETS

Il existe deux façons d'importer la base de données du dispositif KNX 20 sur ETS.

Méthode 1 : téléchargement direct depuis ETS

- ▶ Ouvrir ETS et aller sur Catalogues.
- ▶ Rechercher KNX 20 Bosch.
- ▶ Sélectionner la base de données et cliquer sur Téléchargement pour terminer l'importation.

Méthode 2 : téléchargement depuis le site Web officiel et importation manuelle.

- ▶ Cliquer sur le lien ci-dessous via un navigateur : https://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/interfaces/ https://www.buderus.com/interfaces/
- ▶ Télécharger le fichier de base de données du KNX 20 sur le répertoire local.
- ▶ Dans ETS, ouvrir Catalogue > Importer.
- ▶ Sélectionner le fichier téléchargé et terminer l'importation.

Mise en service de KNX Secure

Le KNX 20 prend en charge la mise en service de KNX Secure. Il crypte la communication et la configuration du dispositif afin d'empêcher tout accès non autorisé et toute falsification.

Procédures opérationnelles

Un certificat de dispositif doit être ajouté au logiciel ETS avant d'activer la mise en service sécurisée :

a. S'assurer que le projet ETS est protégé par un mot de passe (pour KNX Secure, le cryptage est obligatoire).
b. Cliquer sur Add Device Certificate [Ajouter un certificat de dispositif] et importer le certificat de dispositif dans le projet ETS en scannant le QR code sur le KNX 20 ou en entrant les détails du certificat manuellement.
c. Sélectionner Activated [Activé] dans le menu déroulant afin d'activer le mode sécurisé de mise en service.
d. Tous les téléchargements et toutes les configurations suivants auront lieu selon le protocole de KNX Secure.

Notes importantes

- Réinitialiser le dispositif KNX 20 avant de déplacer des projets et de télécharger à nouveau les configurations ETS.

Pour des instructions de réinitialisation, voir chapitre 5.3 à la page 69.

- Une fois activé, le dispositif ne peut être configuré et ne donner accès au projet ETS qu'avec le certificat correspondant. Les projets non autorisés ne peuvent pas lire ou modifier le dispositif.
- Les certificats perdus ou les mots de passe oubliés pour des projets rendent le dispositif non configurable. Conserver en lieu sûr les certificats et mots de passe.
- Désactiver KNX Secure s'il n'est pas requis afin de simplifier la mise en service ; cela diminuera cependant la sécurité du système.

4.4 Paramètres / Objets de communication

Le KNX 20 prend en charge l'accès à des paramètres personnalisés pour la régulation du chauffage et le système KNX prend en charge les fonctions liées à la régulation du chauffage. Aucune exploitation ne peut avoir lieu au-delà de l'étendue des fonctions du module de commande via le KNX 20. Tous les changements opérés via le système KNX peuvent être consultés et vérifiés sur l'IHM de l'EMS à des fins de contrôle.

4.4.1 Présentation

La signification de chaque colonne dans les tableaux suivants est la suivante :

- Paramètre : objets de communication dans ETS / le système KNX
- R : permission de lire via ETS / le système KNX
- W : permission d'écrire via ETS / le système KNX

Paramètre	R/W	Détails
Nom de la marque	R	–
Nom de l'unité hydraulique	R	–
Nom de l'unité de pompe à chaleur	R	–
Température de départ alimentation système	R	–
Pression de service	R	–
Température extérieure	R	–
État du mode Indisponible	R/W	ON/OFF
État du mode Congés	R	–
État d'erreurs	R	–
Erreurs actives	R	–
Mode de fonctionnement commutation été/hiver	R/W	• Arrêt • Auto • Chauffage • Refroidissement

Tab. 3 Données du système de chauffage

Paramètre	R/W
Vit. rotation compresseur	R
État du circuit de réfrigérant	R
État du fonctionnement silencieux	R
État entrée externe 1	R
État entrée externe 2	R
État entrée externe 3	R
État entrée externe 4	R
État du mode Installation PV active	R
État du bloc d'alimentation en énergie	R
État de la limite de puissance externe	R
EEBus	R

Tab. 4 Données de pompe à chaleur

Paramètre	R/W
Mode de fonctionnement chauffage électrique	R

Tab. 5 Données du chauffage d'appoint

Paramètre	R/W	Détails	
Température ambiante distante	R	–	
Régler la température ambiante souhaitée	R/W	5~35 °C Avis : uniquement disponible en mode de chauffage manuel.	
Mode chauffage	R/W	**Valeur du système de chauffage**	**Valeur KNX mappée**
		Auto	Auto
		Arrêt	Veille
		Manuel	Confort
Mode refroidissement	R/W	**Valeur du système de chauffage**	**Valeur KNX mappée**
		Auto	Auto
		Arrêt	Veille
		Manuel	Confort

Tab. 6 Données du circuit de chauffage (HC1-HC4)

Paramètre	R/W	Détails	
Température de l'eau chaude au milieu/en bas	R	–	
Température de l'eau chaude en haut (en marche)	R	–	
Niveau actuel d'eau chaude	R	–	
Régler mode de fonctionnement eau chaude	R/W	**Valeur du système de chauffage**	**Valeur KNX mappée**
		Programme personnel	Auto
		Arrêt	Arrêt
		Haut	Normal
		Basse consommation/Eco	Réduit
Régler niveau réduit	R/W	**Valeur du système de chauffage**	**Valeur KNX mappée**
		Faible	0 : Eco
		Eco	1 : Eco+
Mode eau chaude supplémentaire	R/W	Démarrage/Arrêt	

Paramètre	R/W	Détails
Régler la durée d'eau chaude supplémentaire	R/W	Durée de l'étape : 60 min
		Min. : 60 min (1 h)
		Max. : 2880 min (48 h)
		Les valeurs actuelles sont soumises aux paramètres des appareils de chauffage.
Temps d'eau chaude supplémentaire restant	R	–

Tab. 7 Données sur l'eau chaude

Paramètre	R/W
Consommation pompe à chaleur	R
Consommation chauffage d'appoint	R
Temps de fonctionnement système de chauffage	R

Tab. 8 Énergie

4.4.2 Description détaillée

Notifications de défaut

Le système de régulation du système de chauffage inclut deux types de notifications :

- Notifications de maintenance : avertissements n'ayant aucune influence sur le chauffage.
- Notifications de défaut : défauts entraînant l'interruption du chauffage ou des fonctions de régulation associées (nécessite une notification aux installateurs pour dépannage).

Ces deux types de notifications génèrent des codes défauts dans le système de régulation (par exemple A51/6021).

Modes chauffage : « Arrêt », « Auto » et « Manuel »

L'IHM de l'appareil de chauffage fournit un accès à trois modes de fonctionnement pour les circuits de chauffage. Trois modes peuvent être surveillés et configurés selon les besoins. Les modes de fonctionnement **Arrêt**, **Auto** (programme horaire) et **Manuel** peuvent être directement sélectionnés à partir de l'IHM.

- Mode **Auto** : le circuit de chauffage fonctionne automatiquement et le chauffage fonctionne selon un programme horaire préréglé sur l'IHM de l'appareil de chauffage. La température peut être ajustée une fois par jour entre les niveaux « Chauffage » et « Veille ». Il est possible de préciser la température souhaitée pour les deux niveaux de température.
  Le réglage de la température de consigne est initiée via **Régler la température ambiante souhaitée** dans le système KNX. Le réglage reste effectif jusqu'à ce que le point de commutation suivant ait lieu dans le programme horaire.
- Mode **Man** : si vous souhaitez réguler le programme horaire via la passerelle KNX, vous devez sélectionner le mode de fonctionnement **Man** sur l'IHM. En mode Man, le programme horaire de l'appareil de chauffage est inactif. Ainsi, l'appareil de chauffage chauffe en continu selon la température ambiante de consigne ou le programme horaire demandé(e) par le système KNX.
  Il est impossible de modifier la température de consigne via le système KNX pour refroidir.

Pour plus d'informations, se référer à la documentation technique concernant le module de commande de l'appareil de chauffage.

Changement été/hiver

Le **changement été/hiver** du circuit de chauffage peut être réglé manuellement (**Arrêt, Auto, Chauffer, Refroidir**) ou déclenché automatiquement (**Été/hiver auto**) :

- Mode **Été** : le circuit de chauffage arrête de chauffer, la pompe de circulation s'éteint et la vanne de régulation (si disponible) se ferme.
- Mode **Auto** : le seuil de température extérieure pour la commutation entre les modes été et hiver peut être réglé.

4.5 Introduction au serveur Web local

Le KNX 20 est équipé d'un serveur Web local intégré. Vous pouvez y accéder afin d'exécuter les opérations suivantes :

- Consulter les informations sur l'appareil, y compris la version de progiciel et l'adresse du dispositif.
- Configurer l'heure du KNX 20 ; les journaux du dispositif seront enregistrés selon l'heure réglée.
- Exécuter une mise à niveau du progiciel et enregistrer des téléchargements.

4.5.1 Procédure d'accès

Scénario 1 : KNX 20 connecté à un routeur

- Connecter l'ordinateur/la tablette au même routeur que le KNX 20.
- Ouvrir un navigateur Web et entrer https://knx20.local or https://knx20

Scénario 2 : KNX 20 non connecté à un routeur

- Connecter directement le KNX 20 à l'ordinateur/la tablette via un câble Ethernet.
- Ouvrir un navigateur Web et entrer https://knx20.local or https://knx20

Avis importants :

- La fonction de mise à jour a été testée avec les navigateurs suivants : Mozilla Firefox (146.0.1), Microsoft Edge (143.0.3650.96), Google Chrome (143.0.7499.170) et Safari 18.6 (20261.3.11.11.3).
- Une fenêtre d'avertissement apparaît concernant le navigateur. Il s'agit d'un phénomène normal. Poursuivre l'accès.
- Première utilisation et mot de passe oublié du serveur Web local : définir un nouveau mot de passe via la réinitialisation de mot de passe. La réinitialisation de mot de passe sur le KNX 20 ne réinitialise que le mot de passe et ne modifie aucun autre paramètre.
- La session de connexion au serveur Web local dure 30 minutes. Une reconnexion est requise si aucune action n'est exécutée durant cette période.
- Les données enregistrées sur le serveur Web local sont exclusivement sauvegardées localement sur le dispositif KNX 20.

4.5.2 Instructions de mise à jour du logiciel

Les mises à jour du logiciel seront sorties sur les futurs points de données additionnels d'assistance. Naviguer vers la page des mises à jour du logiciel du KNX 20.

Le lien officiel de téléchargement pour les packs de mise à jour est fourni dans la boîte jaune de cette page. Télécharger les fichiers requis via l'URL affichée et les sauvegarder sur l'espace local de stockage. Ce dispositif est équipé de deux packs indépendants de mise à jour. Charger et exécuter la mise à jour uniquement selon les noms de position correspondants :

- **Logiciel KNX 20** : est destinée à mettre à niveau la puce de contrôle principal du produit.
- **Progiciel KNX :** est destinée à mettre à niveau la puce de communication KNX.

Procédure opérationnelle

- ▶ Appuyer sur la touche **Select** [Sélectionner] sous la position de mise à jour correspondante.
- ▶ Sélectionner le fichier local de mise à jour correspondant.
- ▶ Appuyer sur **Start Update** [Démarrer la mise à jour] pour débuter la procédure de mise à jour dès que la sélection du fichier est terminée.
- ▶ Le KNX 20 redémarrera automatiquement une fois la mise à jour terminée.

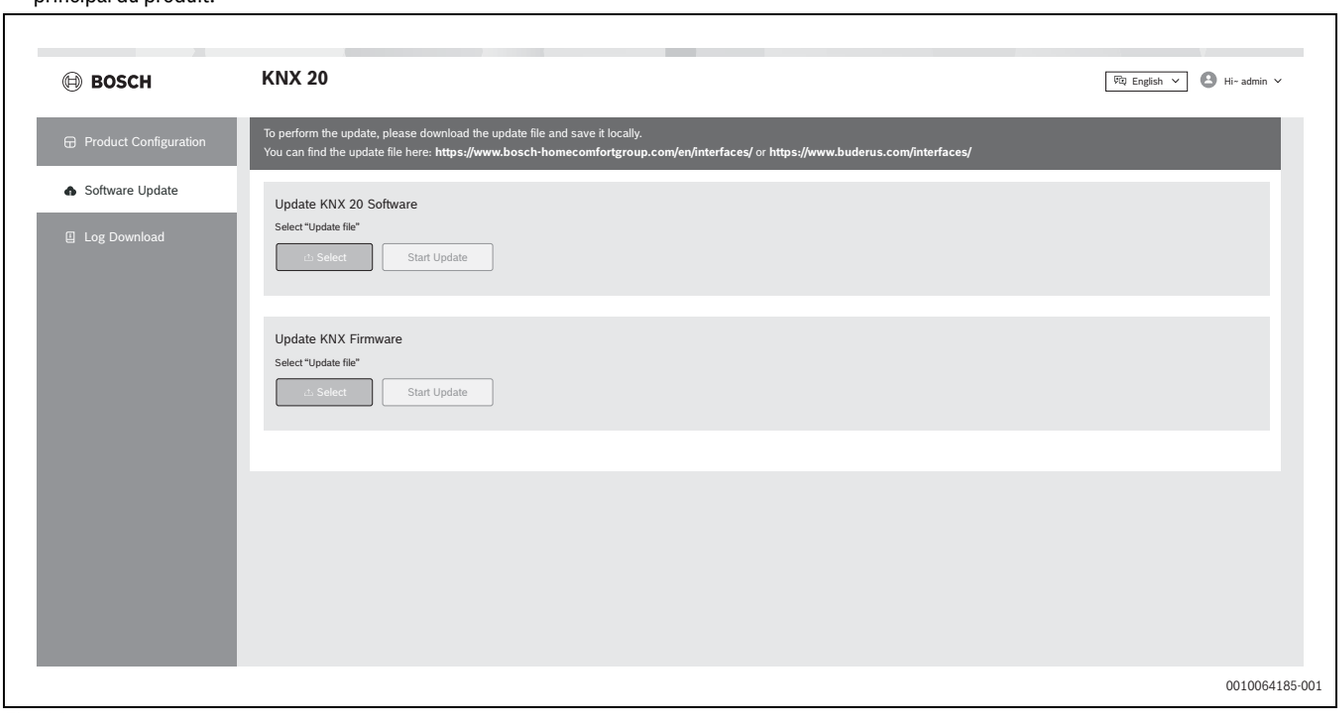


Fig. 16

5 État de fonctionnement et message de défaut

Pour dépanner le routeur et d'autres dispositifs tiers connectés, se référer aux manuels de service correspondants publiés par les fabricants respectifs.

- **Dysfonctionnement du système de chauffage :** contacter des techniciens de service professionnels spécialisés en chauffage ou le service client du fabricant des dispositifs d'origine.
- **Dysfonctionnement du système domotique KNX :** contacter l'administrateur système ou l'intégrateur système KNX professionnel.

Initialisation du dispositif

Une fois le dispositif KNX 20 démarré, toutes les LED témoin clignotent d'abord au rouge de manière synchrone. Le dispositif finira son cycle interne d'initialisation une fois que le clignotement sera terminé.

5.1 LED – État du bus KNX

État du démarrage initial

- État au démarrage par défaut : la LED est au rouge permanent
- Connexion KNX normale : la LED est au vert permanent
- Défaillance de communication KNX : la LED clignote au rouge

Etat LED	Causes possibles	Mesures de dépannage
La LED est au vert permanent	Connexion physique normale du bus KNX	Aucune mesure n'est nécessaire
La LED clignote au vert (1 Hz)	Transmission des données du bus KNX en cours	Aucune mesure n'est nécessaire
La LED est au rouge permanent	État initial par défaut au démarrage du dispositif	Aucune mesure n'est nécessaire
La LED clignote au rouge (0,5 Hz)	Défaut de communication du bus KNX	Vérifier et resécuriser la connexion du câble de bus
LED arrêt	Perte de puissance du dispositif / Défaillance matérielle du bus KNX	1. Vérifier et reconnecter le câble de bus. 2. Si nécessaire, remplacer la source d'alimentation.

Tab. 9 LED – État du bus KNX

5.2 LED – État du bus LAN

État initial

État du démarrage initial

- État au démarrage par défaut : la LED est au rouge permanent
- Connexion bus LAN normale : la LED est au vert permanent
- Défaillance de communication LAN : la LED clignote au rouge.

Etat LED	Causes possibles	Mesures de dépannage
La LED est au vert permanent	Connexion physique normale du bus LAN	Aucune mesure n'est nécessaire
La LED clignote au vert (2 Hz)	Transmission des données LAN en cours	Aucune mesure n'est nécessaire
La LED est au rouge permanent	État initial par défaut au démarrage du dispositif	Aucune mesure n'est nécessaire
La LED clignote au rouge (0,5 Hz)	Défaut de communication LAN / Connexion défectueuse du câble LAN	1. Reconnecter le câble de réseau. 2. Inspecter l'intégrité du câble et remplacer les câbles endommagés si nécessaire.
LED arrêt	Perte de puissance du dispositif / Défaillance matérielle du port LAN	1. Reconnecter le câble de réseau. 2. Inspecter l'intégrité du câble et remplacer les câbles endommagés si nécessaire.

Tab. 10 LED – État du bus LAN

5.3 Touche/LED – Fonction

État du démarrage initial

- État au démarrage par défaut : la LED est au rouge permanent
- Connexion réussie au dispositif K 40 RF/MX 400 : la LED rouge s'éteint

Fonctionnement	Réponse de la LED témoin / Instructions détaillées du fonctionnement
Appuyer une fois brièvement	État actuel inchangé
Appuyer deux fois brièvement	Réinitialiser le mot de passe du serveur Web : ▶ Cliquer sur la touche de réinitialisation du mot de passe sur le serveur Web local ▶ Appuyer deux fois sur la touche Fonction du KNX 20 dans les cinq minutes comme demandé La page s'actualisera automatiquement et affichera la page de réinitialisation du mot de passe.
Appuyer longuement - 3 secondes	• Démarrer l'appairage de cinq minutes, la LED rouge clignote à 1 Hz • Appairage réussi : la LED rouge s'éteint • Appairage échoué : la LED est au rouge permanent • Appuyer à nouveau durant l'appairage : réinitialiser l'appairage de cinq minutes
Appuyer longuement - 15 secondes	• Déclencher la réinitialisation des réglages de base, la LED rouge clignote à 5 Hz pendant 15 s • Le dispositif redémarre automatiquement après le clignotement Les réglages de base suppriment l'appairage avec le K 40 RF/MX 400 ainsi que tous les journaux du dispositif.

Tab. 11 Touche/LED - Fonction

5.4 Touche/LED – Programme

État initial

- Démarrage par défaut : arrêt.

Fonctionnement	Réponse de la LED témoin
Appuyer brièvement	Accès au mode de programmation → La LED reste allumée. S'éteint automatiquement après 15 minutes d'inactivité.
Appuyer à nouveau brièvement	Accès au mode de programmation → La LED s'éteint.

Tab. 12 Touche/LED - Programme

6 Protection de l'environnement et recyclage

La protection de l'environnement est un principe de base du groupe Bosch .

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement. Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées.

Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleures technologies et matériaux possibles.

Emballages

En matière d'emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal.

Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

Appareils usagés

Les appareils utilisés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

Les composants se détachent facilement. Les matières synthétiques sont marquées. Ceci permet de trier les différents composants en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

Anciens dispositifs électriques et électroniques



Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec d'autres déchets mais doit être déposé dans un centre de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Ce symbole est valable pour les pays disposant de directives sur les déchets électroniques, par ex. « Directive 2012/19/UE de l'Union Européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques ». Ces dispositions définissent le cadre règlementaire de la directive applicable pour le retour et le recyclage des appareils électroniques usés dans chaque pays.

Les appareils électroniques pouvant contenir des substances dangereuses doivent être recyclés de manière responsable afin de minimiser les risques potentiels pour l'environnement et la santé. Ainsi, le recyclage des déchets électroniques contribue à la préservation des ressources naturelles.

Pour plus d'informations concernant l'élimination écologique d'appareils électriques et électroniques usagés, contacter les autorités locales compétentes, le centre de traitement des déchets ou le revendeur du produit en question.

Pour plus d'informations :
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

7 Logiciel Open Source

7.1 List of used Open Source Components.

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license.

The following Open Source Software (OSS) or parts thereof are used in the product. The information provided with respect to the OSS listed including copyright notices and license, is corresponding to the software code used, and may not be for complete software component as available from various sources in different configurations.

Name of OSS Component	Version of OSS Component	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
ESP-IDF	5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1
mbed TLS	3.6.4	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/mbedtls
cJSON	1.7.15	MIT License	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/json
LittleFS	1.20.1	MIT License	https://github.com/joltwallet/esp_littlefs
lwIP	2.1.x	BSD-3-Clause	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/lwip
FreeRTOS	10.4.x	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/freertos
mDNS	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-protocols/tree/master/components/mdns
esp-http-server	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_server
esp_http_client	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_client

In case of certain OSS licenses, for example LGPL, the license may require a right to reverse engineering with respect to proprietary code, for limited purpose. This is applicable to the extend of the software component that is in direct interaction with said OSS component. This shall not apply for other components of the software.

7.2 Appendix - License Text

7.2.1 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004

http://www.apache.org/licenses/

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

«License» shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

«Licensor» shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

«Legal Entity »shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, «control» means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

«You» (or «Your») shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

«Source» form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

«Object» form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

«Work» shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright

notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

«Derivative Works» shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

«Contribution» shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, «submitted »means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as «Not a Contribution.»

«Contributor »shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.

You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License;
   and
2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files;
   and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works;
   and
4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.

Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.

This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.

In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.

While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims

asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets «[]» replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same «printed page» as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the «License»); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an «AS IS» BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclairmer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclairmer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THE SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS “AS IS” AMD AMU EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVEN SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOOD OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

8 Déclaration de protection des données

Une connexion à Internet est requise pour la télésurveillance et la commande à distance du système de ventilation/de chauffage avec ce produit. Une fois connecté à Internet, ce produit établit automatiquement une connexion avec le serveur. Pendant ce processus, les données de connexion, en particulier l’adresse IP, sont automatiquement transférées et traitées par Bosch Thermotechnik GmbH. Le traitement peut être configuré en rétablissant les réglages de base de ce produit. Vous trouverez davantage d’informations sur le traitement des données dans la déclaration de confidentialité des données suivante et sur Internet.

Indice

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza 73
1.1 Significato dei simboli 73
1.2 Avvertenze di sicurezza generali 73

2 Informazioni sul prodotto 74
2.1 Note importanti sull'utilizzo 74
2.2 Volume di fornitura 74
2.3 Dimensioni del prodotto 74
2.4 Dati tecnici 75
2.5 Panoramica sul prodotto 75

3 Installazione 76
3.1 Configurazione del sistema 76
3.1.1 Metodo 1: xonnessione diretta tra l'impianto di riscaldamento e KNX 20 76
3.1.2 Metodo 2: collegare l'impianto di riscaldamento al KNX 20 tramite un router 76
3.2 Fasi di installazione 76

4 Messa in servizio e funzionamento 77
4.1 Requisiti per la messa in servizio e il funzionamento 77
4.2 Procedura di accoppiamento 77
4.2.1 Sistema di accoppiamento 1: connessione diretta tra l'impianto di riscaldamento e KNX 20 77
4.2.2 Sistema di accoppiamento 2: collegare il sistema di riscaldamento a KNX 20 tramite un router 79
4.3 Configurare KNX 20 con il software ETS 80
4.3.1 Panoramica della configurazione 80
4.3.2 KNX 20 Guida all'importazione del database per ETS 80
4.4 Parametri/Oggetti di comunicazione 80
4.4.1 Panoramica 80
4.4.2 Descrizione dettagliata 81
4.5 Introduzione al server web locale 82
4.5.1 Procedura di accesso 82
4.5.2 Istruzioni per l'aggiornamento del software 83

5 Visualizzazione dello stato operativo e degli errori ... .83
5.1 Stato del LED – KNX BUS 83
5.2 Stato del LED – LAN BUS 83
5.3 Pulsanti/LED – Funzione 84
5.4 Pulsante/LED – Programma 84

6 Protezione ambientale e smaltimento 84

7 Open Source Software 85
7.1 List of used Open Source Components 85
7.2 Appendix - License Text 85
7.2.1 Apache License 2.0 85
7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License 87

8 Informativa sulla protezione dei dati 87

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Significato dei simboli

Avvertenze

Nelle avvertenze, le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza sono utilizzate per indicare il tipo e la gravità del rischio che ne consegue se non vengono adottate misure per ridurre al minimo il pericolo.

Le seguenti parole sono definite e possono essere utilizzate in questo documento:

⚠ PERICOLO

PERICOLO indica il rischio di lesioni personali gravi o mortali.

⚠ AVVERTENZA

AVVERTENZA indica che possono verificarsi lesioni personali da gravi a pericolose per la vita.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE indica che possono verificarsi lesioni personali di lieve o media entità.

AVVISO

AVVISO indica che possono verificarsi danni materiali.

Informazioni importanti

Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo info mostrato.

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ Avviso per il gruppo di destinatari

Le presenti istruzioni sono destinate a tecnici esperti nel campo degli impianti idraulici, di riscaldamento ed elettrici, nonché al responsabile dell'impianto di riscaldamento e dell'unità di ventilazione. L'inosservanza di queste istruzioni può comportare danni materiali e lesioni personali anche letali.

- ▶ Leggere le istruzioni di installazione delle apparecchiature interessate, quali gli apparecchi di riscaldamento e i regolatori di temperatura.
- ▶ Osservare le avvertenze generali e di sicurezza.
- ▶ Rispettare le normative nazionali e regionali, le norme tecniche e le linee guida.
- ▶ Documentare tutte le operazioni di installazione eseguite.

⚠ Utilizzo conforme alle norme

Questo prodotto è progettato esclusivamente per il controllo degli impianti di riscaldamento.

Qualsiasi altro utilizzo è considerato improprio. I danni derivanti da tale utilizzo sono esclusi dalla garanzia.

⚠ Requisiti per gli interventi elettrici

Gli interventi elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da professionisti qualificati nel campo delle installazioni elettriche.

Prima di iniziare qualsiasi intervento elettrico:

- ▶ Scollegare tutte le alimentazioni elettriche e adottare misure per impedire il ricollegamento accidentale.
- ▶ Verificare l'assenza di tensione.
- ▶ Consultare contemporaneamente gli schemi di cablaggio degli altri componenti del sistema.

Informazioni sulle presenti istruzioni

La messa in servizio iniziale e il funzionamento devono essere eseguiti dal produttore del sistema o dai suoi tecnici professionisti designati.

2 Informazioni sul prodotto

KNX 20 viene utilizzato per integrare l'impianto di riscaldamento nel sistema KNX.

Per accedere a tutte le funzioni ed eseguire gli aggiornamenti è necessaria una connessione a Internet, che potrebbe comportare costi aggiuntivi.

In qualità di interfaccia tra l'impianto di riscaldamento e il sistema KNX, KNX 20 quando utilizzato con un impianto di riscaldamento è in grado di svolgere le seguenti funzioni di controllo e monitoraggio tramite il sistema KNX (è necessaria la configurazione tramite il software di progettazione ETS):

- Visualizzazione degli apparecchi di riscaldamento e dei circuiti di riscaldamento (fino a 4 circuiti).
- Impostazione delle temperature di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria.
- Impostazione dei tipi di funzionamento per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria.
- Visualizzazione delle notifiche di guasto e del consumo energetico.

2.1 Note importanti sull'utilizzo

Esistono due metodi di connessione tra il gateway Internet dell'impianto di riscaldamento e il KNX 20:

a. Connessione tramite un router con server DHCP attivo (consigliata)
b. Connessione diretta

Compatibilità:

- KNX 20 consente la configurazione dell'impianto di riscaldamento tramite i software ETS 5 ed ETS 6.
- Compatibile con i seguenti gateway Internet per impianti di riscaldamento: K 40 RF e MX 400.

2.2 Volume di fornitura

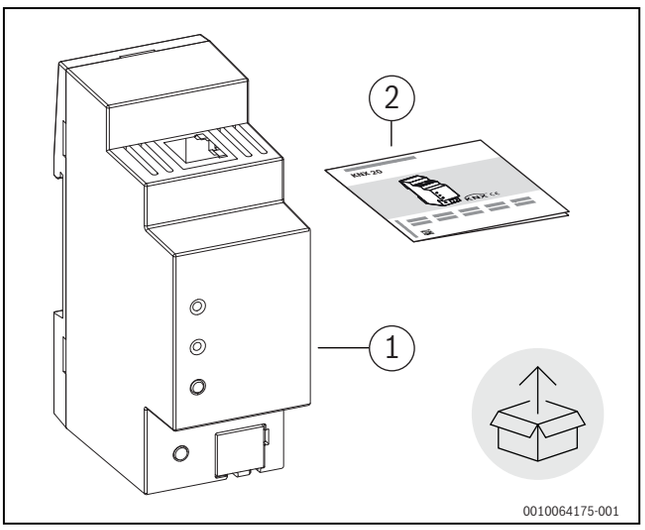


Fig. 1 Volume di fornitura

[1] KNX 20
[2] Guida rapida/Note legali

2.3 Dimensioni del prodotto

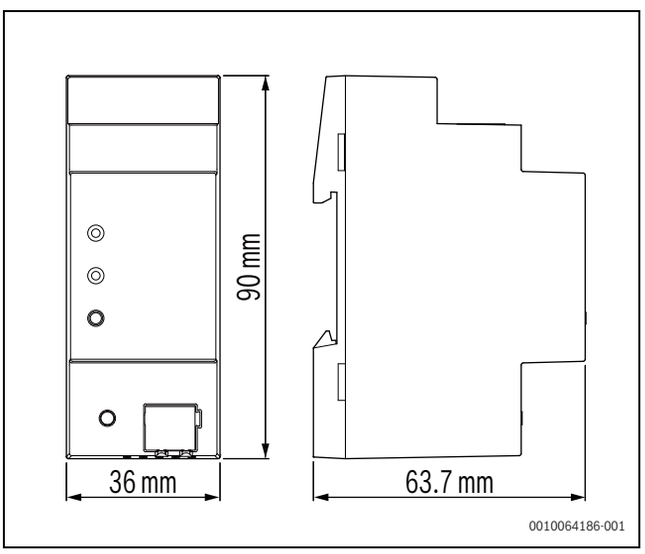


Fig. 2 Dimensioni del prodotto

2.4 Dati tecnici

Voce	Specifica
Alimentazione elettrica	Alimentato dal bus KNX; non è necessaria un'alimentazione separata
Assorbimento di potenza	Tip. 900 mW a 30 V CC
Consumo di corrente	Max. 37,5 mA a 24 V CC, 30 mA a 30 V CC
Grado di protezione IP (DIN EN 60529)	IP20
Collegamenti	Connettore bus KNX (morsetti a molla WAGO, senza attrezzi) Interfaccia Ethernet (RJ45)
Metodo di montaggio (DIN EN 60715)	Montaggio su guida DIN da 35 mm
Dimensioni (H x L x P)	90 mm × 36 mm × 63,7 mm
Peso	80 g
Temperatura ambiente	Funzionamento: da 5 °C ... +45 °C Conservazione/Trasporto: −20 °C ... +60 °C
Umidità relativa (senza condensa)	5 % ... 93 %RH
Norme di sicurezza elettrica	Grado di inquinamento 2 (conforme alla norma IEC 60664-1) Classe di protezione IP20 (conforme alla norma EN 60529) Classe di sicurezza III (conforme alla norma IEC 61140) Categoria di sovratensione III (conforme alla norma EN 60664-1) Bus KNX SELV CC 21 V ... 30 V (conforme alle norme EN 50090-2-2 e IEC 60664-1)
Certificazioni	Certificato CE (conforme alle direttive sulla compatibilità elettromagnetica e sulla bassa tensione) Certificato KNX

Tab. 1 Dati tecnici

AVVISO

Danni materiali causati da sovratensione!

▶ Non collegare la tensione a 230 V ai terminali dell'interfaccia.

2.5 Panoramica sul prodotto

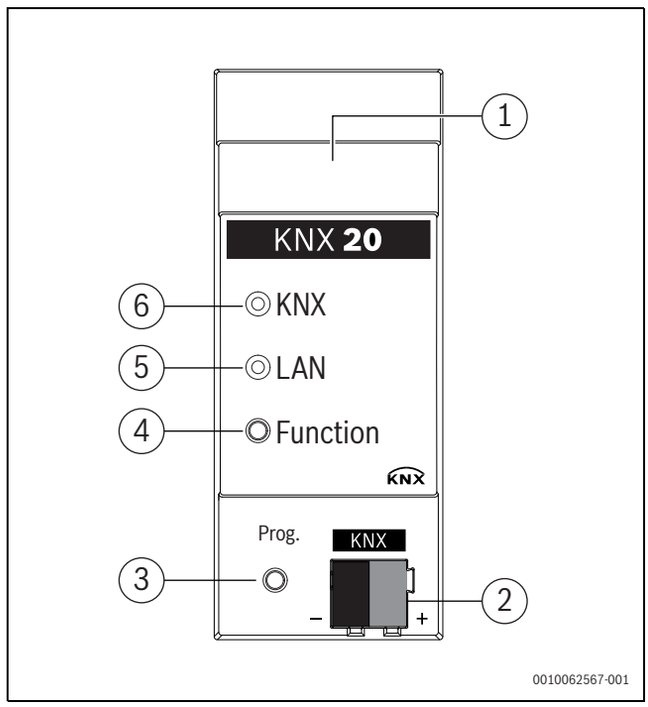


Fig. 3

N.	Nome del componente	Descrizione delle funzioni
[1]	Connessione Ethernet (RJ45)	Porta RJ45 per il collegamento di rete
[2]	Raccordo BUS KNX	Si collega al bus KNX (compresa l'alimentazione)
[3]	Pulsante – Programma	Utilizzato per scaricare la configurazione da ETS
[4]	Pulsante – Funzione	Utilizzato per l'accoppiamento con K40 RF/MX400, il ripristino delle impostazioni di fabbrica o l'impostazione della password per il server web locale
[5]	LED – Stato del bus LAN	Visualizza lo stato di comunicazione e di funzionamento con il gateway Internet (ad es. K 40 RF, MX 400) dell'impianto di riscaldamento
[6]	LED – Stato del BUS KNX	Visualizza lo stato di funzionamento del bus KNX

Tab. 2

3 Installazione

3.1 Configurazione del sistema

Il gateway Internet (K 40 RF, MX 400) dell'impianto di riscaldamento richiede l'accesso a Internet per scaricare gli ultimi aggiornamenti software durante la messa in servizio e il funzionamento. Una volta completata con successo la messa in servizio, KNX 20 può funzionare esclusivamente all'interno della rete locale (senza connessione a Internet).

L'accesso remoto all'impianto di riscaldamento tramite il sistema KNX è disponibile indipendentemente dal fatto che la connessione al K 40 RF o all'MX 400 avvenga tramite un router o direttamente.

3.1.1 Metodo 1: xonnessione diretta tra l'impianto di riscaldamento e KNX 20

In modalità di connessione diretta, gli altri servizi online di controllo del riscaldamento e le funzioni di aggiornamento non sono disponibili.

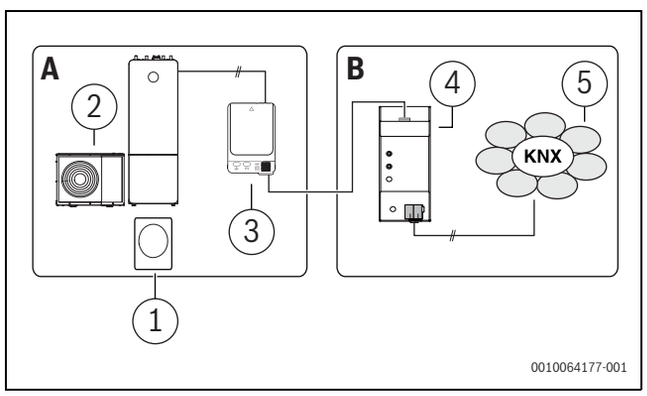


Fig. 4

[A] Impianto di riscaldamento con sistema bus EMS
[B] Sistema KNX con KNX TP-BUS

[1] Comandi/Telecomandi (ad es. CR 20 RF)
[2] Apparecchio di riscaldamento EMS
[3] Gateway Internet per l'impianto di riscaldamento (ad es. K 40 RF, MX 400)
[4] KNX 20
[5] Sistema KNX – Sistema di domotica

Descrizione delle funzioni

Il gateway KNX 20 si collega direttamente al gateway Internet dell'impianto di riscaldamento (ad es. K 40 RF) senza un router. Questa connessione non supporta gli aggiornamenti automatici né le notifiche di aggiornamento per il gateway Internet dell'impianto di riscaldamento (ad es. K 40 RF, MX 400) o altre soluzioni online di controllo e assistenza del riscaldamento.

3.1.2 Metodo 2: collegare l'impianto di riscaldamento al KNX 20 tramite un router

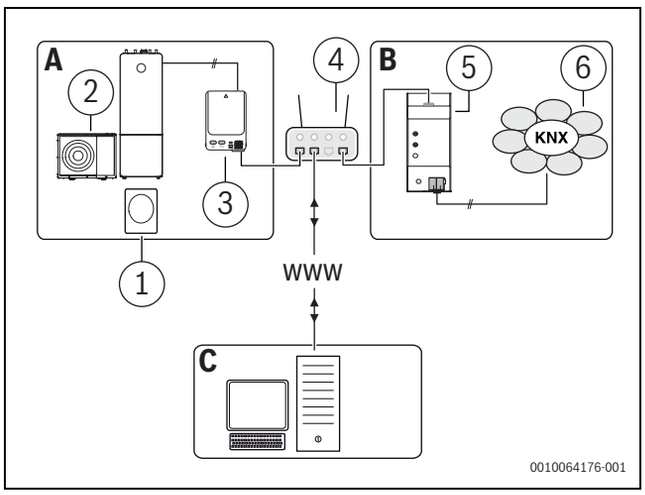


Fig. 5

[A] Impianto di riscaldamento con sistema bus EMS
[B] Sistema KNX con KNX TP-BUS
[C] Server Bosch (comunicazione crittografata)

[1] Comandi/Telecomandi (ad es. CR 20 RF)
[2] Apparecchio di riscaldamento EMS
[3] Gateway Internet per l'impianto di riscaldamento (ad es. K 40 RF, MX 400)
[4] Router con connessione a Internet
[5] KNX 20
[6] Sistema KNX – Sistema di domotica

Descrizione delle funzioni

Quando il collegamento avviene tramite un router con accesso a Internet, oltre alle funzioni di controllo KNX è possibile utilizzare contemporaneamente altre soluzioni online per il controllo del riscaldamento, come le app per l'utente finale (ad es. Bosch HomeCom Easy, MyBuderus).

Nella modalità di connessione tramite router, gli indirizzi dei due moduli vengono assegnati localmente dal servizio DHCP del router; l'assegnazione di indirizzi IP statici non è supportata.

3.2 Fasi di installazione

AVVERTENZA

Rischio di scossa elettrica!

Prima di eseguire qualsiasi procedura di installazione sul dispositivo.

▶ Scollegare il dispositivo da tutte le fonti di tensione

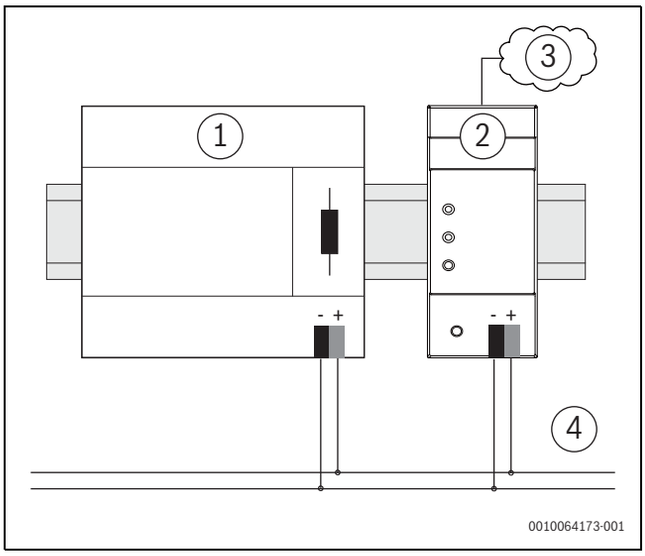


Fig. 6

[1] Alimentatore KNX
[2] KNX 20
[3] Ethernet
[4] Bus KNX

- ▶ Montare il KNX 20 su una guida DIN standard da 35 mm.
- ▶ Completare i collegamenti elettrici per il bus KNX e l'interfaccia Ethernet.
  - – Per evitare interferenze elettromagnetiche: instradare tutti i cavi a bassa tensione separatamente dai cavi ad alta tensione (distanza minima di 100 mm).
  - – In caso di interferenze elettromagnetiche esterne: utilizzare cavi schermati.

  Queste misure proteggono il cablaggio elettrico da fonti di interferenza esterne quali cavi ad alta tensione, linee elettriche, apparecchiature radio e televisive, dispositivi radioamatoriali, forni a microonde, ecc.

4 Messa in servizio e funzionamento

4.1 Requisiti per la messa in servizio e il funzionamento

Requisiti del router

- La funzione DHCP è attivata.
- Le porte 5222, 5353 e 5223 non sono bloccate.
- La porta 443 non è bloccata (per l'accesso all'interfaccia web KNX 20).
- Gli indirizzi IP disponibili sono forniti dal router.
- Se il filtro MAC è abilitato, modificare le impostazioni pertinenti in modo che corrispondano al KNX 20. L'indirizzo MAC di KNX 20 può essere verificato tramite il server web locale (→ vedere il capitolo 4.5, a pagina 82 per i dettagli).
- Il gateway Internet del sistema di riscaldamento (ad es. K 40 RF, MX 400) e KNX 20 devono trovarsi sulla stessa rete.
- È disponibile una connessione Internet stabile.

Requisiti del gateway Internet dell'impianto di riscaldamento (ad es. K 40 RF)

- Il software per K40 RF o MX 400 deve essere la versione V14.00.00 o superiore. È possibile aggiornare il firmware e verificare il numero di versione tramite la relativa app per l'utente finale. Per istruzioni dettagliate, consultare il relativo manuale di installazione.

4.2 Procedura di accoppiamento

4.2.1 Sistema di accoppiamento 1: connessione diretta tra l'impianto di riscaldamento e KNX 20

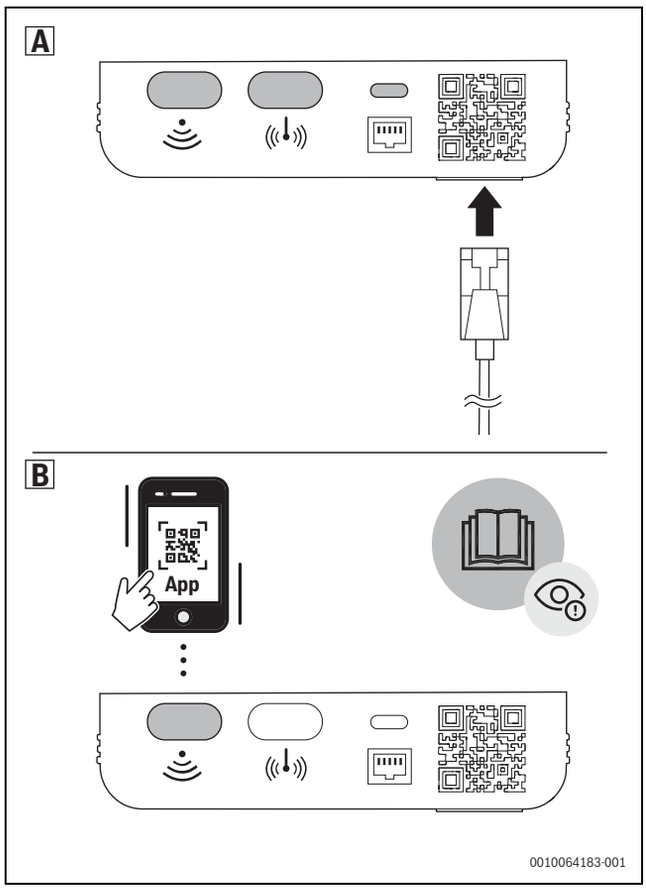


Fig. 7

- ▶ Tramite cavo Ethernet (preferibile): collegare tramite un cavo Ethernet per la sincronizzazione dell'ora di rete e attendere che il LED della porta Ethernet diventi verde fisso.

-oppure-

- ▶ Tramite Wi-Fi (in alternativa): si colleghi tramite l'app per l'utente finale del K 40 RF o dell'MX 400 e attenda che il LED Wi-Fi diventi verde fisso.

Per le procedure dettagliate, si prega di fare riferimento al manuale di installazione del K 40 RF o dell'MX 400.

▶ Collegare il K 40 RF o l'MX 400 al KNX 20 tramite un cavo Ethernet. Non spegnere il K 40 RF o l'MX 400.

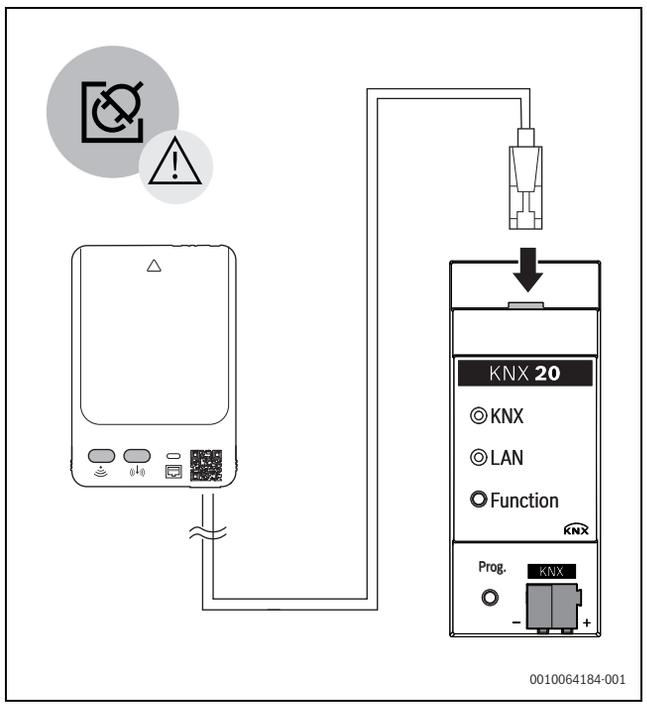


Fig. 8

▶ Sul KNX 20, tenere premuto il pulsante Funzione per tre secondi e rilasciarlo; il LED di funzione lampeggerà in rosso.

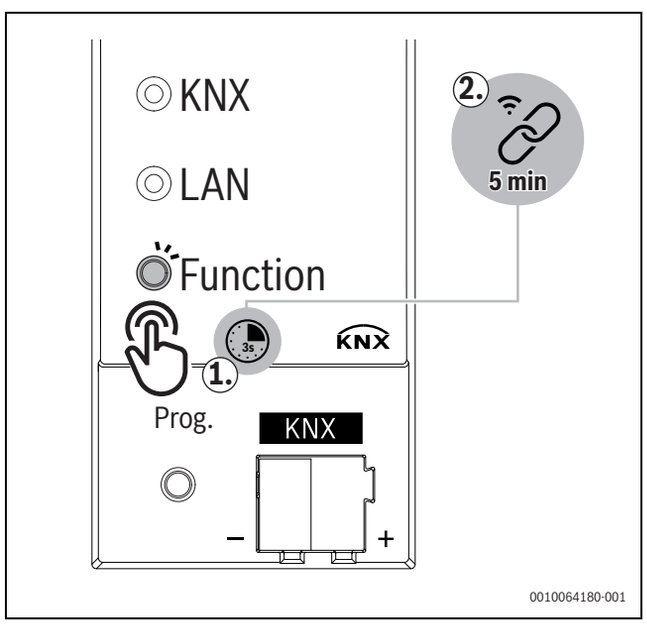


Fig. 9

La finestra temporale per l'accoppiamento KNX 20 rimane aperta per cinque minuti.

▶ Sul K 40 RF o sull'MX 400, premere contemporaneamente una volta il pulsante RF e il pulsante Wi-Fi , i LED lampeggiano brevemente in blu.

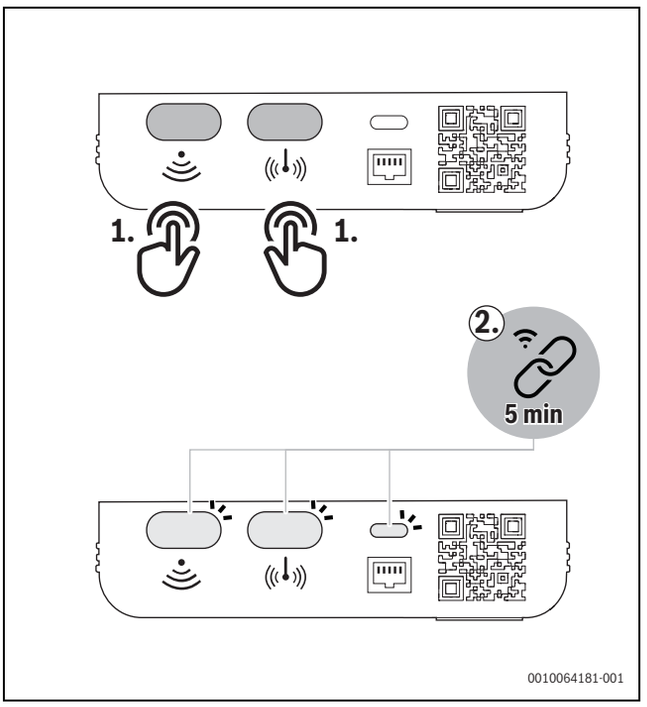


Fig. 10

La finestra temporale per l'accoppiamento del K 40 RF/MX 400 rimane aperta per cinque minuti.

▶ Dopo l'avvenuto accoppiamento: il LED di funzione KNX 20 si spegnerà.

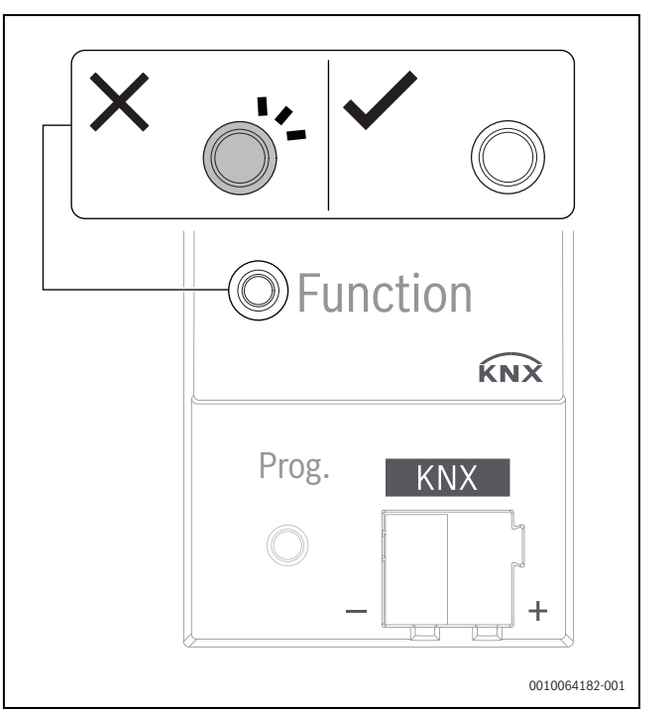


Fig. 11

In caso di mancato accoppiamento: il LED di funzione rimane rosso fisso.

4.2.2 Sistema di accoppiamento 2: collegare il sistema di riscaldamento a KNX 20 tramite un router

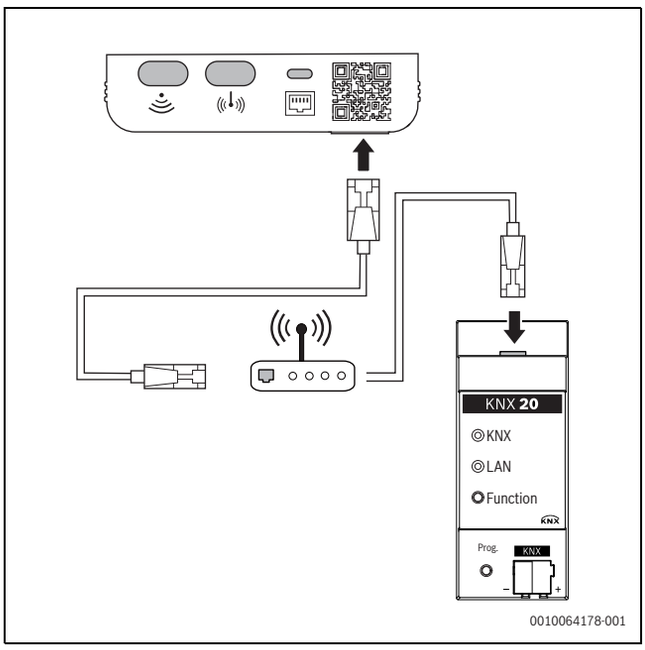


Fig. 12

- ▶ Tramite cavo Ethernet (preferibile): collegare il K 40 RF/MX 400 tramite un cavo Ethernet per la sincronizzazione dell'ora di rete e attendere che il LED della porta Ethernet diventi verde fisso.

-oppure-

- ▶ Tramite Wi-Fi (in alternativa): si colleghi tramite l'app per l'utente finale del K 40 RF o dell'MX 400 e attenda che il LED Wi-Fi diventi verde fisso.

La finestra temporale per l'accoppiamento KNX 20 rimane aperta per cinque minuti.

- ▶ Sul K 40 RF o sull'MX 400, premere contemporaneamente una volta il pulsante RF e il pulsante Wi-Fi , i LED lampeggiano brevemente in blu.

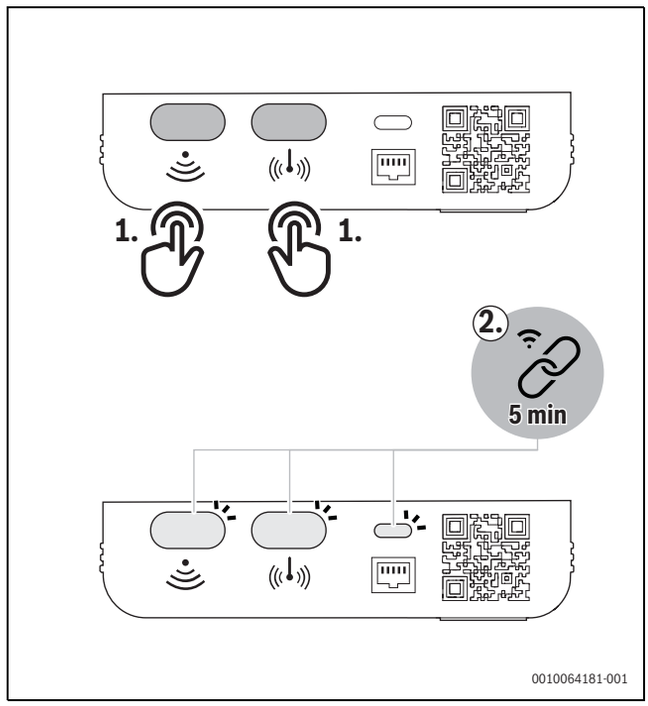


Fig. 14

Per le procedure dettagliate, si prega di fare riferimento al manuale di installazione del K 40 RF o dell'MX 400.

- ▶ Collegare il KNX 20 allo stesso router con un cavo Ethernet.
- ▶ Sul KNX 20, tenere premuto il pulsante Funzione per tre secondi e rilasciarlo; il LED di Funzione lampeggerà in rosso

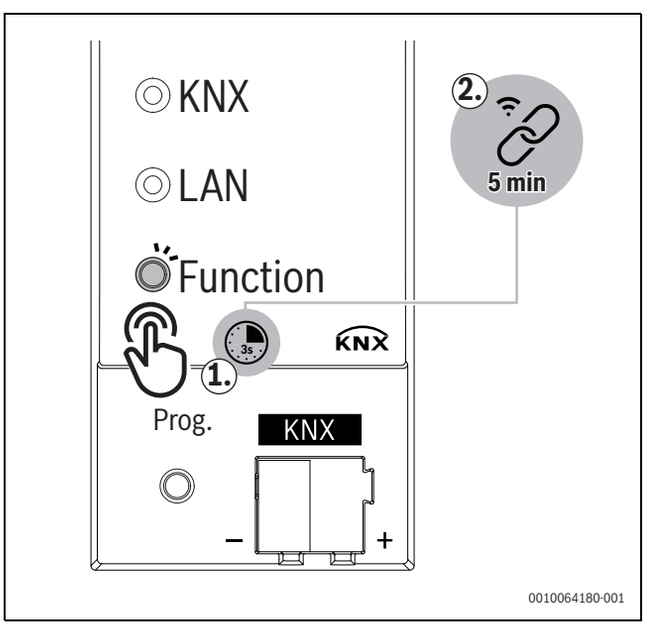


Fig. 13

La finestra temporale per l'accoppiamento di K 40 RF/MX 400 rimane aperta per cinque minuti.

- ▶ Dopo l'avvenuto accoppiamento: il LED di funzione KNX 20 si spegnerà.

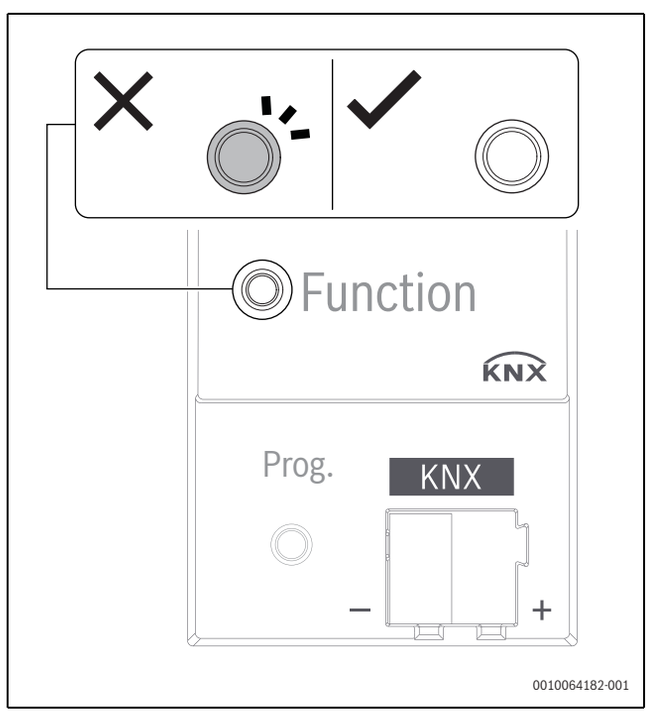


Fig. 15

In caso di mancato accoppiamento: il LED di funzione rimane rosso fisso.

4.3 Configurare KNX 20 con il software ETS

4.3.1 Panoramica della configurazione

Scaricare il file del database ETS per KNX 20 dal sito web ufficiale.

- ▶ Cercare e selezionare KNX 20 nel catalogo ETS oppure scaricarlo dal sito web ufficiale (vedere i dettagli di seguito) e aggiungerlo al proprio progetto.
- ▶ Assegnare un indirizzo fisico al KNX 20.
- ▶ Configurare il KNX 20 (selezionare/impostare i parametri e gli indirizzi di gruppo).
- ▶ Per scaricare la configurazione ETS sul KNX 20, premere brevemente il pulsante Prog. e il LED Prog. si accenderà.
- ▶ Il LED Prog. si spegnerà automaticamente una volta avviato il download.

4.3.2 KNX 20 Guida all'importazione del database per ETS

Esistono due modi per importare il database del dispositivo KNX 20 in ETS.

Metodo 1: Scaricare direttamente in ETS

- ▶ Aprire ETS e andare su Cataloghi.
- ▶ Cercare Bosch KNX 20.
- ▶ Selezionare il database e fare clic su "Scarica" per completare l'importazione.

Metodo 2: Scaricare dal sito web ufficiale e importare manualmente.

- ▶ Accedere a uno dei link sottostanti tramite browser:
  https://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/interfaces/
  https://www.buderus.com/interfaces/
- ▶ Scaricare il file del database del KNX 20 in una cartella locale.
- ▶ In ETS, aprire Cataloghi > Importa.
- ▶ Selezionare il file scaricato e completare l'importazione.

Messa in servizio KNX Secure

Il KNX 20 supporta la messa in servizio di KNX Secure. Crittografa la comunicazione e la configurazione dei dispositivi per impedire accessi non autorizzati e manomissioni.

Procedura operative

Prima di abilitare la messa in servizio sicura, è necessario aggiungere un certificato del dispositivo al software ETS:

a. Assicurarsi che il progetto ETS sia protetto da password (la crittografia è obbligatoria per KNX Secure).
b. Fare clic su "Aggiungi certificato del dispositivo" e importare il certificato del dispositivo nel progetto ETS scansionando il codice QR sul KNX 20 o inserendo manualmente i dettagli del certificato.
c. Selezionare "Attivato" dal menu a tendina per abilitare la modalità di messa in servizio sicura.
d. Tutti i download e le configurazioni successivi avverranno tramite il protocollo KNX Secure.

Note importanti

- Se si intende migrare i progetti e scaricare nuovamente le configurazioni ETS, resettare dapprima il KNX 20.

Per le istruzioni sul reset, consultare il capitolo 5.3 a pagina 84.

- Una volta abilitato, il dispositivo può essere configurato e vi si può accedere nel progetto ETS solo con il certificato corrispondente. I progetti non autorizzati non possono leggere né modificare il dispositivo.
- La perdita dei certificati o la dimenticanza delle password di progetto renderanno il dispositivo non configurabile. Si prega di conservare i certificati e le password in modo adeguato.
- Disattivare KNX Secure se non necessario per semplificare la messa in servizio, sebbene ciò ridurrà la sicurezza del sistema.

4.4 Parametri/Oggetti di comunicazione

Il KNX 20 supporta l'accesso ai singoli parametri del controllo del riscaldamento, mentre il sistema KNX supporta le funzioni relative al controllo del riscaldamento. Non è possibile eseguire operazioni che esulino dall'ambito funzionale dell'unità operativa tramite il KNX 20. Tutte le modifiche apportate tramite il sistema KNX possono essere visualizzate e verificate sull'HMI EMS a scopo di controllo.

4.4.1 Panoramica

Il significato di ciascuna colonna nelle tabelle seguenti è il seguente:

- Parametro: Oggetti di comunicazione nel sistema ETS/KNX
- R: Autorizzazione in lettura tramite il sistema ETS/KNX
- W: Autorizzazione in scrittura tramite il sistema ETS/KNX

Parametro	R/W	Dettagli
Marca	R	–
Nome dell'unità idraulica	R	–
Nome dell'unità della pompa di calore	R	–
Temperatura di mandata del sistema	R	–
Pressione di esercizio	R	–
Temperatura esterna	R	–
Stato modalità "Assente"	R/W	ON/OFF
Stato modalità "Vacanze"	R	–
Stato errori	R	–
Errori attivi	R	–
Modalità di funzionamento commutazione estate/inverno	R/W	• Off • Auto • Riscaldamento • Raffrescamento

Tab. 3 Dati dell'impianto di riscaldamento

Parametro	R/W
Velocità compressore	R
Stato del circuito del refrigerante	R
Stato di funzionamento silenzioso	R
Stato dell'ingresso esterno 1	R
Stato dell'ingresso esterno 2	R
Stato dell'ingresso esterno 3	R
Stato dell'ingresso esterno 4	R
Stato della modalità attiva dell'impianto fotovoltaico	R
Stato del blocco del fornitore di energia	R
Stato di limitazione dell'alimentazione esterna	R
EEBus	R

Tab. 4 Dati della pompa di calore

Parametro	R/W
Modalità di funzionamento del riscaldatore elettrico	R

Tab. 5 Dati del riscaldatore ausiliario

Parametro	R/W	Dettagli	
Temperatura ambiente remota	R	–	
Impostazione della temperatura ambiente desiderata	R/W	5~35 °C Nota: disponibile solo in modalità Riscaldamento Manuale.	
Tipo di funzionamento del riscaldamento	R/W	**Valore dell'impianto di riscaldamento**	**Valore KNX mappato**
		Auto	Auto
		Off	Standby
		Manuale	Comfort
Modalità di funzionamento Raffreddamento	R/W	**Valore dell'impianto di riscaldamento**	**Valore KNX mappato**
		Auto	Auto
		Off	Standby
		Manuale	Comfort

Tab. 6 Dati del circuito di riscaldamento (HC1-HC4)

Parametro	R/W	Dettagli	
Temperatura dell'acqua calda (livello medio/basso)	R	–	
Temperatura dell'acqua calda (livello alto, tipo di funzionamento operativo)	R	–	
Livello attuale dell'acqua calda	R	–	
Imposta tipo di funzionamento dell'acqua calda	R/W	**Valore dell'impianto di riscaldamento**	**Valore KNX mappato**
		Programma personalizzato	Auto
		Off	Off
		Alto	Normale
		Basso/Eco	Ridotto
Imposta livello ridotto	R/W	**Valore dell'impianto di riscaldamento**	**Valore KNX mappato**
		Basso	0:Eco
		Eco	1:Eco+
Modalità acqua calda extra	R/W	Avvio/Arresto	

Parametro	R/W	Dettagli
Imposta durata dell'acqua calda extra	R/W	Incremento: 60 min
		Min: 60 min (1 h)
		Max: 2880 min (48 h)
		I valori effettivi dipendono dalle impostazioni dell'apparecchio di riscaldamento.
Tempo rimanente acqua calda supplementare	R	–

Tab. 7 Dati acqua calda

Parametro	R/W
Consumo pompa di calore	R
Consumo riscaldatore ausiliario	R
Tempo di funzionamento dell'impianto di riscaldamento	R

Tab. 8 Energia

4.4.2 Descrizione dettagliata

Notifiche di guasto

Il sistema di controllo dell'impianto di riscaldamento prevede due tipi di notifiche:

- Notifiche di manutenzione: avvisi che non influiscono sul funzionamento del riscaldamento.
- Notifiche di guasto: guasti che causano l'interruzione del funzionamento del riscaldamento o delle funzioni associate al modulo di controllo (richiedono la segnalazione agli installatori per la risoluzione del problema).

Entrambe le tipologie di notifiche generano codici di errore nel sistema di controllo (ad es., A51/6021).

Tipi di funzionamento in riscaldamento: "Spento", "Auto" e "Manuale"

L'interfaccia uomo-macchina (HMI) dell'apparecchio di riscaldamento consente di accedere a tre tipi di funzionamento per i circuiti di riscaldamento. Tali tipi di funzionamento possono essere monitorati e configurati secondo necessità. I tipi di funzionamento **Spento**, **Auto** (programma orario) e **Manuale** possono essere selezionati direttamente dall'HMI.

- Tipo di funzionamento **Auto**: il circuito di riscaldamento funziona in modo automatico e il riscaldamento opera secondo un programma orario preimpostato sull'HMI dell'apparecchio. La temperatura può essere regolata tra i livelli "Riscaldamento" e "Riduzione" una volta al giorno. È possibile specificare la temperatura desiderata per entrambi i livelli.
  La regolazione della temperatura impostata viene avviata tramite **Imposta temperatura ambiente desiderata** nel sistema KNX. La regolazione della temperatura impostata viene avviata tramite l'opzione "Imposta temperatura ambiente desiderata" nel sistema KNX.
- Tipo di funzionamento **Manuale**: se si desidera controllare il programma orario tramite il gateway KNX, è necessario selezionare il tipo di funzionamento **Manuale** sull'interfaccia HMI. In modalità Manuale, il programma orario dell'apparecchio di riscaldamento è inattivo. L'apparecchio di riscaldamento funziona quindi in modo continuo in base al setpoint ambiente richiesto o al programma orario proveniente dal sistema KNX.

Non è possibile modificare i setpoint di temperatura per il raffreddamento tramite il sistema KNX.

Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione tecnica relativa all'unità di comando dell'apparecchio di riscaldamento.

Commutazione estate/inverno

La **commutazione estate/inverno** del circuito di riscaldamento può essere impostata manualmente (**Off, Auto, Riscaldamento, Raffreddamento**) o attivata automaticamente (**Auto estate/inverno**):

- Tipo di funzionamento **Estate**: il circuito di riscaldamento interrompe il riscaldamento, il circolatore si arresta e la valvola miscelatrice (se presente) si chiude.
- Tipo di funzionamento **Auto**: è possibile impostare la soglia di temperatura esterna per il passaggio tra le modalità Estate e Inverno.

4.5 Introduzione al server web locale

Il KNX 20 è dotato di un server web locale integrato. È possibile accedervi per eseguire le seguenti operazioni:

- Visualizzare le informazioni sul dispositivo, tra cui la versione del firmware e l'indirizzo del dispositivo.
- Configurare l'ora del KNX 20; i registri del dispositivo verranno registrati in base all'ora impostata.
- Eseguire l'aggiornamento del firmware e scaricare i registri.

4.5.1 Procedura di accesso

Scenario 1: KNX 20collegato a un router

- Collegare il computer/tablet allo stesso router del KNX 20.
- Aprire un browser web e visitare: https://knx20.local or https://knx20

Scenario 2: KNX 20 non collegato a un router

- Collegare il KNX 20 direttamente al computer/tablet tramite un cavo Ethernet.
- Aprire un browser web e visitare: https://knx20.local or https://knx20

Note importanti:

- La funzione di aggiornamento è stata testata con i seguenti browser: Mozilla Firefox (146.0.1), Microsoft Edge (143.0.3650.96), Google Chrome (143.0.7499.170), Safari 18.6 (20261.3.11.11.3).
- Verrà visualizzato un messaggio di avviso del browser. Si tratta di una condizione normale. Si prega di procedere con l'accesso.
- Primo utilizzo o password dimenticata del server web locale: impostare una nuova password tramite la funzione di reimpostazione della password. La reimpostazione della password su KNX 20 modifica solo la password; nessun'altra impostazione verrà modificata.
- La sessione di accesso al server web locale dura 30 minuti. È necessario effettuare nuovamente l'accesso se non viene eseguita alcuna operazione entro tale periodo.
- I dati memorizzati sul server web locale vengono salvati esclusivamente sul dispositivo KNX 20 a livello locale.

4.5.2 Istruzioni per l'aggiornamento del software

In futuro verranno rilasciati aggiornamenti software a supporto di ulteriori punti dati. Accedere alla pagina "Aggiornamenti software" del KNX 20.

Il link ufficiale per il download dei pacchetti di aggiornamento è riportato nel riquadro giallo di questa pagina. Scaricare i file richiesti tramite l'URL visualizzato e salvarli nella memoria locale. Questo dispositivo è dotato di due pacchetti di aggiornamento indipendenti. Si prega di caricare ed eseguire l'aggiornamento attenendosi rigorosamente ai nomi delle voci corrispondenti:

- Il **software KNX 20** viene utilizzato per aggiornare il chip di controllo principale del prodotto.
- **Firmware KNX:** viene utilizzato per aggiornare il chip di comunicazione KNX.

Procedura operativa

- ▶ Toccare il pulsante **Seleziona** sotto la posizione di aggiornamento corrispondente.
- ▶ Selezionare il file di aggiornamento locale corrispondente.
- ▶ Toccare **Avvia aggiornamento** per avviare il processo di aggiornamento una volta completata la selezione del file.
- ▶ Il KNX 20 si riavvierà automaticamente al termine dell'aggiornamento.

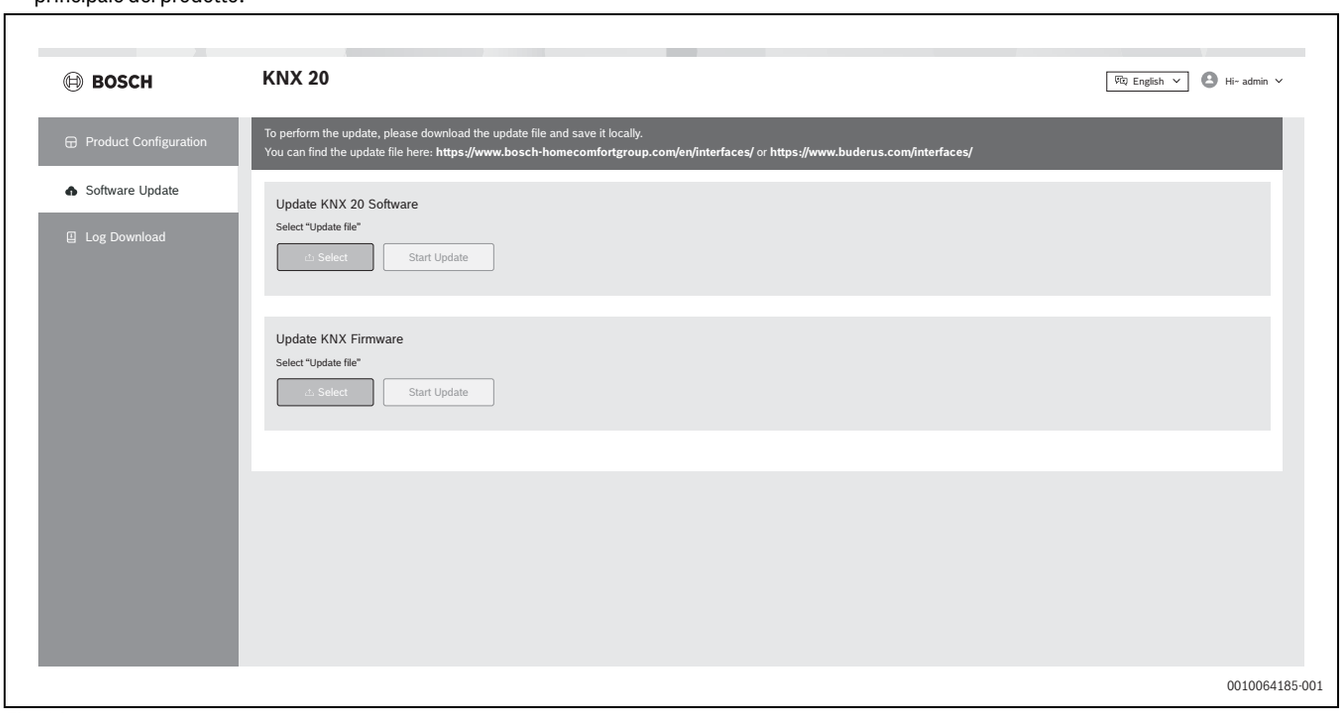


Fig. 16

5 Visualizzazione dello stato operativo e degli errori

Per la risoluzione dei problemi relativi al router e ad altri dispositivi di terze parti collegati, fare riferimento alle istruzioni per l'uso corrispondenti fornite dai rispettivi produttori.

- **Malfunzionamento dell'impianto di riscaldamento:** contattare tecnici specializzati nell'assistenza per impianti di riscaldamento o l'assistenza clienti del produttore originale dell'apparecchiatura.
- **Malfunzionamento del sistema di automazione degli edifici KNX:** contattare l'amministratore di sistema o un integratore di sistemi KNX specializzato.

Inizializzazione del dispositivo

All'accensione del KNX 20, tutti i LED indicatori lampeggeranno inizialmente in rosso in modo sincronizzato. Il dispositivo completerà la sequenza di inizializzazione interna una volta terminata la procedura di lampeggiamento.

5.1 Stato del LED – KNX BUS

Stato iniziale all'accensione

- Stato predefinito all'accensione: il LED rosso rimane acceso fisso
- Connessione KNX normale: il LED verde è acceso fisso
- Errore di comunicazione KNX: il LED rosso lampeggia

Stato LED	Cause possibili	Misure di risoluzione dei problemi
LED verde acceso fisso	Connessione fisica normale del bus KNX	Nessuna azione richiesta
LED verde lampeggiante (1 Hz)	Trasmissione dati in corso sul bus KNX	Nessuna azione richiesta
LED rosso acceso fisso	Stato iniziale predefinito all'accensione del dispositivo	Nessuna azione richiesta
LED rosso lampeggiante (0,5 Hz)	Errore di comunicazione sul bus KNX	Controllare e fissare nuovamente il collegamento del cavo bus
LED off	Interruzione di alimentazione del dispositivo / guasto hardware del bus KNX	1. Controllare e ricollegare il cavo del bus. 2. Sostituire l'alimentatore, se necessario.

Tab. 9 LED - Stato del BUS KNX

5.2 Stato del LED – LAN BUS

Stato iniziale

Stato iniziale all'accensione

- Stato predefinito all'accensione: il LED rosso rimane acceso fisso

- Connessione normale al bus LAN: il LED verde rimane acceso fisso
- Errore di comunicazione LAN: il LED rosso lampeggia.

Stato LED	Cause possibili	Misure di risoluzione dei problemi
LED verde acceso fisso	Connessione fisica normale del bus LAN	Nessuna azione richiesta
LED verde lampeggiante (2 Hz)	Trasmissione dati LAN in corso	Nessuna azione richiesta
LED rosso acceso fisso	Stato iniziale predefinito all'accensione del dispositivo	Nessuna azione richiesta
LED rosso lampeggiante (0,5 Hz)	Errore di comunicazione LAN / collegamento difettoso del cavo LAN	1. Ricollegare il cavo di rete. 2. Verificare l'integrità dei cavi e, se necessario, sostituire quelli danneggiati.
LED off	Interruzione di alimentazione del dispositivo / guasto hardware della porta LAN	1. Ricollegare il cavo di rete. 2. Verificare l'integrità dei cavi e, se necessario, sostituire quelli danneggiati.

Tab. 10 LED - Stato LAN BUS

5.3 Pulsanti/LED – Funzione

Stato iniziale all'accensione

- Stato predefinito all'accensione: il LED rosso rimane acceso fisso
- Connessione riuscita del dispositivo K 40 RF/MX400: il LED rosso si spegne

Funzionamento	Risposta dell'indicatore LED / Istruzioni operative dettagliate
Premere brevemente una volta	Stato attuale invariato
Premere brevemente due volte	Reimpostazione della password del server web: ▶ Fare clic sul pulsante di reimpostazione della password sul server web locale ▶ Premere due volte il pulsante Funzione sul KNX 20 entro cinque minuti, come richiesto La pagina si aggiornerà automaticamente e passerà alla pagina di inizializzazione della password.
3 secondi - Pressione prolungata	• Avvio dell'accoppiamento di cinque minuti, il LED rosso lampeggia a 1 Hz • Accoppiamento riuscito: LED rosso spento • Accoppiamento fallito: LED rosso acceso fisso • Premere nuovamente durante l'accoppiamento: ripristino dell'accoppiamento di cinque minuti
15 secondi - Pressione prolungata	• Attivazione del ripristino delle impostazioni di fabbrica, il LED rosso lampeggia a 5 Hz per 15 secondi • Il dispositivo si riavvia automaticamente dopo il lampeggiamento Il ripristino delle impostazioni di fabbrica cancellerà l'accoppiamento con K 40 RF/ MX 400 e tutti i registri del dispositivo.

Tab. 11 Pulsante/LED - Funzione

5.4 Pulsante/LED – Programma

Stato iniziale

- Impostazione predefinita all'accensione: spento.

Funzionamento	Risposta dell'indicatore LED
Pressione breve	Entra in modalità di programmazione → il LED rimane acceso fisso. Si spegne automaticamente se non viene eseguita alcuna operazione entro 15 minuti.
Premere nuovamente brevemente	Entra in modalità di programmazione → il LED si spegne.

Tab. 12 Pulsante/LED - Programma

6 Protezione ambientale e smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale per il gruppo Bosch.
La qualità dei prodotti, il risparmio e la tutela dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.
Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.
Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi obsoleti

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati.
I componenti sono facilmente separabili. Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

Vecchi dispositivi elettrici ed elettronici



Questo simbolo significa che il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti, ma che deve invece essere conferito presso gli appositi punti di trattamento, raccolta, riciclaggio e smaltimento.

Il simbolo è valido per i paesi che hanno direttive sui rifiuti elettronici, ad esempio la "Direttiva 2012/19/CE dell'Unione Europea sui rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici". Queste disposizioni definiscono il quadro normativo della direttiva valida per il ritorno e il riciclaggio degli apparecchi elettronici usati in ciascun paese.

Gli apparecchi elettronici che possono contenere sostanze pericolose devono essere riciclati in modo responsabile al fine di ridurre al minimo i possibili danni all'ambiente e i pericoli per la salute delle persone. A tal fine, il riciclaggio dei rifiuti elettronici contribuisce a preservare le risorse naturali.

Per ulteriori informazioni sullo smaltimento ecocompatibile degli apparecchi elettrici ed elettronici usati, contattare le autorità locali, la società di smaltimento dei rifiuti o il distributore presso il quale è stato acquistato il prodotto.

Per maggiori informazioni, visitare il sito:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

7 Open Source Software

7.1 List of used Open Source Components.

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license.

The following Open Source Software (OSS) or parts thereof are used in the product. The information provided with respect to the OSS listed including copyright notices and license, is corresponding to the software code used, and may not be for complete software component as available from various sources in different configurations.

Name of OSS Component	Version of OSS Component	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
ESP-IDF	5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1
mbed TLS	3.6.4	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/mbedtls
cJSON	1.7.15	MIT License	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/json
LittleFS	1.20.1	MIT License	https://github.com/joltwallet/esp_littlefs
lwIP	2.1.x	BSD-3-Clause	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/lwip
FreeRTOS	10.4.x	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/freertos
mDNS	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-protocols/tree/master/components/mdns
esp-http-server	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_server
esp_http_client	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_client

In case of certain OSS licenses, for example LGPL, the license may require a right to reverse engineering with respect to proprietary code, for limited purpose. This is applicable to the extend of the software component that is in direct interaction with said OSS component. This shall not apply for other components of the software.

7.2 Appendix - License Text

7.2.1 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004

http://www.apache.org/licenses/

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

«License» shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

«Licensor» shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

«Legal Entity »shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, «control» means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

«You» (or «Your») shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

«Source» form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

«Object» form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

«Work» shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright

notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

«Derivative Works» shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

«Contribution» shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, «submitted »means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as «Not a Contribution.»

«Contributor »shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.
Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.
Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.
You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License;
   and
2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files;
   and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works;
   and
4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.
Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.
This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.
Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.
In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.
While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asser-

ted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets «[]» replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same «printed page» as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the «License»); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an «AS IS» BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THE SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS “AS IS” AMD AMU EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVEN SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOOD OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

8 Informativa sulla protezione dei dati

È necessaria una connessione a Internet per abilitare il monitoraggio e il controllo remoto di un sistema di riscaldamento/ventilazione con questo prodotto. Una volta collegato a Internet, questo prodotto stabilisce automaticamente una connessione con un server . Durante questo processo, i dati di connessione, in particolare l’indirizzo IP, vengono automaticamente trasferiti ed elaborati da Bosch Thermotechnik GmbH. L'elaborazione può essere impostata ripristinando le impostazioni di fabbrica di questo prodotto. Ulteriori informazioni sul trattamento dei dati sono disponibili nelle seguenti dichiarazioni sulla privacy e in Internet.

Turinys

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos 88
1.1 Simbolių paaiškinimas 88
1.2 Bendrieji saugos nurodymai 88

2 Duomenys apie gaminį 89
2.1 Svarbios naudojimo pastabos 89
2.2 Tiekiamas komplektas 89
2.3 Gaminio matmenys 89
2.4 Techniniai duomenys 90
2.5 Produkto apžvalga 90

3 Montavimas 90
3.1 Sistemos sąranka 90
3.1.1 1 būdas: tiesioginis šildymo sistemos ir KNX 20 sujungimas 90
3.1.2 2 būdas: šildymo sistemos prijungimas prie KNX 20 per maršruto parinktuvą 91
3.2 Montavimo etapai 91

4 Paleidimas eksploatuoti ir naudojimas 92
4.1 Paleidimo eksploatuoti ir naudojimo sąlygos 92
4.2 Susiejimo procedūra 92
4.2.1 1 susiejimo sistema: tiesioginis šildymo sistemos ir KNX 20 sujungimas 92
4.2.2 2 susiejimo sistema: šildymo sistemos prijungimas prie KNX 20 per maršruto parinktuvą 93
4.3 KNX 20 konfigūravimas naudojant ETS programinę įrangą 94
4.3.1 Konfigūracijos apžvalga 94
4.3.2 KNX 20 duomenų bazės importavimo į ETS vadovas 94
4.4 Parametrai / ryšio objektai 95
4.4.1 Apžvalga 95
4.4.2 Išsamus aprašymas 96
4.5 Vietinio žiniatinklio serverio įvadas 96
4.5.1 Prieigos procedūra 96
4.5.2 Programinės įrangos naujinimo instrukcijos 97

5 Veikimo būsena ir trikčių rodmenys 98
5.1 Šviesos diodas – KNX BUS būsena 98
5.2 Šviesos diodas – LAN BUS būsena 98
5.3 Mygtukas / šviesos diodas – Funkcija 99
5.4 Mygtukas / šviesos diodas – Programavimas 99

6 Aplinkosauga ir utilizavimas 99

7 Atvirojo kodo programinė įranga 99
7.1 List of used Open Source Components 99
7.2 Appendix - License Text 100
7.2.1 Apache License 2.0 100
7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License 101

8 Duomenų apsaugos pranešimas 102

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos

1.1 Simbolių paaiškinimas

Įspėjamosios nuorodos

Įspėjamosiose nuorodose įspėjamieji žodžiai nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamasi apsaugos nuo pavojaus priemonių.

Apibrėžti tokie įspėjamieji žodžiai, kurie gali būti vartojami pateikiamame dokumente:

PAVOJUS

PAVOJUS reiškia, kad nesilaikant nurodymų bus sunkiai ar net mirtinai sužaloti asmenys.

ĮSPĖJIMAS

ĮSPĖJIMAS reiškia, kad galimi sunkūs ar net mirtini asmenų sužalojimai.

PERSPĖJIMAS

PERSPĖJIMAS reiškia, kad galimi lengvi arba vidutinio sunkumo asmenų sužalojimai.

PRANEŠIMAS

DĖMESIO reiškia, kad galima materialinė žala.

Svarbi informacija

Svarbi informacija, kai nekeliamas pavojus žmonėms ir materialiajam turtui, žymima pavaizduotu informacijos simboliu.

1.2 Bendrieji saugos nurodymai

⚠ Nuorodos tikslinei grupei

Ši instrukcija skirta vandentiekio, šildymo ir elektros sistemų specialistams bei šildymo sistemos ir vėdinimo įrenginio naudotojams. Nesilaikant nurodymų galima patirti materialinių nuostolių ir gali būti sužaloti žmonės, įskaitant pavojingus gyvybei sužeidimus.

- ▶ Perskaitykite susijusios įrangos, pavyzdžiui, šildymo įrenginių ir šildymo reguliatorių, montavimo instrukcijas.
- ▶ Laikykitės saugos instrukcijų ir įspėjimų.
- ▶ Laikykitės nacionalinių ir regioninių reikalavimų, techninių nuostatų ir rekomendacijų.
- ▶ Dokumentuokite visus atliktus montavimo darbus.

⚠ Naudojimas pagal paskirtį

Šis gaminys skirtas tik šildymo įrenginiams valdyti.

Bet koks kitoks naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį. Gamintojas nėra atsakingas už jokią žalą, atsiradusią dėl tokio naudojimo.

⚠ Reikalavimai elektros darbams

Elektros darbus gali atlikti tik kvalifikuoti elektros instaliacijų specialistai.

Prieš pradėdami bet kokius elektros darbus:
- ▶ Atjunkite visus maitinimo šaltinius ir apsaugokite nuo atsitiktinio įjungimo;
- ▶ Įsitikinkite, kad nėra įtampos;
- ▶ Taip pat peržiūrėkite kitų sistemos komponentų elektrinių sujungimų schemas.

Apie šią instrukciją

Pirmą kartą paleisti eksploatuoti ir naudoti sistemą privalo gamintojas arba jo įgalioti specialistai.

2 Duomenys apie gaminį

KNX 20 naudojamas šildymo sistemai į KNX sistemą integruoti.

Norint naudotis visomis funkcijomis ir atlikti naujinimus, būtinas interneto ryšys, dėl kurio gali kilti papildomų išlaidų.

Naudojant su šildymo sistema, KNX 20 veikia kaip jos ir KNX sistemos sąsaja bei per KNX sistemą atlieka šias valdymo ir stebėjimo funkcijas (būtina konfigūruoti naudojant ETS programinę įrangą):
- Rodyti šildymo įrenginius ir šildymo kontūrus (iki 4 kontūrų);
- Nustatyti šildymo ir karšto vandens temperatūras;
- Nustatyti šildymo ir karšto vandens veikimo režimus;
- Rodyti pranešimus apie triktis ir energijos sąnaudas.

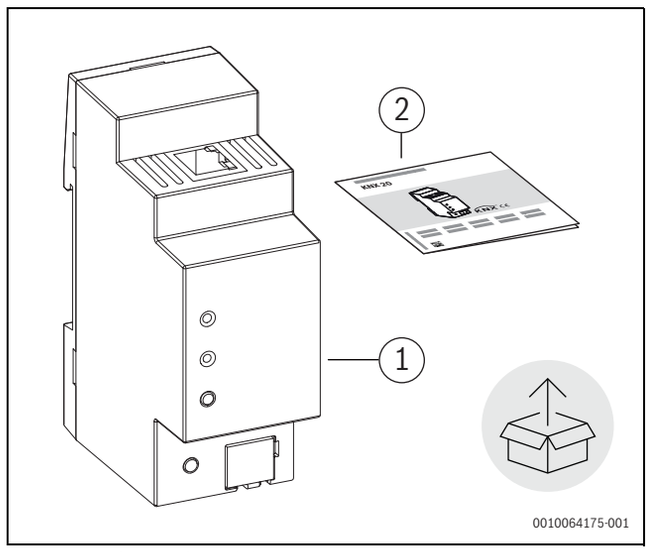
2.1 Svarbios naudojimo pastabos

Šildymo sistemos interneto tinklų sietuvą ir KNX 20 galima sujungti dviem būdais:

a. Prijungiant per maršruto parinktuvą su aktyviuoju DHCP serveriu (rekomenduojama);
b. Tiesiogiai prijungiant.

Suderinamumas:
- KNX 20 leidžia konfigūruoti šildymo sistemą naudojant ETS 5 ir ETS 6 programinę įrangą;
- Jis suderinamas su šiais šildymo sistemos interneto tinklų sietuvais: K 40 RF ir MX 400.

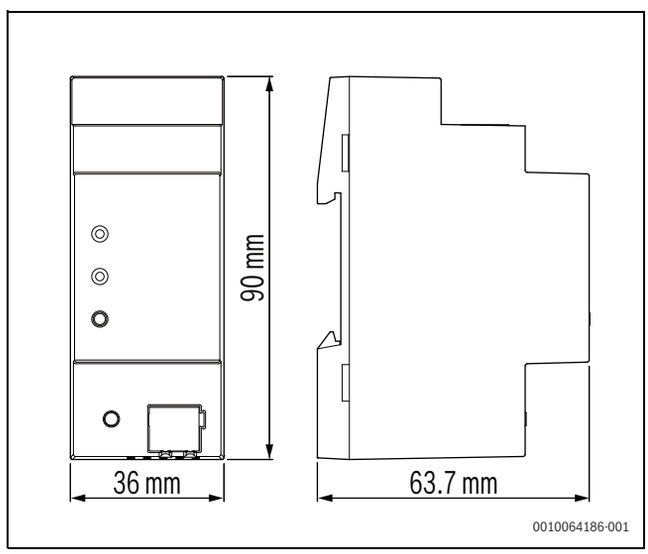
2.2 Tiekiamas komplektas



Pav. 1 Tiekiamas komplektas

[1] KNX 20
[2] Trumpas vadovas / teisinė informacija

2.3 Gaminio matmenys



Pav. 2 Gaminio matmenys

2.4 Techniniai duomenys

Elementas	Techniniai duomenys
Maitinimas	Maitinimas iš KNX magistralės; atskiras elektros srovės tiekimas nereikalingas
Naudojamoji galia	Tip. 900 mW, esant 30 V DC
Srovės sąnaudos	Maks. 37,5 mA, esant 24 V DC, 30 mA, esant 30 V DC
Apsaugos tipas (DIN EN 60529)	IP20
Jungtys	KNX magistralės jungtis (WAGO spyruokliniai gnybtai, montuojami be įrankių) Eterneto sąsaja (RJ45)
Montavimo būdas (DIN EN 60715)	Montavimas ant 35 mm DIN bėgelio
Matmenys (A × P × G)	90 mm × 36 mm × 63,7 mm
Masė	80 g
Aplinkos temperatūra	Eksploatavimas: nuo 5 °C iki +45 °C Sandėliavimas / transportavimas: nuo −20 °C iki +60 °C
Santykinis drėgnis (be kondensacijos)	nuo 5 % iki 93 % RH
Elektros saugos standartai	2 užterštumo laipsnis (atitinka IEC 60664-1) IP20 apsaugos klasė (atitinka EN 60529) III saugos klasė (atitinka IEC 61140) III viršįtampio kategorija (atitinka EN 60664-1) KNX magistralė, SELV, nuo 21 V DC iki 30 V DC (atitinka EN 50090-2-2 ir IEC 60664-1)
Sertifikavimas	CE sertifikatas (atitinka Elektromagnetinio suderinamumo ir Žemos įtampos direktyvas) KNX sertifikatas

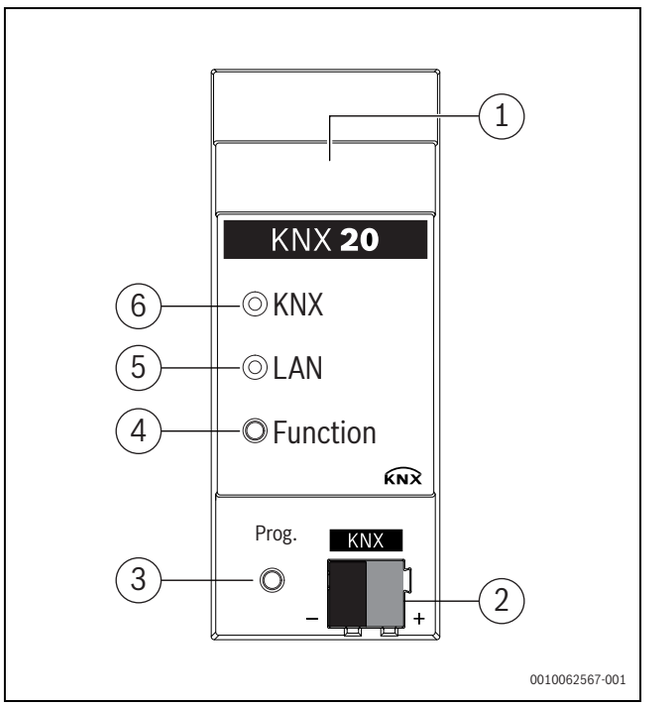
Lent. 1 Techniniai duomenys

PRANEŠIMAS

Materialinė žala dėl viršįtampio!

- ▶ Nejunkite 230 V įtampos prie sąsajos gnybtų.

2.5 Produkto apžvalga



Pav. 3

Nr.	Komponento pavadinimas	Funkcionavimo aprašymas
[1]	Eterneto prijungimas (RJ45)	RJ45 lizdas tinklo jungčiai
[2]	KNX BUS jungtis	Jungiama prie KNX magistralės (įskaitant elektros srovės tiekimą)
[3]	Mygtukas. Programavimas	Naudojamas konfigūracijai atsisiųsti iš ETS
[4]	Mygtukas. Funkcija	Naudojamas norint susieti su K 40 RF / MX400, atkurti gamyklines nuostatas arba nustatyti vietinio žiniatinklio serverio slaptažodį
[5]	Šviesos diodas. LAN BUS būsena	Rodo šildymo sistemos interneto tinklų sietuvo (pvz., K 40 RF, MX 400) ryšio ir veikimo būseną
[6]	Šviesos diodas. KNX BUS būsena	Rodo KNX magistralės veikimo būseną

Lent. 2

3 Montavimas

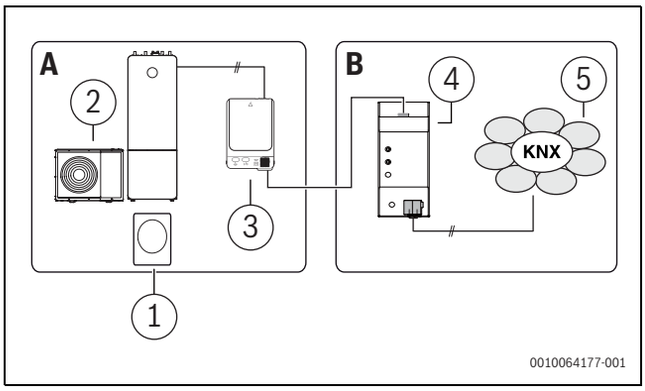
3.1 Sistemos sąranka

Šildymo sistemos interneto tinklų sietuvui (K 40 RF, MX 400) būtina prieiga prie interneto, kad paleidžiant eksploatuoti ir naudojant būtų galima atsisiųsti naujausius programinės įrangos naujinius. Sėkmingai paleidus eksploatuoti, KNX 20 gali veikti tik vietiniame tinkle (be interneto ryšio).

Nuotolinė prieiga prie šildymo sistemos per KNX sistemą galima nesvarbu, ar ryšys su K 40 RF, MX 400 užmegztas per maršruto parinktuvą, ar tiesiogiai.

3.1.1 1 būdas: tiesioginis šildymo sistemos ir KNX 20 sujungimas

Pasirinkus tiesioginio prijungimo režimą, kitos internetinės šildymo valdymo paslaugos ir naujinimo funkcijos neveikia.



Pav. 4

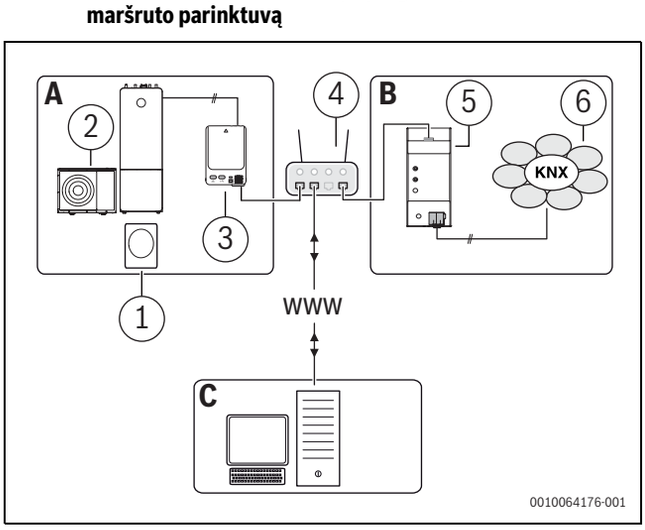
[A] Šildymo sistema su EMS magistralės sistema
[B] KNX sistema su KNX TP-BUS

[1] Valdikliai / nuotolinio valdymo įrenginiai (pvz., CR 20 RF)
[2] EMS šildymo įrenginys
[3] Šildymo sistemos interneto tinklų sietuvas (pvz., K 40 RF, MX 400)
[4] KNX 20
[5] KNX sistema. Namų automatizavimo sistema

Funkcionavimo aprašymas

KNX 20 tinklų sietuvas jungiamas tiesiogiai prie šildymo sistemos interneto tinklų sietuvo (pvz., K 40 RF) be maršruto parinktuvo. Naudojant šį ryšį nepalaikomi šildymo sistemos interneto tinklų sietuvo (pvz., K 40 RF, MX 400) automatiniai naujiniai bei pranešimai apie juos, taip pat neveikia kitos internetinės šildymo valdymo ir aptarnavimo paslaugos.

3.1.2 2 būdas: šildymo sistemos prijungimas prie KNX 20 per maršruto parinktuvą



Pav. 5

[A] Šildymo sistema su EMS magistralės sistema
[B] KNX sistema su KNX TP-BUS
[C] "Bosch" serveris (šifruotas ryšys)

[1] Valdikliai / nuotolinio valdymo įrenginiai (pvz., CR 20 RF)
[2] EMS šildymo įrenginys
[3] Šildymo sistemos interneto tinklų sietuvas (pvz., K 40 RF, MX 400)
[4] Maršruto parinktuvas su interneto ryšiu
[5] KNX 20
[6] KNX sistema. Namų automatizavimo sistema

Funkcionavimo aprašymas

Prisijungus per interneto ryšį turintį maršruto parinktuvą, be KNX valdymo funkcijų, vienu metu galima naudotis ir kitomis internetinėmis šildymo valdymo paslaugomis, pavyzdžiui, naudotojams skirta programėle (pvz., Bosch HomeCom Easy, "MyBuderus").

Pasirinkus prijungimą per maršruto parinktuvą, abiejų modulių adresus vietiniame tinkle priskiria maršruto parinktuvo DHCP paslauga; statinio IP adreso priskyrimas nepalaikomas.

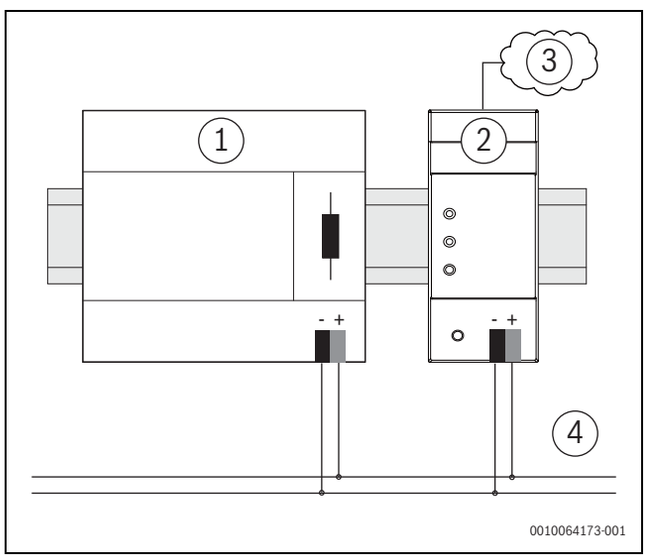
3.2 Montavimo etapai

ĮSPĖJIMAS

Elektros srovės smūgio pavojus!

Prieš atlikdami bet kokius įrenginio montavimo darbus:

▶ Atjunkite įrenginį nuo visų įtampos šaltinių.



Pav. 6

[1] KNX maitinimas
[2] KNX 20
[3] Eternetas
[4] KNX magistralė

▶ Sumontuokite KNX 20 ant standartinio 35 mm DIN bėgelio.
▶ Prijunkite KNX magistralės ir eterneto sąsajos elektros jungtis.
  – Kad išvengtumėte elektromagnetinių trikdžių, visus žemos įtampos kabelius tieskite atskirai nuo aukštos įtampos kabelių (išlaikykite mažiausiai 100 mm atstumą).
  – Jei kyla išorinių elektromagnetinių trikdžių, naudokite ekranuotus kabelius.

  Šios priemonės apsaugo elektros instaliaciją nuo tokių išorinių trikdžių šaltinių kaip aukštos įtampos kabeliai, elektros perdavimo linijos, radijo ir televizijos įranga, mėgėjiški radijo įrenginiai, mikrobangų krosnelės ir pan.

4 Paleidimas eksploatuoti ir naudojimas

4.1 Paleidimo eksploatuoti ir naudojimo sąlygos

Reikalavimai maršruto parinktuvui

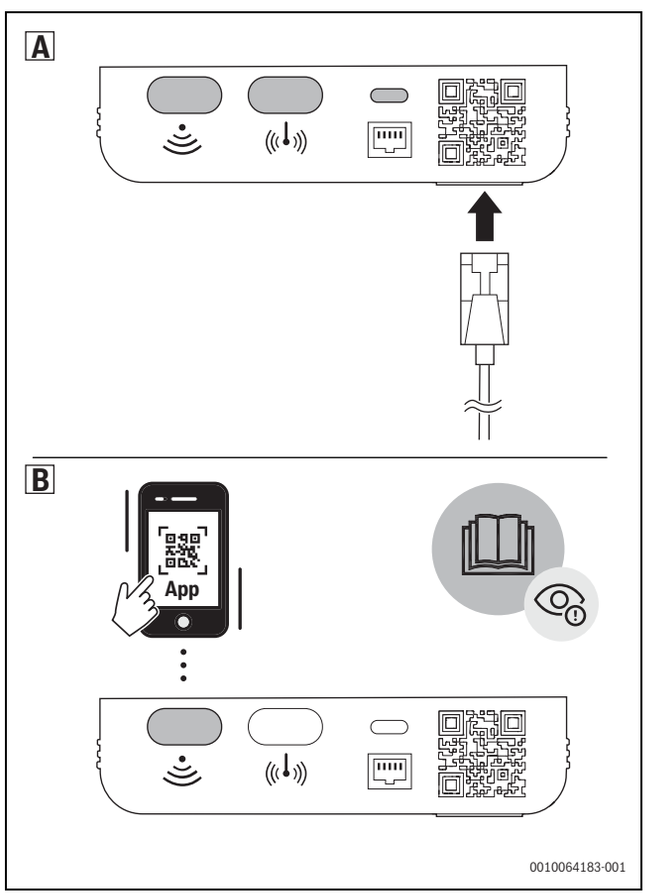
- Aktyvuota DHCP funkcija.
- Prievadai 5222, 5353 ir 5223 neblokuojami.
- 443 prievadas neblokuojamas (norint pasiekti KNX 20 žiniatinklio sąsają).
- Laisvus IP adresus suteikia maršruto parinktuvas.
- Jei MAC filtravimas aktyvuotas, pagal KNX 20 suderinkite atitinkamas nuostatas. KNX 20 MAC adresą galima patikrinti vietiniame žiniatinklio serveryje (išsamiau žr. →, 4.5 skyr. 96 psl.).
- Šildymo sistemos interneto tinklų sietuvas (pvz., K 40 RF, MX 400) ir KNX 20 turi būti tame pačiame tinkle.
- Užtikrintas stabilus interneto ryšys.

Reikalavimai šildymo sistemos interneto tinklų sietuvui (pvz., K 40 RF)

- K 40 RF arba MX 400 programinė įranga turi būti V14.00.00 arba naujesnės versijos. Programinę aparatinę įrangą atnaujinti bei versijos numerį patikrinti galima naudotojo programėlėje. Išsamių nurodymų žr. montavimo instrukcijoje.

4.2 Susiejimo procedūra

4.2.1 1 susiejimo sistema: tiesioginis šildymo sistemos ir KNX 20 sujungimas



Pav. 7

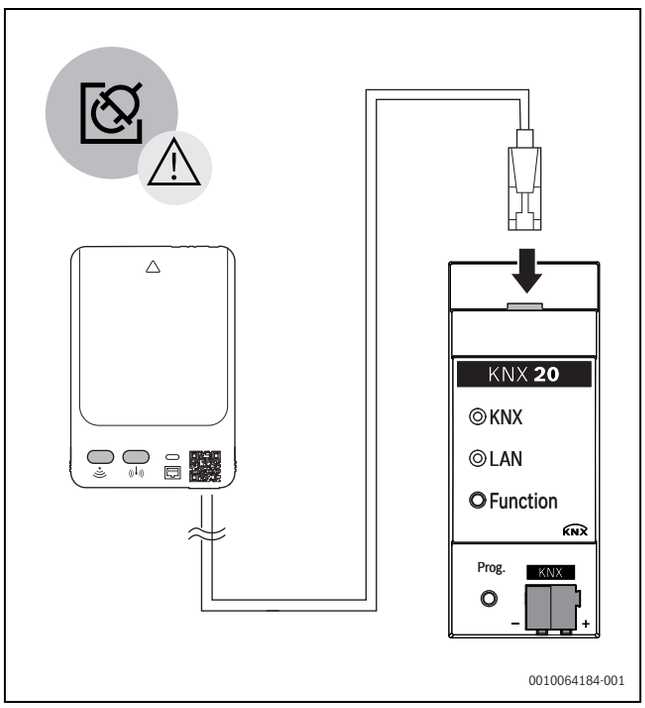
▶ Eterneto kabeliu (rekomenduojama): prijunkite eterneto kabeliu, kad būtų sinchronizuotas tinklo laikas, ir palaukite, kol eterneto prievado šviesos diodas pradės nepertraukiamai šviesti žalia spalva.

-arba-

▶ "Wi-Fi" ryšiu (alternatyva): prisijunkite per K 40 RF arba MX 400 naudotojo programėlę ir palaukite, kol "Wi-Fi" šviesos diodas pradės nepertraukiamai šviesti žalia spalva.

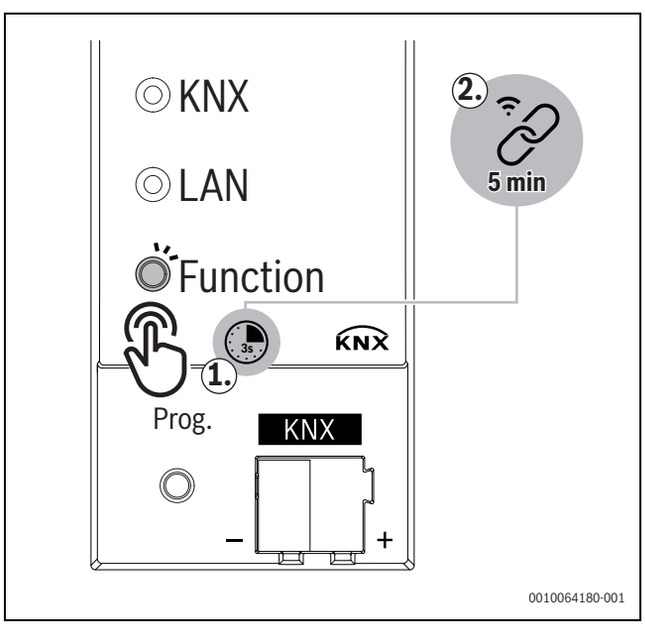
Išsamią procedūrą žr. K 40 RF arba MX 400 montavimo instrukcijoje.

▶ Prijunkite K 40 RF arba MX 400 prie KNX 20 eterneto kabeliu. Neišjunkite K 40 RF arba MX 400 maitinimo.



Pav. 8

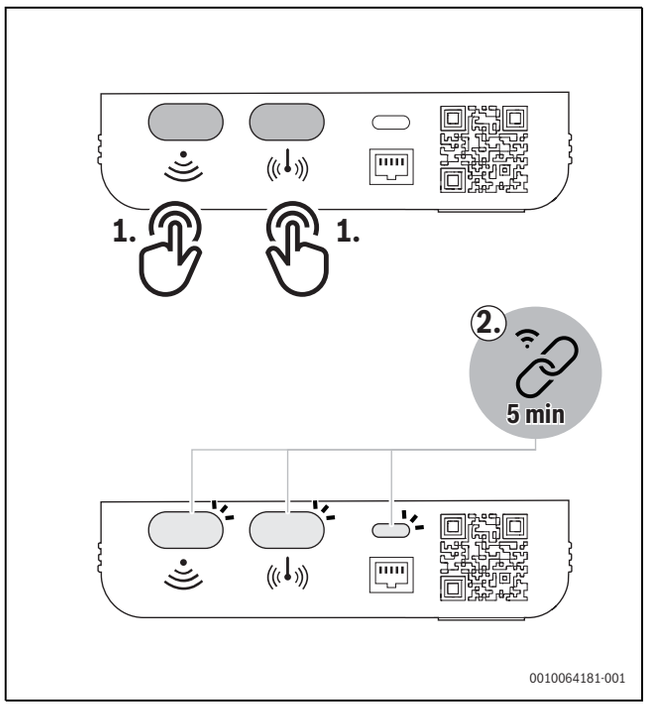
▶ KNX 20 įrenginyje tris sekundes palaikykite paspaudę ir atleiskite funkcijos mygtuką; funkcijos šviesos diodas pradės mirksėti raudonai.



Pav. 9

KNX 20 susiejimo langas atveriamas penkioms minutėms.

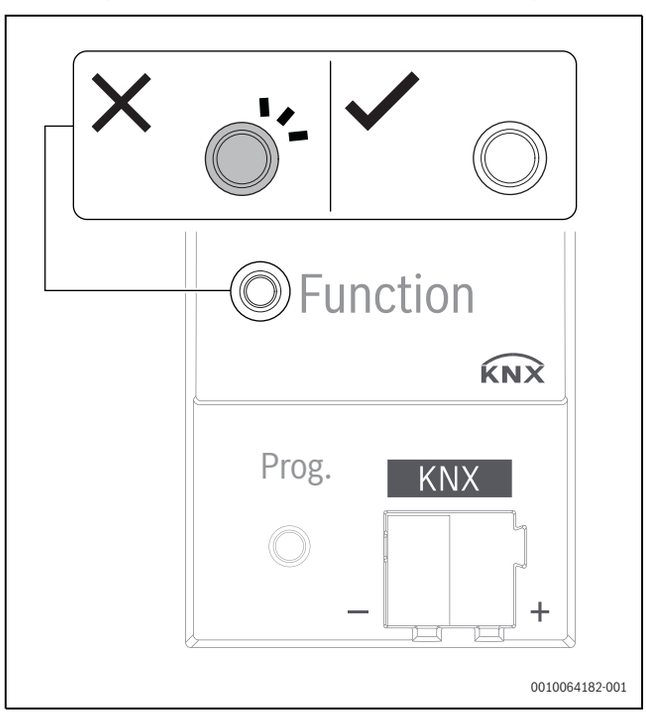
- ▶ K 40 RF arba MX 400 įrenginyje vieną kartą kartu paspauskite RF mygtuką ir "Wi-Fi" mygtuką ; šviesos diodai trumpai sumirksės mėlynai.



Pav. 10

K 40 RF / MX 400 susiejimo langas atveriamas penkioms minutėms.

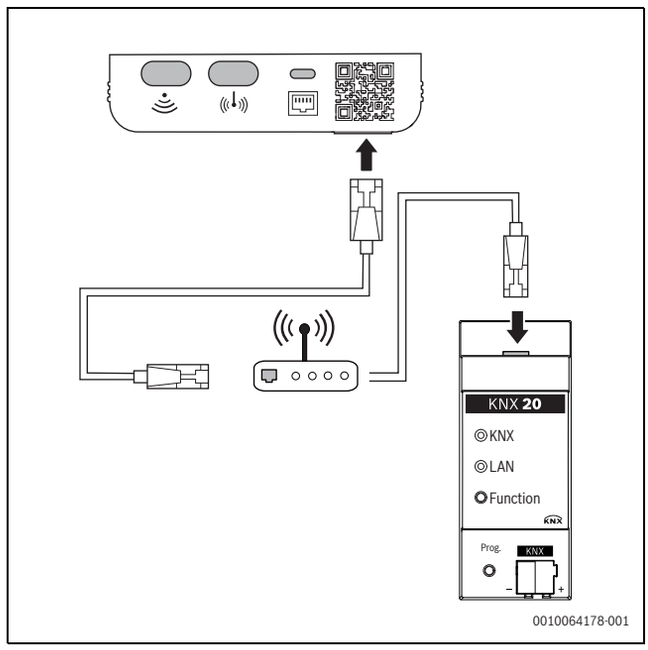
- ▶ Sėkmingai susiejus: KNX 20 funkcijos šviesos diodas užges.



Pav. 11

Jei susieti nepavyko: funkcijos šviesos diodas nepertraukiamai šviečia raudonai.

4.2.2 2 susiejimo sistema: šildymo sistemos prijungimas prie KNX 20 per maršruto parinktuvą



Pav. 12

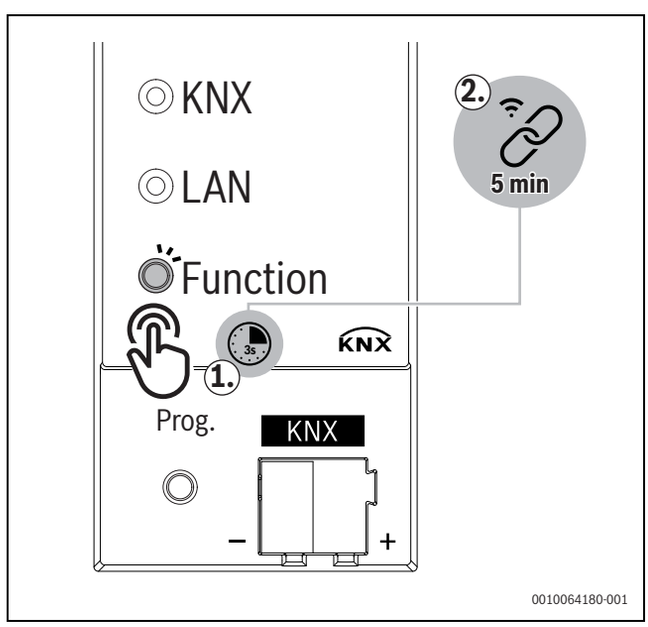
- ▶ Eterneto kabeliu (rekomenduojama): prijunkite K 40 RF / MX 400 eterneto kabeliu, kad būtų sinchronizuotas tinklo laikas, ir palaukite, kol eterneto prievado šviesos diodas pradės nepertraukiamai šviesti žalia spalva.

-arba-

- ▶ "Wi-Fi" ryšiu (alternatyva): prisijunkite per K 40 RF arba MX 400 naudotojo programėlę ir palaukite, kol "Wi-Fi" šviesos diodas pradės nepertraukiamai šviesti žalia spalva.

Išsamią procedūrą žr. K 40 RF arba MX 400 montavimo instrukcijoje.

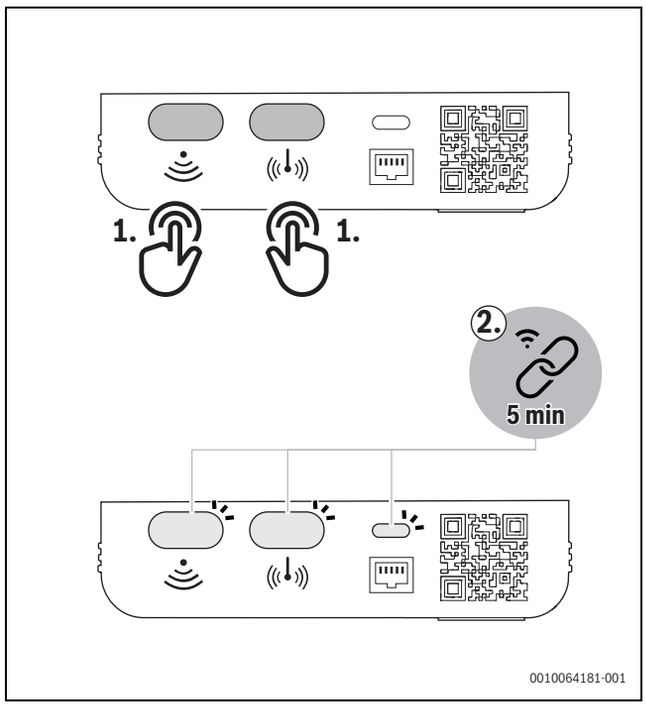
- ▶ Prijunkite KNX 20 prie to paties maršruto parinktuvo eterneto kabeliu.
- ▶ KNX 20 įrenginyje tris sekundes palaikykite paspaudę ir atleiskite funkcijos mygtuką, funkcijos šviesos diodas pradės mirksėti raudonai



Pav. 13

KNX 20 susiejimo langas atveriamas penkioms minutėms.

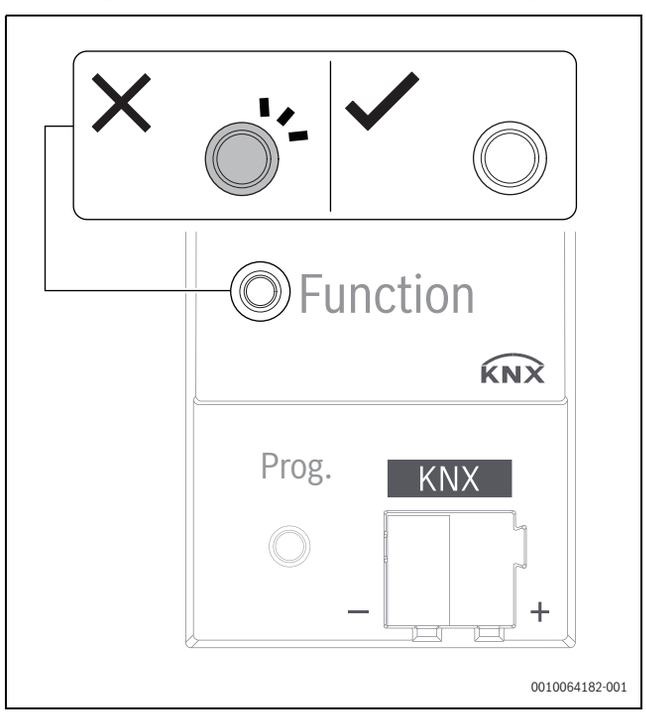
- K 40 RF arba MX 400 įrenginyje vieną kartą kartu paspauskite RF mygtuką ir "Wi-Fi" mygtuką ; šviesos diodai trumpai sumirksės mėlynai.



Pav. 14

K 40 RF / MX 400 susiejimo langas atveriamas penkioms minutėms.

- Sėkmingai susiejus: KNX 20 funkcijos šviesos diodas užges.



Pav. 15

Jei susieti nepavyko: funkcijos šviesos diodas nepertraukiamai šviečia raudonai.

4.3 KNX 20 konfigūravimas naudojant ETS programinę įrangą

4.3.1 Konfigūracijos apžvalga

Iš oficialios interneto svetainės atsisiųskite KNX 20 ETS duomenų bazės failą.

- ETS kataloge raskite ir pasirinkite KNX 20 arba atsisiųskite jį iš oficialios interneto svetainės (išsami informacija pateikiama toliau) ir pridėkite prie savo projekto.
- Priskirkite KNX 20 fizinį adresą.
- Sukonfigūruokite KNX 20 (pasirinkite / nustatykite parametrus ir grupių adresus).
- Norėdami į KNX 20 atsisiųsti ETS konfigūraciją, trumpai paspauskite programavimo mygtuką ir programavimo šviesos diodas užsidega.
- Programavimo šviesos diodas automatiškai užges, kai tik prasidės atsisiuntimas.

4.3.2 KNX 20 duomenų bazės importavimo į ETS vadovas

Importuoti KNX 20 įrenginio duomenų bazę į ETS galima dviem būdais.

1 būdas: atsisiųskite tiesiogiai ETS programinėje įrangoje

- Atidarykite ETS ir pasirinkite "Katalogai".
- Ieškokite "Bosch" KNX 20.
- Pasirinkite duomenų bazę ir paspauskite "Atsisiųsti", kad užbaigtumėte importavimą.

2 būdas: atsisiųskite iš oficialios interneto svetainės ir importuokite rankiniu būdu.

- Naršyklėje atidarykite vieną iš toliau pateiktų nuorodų: https://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/interfaces/ https://www.buderus.com/interfaces/
- Atsisiųskite KNX 20 duomenų bazės failą į vietinį aplanką.
- ETS programinėje įrangoje atidarykite "Katalogai" > "Importuoti".
- Pasirinkite atsisiųstą failą ir užbaikite importavimą.

"KNX Secure" paleidimas eksploatuoti

KNX 20 palaiko "KNX Secure" paleidimo eksploatuoti funkciją. Ši funkcija šifruoja įrenginio ryšį ir konfigūraciją, siekiant užkirsti kelią neteisėtai prieigai ir klastojimui.

Naudojimo procedūros

Prieš aktyvuojant saugaus paleidimo eksploatuoti funkciją, į ETS programinę įrangą būtina įtraukti įrenginio sertifikatą:

a. Įsitikinkite, kad ETS projektas apsaugotas slaptažodžiu (šifravimas privalomas norint naudoti "KNX Secure");
b. Spustelėkite "Pridėti įrenginio sertifikatą" ir importuokite jį į ETS projektą nuskaitydami KNX 20 esantį QR kodą arba įvesdami sertifikato duomenis rankiniu būdu;
c. Išskleidžiamajame meniu pasirinkite "Aktyvuota", kad įjungtumėte saugaus paleidimo eksploatuoti režimą.
d. Visi vėlesni atsisiuntimai ir konfigūravimo procesai vyks naudojant "KNX Secure" protokolą.

Svarbios pastabos

- Prieš perkeldami projektus ir iš naujo atsisiųsdami ETS konfigūracijas, atkurkite KNX 20 įrenginį.

Atkūrimo nurodymus žr. 5.3 skyr. 99 psl.

- Aktyvavus šią funkciją, įrenginį konfigūruoti ir pasiekti galima tik tame ETS projekte, kuriame yra atitinkamas sertifikatas. Neįgaliotieji projektai negali nuskaityti ar modifikuoti įrenginio duomenų.
- Praradus sertifikatus ar pamiršus projekto slaptažodžius, įrenginio sukonfigūruoti nepavyks. Tinkamai saugokite sertifikatus ir slaptažodžius.
- Jei nėra būtina, išjunkite "KNX Secure" – taip palengvinsite paleidimą eksploatuoti, tačiau sumažės sistemos saugumas.

4.4 Parametrai / ryšio objektai

KNX 20 suteikia prieigą prie atskirų šildymo reguliatoriaus parametrų, o KNX sistema palaiko su šildymo valdymu susijusias funkcijas. Naudojant KNX 20 negalima atlikti jokių veiksmų, viršijančių valdymo bloko funkcijų apimtį. Valdymo tikslais visus per KNX sistemą atliktus pakeitimus galima peržiūrėti ir patikrinti EMS HMI.

4.4.1 Apžvalga

Tolesnėse lentelėse pateiktų stulpelių reikšmės:

- Parametras: ryšio objektai ETS / KNX sistemoje
- R: skaitymo leidimas per ETS / KNX sistemą
- W: rašymo leidimas per ETS / KNX sistemą

Parametras	R/W	Išsami informacija
Prekių ženklas	R	–
Hidraulinio bloko pavadinimas	R	–
Šilumos siurblio pavadinimas	R	–
Sistemos tiekiamo srauto temperatūra	R	–
Sistemos slėgis	R	–
Lauko temperatūra	R	–
Režimo "Išvykus" būsena	R/W	ĮJUNGIMAS / IŠJUNGIMAS
Režimo "Atostogos" būsena	R	–
Trikčių būsena	R	–
Aktyviosios triktys	R	–
Vasaros / žiemos perjungimo veikimo režimas	R/W	• Išjungta • Automatinis • Šildymas • Vėsinimas

Lent. 3 Šildymo sistemos duomenys

Parametras	R/W
Kompresoriaus greitis	R
Šaltnešio kontūro būsena	R
Tylaus veikimo būsena	R
1 išorinės įvesties būsena	R
2 išorinės įvesties būsena	R
3 išorinės įvesties būsena	R
4 išorinės įvesties būsena	R
Saulės fotovoltinės sistemos aktyviojo režimo būsena	R
Energijos tiekėjo blokuotės būsena	R
Išorinio galios apribojimo būsena	R
EEBUS	R

Lent. 4 Šilumos siurblio duomenys

Parametras	R/W
Elektrinio šildytuvo veikimo režimas	R

Lent. 5 Papildomo šildytuvo duomenys

Parametras	R/W	Išsami informacija	
Nuotolinė patalpos temperatūra	R	–	
Nustatyti norimą patalpos temperatūrą	R/W	5~35 °C Pastaba: galima naudoti tik pasirinkus rankinį šildymo režimą.	
Šildymo veikimo režimas	R/W	**Šildymo sistemos reikšmė**	**Priskirta KNX reikšmė**
		Automatinis	Automatinis
		Išjungta	Eksploatacinė parengtis
		Rankinis	"Comfort"
Šildymo veikimo režimas	R/W	**Šildymo sistemos reikšmė**	**Priskirta KNX reikšmė**
		Automatinis	Automatinis
		Išjungta	Eksploatacinė parengtis
		Rankinis	"Comfort"
Vėsinimo veikimo režimas	R/W	**Šildymo sistemos reikšmė**	**Priskirta KNX reikšmė**
		Automatinis	Automatinis
		Išjungta	Eksploatacinė parengtis
		Rankinis	"Comfort"

Lent. 6 Šildymo kontūro duomenys (HC1–HC4)

Parametras	R/W	Išsami informacija	
Karšto vandens temperatūra viduryje / apačioje	R	–	
Karšto vandens temperatūra viršuje (darbinė)	R	–	
Esamas karšto vandens lygis	R	–	
Nustatyti karšto vandens veikimo režimą	R/W	**Šildymo sistemos reikšmė**	**Priskirta KNX reikšmė**
		Asmeninė programa	Automatinis
		Išjungta	Išjungta
		Aukšta	Įprasta
		Žemas / "Eco"	Apribotas
Nustatyti sumažintą lygį	R/W	**Šildymo sistemos reikšmė**	**Priskirta KNX reikšmė**
		Žema	0: "Eco"
		"Eco"	1: "Eco+"
Papildomo karšto vandens režimas	R/W	Paleidimas / stabdymas	

Parametras	R/W	Išsami informacija
Nustatyti papildomo karšto vandens trukmę	R/W	Žingsnio dydis: 60 min.
		Mažiausia: 60 min. (1 val.)
		Didžiausia: 2880 min. (48 val.)
		Faktinės vertės priklauso nuo šildymo įrenginio nuostatų.
Likęs papildomo karšto vandens ruošimo laikas	R	–

Lent. 7 Karšto vandens duomenys

Parametras	R/W
Šilumos siurblio sąnaudos	R
Papildomo šildytuvo sąnaudos	R
Šildymo sistemos veikimo laikas	R

Lent. 8 Energija

4.4.2 Išsamus aprašymas

Pranešimai apie triktis

Šildymo sistemos valdymo sistemoje pateikiami dviejų tipų pranešimai:

- Techninės priežiūros pranešimai – įspėjimai, neturintys įtakos šildymo procesui;
- Pranešimai apie triktis – triktys, dėl kurių nutrūksta šildymo procesas arba susijusios valdymo modulio funkcijos (apie tai būtina pranešti montuotojams, kad pašalintų triktį).

Abiejų tipų pranešimai valdymo sistemoje sukuria trikčių kodus (pvz., A51/6021).

Šildymo veikimo režimai: "Išjungta", "Auto" ir "Rankinis"

Šildymo įrenginio HMI leidžia pasiekti tris šildymo kontūrų veikimo režimus. Prireikus šiuos režimus galima stebėti ir konfigūruoti. Veikimo režimus **Išjungta**, **Auto** (laiko programa) ir **Rankinis** galima tiesiogiai pasirinkti HMI ekrane.

- **Auto** režimas: šildymo kontūras veikia automatiškai, o šildymas vyksta pagal šildymo įrenginio HMI ekrane iš anksto nustatytą laiko programą. Kartą per dieną temperatūrą galima reguliuoti pasirenkant "Šildymas" arba "Sumažinta" lygį. Norimą temperatūrą galima nurodyti abiem temperatūros lygiams.
  Užduotoji temperatūra reguliuojama KNX sistemoje per funkciją **Nustatyti norimą patalpos temperatūrą**. Nustatymas galios tol, kol laiko programoje ateis kitas perjungimo momentas.
- **Rankinis** režimas: jei norite valdyti laiko programą per KNX tinklų sietuvą, HMI ekrane turite pasirinkti **Rankinis** veikimo režimą. Rankiniu režimu šildymo įrenginio laiko programa neaktyvi. Tuomet šildymo įrenginys nuolat šildo pagal pageidaujamą patalpos temperatūros užduotąją vertę arba KNX sistemos laiko programą. Per KNX sistemą keisti vėsinimo temperatūros užduotųjų verčių negalima.

Išsamesnės informacijos žr. šildymo įrenginio reguliatoriaus techninėje dokumentacijoje.

Vasaros / žiemos perjungimas

Šildymo kontūro funkciją **Vasaros / žiemos perjungimas** galima nustatyti rankiniu būdu (**Išjungta, Auto, Šildymas, Vėsinimas**) arba įjungti automatiškai (**Auto Vasara / žiema**):

- **Vasaros** režimas: šildymo kontūras nustoja šildyti, išsijungia cirkuliacinis siurblys, o maišymo vožtuvas (jei yra) užsidaro;
- **Auto** režimas: galima nustatyti lauko temperatūros ribą, kurią pasiekus persijungiama tarp vasaros ir žiemos režimų.

4.5 Vietinio žiniatinklio serverio įvadas

KNX 20 turi integruotą vietinį žiniatinklio serverį. Prie jo prisijungę galite atlikti šiuos veiksmus:

- Peržiūrėti įrenginio informaciją, įskaitant programinės aparatinės įrangos versiją ir įrenginio adresą;
- Konfigūruoti KNX 20 laiką; įrenginio žurnalai bus įrašomi pagal nustatytą laiką;
- Atlikti programinės aparatinės įrangos naujovinimą ir žurnalų atsisiuntimą.

4.5.1 Prieigos procedūra

1 scenarijus: KNX 20 prijungtas prie maršruto parinktuvo

- Prijunkite kompiuterį arba planšetinį kompiuterį prie to paties maršruto parinktuvo kaip ir KNX 20.
- Atidarykite interneto naršyklę ir įveskite adresą: https://knx20.local or https://knx20

2 scenarijus: KNX 20 neprijungtas prie maršruto parinktuvo

- Tiesiogiai prijunkite KNX 20 prie kompiuterio ar planšetinio kompiuterio eterneto kabeliu.
- Atidarykite interneto naršyklę ir įveskite adresą: https://knx20.local or https://knx20

Svarbios pastabos.

- Naujinimo funkcija išbandyta naudojant šias naršykles: "Mozilla Firefox" (146.0.1), "Microsoft Edge" (143.0.3650.96), "Google Chrome" (143.0.7499.170), "Safari 18.6" (20261.3.11.11.3).
- Pasirodys naršyklės įspėjimas. Tai yra normalu. Tęskite, kad prisijungtumėte.
- Naudojant vietinį žiniatinklio serverį pirmą kartą arba pamiršus slaptažodį: nustatykite naują slaptažodį naudodami slaptažodžio atkūrimo funkciją. Atkūrus slaptažodį KNX 20 įrenginyje, atkuriamas tik slaptažodis, o jokios kitos nuostatos nekeičiamos.
- Prisijungimo prie vietinio žiniatinklio serverio sesija trunka 30 minučių. Jei per šį laikotarpį neatliekamas joks veiksmas, būtina prisijungti iš naujo.
- Vietiniame žiniatinklio serveryje esantys duomenys išsaugomi tik vietiniame KNX 20 įrenginyje.

4.5.2 Programinės įrangos naujinimo instrukcijos

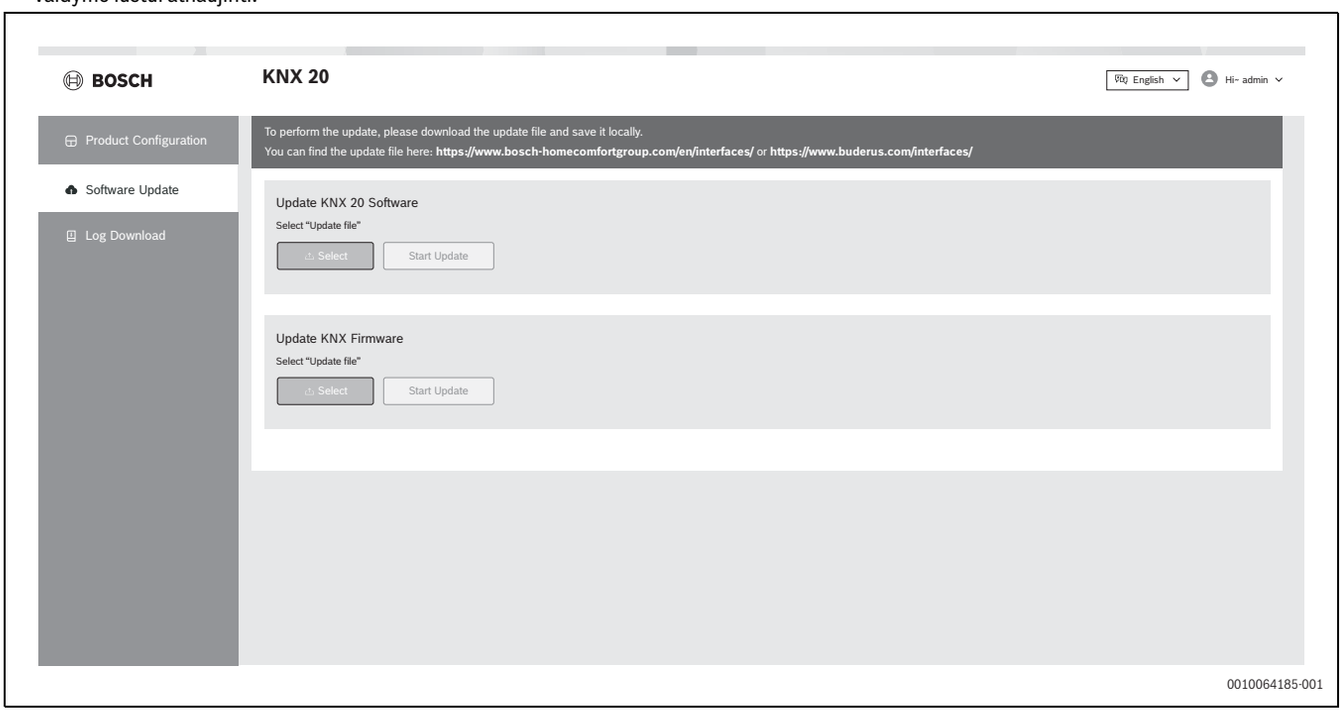
Ateityje išleisti programinės įrangos naujiniai palaikys papildomus duomenų taškus. Eikite į KNX 20 programinės įrangos naujinimų puslapį.

Oficiali naujinimo paketų atsisiuntimo nuoroda pateikiama šio puslapio geltoname langelyje. Atsisiųskite reikiamus failus per rodomą URL adresą ir išsaugokite juos savo vietinėje saugykloje. Šis įrenginys turi du atskirus naujinimo paketus. Įkelkite ir paleiskite naujinimą griežtai laikydamiesi atitinkamų elementų pavadinimų:

- **KNX 20 Programinė įranga** naudojama gaminio pagrindiniam valdymo lustui atnaujinti.
- **KNX programinė aparatinė įranga:** naudojama KNX ryšio lustui atnaujinti.

Naudojimo procedūra

- ▶ Spustelėkite mygtuką **Pasirinkti** po atitinkamu naujinimo elementu.
- ▶ Pasirinkite atitinkamą vietinį naujinimo failą.
- ▶ Pasirinkę failą spustelėkite **Pradėti naujinimą**, kad prasidėtų naujinimo procesas.
- ▶ Baigus naujinimą, KNX 20 pasileis iš naujo automatiškai.



Pav. 16

5 Veikimo būsena ir trikčių rodmenys

Jei norite pašalinti maršruto parinktuvo ir kitų trečiųjų šalių prijungtų įrenginių triktis, žr. atitinkamas jų gamintojų išleistas naudojimo instrukcijas.

- **Šildymo sistemos gedimas:** kreipkitės į profesionalius šildymo sistemų techninės priežiūros specialistus arba į originalios įrangos gamintojo klientų aptarnavimo tarnybą.
- **KNX pastatų automatikos sistemos gedimas:** kreipkitės į sistemos administratorių arba profesionalų KNX sistemos integratorių.

Įrenginio inicijavimas

Įjungus KNX 20 įrenginio maitinimą, iš pradžių visi šviesos diodai sinchroniškai sumirksės raudonai. Nustojus mirksėti, įrenginys užbaigs vidinę inicijavimo seką.

5.1 Šviesos diodas – KNX BUS būsena

Pradinė įjungimo būsena

- Numatytoji įjungimo būsena: raudonas šviesos diodas šviečia nepertraukiamai
- Įprastas KNX ryšys: žalias šviesos diodas šviečia nepertraukiamai
- KNX ryšio triktis: raudonas šviesos diodas mirksi

LED būsena	Galimos priežastys	Trikčių šalinimo priemonės
Žalias šviesos diodas šviečia nepertraukiamai	Įprastas fizinis KNX magistralės ryšys	Jokių veiksmų imtis nereikia
Žalias šviesos diodas mirksi (1 Hz)	Vyksta duomenų perdavimas KNX magistralėje	Jokių veiksmų imtis nereikia
Raudonas šviesos diodas šviečia nepertraukiamai	Numatytoji pradinė įrenginio įjungimo būsena	Jokių veiksmų imtis nereikia
Raudonas šviesos diodas mirksi (0,5 Hz)	KNX magistralės ryšio triktis	Patikrinkite ir iš naujo pritvirtinkite magistralės kabelio jungtį
Šviesos diodas nešviečia	Įrenginio maitinimo pertrūkis / KNX magistralės aparatinės įrangos gedimas	1. Patikrinkite ir iš naujo prijunkite magistralės kabelį. 2. Jei reikia, pakeiskite maitinimo bloką.

Lent. 9 Šviesos diodas. KNX BUS būsena

5.2 Šviesos diodas – LAN BUS būsena

Pradinė būsena

Pradinė įjungimo būsena

- Numatytoji įjungimo būsena: raudonas šviesos diodas šviečia nepertraukiamai
- Įprastas LAN magistralės ryšys: žalias šviesos diodas šviečia nepertraukiamai
- LAN ryšio triktis: raudonas šviesos diodas mirksi.

LED būsena	Galimos priežastys	Trikčių šalinimo priemonės
Žalias šviesos diodas šviečia nepertraukiamai	Įprastas fizinis LAN magistralės ryšys	Jokių veiksmų imtis nereikia
Žalias šviesos diodas mirksi (2 Hz)	Vyksta LAN duomenų perdavimas	Jokių veiksmų imtis nereikia
Raudonas šviesos diodas šviečia nepertraukiamai	Numatytoji pradinė įrenginio įjungimo būsena	Jokių veiksmų imtis nereikia
Raudonas šviesos diodas mirksi (0,5 Hz)	LAN ryšio triktis / netinkamai prijungtas LAN kabelis	1. Iš naujo prijunkite tinklo kabelį. 2. Patikrinkite kabelio vientisumą ir prireikus pakeiskite pažeistus kabelius.
Šviesos diodas nešviečia	Įrenginio maitinimo pertrūkis / LAN prievado aparatinės įrangos gedimas	1. Iš naujo prijunkite tinklo kabelį. 2. Patikrinkite kabelio vientisumą ir prireikus pakeiskite pažeistus kabelius.

Lent. 10 Šviesos diodas. LAN BUS būsena

5.3 Mygtukas / šviesos diodas – Funkcija

Pradinė įjungimo būsena

- Numatytoji įjungimo būsena: raudonas šviesos diodas šviečia nepertraukiamai
- Sėkmingai prijungtas K 40 RF / MX400 įrenginys: raudonas šviesos diodas užgęsta

Veikimas	Šviesos diodo indikatoriaus reakcija / išsamios naudojimo instrukcijos
Vienas trumpas paspaudimas	Esama būsena nepasikeičia
Du trumpi paspaudimai	Žiniatinklio serverio slaptažodžio atkūrimas: ▶ Vietiniame žiniatinklio serveryje spustelėkite slaptažodžio atkūrimo mygtuką; ▶ Kaip nurodyta, per penkias minutes KNX 20 įrenginyje du kartus paspauskite funkcijos mygtuką; Puslapis bus automatiškai atnaujintas ir atsidarys slaptažodžio inicijavimo puslapis.
3 sekundės. Ilgas paspaudimas	• Pradedamas penkių minučių trukmės susiejimas, raudonas šviesos diodas mirksi 1 Hz dažniu. • Sėkmingas susiejimas: raudonas šviesos diodas užgęsta. • Susieti nepavyko: raudonas šviesos diodas šviečia nepertraukiamai. • Paspaudus dar kartą susiejimo metu: iš naujo pradedamas penkių minučių trukmės susiejimas.
15 sekundžių. Ilgas paspaudimas	• Aktyvinamas gamyklinių nuostatų atkūrimas, raudonas šviesos diodas 15 sek. mirksi 5 Hz dažniu. • Po mirksėjimo įrenginys automatiškai pasileidžia iš naujo. Atkūrus gamyklines nuostatas, bus ištrintas susiejimas su K 40 RF / MX 400 ir visi įrenginio žurnalai.

Lent. 11 Mygtukas / šviesos diodas. Funkcija

5.4 Mygtukas / šviesos diodas – Programavimas

Pradinė būsena

- Numatytoji įjungimo būsena: išjungta.

Veikimas	Šviesos diodo indikatoriaus reakcija
Trumpas paspaudimas	Įjungiamas programavimo režimas, → šviesos diodas šviečia nepertraukiamai. Išsijungia automatiškai, jei per 15 minučių neatliekamas joks veiksmas.
Dar vienas trumpas paspaudimas	Įjungiamas programavimo režimas, → šviesos diodas užgęsta.

Lent. 12 Mygtukas / šviesos diodas. Programavimas

6 Aplinkosauga ir utilizavimas

Aplinkosauga yra Bosch grupės veiklos prioritetas.
Mums vienodai svarbu gaminių kokybė, ekonomiškumas ir aplinkosauga. Todėl griežtai laikomės su aplinkosauga susijusių įstatymų bei teisės aktų.
Siekdami apsaugoti aplinką ir atsižvelgdami į ekonomiškumo kriterijus, gamyboje taikome geriausius procesus, techniką bei medžiagas.

Pakuotė

Mes dalyvaujame šalyse vykdomose pakuočių utilizavimo programose, užtikrinančiose optimalų perdirbimą.
Visos pakuotės medžiagos yra nekenksmingos aplinkai ir jas galima perdirbti.

Įrangos atliekos

Nebetinkamuose naudoti įrenginiuose yra medžiagų, kurias galima perdirbti.
Konstrukciniai elementai lengvai išardomi. Plastikai yra atitinkamai sužymėti. Todėl įvairius konstrukcinius elementus galima surūšiuoti ir utilizuoti arba atiduoti perdirbti.

Naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai



Šis simbolis reiškia, kad gaminį draudžiama šalinti kartu su kitomis atliekomis; jį tolimesniam apdorojimui, surinkimui, utilizacijai ir šalinimui privaloma pristatyti į atliekų surinkimo punktą.

Šis simbolis galioja šalims, kuriose privaloma laikytis elektronikos laužo direktyvų, pvz., "Europos direktyvos 2012/19/EB dėl elektros ir įrangos atliekų". Šios direktyvos apibrėžia ribines sąlygas, kurios galioja elektroninės įrangos grąžinimui ir utilizavimui atskirose šalyse.

Kadangi elektroniniuose prietaisuose gali būti kenksmingų medžiagų, siekiant kaip galima sumažinti galimą žalingą poveikį aplinkai ir pavojus žmonių sveikatai, juos reikia atsakingai utilizuoti. Be to, elektroninio laužo utilizavimas padeda tausoti gamtos išteklius.

Dėl išsamesnės informacijos apie aplinkai nekenksmingą elektros ir elektroninių atliekų šalinimą prašome kreiptis į atsakingas vietines įstaigas, į savo atliekų šalinimo įmonę arba į prekybos atstovą, iš kurio nusipirkote šį gaminį.

Daugiau informacijos žr.:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

7 Atvirojo kodo programinė įranga

7.1 List of used Open Source Components.

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license.

The following Open Source Software (OSS) or parts thereof are used in the product. The information provided with respect to the OSS listed including copyright notices and license, is corresponding to the software code used, and may not be for complete software component as available from various sources in different configurations.

Name of OSS Component	Version of OSS Compo-nent	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
ESP-IDF	5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1
mbed TLS	3.6.4	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/mbedtls
cJSON	1.7.15	MIT License	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/json
LittleFS	1.20.1	MIT License	https://github.com/joltwallet/esp_littlefs
lwIP	2.1.x	BSD-3-Clause	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/lwip
FreeRTOS	10.4.x	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/freertos
mDNS	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-protocols/tree/master/components/mdns
esp-http-server	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_server
esp_http_client	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_client

In case of certain OSS licenses, for example LGPL, the license may require a right to reverse engineering with respect to proprietary code, for limited purpose. This is applicable to the extend of the software component that is in direct interaction with said OSS component. This shall not apply for other components of the software.

7.2 Appendix - License Text

7.2.1 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004

http://www.apache.org/licenses/

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

„License“ shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

„Licensor“ shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

„Legal Entity “shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, „control“ means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

„You“ (or „Your“) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

„Source“ form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

„Object“ form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

„Work“ shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

„Derivative Works“ shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

„Contribution“ shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, „submitted “means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as „Not a Contribution.“

„Contributor “shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.

You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License;
   and
2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files;
   and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works;
   and
4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.

Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.

This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.

In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.

While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets „[]“ replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same „printed page“ as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the „License“); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an „AS IS“ BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclairmer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THE SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS “AS IS” AMD AMU EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVEN SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOOD OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF

LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

8 Duomenų apsaugos pranešimas

Norint naudoti šį gaminį nuotoliniam šildymo / vėdinimo sistemos stebėjimui ir valdymui, būtinas interneto ryšys. Prisijungus prie interneto, šis gaminys automatiškai užmezga ryšį su serveriu. Šio proceso metu prisijungimo duomenys, ypač IP adresas, automatiškai perduodami ir tvarkomi įmonės "Bosch Thermotechnik GmbH". Duomenų tvarkymo nustatymai gali būti keičiami atkuriant gaminio numatytuosius nustatymus. Daugiau informacijos apie duomenų tvarkymą rasite toliau pateiktuose pareiškimuose dėl privatumo bei internete.

Satura rādītājs

1 Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi 103
1.1 Simbolu skaidrojums 103
1.2 Vispārīgi drošības norādījumi 103

2 Izstrādājuma apraksts 104
2.1 Svarīgas piezīmes par lietošanu 104
2.2 Piegādes komplekts 104
2.3 Izstrādājuma izmēri 104
2.4 Tehniskie dati 104
2.5 Izstrādājuma pārskats 105

3 Instalācija 105
3.1 Sistēmas iestatīšana 105
3.1.1 Metode 1: tiešs savienojums starp apkures sistēmu un KNX 20 105
3.1.2 Metode 2: savienojiet apkures sistēmu ar KNX 20, izmantojot maršrutētāju 105
3.2 Uzstādīšanas darbības 106

4 Iedarbināšana un ekspluatācija 106
4.1 Nodošanas ekspluatācijā un ekspluatācijas priekšnoteikumi 106
4.2 Sapārošanas procedūra 106
4.2.1 Sistēmas sapārošana 1: tiešs savienojums starp apkures sistēmu un KNX 20 106
4.2.2 Sistēmas sapārošana 2: savienojiet apkures sistēmu ar KNX 20, izmantojot maršrutētāju 108
4.3 Konfigurēšana KNX 20 ar ETS programmatūru 109
4.3.1 Konfigurēšanas pārskats 109
4.3.2 KNX 20 ETS datubāzes importēšanas pamācība 109
4.4 Parametri / sakaru objekti 109
4.4.1 Pārskats 109
4.4.2 Sīks apraksts 110
4.5 Vietējā tīkla servera ieviešana 110
4.5.1 Piekļuves procedūra 111
4.5.2 Programmatūras atjaunināšanas instrukcijas 112

5 Darbības statuss un kļūmju rādījumi 112
5.1 LED – KNX BUS statuss 112
5.2 LED – LAN BUS statuss 113
5.3 Pogas / LED – funkcija 113
5.4 Poga / LED – programma 113

6 Apkārtējās vides aizsardzība un utilizācija 113

7 "Open Source" (atklātā pirmkoda) programmatūra 114
7.1 List of used Open Source Components 114
7.2 Appendix - License Text 114
7.2.1 Apache License 2.0 114
7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License 116

8 Paziņojums par datu aizsardzību 116

1 Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi

1.1 Simbolu skaidrojums

Brīdinājuma norādījumi

Brīdinājuma norādījumos izmantotie signālvārdi apzīmē seku veidu un nopietnību gadījumā, ja nav veikti pasākumi, lai novērstu bīstamību.

Šajā dokumentā ir definēti un var tikt lietoti tālāk minētie signālvārdi:

BĪSTAMI

BĪSTAMI nozīmē, ka rodas smagi vai dzīvībai bīstami miesas bojājumi.

BRĪDINĀJUMS

BRĪDINĀJUMS nozīmē, ka iespējami smagi vai dzīvībai bīstami miesas bojājumi.

UZMANĪBU

UZMANĪBU nozīmē, ka iespējami viegli vai vidēji smagi miesas bojājumi.

IEVĒRĪBAI

IEVĒRĪBAI nozīmē, ka ir iespējami materiālie zaudējumi.

Svarīga informācija

Svarīga informācija, kas nav saistīta ar cilvēku apdraudējumu vai mantas bojājuma risku, ir apzīmēta ar redzamo informācijas simbolu.

1.2 Vispārīgi drošības norādījumi

⚠ Paziņojums mērķa grupai

Šīs instrukcijas ir paredzētas ekspertiem, kuri ir kvalificēti, lai strādātu ar ūdens sistēmām, apkures un elektriskām sistēmām, kā arī apkures sistēmu un ventilācijas iekārtu operatoriem. Norāžu neievērošana var radīt materiālus vai miesas bojājumus, tostarp dzīvības apdraudējumu.

- ▶ Izlasiet attiecīgā aprīkojuma montāžas instrukcijas, piemēram, apkures iekārtu un apkures vadības moduļu montāžas instrukcijas.
- ▶ Ievērojiet drošības norādījumus un brīdinājumus.
- ▶ Ievērojiet valsts un reģionālos noteikumus, tehniskos noteikumus un vadlīnijas.
- ▶ Dokumentējiet visas veiktās izbūves darbības.

⚠ Paredzētais lietojums

Šis izstrādājums ir paredzēts, tikai lai vadītu apkures iekārtas.

Jebkāda citāda lietošana tiek uzskatīta par nepareizu. Šādas lietošanas dēļ radītos bojājumus saistības nesedz.

⚠ Elektromontāžas prasības

Elektromontāžas darbus drīkst veikt tikai specializēti elektroinstalācijas darbuzņēmēji.

Pirms jebkādu elektromontāžas darbu veikšanas izpildiet tālāk norādītās darbības.

- ▶ Atvienojiet visas strāvas padeves līnijas un veiciet pasākumus, lai novērstu nejaušu atkārtotu pievienošanu.
- ▶ Pārliecinieties, ka nav sprieguma.
- ▶ Vienlaikus ņemiet vērā arī citu sistēmas komponentu vadojuma shēmas.

Par šīm instrukcijām

Sākotnējā pieņemšana ekspluatācijā un ekspluatācija jāveic sistēmas ražotājam vai tā norādītiem profesionāliem tehniķiem.

2 Izstrādājuma apraksts

KNX 20 Izmanto, lai apkures sistēmu integrētu KNX sistēmā.

Lai piekļūtu visām funkcijām un īstenotu atjauninājumus, ir nepieciešams interneta savienojums, kas var ietvert papildu izmaksas.

KNX 20 – saskarne starp apkures sistēmu un KNX sistēmu – var īstenot tālāk norādītās vadības un uzraudzības funkcijas, izmantojot KNX sistēmu (jāveic konfigurācija, izmantojot ETS inženierijas rīka programmu), kad to lieto kopā ar apkures sistēmu.

- Parādīt apkures aprīkojumu un apkures lokus (līdz 4 lokiem).
- Iestatīt apkures un sadzīves karstā ūdens temperatūru.
- Iestatīt apkures un sadzīves karstā ūdens darbības režīmus.
- Parādīt kļūmju paziņojumus un enerģijas patēriņu.

2.1 Svarīgas piezīmes par lietošanu

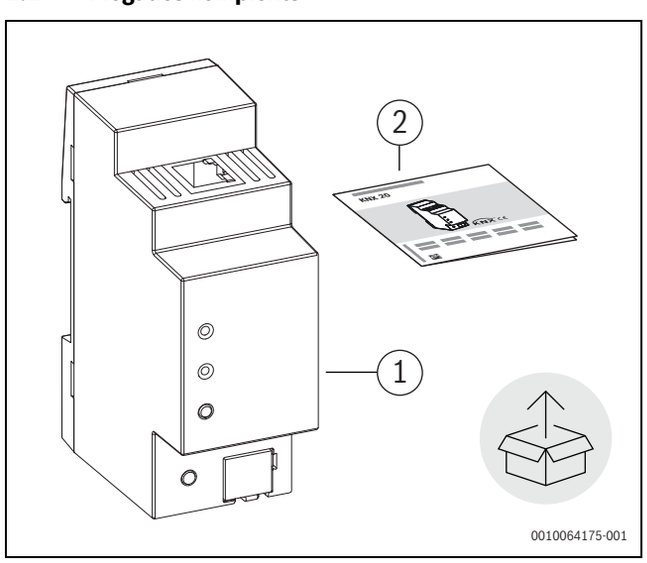
Apkures sistēmas interneta vārteju un KNX 20 var savienot divos veidos:

a. Savienojums ar maršrutētāju un aktīvu DHCP serveri (ieteicams);
b. Tiešs savienojums.

Saderība.

- KNX 20 ļauj veikt apkures sistēmas konfigurāciju, izmantojot programmatūru ETS 5 un ETS 6.
- Iekārta ir saderīga ar tālāk norādīto apkures sistēmas interneta vārteju: K 40 RF un MX 400.

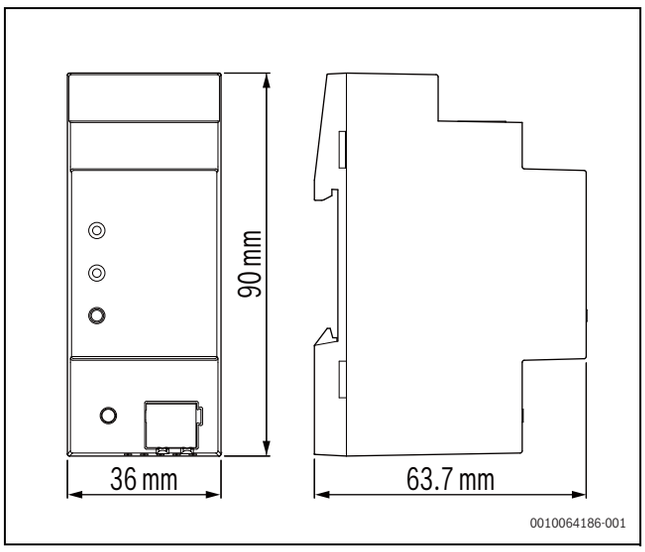
2.2 Piegādes komplekts



Att. 1 Piegādes komplekts

[1] KNX 20
[2] Īsā rokasgrāmata / juridiskie ieteikumi

2.3 Izstrādājuma izmēri



Att. 2 Izstrādājuma izmēri

2.4 Tehniskie dati

Vienums	Tehniskie dati
Strāvas padeve	Barošanu nodrošina KNX kopne; nav nepieciešama atsevišķa strāvas padeve
Patērējamā jauda	Tip. 900 mW @ 30 V DC
Strāvas patēriņš	Maks. 37,5 mA @ 24 V DC, 30 mA @ 30 V DC
IP aizsardzības klase (DIN EN 60529)	IP20
Savienojumi	KNX kopnes savienotājs (WAGO atsperu spailes, nav nepieciešami instrumenti) Ethernet saskarne (RJ45)
Uzstādīšanas metode (DIN EN 60715)	Uzstādīšana uz 35 mm DIN sliedes
Izmēri (A × Pl. × Dz.)	90 mm × 36 mm × 63,7 mm
Svars	80 g
Apkārtējās vides temperatūra	Ekspluatācijas: 5 °C ... +45 °C Uzglabāšanas / transportēšanas laikā: −20 °C ... +60 °C
Relatīvais mitrums (bez kondensācijas)	5 % ... 93 % RM
Elektrodrošības standarti	2. piesārņojuma pakāpe (atbilst IEC 60664-1) IP20 aizsardzības klase (atbilst EN 60529) III drošības klase (atbilst IEC 61140) III pārsprieguma kategorija (atbilst EN 60664-1) KNX kopne SELV DC 21 V ... 30 V (atbilst EN 50090-2-2 un IEC 60664-1)
Sertifikācija	Sertificēts saskaņā ar CE (atbilst elektromagnētiskās saderības un zemsprieguma direktīvām) KNX sertifikācija

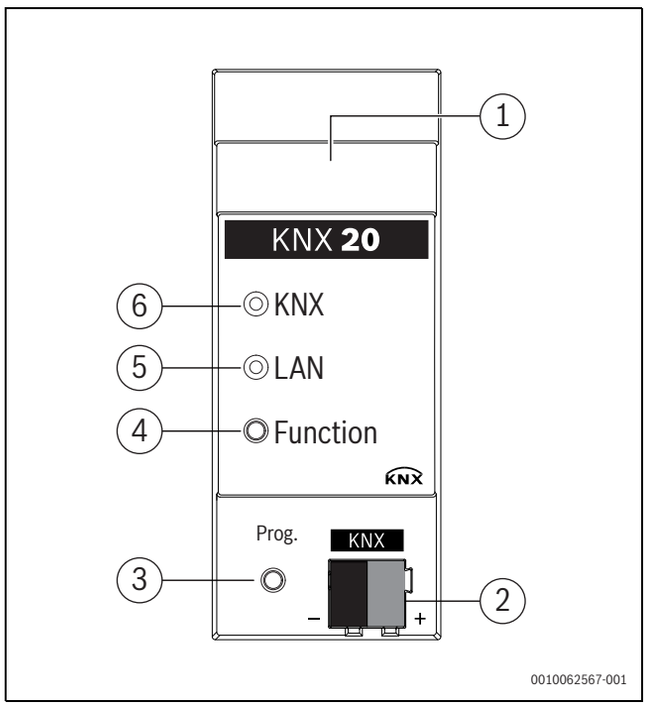
Tab. 1 Tehniskie dati

IEVĒRĪBAI

Pārspriegums var izraisīt īpašuma bojājumus!

▶ Nepieslēdziet 230 V spriegumu saskarnes spailēm.

2.5 Izstrādājuma pārskats



Att. 3

Nr.	Komponenta nosaukums	Funkcijas apraksts
[1]	Ethernet savienojums (RJ45)	RJ45 ports tīkla savienojumam
[2]	KNX BUS savienotājs	Veido savienojumu ar KNX kopni (ieskaitot strāvas padevi)
[3]	Poga – programma	Izmanto, lai lejupielādētu konfigurāciju no ETS
[4]	Poga – funkcija	Izmanto, lai sapārotu ar K 40 RF/ MX400, atiestatītu rūpnīcas noklusējuma iestatījumus vai iestatītu paroli vietējam tīmekļa serverim
[5]	LED – LAN BUS statuss	Parāda sakaru un darba statusu saziņā ar apkures sistēmas interneta vārteju (piemēram, K 40 RF, MX 400)
[6]	LED – KNX BUS statuss	KNX kopnes darba statuss

Tab. 2

3 Instalācija

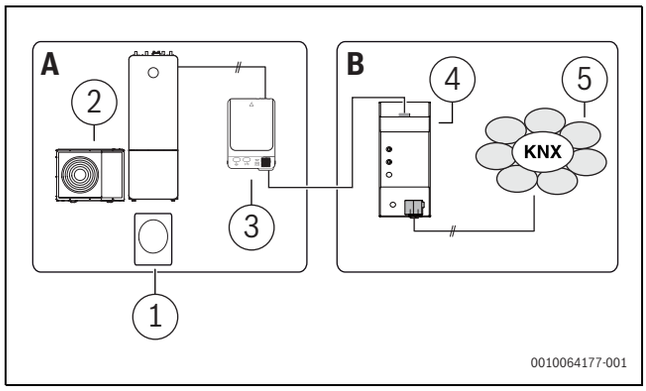
3.1 Sistēmas iestatīšana

Apkures sistēmas interneta vārtejai (K 40 RF, MX 400) ir vajadzīga piekļuve internetam, lai nodošanas ekspluatācijā un ekspluatācijas laikā lejupielādētu jaunākos programmatūras atjauninājumus. Pēc sekmīgas nodošanas ekspluatācijā KNX 20 var darboties vienīgi vietējā tīklā (bez interneta savienojuma).

Attālināta piekļuve apkures sistēmai, izmantojot KNX sistēmu, ir pieejama neatkarīgi no tā, vai savienojums ar K 40 RF, MX 400 ir izveidots, izmantojot maršrutētāju vai tieši.

3.1.1 Metode 1: tiešs savienojums starp apkures sistēmu un KNX 20.

Tiešā savienojuma režīmā citi apkures vadības tiešsaistes pakalpojumi un atjaunināšanas funkcijas nav pieejamas.



Att. 4

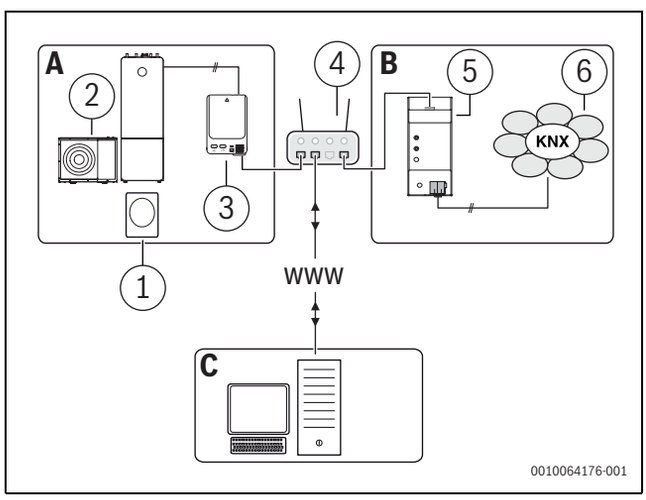
[A] Apkures sistēma ar EMS kopnes sistēmu
[B] KNX sistēma ar KNX TP-BUS

[1] Vadības ierīces / attālinātās vadības ierīces (piemēram, CR 20 RF)
[2] EMS apkures iekārta
[3] Apkures sistēmas interneta vārteja (piemēram, K 40 RF, MX 400)
[4] KNX 20
[5] KNX sistēma – mājas automatizācijas sistēma

Funkcijas apraksts

KNX 20 veido tiešu savienojumu ar apkures sistēmas interneta vārteju (piemēram, K 40 RF) bez maršrutētāja. Šis savienojums neatbalsta automātiskus atjauninājumus vai atjauninājumu paziņojumus, kas attiecas uz apkures sistēmas interneta vārteju (piemēram, K 40 RF, MX 400) vai citiem tiešsaistes apkures vadības un pakalpojumu risinājumiem.

3.1.2 Metode 2: savienojiet apkures sistēmu ar KNX 20, izmantojot maršrutētāju.



Att. 5

[A] Apkures sistēma ar EMS kopnes sistēmu
[B] KNX sistēma ar KNX TP-BUS
[C] Bosch Server (šifrēti sakari)

[1] Vadības ierīces / attālinātās vadības ierīces (piemēram, CR 20 RF)
[2] EMS apkures iekārta
[3] Apkures sistēmas interneta vārteja (piemēram, K 40 RF, MX 400)
[4] Maršrutētājs ar interneta savienojumu
[5] KNX 20
[6] KNX sistēma – mājas automatizācijas sistēma

Funkcijas apraksts

Veidojot savienojumu, izmantojot interneta maršrutētāju, papildus KNX funkcijām vienlaikus var izmantot citus apkures vadības tiešsaistes risinājumus, piemēram, galalietotāja lietotni (piemēram, Bosch HomeCom Easy, MyBuderus).

Ja tiek izmantots maršrutētāja savienojumu, maršrutētāja DHCP pakalpojums lokāli piešķir divus moduļus; statiska IP adreses piešķiršana netiek atbalstīta.

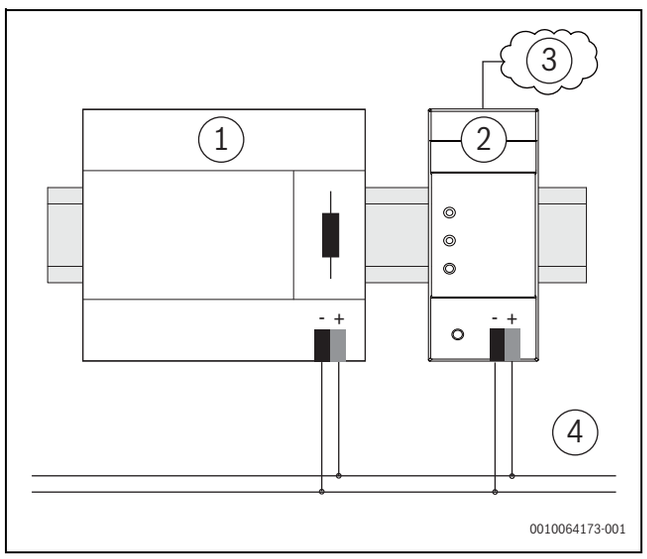
3.2 Uzstādīšanas darbības

BRĪDINĀJUMS

Elektriskās strāvas trieciena risks!

Pirms jebkādu uzstādīšanas procedūru veikšanas ierīcē.

▶ Atvienojiet ierīci no visiem sprieguma avotiem.



Att. 6

[1] KNX barošana
[2] KNX 20
[3] Ethernet
[4] KNX kopne

▶ Uzstādiet KNX 20 uz standarta 35 mm DIN sliedes.

▶ Pabeidziet KNX kopnes un Ethernet saskarnes elektrisko savienojumu izveidi.
  – Lai izvairītos no elektromagnētiskiem traucējumiem, novadiet visus zemsprieguma kabeļus atsevišķi no augstsprieguma kabeļiem (minimālais attālums 100 mm).
  – Ja ārējā elektromagnētiskā saskarne ir pieejama, izmantojiet ekranētus kabeļus.

  Šie pasākumi aizsargā elektroinstalāciju no ārējiem traucējumu avotiem, piemēram, augstsprieguma kabeļiem, barošanas līnijām, radio un televīzijas aprīkojuma, amatieru radio ierīcēm, mikroviļņu krāsnīm utt.

4 Iedarbināšana un ekspluatācija

4.1 Nodošanas ekspluatācijā un ekspluatācijas priekšnoteikumi

Maršrutētāja prasības

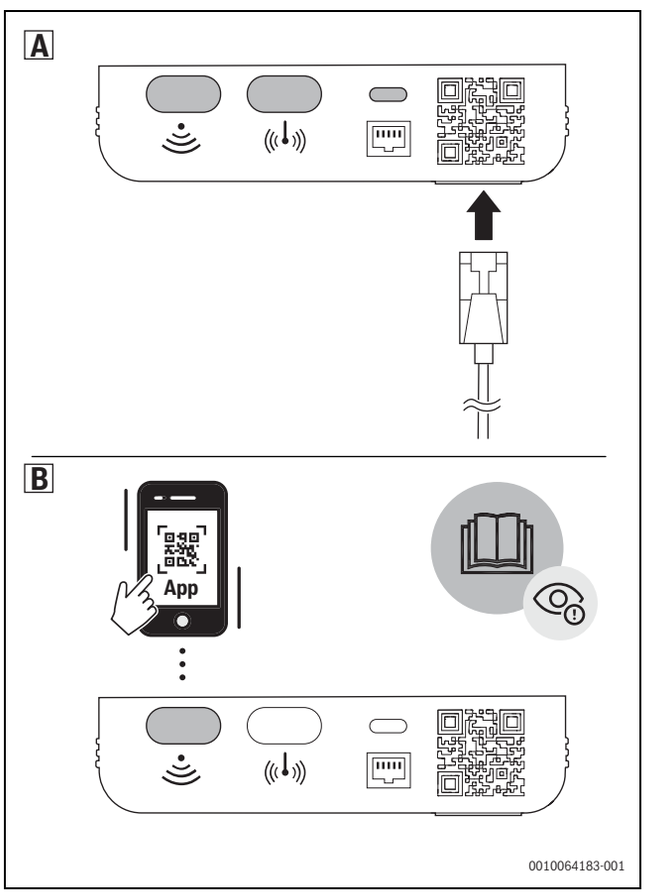
- DHCP funkcija ir aktīva.
- Porti 5222, 5353 un 5223 nav bloķēti.
- Ports 443 nav bloķēts (lai piekļūtu KNX 20 tīmekļa saskarnei).
- Maršrutētājs nodrošina pieejamās IP adreses.
- Ja MAC filtrēšana ir iespējota, pielāgojiet attiecīgos iestatījumus, lai tie atbilstu KNX 20. KNX 20 MAC adresi var pārbaudīt, izmantojot vietējo tīkla serveri (sīkāku informāciju → skatiet nodaļā 4.5 110 lpp.).
- Apkures sistēmas interneta vārteja (piemēram, K 40 RF, MX 400) un KNX 20 jāpieslēdz tam pašam tīklam.
- Jābūt pieejamam stabilam interneta protokolam.

Apkures sistēmas interneta vārtejas (piemēram, K 40 RF) prasības

- K40 RF vai MX 400 programmatūrai jābūt V14.00.00 vai jaunākai. Varat atjaunināt aparātprogrammatūru un pārbaudīt versijas numuru, izmantojot to galalietotāja lietotni. Sīkas instrukcijas skatiet instalācijas rokasgrāmatā.

4.2 Sapārošanas procedūra

4.2.1 Sistēmas sapārošana 1: tiešs savienojums starp apkures sistēmu un KNX 20



Att. 7

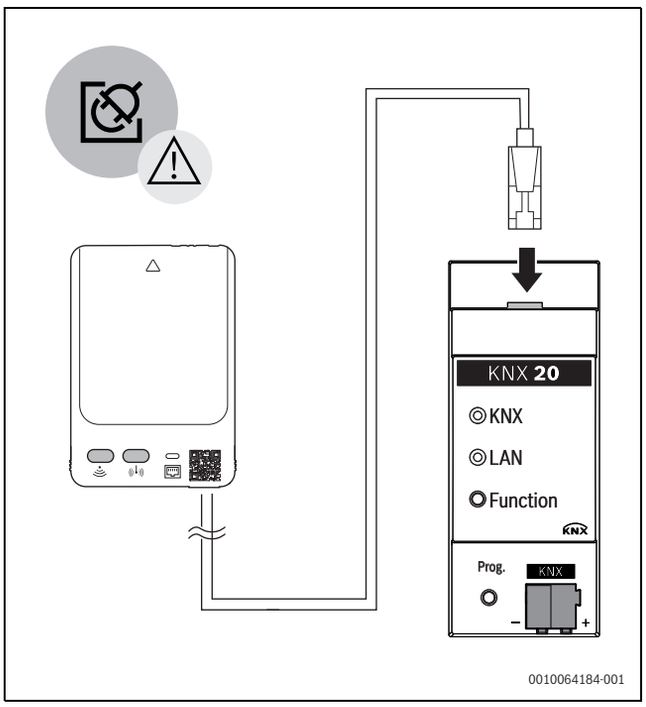
▶ Izmantojot Ethernet kabeli (vēlamais variants): savienojiet, izmantojot Ethernet kabeli, lai veiktu tīkla laika sinhronizāciju, gaidiet, kamēr Ethernet ports LED sāk pastāvīgi degt zaļā krāsā.

-vai-

▶ Izmantojot Wi-Fi (alternatīva): savienojiet, izmantojot K 40 RF vai MX 400 galalietotāja lietotni, gaidiet, līdz Wi-Fi LED sāk pastāvīgi degt zaļā krāsā.

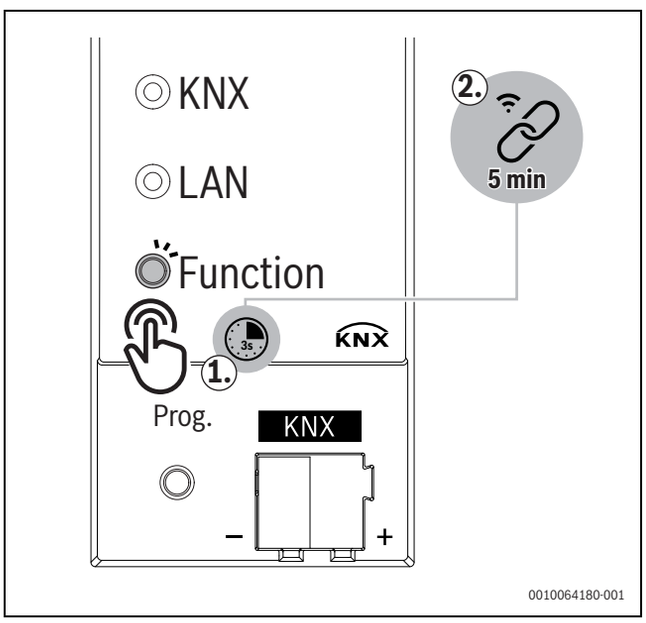
Detalizētas procedūras skatiet K 40 RF vai MX 400 uzstādīšanas instrukcijā.

▶ Savienojiet K 40 RF vai MX 400 ar KNX 20, izmantojot Ethernet kabeli. Neizslēdziet K 40 RF vai MX 400.



Att. 8

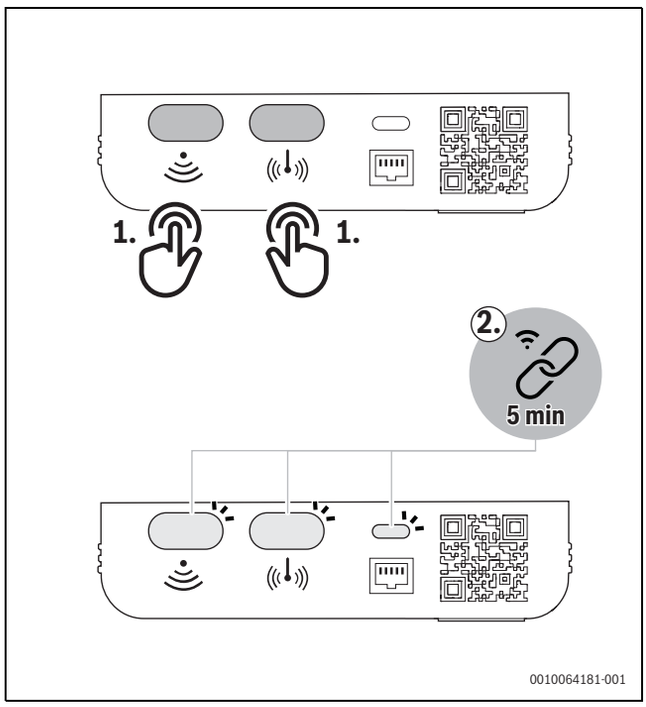
▶ KNX 20 trīs sekundes turiet nospiestu pogu "Funkcija" un atlaidiet, funkcijas LED diode mirgos.



Att. 9

K 40 RF/MX 400 sapārošanas laika logs tiek atvērts uz piecām minūtēm.

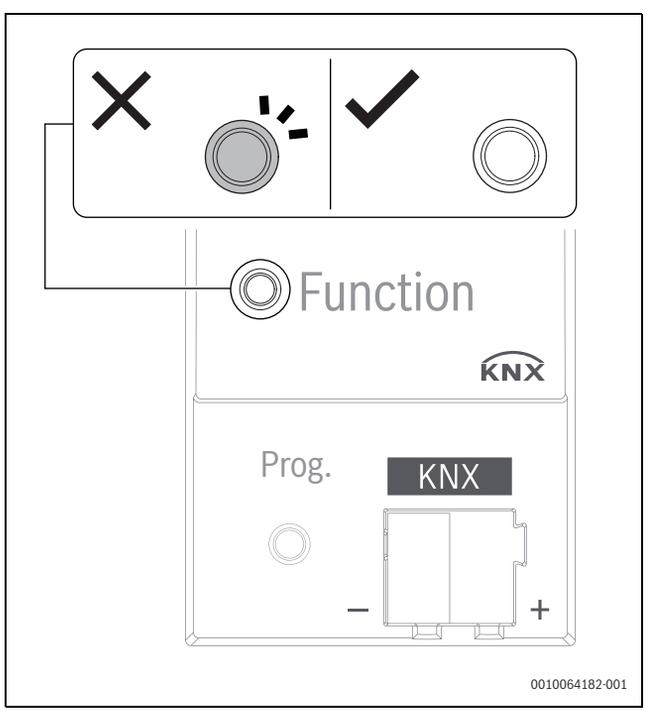
▶ K 40 RF vai MX 400 vienu reizi kopā nospiediet RF pogu un Wi-Fi pogu , LED diodes īsi mirgo zilā krāsā.



Att. 10

KNX 20 sapārošanas laika logs tiek atvērts uz piecām minūtēm.

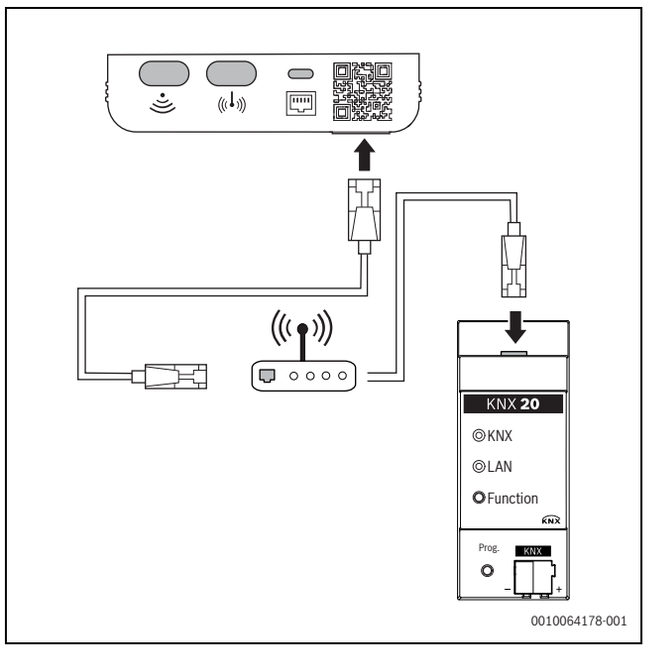
▶ Pēc sekmīgas sapārošanas: KNX 20 funkcijas LED diode nodzisīs.



Att. 11

Nesekmīgas sapārošanas gadījumā: funkcijas LED pastāvīgi deg sarkanā krāsā.

4.2.2 Sistēmas sapārošana 2: savienojiet apkures sistēmu ar KNX 20, izmantojot maršrutētāju.



Att. 12

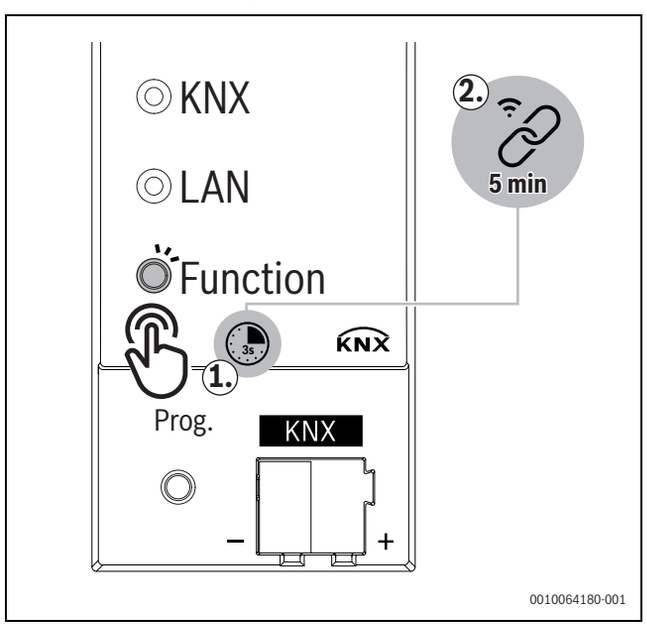
- Izmantojot Ethernet kabeli (vēlamais variants): savienojiet K 40 RF/MX 400, izmantojot Ethernet kabeli, lai veiktu tīkla laika sinhronizāciju, gaidiet, kamēr Ethernet ports LED sāk pastāvīgi degt zaļā krāsā.

-vai-

- Izmantojot Wi-Fi (alternatīva): savienojiet, izmantojot K 40 RF vai MX 400 galalietotāja lietotni, gaidiet, līdz Wi-Fi LED sāk pastāvīgi degt zaļā krāsā.

Detalizētas procedūras skatiet K 40 RF vai MX 400 uzstādīšanas instrukcijā.

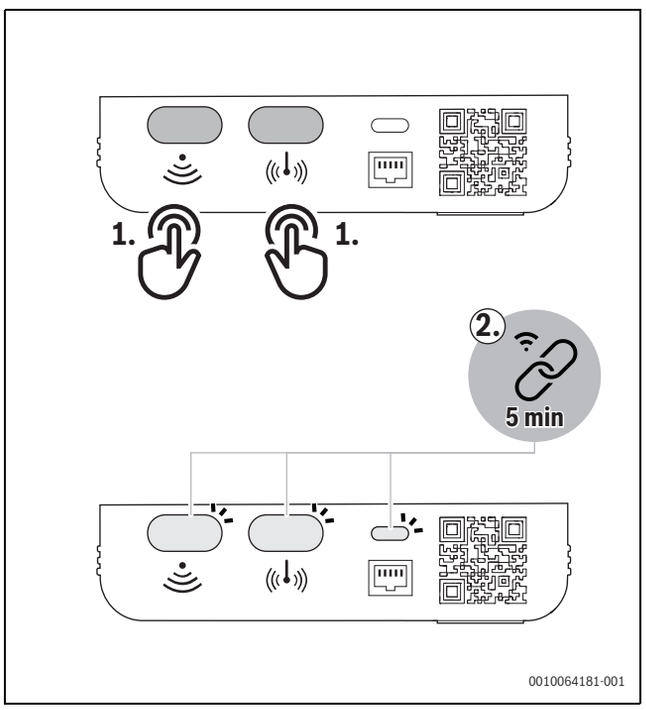
- Savienojiet KNX 20 ar to pašu maršrutētāju, izmantojot Ethernet kabeli.
- KNX 20 trīs sekundes turiet nospiestu pogu "Funkcija" un atlaidiet, funkcijas LED diode mirgos.



Att. 13

KNX 20 sapārošanas laika logs tiek atvērts uz piecām minūtēm.

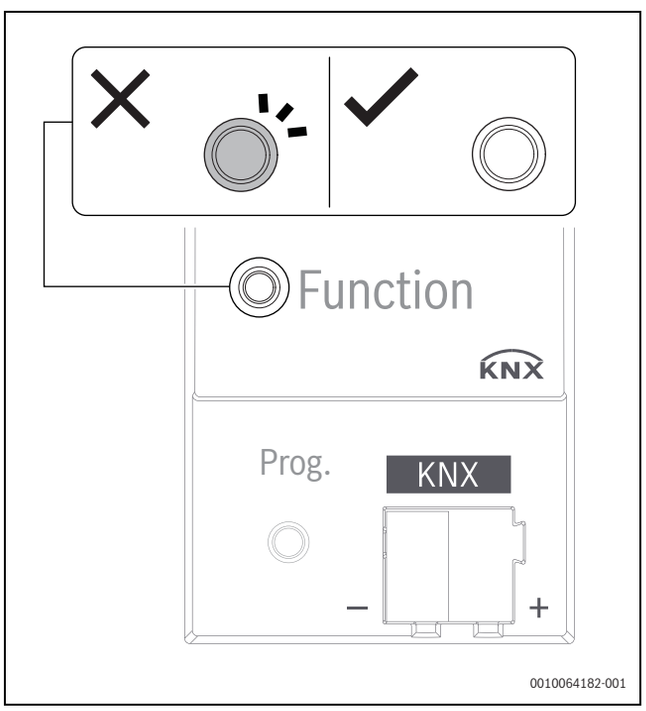
- K 40 RF vai MX 400 vienu reizi kopā nospiediet RF pogu un Wi-Fi pogu , LED diodes īsi mirgo zilā krāsā.



Att. 14

K 40 RF/MX 400 sapārošanas laika logs tiek atvērts uz piecām minūtēm.

- Pēc sekmīgas sapārošanas: KNX 20 funkcijas LED diode nodzisīs.



Att. 15

Nesekmīgas sapārošanas gadījumā: funkcijas LED pastāvīgi deg sarkanā krāsā.

4.3 Konfigurēšana KNX 20 ar ETS programmatūru

4.3.1 Konfigurēšanas pārskats

Lejupielādējiet ETS datubāzes failu, kas attiecas uz KNX 20, no oficiālās tīmekļa vietnes.

- ▶ Meklējiet un atlasiet KNX 20 ETS katalogā vai lejupielādējiet to no oficiālās tīmekļa vietnes (sk. detaļas zemāk), un pievienojiet savam projektam.
- ▶ Piešķiriet fizisku adresi KNX 20.
- ▶ Konfigurējiet KNX 20 (atlasiet / iestatiet parametrus un grupas adreses).
- ▶ Lai lejupielādētu ETS konfigurāciju KNX 20, īsi nospiediet pogu "Prog.", iedegsies Prog. LED diodes.
- ▶ Prog. LED diodes automātiski izslēdzas pēc lejupielādes sākuma.

4.3.2 KNX 20 ETS datubāzes importēšanas pamācība

KNX 20 ierīces datubāzi var importēt ETS divos veidos.

1. metode. Tieša lejupielāde ETS

- ▶ Atveriet ETS un dodieties uz "Katalogi".
- ▶ Meklējiet Bosch KNX 20.
- ▶ Atlasiet datubāzi un noklikšķiniet uz lejupielādēt, lai pabeigtu importēšanu.

2. metode. Manuāla lejupielāde no oficiālās tīmekļa vietnes un importēšana.

- ▶ Piekļūstiet vienai no saitēm, izmantojot pārlūku: https://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/interfaces/ https://www.buderus.com/interfaces/
- ▶ Lejupielādējiet KNX 20 datubāzes failu vietējā mapē.
- ▶ ETS atveriet Katalogi > Importēt.
- ▶ Atlasiet lejupielādēto failu un pabeidziet importēšanu.

KNX Secure nodošana ekspluatācijā

KNX 20 atbalsta KNX Secure nodošanu ekspluatācijā. Tas šifrē ierīces sakarus un konfigurēšanu, lai novērstu neatļautu piekļuvi un iejaukšanos.

Darbības procedūras

ETS programmatūrai pirms drošās nodošanas ekspluatācijā ir jāpievieno ierīces sertifikāts.

a. Nodrošiniet, ka ETS projekts ir aizsargāts ar paroli (šifrēšana ir obligāta KNX Secure).
b. Noklikšķiniet uz "Pievienot ierīces sertifikātu" un importējiet ierīces sertifikātu ETS projektā, skenējot QR kodu KNX 20 vai manuāli ievadot sertifikāta detaļas.
c. Atlasiet "Aktivizēts" nolaižamajā izvēlnē, lai iespējotu drošās nodošanas ekspluatācijā režīmu.
d. Visas turpmākas lejupielādes un konfigurācijas notiks, izmantojot KNX Secure protokolu.

Svarīgas piezīmes

- Atiestatiet KNX 20 ierīci pirms projektu migrēšanas un atkārtotas ETS konfigurāciju lejupielādes.

Atiestatīšanas instrukcijas skatiet nodaļā 5.3 113. lpp.

- Pēc iespējošanas ierīci var konfigurēt un tai var piekļūt tikai ETS projektā ar atbilstošu sertifikātu. Neatļauti projekti nevar nolasīt vai mainīt ierīci.
- Ja tiks nozaudēti sertifikāti vai aizmirstas projekta paroles, ierīci nevarēs konfigurēt. Pienācīgi glabājiet sertifikātus un paroles.
- Atspējojiet KNX Secure, ja tas nav nepieciešams, lai vienkāršotu nodošanu ekspluatācijā, lai gan tas mazinās sistēmas drošību.

4.4 Parametri / sakaru objekti

KNX 20 atbalsta piekļuvi atsevišķiem apkures vadības parametriem, un KNX sistēma atbalsta ar apkures vadību saistītās funkcijas. Izmantojot KNX 20, nav iespējams veikt nekādas citas darbības, izņemot tās, kas ir darba iekārtas funkcionālajā darbības jomā. Visas izmaiņas, kas veiktas ar KNX sistēmu, var skatīt un pārbaudīt EMS HMI, lai veiktu kontroli.

4.4.1 Pārskats

Tālāk norādīto tabulu aiļu nosaukumi ir izklāstīti tālāk.

- Parametrs: sakaru objekti ETS/KNX sistēmā
- R: nolasīšanas atļauja, izmantojot ETS/KNX sistēmu
- W: rakstīšanas atļauja, izmantojot ETS/KNX sistēmu

Parametrs	R/W	Dati
Zīmola nosaukums	R	–
Hidrauliskās iekārtas nosaukums	R	–
Siltumsūkņa bloka nosaukums	R	–
Sistēmas padeves plūsmas temperatūra	R	–
Darba spiediens	R	–
Āra temperatūra	R	–
"Projām" režīms	R/W	IESLĒGTS/ IZSLĒGTS
"Atvaļinājums" režīms	R	–
Kļūdas statuss	R	–
Aktīvās kļūdas	R	–
Vasaras / ziemas pārslēgšanas darba režīms	R/W	• Izslēgt • Automātiski • Apkure • Dzesēšana

Tab. 3 Apkures sistēmas dati

Parametrs	R/W
Kompresora ātrums	R
Aukstumaģenta loka statuss	R
Maza trokšņa līmeņa darba statuss	R
Ārējās ievades 1 statuss	R
Ārējās ievades 2 statuss	R
Ārējās ievades 3 statuss	R
Ārējās ievades 4 statuss	R
PV sistēmas aktīvā režīma statuss	R
Enerģijas nodrošināšanas bloka statuss	R
Ārējās barošanas ierobežošanas statuss	R
EEBus	R

Tab. 4 Siltumsūkņa dati

Parametrs	R/W
Darba režīma e-sildītājs	R

Tab. 5 Palīgsildītāja dati

Parametrs	R/W	Dati	
Telpas temperatūras attālināta regulēšana	R	–	
Iestatiet vēlamo telpas temperatūru	R/W	5~35 °C Piezīme. Šī opcija ir pieejama tikai Manuālas apkures režīmā.	
Apkures darbības režīms	R/W	**Apkures sistēmas vērtība**	**Kartēta KNX vērtība**
		Automātiski	Automātiski
		Izslēgt	Gaidstāve
		manuāls	Komforts
Dzesēšanas darbības režīms	R/W	**Apkures sistēmas vērtība**	**Kartēta KNX vērtība**
		Automātiski	Automātiski
		Izslēgt	Gaidstāve
		manuāls	Komforts

Tab. 6 Apkures loka dati (HC1-HC4)

Parametrs	R/W	Dati	
Karstā ūdens temperatūra, vidēja / apakšējā	R	–	
Karstā ūdens temperatūra, augšējā (darbības)	R	–	
Pašreizējais karstā ūdens līmenis	R	–	
Iestata karstā ūdens darba režīmu	R/W	**Apkures sistēmas vērtība**	**Kartēta KNX vērtība**
		Sava programma	Automātiski
		Izslēgt	Izslēgt
		Augsts	Normāls
		Zems / eko	Samazināts
Iestata samazinātu līmeni	R/W	**Apkures sistēmas vērtība**	**Kartēta KNX vērtība**
		Zems	0:Eko
		Eko	1:Eko+
Papildu karstā ūdens režīms	R/W	Starts / Stop	
Iestata papildu karstā ūdens ilgumu	R/W	Soļa lielums: 60 min.	
		Min.: 60 min. (1 h)	
		Maks.: 2880 min (48 h)	
		Faktiskās vērtības ir atkarīgas no apkures iekārtas iestatījumiem.	
Atlikušais papildu karstā ūdens laiks	R	–	

Tab. 7 Karstā ūdens dati

Parametrs	R/W
Patēriņa siltumsūknis	R
Patēriņa papildu sildītājs	R
Apkures sistēmas darbības laiks	R

Tab. 8 Enerģija

4.4.2 Sīks apraksts

Paziņojumi par kļūmēm

Apkures sistēmas kontroles sistēmai ir divu veidu paziņojumi.

- Apkopes paziņojumi – brīdinājumi, kas neietekmē apkures darbību.
- Kļūmju paziņojumi – kļūmes, kas izraisa apkures darbības vai saistīto vadības moduļa funkciju darbības pārtraukumus (nepieciešams paziņojums uzstādītājiem, lai veiktu traucējummeklēšanu).

Abu veidu paziņojumi ģenerē kļūmju kodus vadības sistēmā (piemēram, A51/6021).

Apkures darbības režīmi: "Izsl.", "Auto" un "Manuāls".

Apkures iekārtas HMI nodrošina piekļuvi trīs apkures loku darbības režīmiem. Tur pēc vajadzības var uzraudzīt un konfigurēt režīmus. HMI var tieši atlasīt darbības režīmus **Izsl.**, **Auto** (laika programma) un **Manuāli**.

- **Auto** režīms: apkures loks darbojas automātiski, apkure darbojas saskaņā ar laika programmu, kas ir iepriekš iestatīta apkures iekārtas HMI. Temperatūru var pielāgot vienu reizi dienā, izvēloties līmeņus "Apkure" un "Atpakaļ". Abiem temperatūras līmeņiem ir iespējams norādīt vēlamo temperatūru.
  Iestatītās temperatūras pielāgošanu inicializē, izmantojot vienumu **Iestatīt vēlamo telpas temperatūru** KNX sistēmā. Pielāgojums paliek spēkā līdz nākamajam pārslēgšanas punktam laika programmā.
- **Manuālais** režīms: ja vēlaties kontrolēt laika programmu, izmantojot KNX vārteju, HMI ir jāatlasa **Manuālais** darbības režīms. Manuālajā režīmā apkures iekārtas laika programma ir neaktīva. Tad apkures iekārta veic pastāvīgu sildīšanu atbilstoši pieprasītajam KNX sistēmas telpas iestatīšanas punktam vai laika programmai.
  Nav iespējams mainīt dzesēšanas temperatūras iestatīšanas punktus, izmantojot KNX sistēmu.

Vairāk informācijas skatiet apkures iekārtas vadības moduļa tehniskajā dokumentācijā.

Vasaras / ziemas pārslēgšana

Apkures loka **Vasaras / ziemas pārslēgšanu** var iestatīt manuāli (**Izsl., Auto, Apkure, Dzesēšana**) vai aktivizēt automātiski (**Automātiski vasaras / ziemas**):

- **Vasaras** režīms: apkures loks beidz apkuri, cirkulācijas sūknis izslēdzas, sajaukšanas vārsts (ja uzstādīts) izslēdzas.
- **Auto** režīms: var iestatīt āra temperatūras robežvērtību, lai pārslēgtos starp vasaras un ziemas režīmu.

4.5 Vietējā tīkla servera ieviešana

KNX 20 ir integrēts vietējais tīkla serveris. Varat tam piekļūt, lai veiktu tālāk norādītās darbības.

- Skatīt ierīces informāciju, ieskaitot par aparātprogrammatūras versiju un ierīces adresi.
- Konfigurēt KNX 20 laiku, ierīces žurnāli tiks saglabātu, pamatojoties uz iestatīto laiku.
- Veikt aparātprogrammatūras jauninājumu un žurnāla lejupielādes.

4.5.1 Piekļuves procedūra

1. scenārijs. KNX 20 savienots ar maršrutētāju

- Savienojiet datoru / planšetdatoru ar to pašu maršrutētāju kā KNX 20.
- Atveriet tīmekļa pārlūku un skatiet: https://knx20.local or https://knx20

2. scenārijs. KNX 20 nav savienots ar maršrutētāju

- Tieši savienojiet KNX 20 ar savu datoru / planšetdatoru, izmantojot Ethernet kabeli.
- Atveriet tīmekļa pārlūku un skatiet: https://knx20.local or https://knx20

Svarīgas piezīmes.

- Atjaunināšanas funkcija ir testēta, izmantojot šādus pārlūkus: Mozilla Firefox (146.0.1), Microsoft Edge (143.0.3650.96), Google Chrome (143.0.7499.170), Safari 18.6 (20261.3.11.11.3).
- Tiks parādīta pārlūka brīdinājuma uzvedne. Tā ir normāla darbība. Turpiniet, lai piekļūtu.
- Pirmo reizi izmantojot paroli vai tad, ja ir aizmirsta vietējā tīmekļa servera parole: iestatiet jaunu paroli, izmantojot paroles atiestatīšanu. Paroles atiestatīšana KNX 20 atiestata tikai paroli, citi iestatījumi netiek mainīti.
- Vietējā tīmekļa servera pieteikšanās sesija ilgst 30 minūtes. Atkārtota pieteikšanās ir nepieciešama, ja šajā laika periodā netiek veiktas nekādas darbības.
- Vietējā tīmekļa serverī uzglabātie dati tiek saglabāti tikai vietējā KNX 20 ierīcē.

4.5.2 Programmatūras atjaunināšanas instrukcijas

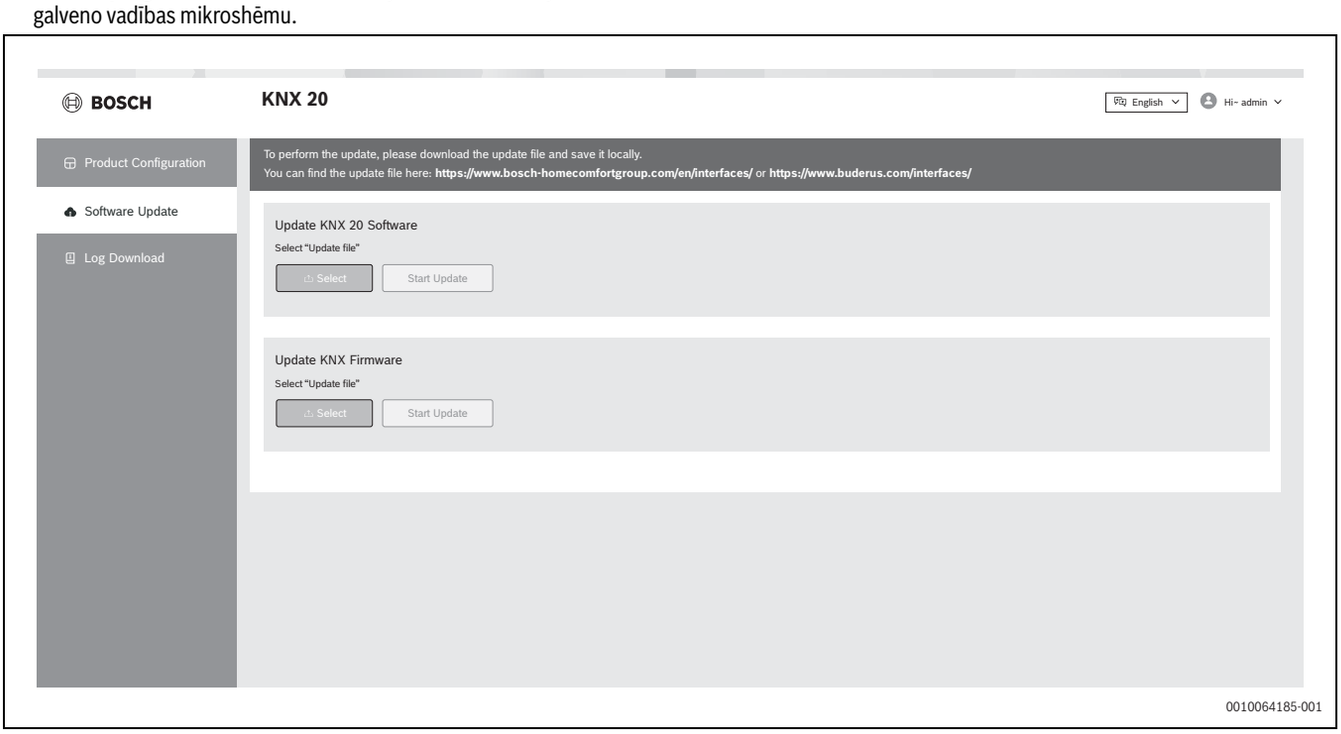
Papildu datu punktu atbalstam nākotnē tiks izlaisti papildu programmatūras atjauninājumi. Dodieties uz KNX 20 programmatūras atjauninājumu lapu.

Šīs lapas dzeltenajā lodziņā ir norādīta atjauninājumu pakotņu oficiālā lejupielādes saite. Lejupielādējiet nepieciešamos failus, izmantojot norādītās URL saites, un saglabājiet tos vietējā glabātuvē. Šai ierīce ir divas neatkarīgas atjauninājumu pakotnes. Augšupielādējiet un instalējiet atjauninājumus stingri saskaņā ar attiecīgajiem vienumu nosaukumiem:

- **KNX 20 programmatūru** izmanto, lai atjauninātu izstrādājuma galveno vadības mikroshēmu.
- **KNX aparātprogrammatūra:** to izmanto, lai jauninātu KNX sakaru mikroshēmu.

Darbības procedūra

- ▶ Pieskarieties pie pogas **Atlasīt** zem attiecīgā atjauninājuma vienuma.
- ▶ Atlasiet atbilstošu vietējo atjaunināšanas failu.
- ▶ Pieskarieties pie **Sākt atjaunināšanu**, lai uzsāktu atjaunināšanas procesu, tiklīdz ir pabeigta failu atlase.
- ▶ KNX 20 tiks automātiski restartēts, tiklīdz būs pabeigta atjaunināšana.



Att. 16

5 Darbības statuss un kļūmju rādījumi

Lai saņemtu informāciju par maršrutētāja un citu trešo pušu savienoto ierīču traucējummeklēšanu, skatiet attiecīgo ražotāju ekspluatācijas rokasgrāmatas.

- **Apkures sistēmas neatbilstoša darbība:** sazinieties ar profesionālu apkures sistēmu tehniķi vai oriģinālā aprīkojuma ražotāja klientu atbalsta dienestu.
- **KNX ēku automatizācijas sistēmas neatbilstoša darbība:** sazinieties ar sistēmas administratoru vai profesionālu LNX sistēmas integratoru.

Ierīces inicializācija

Pēc ierīces KNX 20 ieslēgšanas visas sarkanās LED diodes mirgos vienlaikus. Ierīce pabeigs savu iekšējo inicializācijas sekvenci, tiklīdz mirgošanas procedūra tiks pabeigta.

5.1 LED – KNX BUS statuss

Sākotnējais ieslēgšanas statuss

- Ieslēgšanas noklusējuma statuss: pastāvīgi deg sarkanā LED diode
- Normāls KNX savienojums: pastāvīgi deg zaļā LED diode.
- KNX sakaru atteice: mirgo sarkanā LED diode

LED statuss	Iespējamie iemesli	Traucējummeklēšanas pasākumi
Pastāvīgi deg zaļā LED diode	KNX BUS normāls fizisks savienojums	Nav jāveic neviena darbība
Mirgo zaļā LED diode (1 Hz)	Notiek KNX BUS datu nosūtīšana	Nav jāveic neviena darbība
Pastāvīgi deg sarkanā LED diode	Sākotnējais noklusējuma status pēc ierīces ieslēgšanas	Nav jāveic neviena darbība
Mirgo sarkanā LED diode (0,5 Hz)	KNX BUS sakaru kļūme	Pārbaudiet un nostipriniet kopnes kabeļa savienojumu
LED izsl.	Ierīces barošanas atslēgšanās / KNX BUS aparatūras atteice	1. Pārbaudiet un atkal pievienojiet kopnes kabeli. 2. Nomainiet barošanas bloku, ja nepieciešams.

Tab. 9 LED – KNX BUS statuss

5.2 LED – LAN BUS statuss

Sākotnējais statuss

Sākotnējais ieslēgšanas statuss

- Ieslēgšanas noklusējuma statuss: pastāvīgi deg sarkanā LED diode
- Normāls LAN kopnes savienojums: pastāvīgi deg zaļā LED diode.
- LAN sakaru atteice: mirgo sarkanā LED diode.

LED statuss	Iespējamie iemesli	Traucējummeklēšanas pasākumi
Pastāvīgi deg zaļā LED diode	LAN BUS normāls fizisks savienojums	Nav jāveic neviena darbība
Mirgo zaļā LED diode (2 Hz)	Notiek LAN datu nosūtīšana	Nav jāveic neviena darbība
Pastāvīgi deg sarkanā LED diode	Sākotnējais noklusējuma status pēc ierīces ieslēgšanas	Nav jāveic neviena darbība
Mirgo sarkanā LED diode (0,5 Hz)	LAN sakaru kļūme / defektīvs LAN kabeļa savienojums	1. Atkal pievienojiet tīkla kabeli 2. Pārbaudiet kabeļa integritāti un pēc vajadzības aizstājiet bojātos kabeļus.
LED izsl.	Ierīces barošanas atslēgšanās / LAN porta aparatūras atteice	1. Atkal pievienojiet tīkla kabeli. 2. Pārbaudiet kabeļa integritāti un pēc vajadzības aizstājiet bojātos kabeļus.

Tab. 10 LED – LAN BUS statuss

5.3 Pogas / LED – funkcija

Sākotnējais ieslēgšanas statuss

- Ieslēgšanas noklusējuma statuss: pastāvīgi deg sarkanā LED diode
- Sekmīga ierīces K 40 RF/MX400 pievienošana: sarkanā LED diode izslēdzas

Darbība	LED indikatora atbildes reakcija / sīka ekspluatācijas pamācība
Īsi nospiediet vienu reizi	Pašreizējais statuss nav mainīts
Īsi nospiediet divas reizes	Atiestatiet tīmekļa servera paroli: ▶ Noklikšķiniet uz paroles atiestatīšanas pogas vietējā tīkla serverī ▶ Divas reizes nospiediet Funkcijas pogu uz KNX 20 piecu minūšu laikā, kā norādīts. Šī lapa tiks automātiski atsvaidzināta, un tiks atvērta paroles inicializācijas lapa.
3 sekundes – ilgi nospiediet	• Tiek sākta piecu minūšu sapārošana, sarkanā LED diode mirgo ar 1 Hz • Sapārošana sekmīga: sarkanā LED diode izslēdzas • Sapārošana nesekmīga: sarkanā LED diode pastāvīgi deg • Atkārtota nospiešana sapārošanas laikā: atiestatīšana piecu minūšu sapārošanas laikā
15 sekundes – ilgi nospiediet	• Aktivizē rūpnīcas iestatījumu atiestatīšanu, sarkanā LED diode mirgo 15 sekundes ar 5 Hz • Ierīce automātiski restartējas pēc mirgošanas Rūpnīcas iestatījumu atiestatīšana atcels sapārošanu ar K 40 RF/MX 400 un dzēsīs visus ierīces žurnālus.

Tab. 11 Poga / LED – funkcija

5.4 Poga / LED – programma

Sākotnējais statuss

- Barošana ieslēgta pēc noklusējuma: izsl.

Darbība	LED indikatora atbildes reakcija
Īsi nospiediet	Tiek atvērts programmēšanas režīms, → LED turpina pastāvīgi degt. Izslēdzas automātiski, ja nekādas darbības netiek veiktas 15 minūšu laikā.
Īsi nospiediet vēl vienu reizi	Tiek atvērts programmēšanas režīms, → LED izslēdzas.

Tab. 12 Poga / LED – programma

6 Apkārtējās vides aizsardzība un utilizācija

Vides aizsardzība ir Bosch grupas uzņēmējdarbības pamatprincips. Mūsu izstrādājumu kvalit., ekonom. un apkārt. vides aizsardz. mums ir vienlīdz svarīgi mērķi. Mēs stingri ievērojam apkārtējās vides aizsardzības likumdošanu un prasības.
Lai aizsargātu apkārtējo vidi, mēs izmantojam vislabāko tehniku un materiālus, ievērojot ekonomiskos mērķus.

Iepakojums

Mēs piedalāmies iesaiņojamo materiālu otrreizējās izmantošanas sistēmas izstrādē, lai nodrošinātu to optimālu pārstrādi.
Visi izmantotie iepakojuma materiāli ir videi draudzīgi un otrreiz pārstrādājami.

Nolietotā iekārta

Nolietotas iekārtas satur vērtīgas izejvielas, kuras jānodod otrreizējai pārstrādei.
Konstruktīvie mezgli ir viegli atdalāmi. Plastmasa ir marķēta. Tādējādi visus konstruktīvos mezglus ir iespējams sašķirot un nodot otrreizējai pārstrādei vai utilizācijai.

Nolietotās elektriskās un elektroniskās ierīces



Šis simbols nozīmē, ka produktu nedrīkst apglabāt kopā ar citiem atkritumiem, bet gan jānogādā atkritumu savākšanas punktos apstrādei, savākšanai, pārstrādei un apglabāšanai.

Simbols attiecas uz valstīm, kurās ir spēkā elektronisko iekārtu atkritumu noteikumi, piemēram, "Eiropas Direktīva 2012/19/EK par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem". Šajos noteikumos izklāstīti pamatnosacījumi, kas katrā valstī piemērojami elektronisko iekārtu atkritumu atgriešanai un pārstrādei.

Tā kā elektroniskajās ierīcēs var būt bīstamas vielas, tās ir jāpārstrādā atbildīgi, lai samazinātu iespējamo kaitējumu videi un cilvēku veselības apdraudējumu. Turklāt elektronisko atkritumu pārstrāde veicina dabas resursu saglabāšanu.

Lai iegūtu papildu informāciju par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu apglabāšanu videi nekaitīgā veidā, sazinieties ar vietējām varas iestādēm, atkritumu apglabāšanas uzņēmumu vai tirgotāju, no kura jūs iegādājāties produktu.

Papildu informāciju skatiet šeit:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

7 "Open Source" (atklātā pirmkoda) programmatūra

7.1 List of used Open Source Components.

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license.

The following Open Source Software (OSS) or parts thereof are used in the product. The information provided with respect to the OSS listed including copyright notices and license, is corresponding to the software code used, and may not be for complete software component as available from various sources in different configurations.

Name of OSS Component	Version of OSS Compo-nent	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
ESP-IDF	5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1
mbed TLS	3.6.4	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/mbedtls
cJSON	1.7.15	MIT License	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/json
LittleFS	1.20.1	MIT License	https://github.com/joltwallet/esp_littlefs
lwIP	2.1.x	BSD-3-Clause	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/lwip
FreeRTOS	10.4.x	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/freertos
mDNS	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-protocols/tree/master/components/mdns
esp-http-server	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_server
esp_http_client	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_client

In case of certain OSS licenses, for example LGPL, the license may require a right to reverse engineering with respect to proprietary code, for limited purpose. This is applicable to the extend of the software component that is in direct interaction with said OSS component. This shall not apply for other components of the software.

7.2 Appendix - License Text

7.2.1 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004

http://www.apache.org/licenses/

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

„License“ shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

„Licensor“ shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

„Legal Entity “shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, „control“ means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

„You“ (or „Your“) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

„Source“ form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

„Object“ form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

„Work“ shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

„Derivative Works“ shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications

represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

„Contribution“ shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, „submitted “means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as „Not a Contribution.“

„Contributor “shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.
Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.
Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.
You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License;
   and
2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files;
   and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works;
   and
4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear.
   The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.
Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.
This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.
Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.
In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.
While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets „[]“ replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of

purpose be included on the same „printed page“ as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the „License“); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an „AS IS“ BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclairmer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclairmer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THE SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS “AS IS” AMD AMU EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVEN SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOOD OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

8 Paziņojums par datu aizsardzību

Lai iespējotu apkures / ventilācijas sistēmas attālināto uzraudzību un tālvadību ar šo izstrādājumu, ir nepieciešams savienojums ar internetu. Tiklīdz ir izveidots savienojums ar internetu, šis izstrādājums automātiski izveido savienojumu ar serveri. Procesa laikā savienojuma datus, it īpaši IP adresi, automātiski pārsūta un apstrādā Bosch Thermotechnik GmbH. Apstrādi var iestatīt, atjaunojot izstrādājuma noklusējuma iestatījumus. Papildu norādījumus par datu apstrādi varat atrast tālāk redzamajos paziņojumos par datu konfidencialitāti un internetā.

Spis treści

1 Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa ... 117
1.1 Objaśnienie symboli ... 117
1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa ... 117

2 Informacje o produkcie ... 118
2.1 Ważne zastrzeżenia ... 118
2.2 Zakres dostawy ... 118
2.3 Wymiary produktu ... 118
2.4 Dane techniczne ... 119
2.5 Przegląd produktu ... 119

3 Instalacja ... 119
3.1 Konfigurowanie systemu ... 119
3.1.1 Metoda 1. podłączenie KNX 20 bezpośrednio do instalacji grzewczej ... 119
3.1.2 Metoda 2: podłączenie KNX 20 do instalacji grzewczej przez router ... 120
3.2 Procedura montażu ... 120

4 Uruchomienie i eksploatacja ... 121
4.1 Warunki wstępne uruchomienia i eksploatacji ... 121
4.2 Procedura parowania ... 121
4.2.1 System parowania 1. podłączenie KNX 20 bezpośrednio do instalacji grzewczej ... 121
4.2.2 System parowania 2: podłączenie KNX 20 do instalacji grzewczej przez router ... 122
4.3 Konfigurowanie KNX 20 w programie ETS ... 123
4.3.1 Przebieg konfigurowania ... 123
4.3.2 Importowanie bazy danych KNX 20 do ETS ... 123
4.4 Parametry / obiekty komunikacji ... 124
4.4.1 Informacje ogólne ... 124
4.4.2 Szczegółowy opis ... 125
4.5 Opis lokalnego serwera WWW ... 125
4.5.1 Procedura otwierania ... 125
4.5.2 Instrukcja aktualizacji oprogramowania ... 127

5 Status roboczy i wskazanie usterki ... 127
5.1 LED – status magistrali KNX ... 127
5.2 LED—status magistrali LAN ... 127
5.3 Przycisk/LED – Function ... 128
5.4 Przycisk/LED – Program ... 128

6 Ochrona środowiska i utylizacja ... 128

7 Oprogramowanie Open Source ... 129
7.1 List of used Open Source Components ... 129
7.2 Appendix - License Text ... 129
7.2.1 Apache License 2.0 ... 129
7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License ... 131

8 Informacja o ochronie danych osobowych ... 131

1 Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Objaśnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.

⚠ OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.

⚠ OSTROŻNOŚĆ

OSTROŻNOŚĆ oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

WSKAZÓWKA

UWAGA oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

Ważne informacje

Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

⚠ Wskazówka dla odbiorców docelowych

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla ekspertów posiadających umiejętności w zakresie obsługi instalacji wodnych, techniki grzewczej i elektrotechniki, a także operatorów systemu grzewczego i instalacji wentylacyjnych. Niestosowanie się do instrukcji może doprowadzić do powstania szkód materialnych i osobowych, a także spowodować zagrożenie dla życia.

- ▶ Przeczytać instrukcje montażu stosownych urządzeń, jak urządzenia grzewcze i regulatory ogrzewania.
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz ostrzeżeniami.
- ▶ Przestrzegać krajowych i regionalnych przepisów oraz zasad i wytycznych technicznych.
- ▶ Dokumentować wszystkie wykonane działania konstrukcyjne.

⚠ Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkt przeznaczony jest wyłącznie do regulacji instalacji grzewczych.

Jakiekolwiek inne użytkowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe na skutek takich zastosowań są wyłączone z odpowiedzialności.

⚠ Wymagania dotyczące prac elektroinstalacyjnych

Prace na instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez elektryków z uprawnieniami.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac na instalacji elektrycznej:
- ▶ Odłączyć wszystkie źródła zasilania elektrycznego i uniemożliwić ich przypadkowe włączenie przy użyciu stosownych środków.
- ▶ Zweryfikować brak napięcia.
- ▶ W trakcie prac uwzględniać też schematy elektryczne innych komponentów instalacji.

O niniejszej instrukcji

Pierwsze uruchomienie i włączenie do eksploatacji musi zostać przeprowadzone przez producenta systemu lub jego autoryzowany serwis.

2 Informacje o produkcie

KNX 20 służy do integracji instalacji grzewczej z systemem KNX.

Warunkiem dostępu do wszystkich funkcji i wykonywania aktualizacji jest posiadanie połączenia z Internetem, które może być dodatkowo płatne.

Pełniąc funkcję interfejsu między instalacją grzewczą a systemem KNX, KNX 20 pozwala na wykonywanie następujących funkcji sterowania i monitorowania za pomocą systemu KNX (pod warunkiem skonfigurowania w programie ETS) w połączeniu z instalacją grzewczą:
- Wyświetlanie urządzeń grzewczych i obiegów grzewczych (maksymalnie 4 obiegi).
- Ustawianie temperatur ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.
- Ustawianie trybów pracy ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.
- Wyświetlanie powiadomień o usterce i zużycia energii.

2.1 Ważne zastrzeżenia

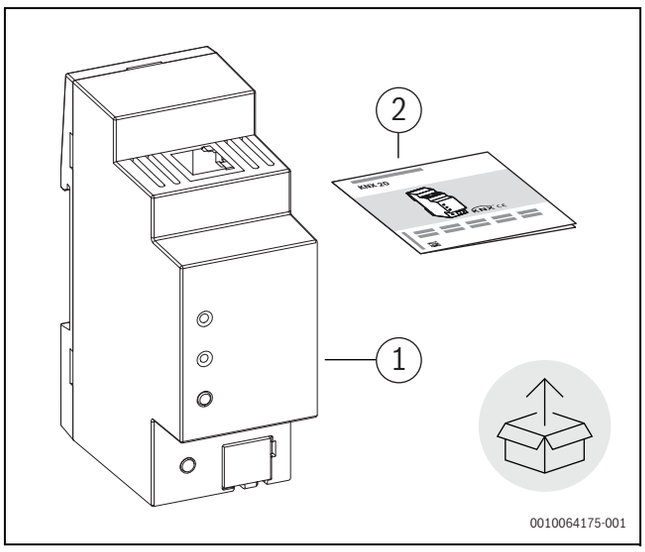
Bramę sieciową instalacji grzewczej można połączyć z KNX 20 dwiema metodami:

a. Połączenie za pomocą routera z aktywnym serwerem DHCP (zalecane)

b. Bezpośrednie połączenie

Kompatybilność:
- KNX 20 umożliwia konfigurowanie instalacji grzewczej w programie ETS 5 i ETS 6.
- Kompatybilny z następującymi bramami sieciowymi instalacji grzewczej: K 40 RF i MX 400.

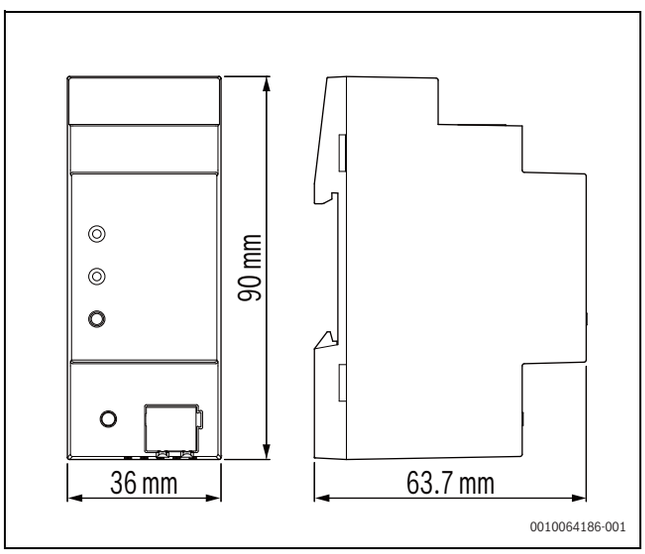
2.2 Zakres dostawy



Rys. 1 Zakres dostawy

[1] KNX 20
[2] Krótki przewodnik / porady prawne

2.3 Wymiary produktu



Rys. 2 Wymiary produktu

2.4 Dane techniczne

Pozycja	Opis
Zasilanie elektryczne	Zasilanie elektryczne z magistrali KNX, nie jest potrzebny oddzielny zasilacz
Zużycie energii	Typ. 900 mW przy 30 V DC
Pobór prądu	Maks. 37,5 mA przy 24 V DC, 30 mA przy 30 V DC
Stopień ochrony (DIN EN 60529)	IP20
Przyłącza	Złącze magistrali KNX (zaciski sprężynowe WAGO, beznarzędziowe) Interfejs Ethernet (RJ45)
Metoda mocowania (DIN EN 60715)	Montaż na szynie DIN 35 mm
Wymiary (wys. × sz. × gł.)	90 mm × 36 mm × 63,7 mm
Masa	80 g
Temperatura otoczenia	Podczas pracy: 5 °C ... +45 °C Podczas przechowywania/transportu: −20 °C ... +60 °C
Wilgotność względna (bez kondensacji)	5% ... 93%RH
Normy bezpieczeństwa elektrycznego	Stopień zanieczyszczenia 2 (wg IEC 60664-1) Stopień ochrony IP20 (wg EN 60529) Klasa ochronności III (wg IEC 61140) Kategoria przepięciowa III (wg EN 60664-1) Magistrala KNX SELV DC 21 V ... 30 V (wg EN 50090-2-2 i IEC 60664-1)
Certyfikacja	Oznakowanie CE (wg dyrektywy w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej i dyrektywy niskonapięciowej) Certyfikat KNX

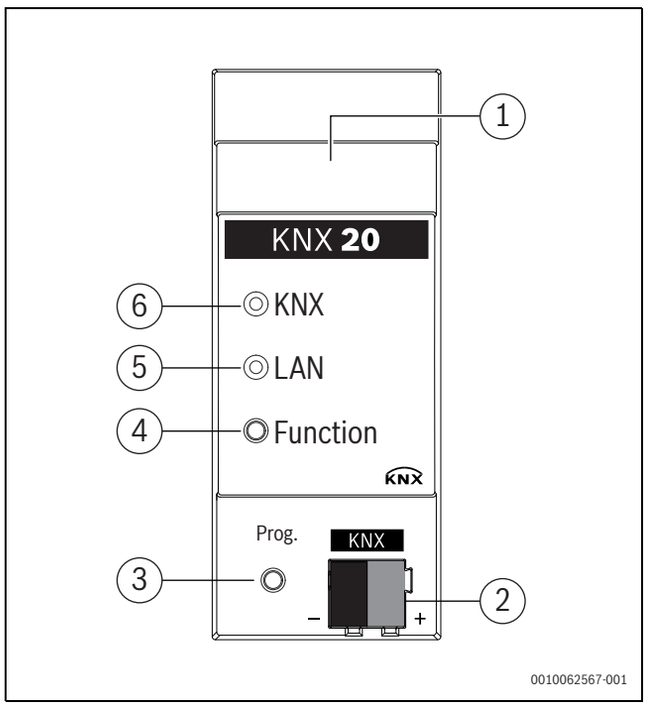
Tab. 1 Dane techniczne

WSKAZÓWKA

Przepięcie grozi uszkodzeniem produktu!

- Nie podłączać napięcia 230 V do zacisków interfejsu.

2.5 Przegląd produktu



Rys. 3

Nr	Nazwa elementu	Opis funkcji
[1]	Połączenie Ethernet (RJ45)	Port RJ45 do połączenia sieciowego
[2]	Złącze magistrali KNX	Do podłączenia do magistrali KNX (wraz z zasilaniem elektrycznym)
[3]	Przycisk—Program	Służy do pobierania konfiguracji z ETS
[4]	Przycisk—Function	Służy do parowania z K40 RF/MX400, przywracania ustawień fabrycznych lub ustawiania hasła do lokalnego serwera internetowego
[5]	LED—status magistrali LAN	Wskazuje status komunikacji z bramą sieciową (np. K 40 RF, MX 400) instalacji grzewczej i status roboczy
[6]	LED—status magistrali KNX	Wskazuje status roboczy magistrali KNX

Tab. 2

3 Instalacja

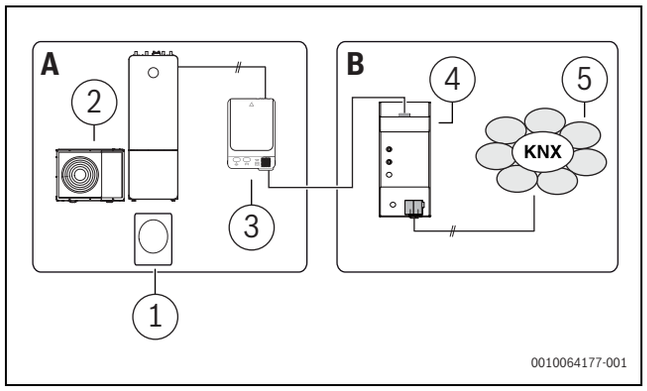
3.1 Konfigurowanie systemu

Brama sieciowa (K 40 RF, MX 400) instalacji grzewczej wymaga dostępu do Internetu, aby móc pobierać najnowsze aktualizacje oprogramowania podczas uruchomienia i eksploatacji. Po prawidłowym uruchomieniu KNX 20 może działać w samej sieci lokalnej (bez połączenia z Internetem).

Zdalny dostęp do instalacji grzewczej za pośrednictwem systemu KNX jest możliwy bez względu na to, czy połączenie z K 40 RF, MX 400 nawiązano za pośrednictwem routera czy bezpośrednio.

3.1.1 Metoda 1. podłączenie KNX 20 bezpośrednio do instalacji grzewczej

W trybie bezpośredniego połączenia nie są dostępne inne usługi online regulacji ogrzewania oraz funkcje aktualizacji.



Rys. 4

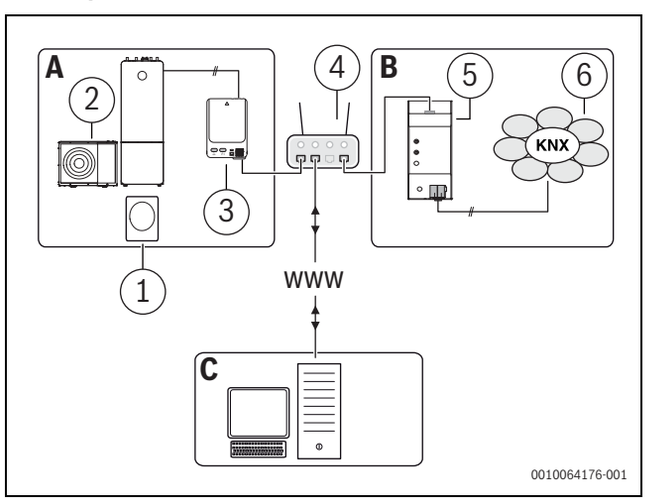
[A] Instalacja grzewcza z systemem magistrali EMS
[B] System KNX z magistralą KNX TP-BUS

[1] Sterowniki/piloty (np. CR 20 RF)
[2] Urządzenie grzewcze EMS
[3] Brama sieciowa instalacji grzewczej (np. K 40 RF, MX 400)
[4] KNX 20
[5] System KNX—system automatyki budynkowej

Opis funkcji

Brama sieciowa KNX 20 podłączona jest bezpośrednio do instalacji grzewczej (np. K 40 RF) bez użycia routera. To połączenie nie umożliwia automatycznych aktualizacji i powiadomień o aktualizacji do bramy sieciowej instalacji grzewczej (np. K 40 RF, MX 400) ani innych rozwiązań online do regulacji grzania i celów serwisowych.

3.1.2 Metoda 2: podłączenie KNX 20 do instalacji grzewczej przez router



Rys. 5

[A] Instalacja grzewcza z systemem magistrali EMS
[B] System KNX z magistralą KNX TP-BUS
[C] Bosch Server (zaszyfrowana komunikacja)

[1] Sterowniki/piloty (np. CR 20 RF)
[2] Urządzenie grzewcze EMS
[3] Brama sieciowa instalacji grzewczej (np. K 40 RF, MX 400)
[4] Router z połączeniem z Internetem
[5] KNX 20
[6] System KNX—system automatyki budynkowej

Opis funkcji

Jeśli połączenie przechodzi przez router z dostępem do Internetu, oprócz funkcji regulacyjnych KNX można jednocześnie korzystać z innych rozwiązań online do regulacji grzania, jak aplikacja dla użytkownika końcowego (np. Bosch HomeCom Easy, MyBuderus).

W trybie połączenia za pomocą routera adresy dwóch modułów są przypisywane lokalnie przez usługę DHCP routera: statyczne przypisanie adresu IP nie jest obsługiwane.

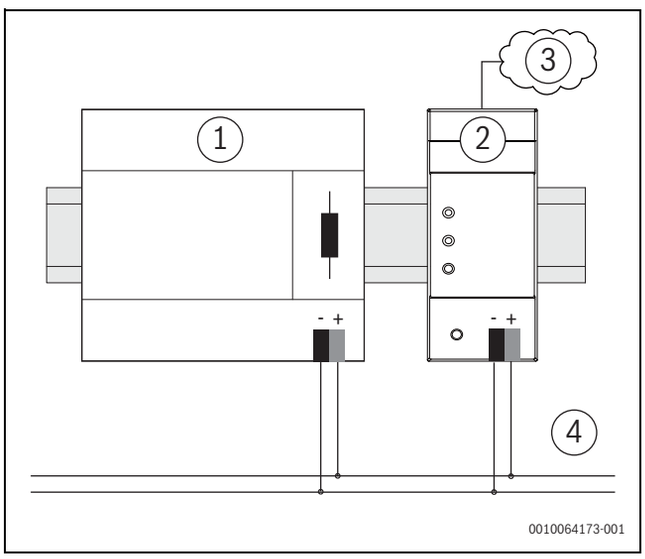
3.2 Procedura montażu

OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności montażowych na urządzeniu.

▶ Odłączyć urządzenie od wszystkich źródeł napięcia



Rys. 6

[1] Zasilacz KNX
[2] KNX 20
[3] Ethernet
[4] Magistrala KNX

▶ Zamocować KNX 20 na standardowej szynie DIN 35 mm.
▶ Wykonać połączenia elektryczne magistrali KNX i interfejsu Ethernet.
  – Aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych: poprowadzić wszystkie kable niskiego napięcia oddzielnie od kabli wysokiego napięcia (w odległości co najmniej 100 mm).
  – Jeśli występują zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne: posłużyć się kablami ekranowanymi.

  Te środki uchronią przewody elektryczne przed zewnętrznymi źródłami zakłóceń, jak kable wysokiego napięcia, linie energetyczne, sprzęt radiowo-telewizyjny, amatorskie stacje radiowe, kuchenki mikrofalowe itp.

4 Uruchomienie i eksploatacja

4.1 Warunki wstępne uruchomienia i eksploatacji

Wymagania dotyczące routera

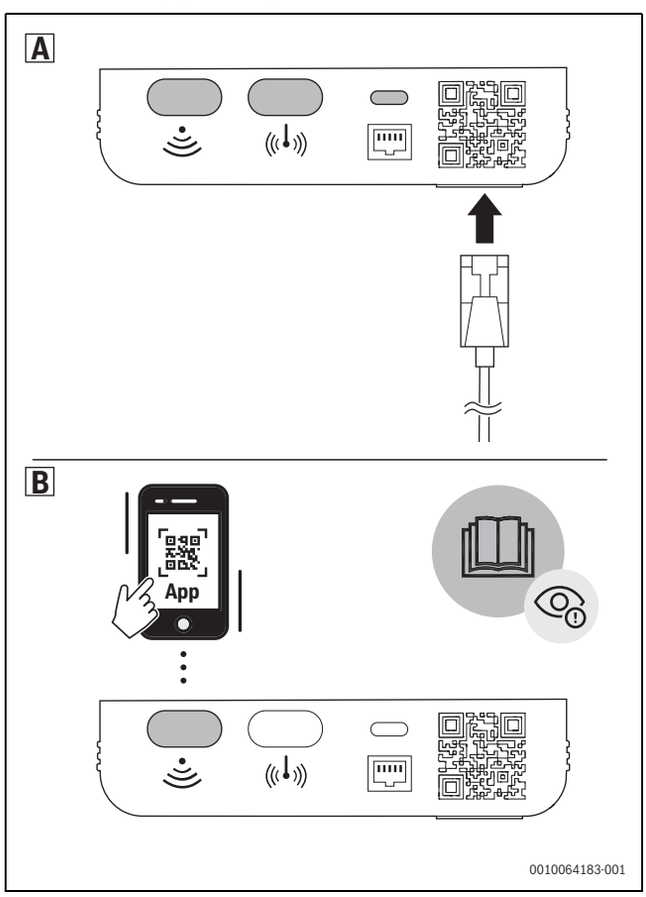
- Funkcja DHCP jest włączona.
- Porty 5222, 5353 i 5223 nie są zablokowane.
- Port 443 nie jest zablokowany (aby można było uzyskać dostęp do interfejsu KNX 20 w przeglądarce).
- Dostępne adresy IP są podawane przez router.
- Jeśli jest włączone filtrowanie adresów MAC, jego ustawienia są dostosowane do KNX 20. Adres MAC KNX 20 można odczytać w lokalnym serwerze WWW (→ szczegóły w rozdziale 4.5 na stronie 125).
- Brama sieciowa instalacji grzewczej (np. K 40 RF, MX 400) i KNX 20 muszą znajdować się w tej samej sieci.
- Połączenie z Internetem jest stabilne.

Wymagania dotyczące bramy sieciowej instalacji grzewczej (np. K 40 RF)

- W K40 RF lub MX 400 musi być zainstalowane oprogramowanie w wersji V14.00.00 lub nowszej. Oprogramowanie sprzętowe można zaktualizować i odczytać numer jego wersji w aplikacji dla użytkownika końcowego. Sposób postępowania jest szczegółowo opisany w jej instrukcji montażu.

4.2 Procedura parowania

4.2.1 System parowania 1. podłączenie KNX 20 bezpośrednio do instalacji grzewczej



Rys. 7

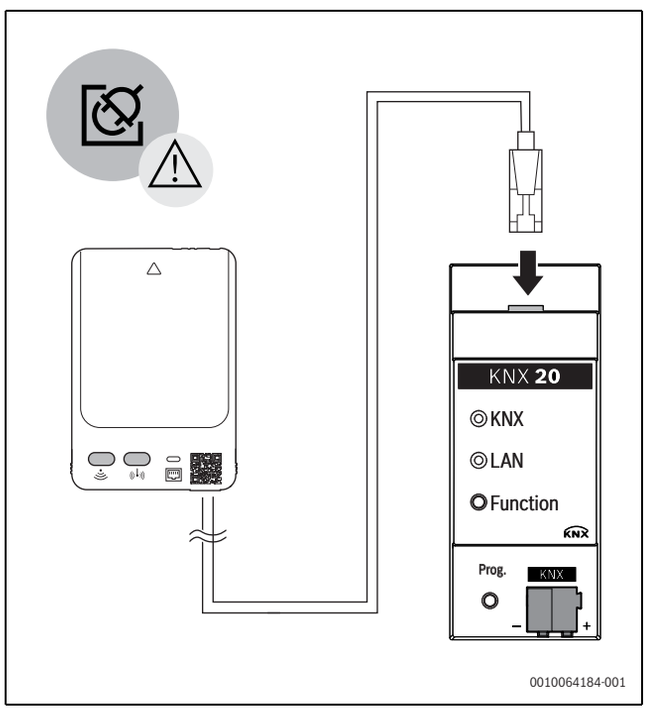
▶ Kablem Ethernet (zalecane): połączyć kablem Ethernet w celu synchronizacji zegara sieciowego i poczekać, aż dioda LED ▣ portu Ethernet zacznie świecić na zielono światłem ciągłym.

-lub-

▶ Przez Wi-Fi (dozwolone): połączyć w aplikacji K 40 RF lub MX 400 dla użytkownika końcowego i poczekać, aż dioda LED Wi-Fi ᯤ zacznie świecić na zielono światłem ciągłym.

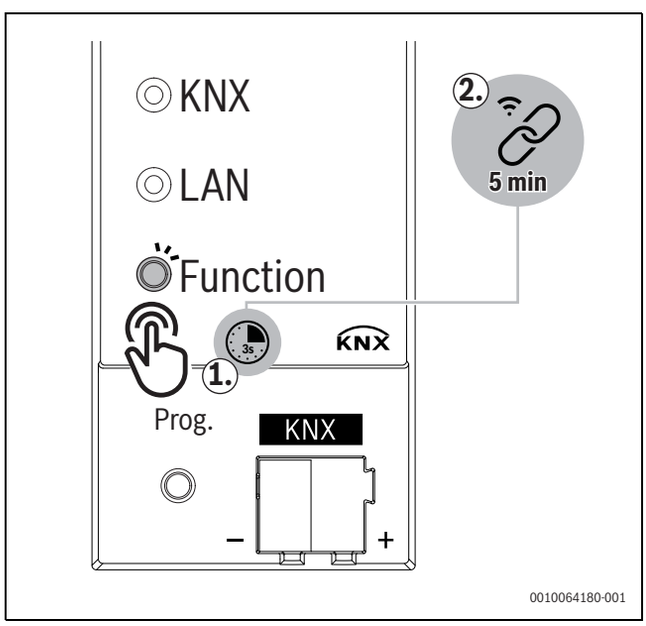
Szczegółowy opis procedur znajduje się w instrukcji montażu K 40 RF lub MX 400.

▶ Połączyć K 40 RF lub MX 400 z KNX 20 kablem Ethernet. Nie wyłączać zasilania K 40 RF lub MX 400.



Rys. 8

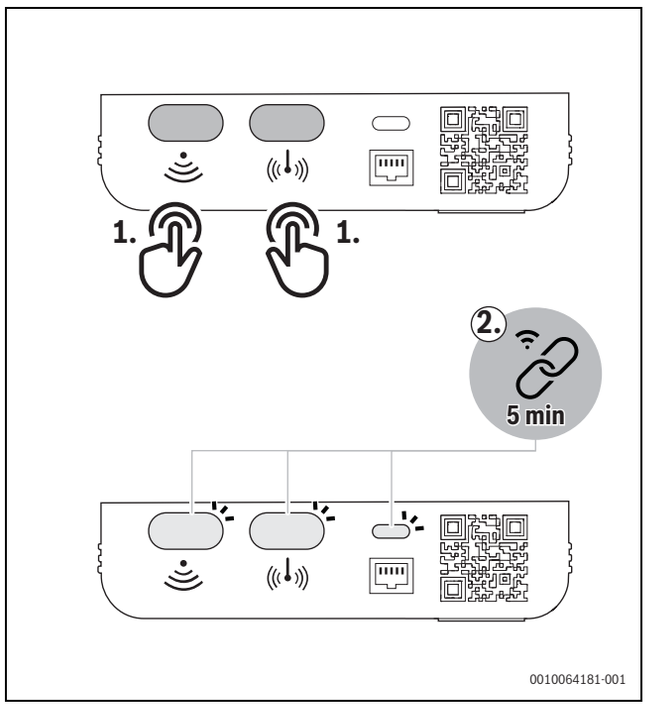
▶ W KNX 20 nacisnąć przycisk Function i przytrzymać go przez trzy sekundy. Po zwolnieniu przycisku dioda LED Function zacznie migać na czerwono.



Rys. 9

Sesja parowania KNX 20 otwarta na pięć minut.

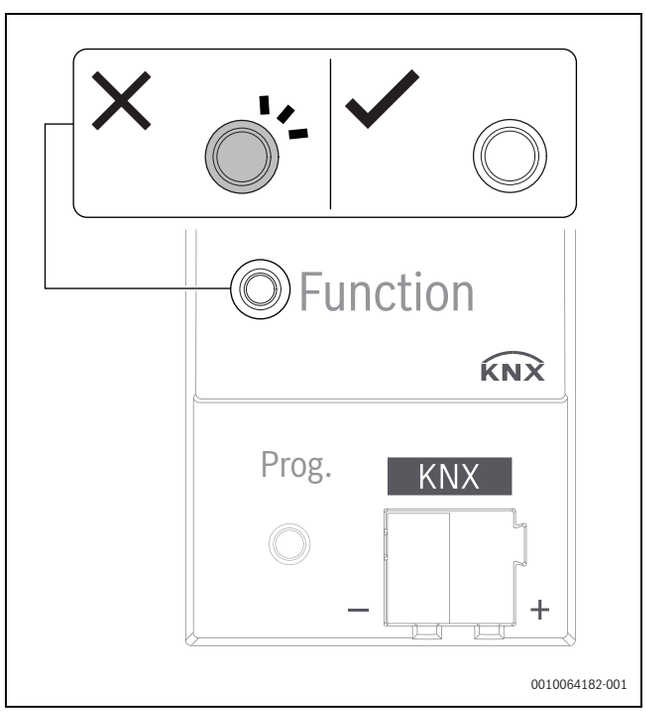
▶ W K 40 RF lub MX 400 jednocześnie nacisnąć przycisk RF i przycisk Wi-Fi . Diody LED błysną na niebiesko.



Rys. 10

Sesja parowania K 40 RF / MX 400 otwarta na pięć minut.

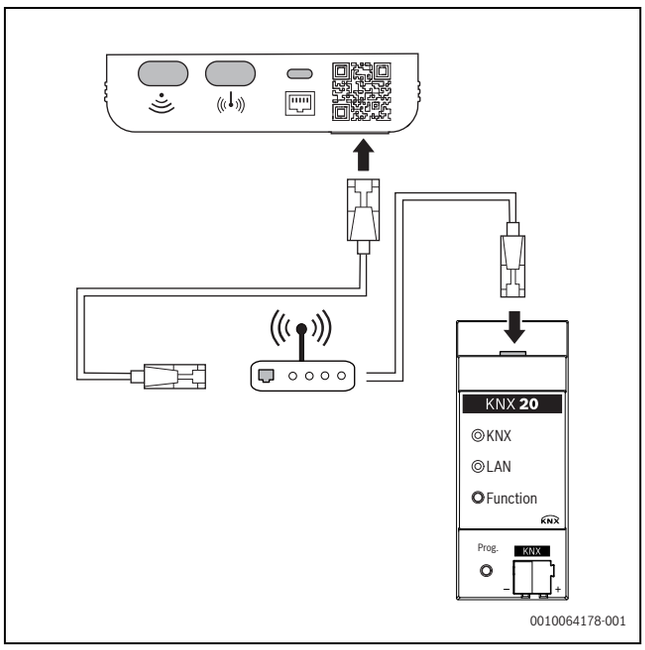
▶ Po sparowaniu: dioda LED Function w KNX 20 zgaśnie.



Rys. 11

W przypadku błędu parowania: dioda LED Function świeci na czerwono światłem ciągłym.

4.2.2 System parowania 2: podłączenie KNX 20 do instalacji grzewczej przez router



Rys. 12

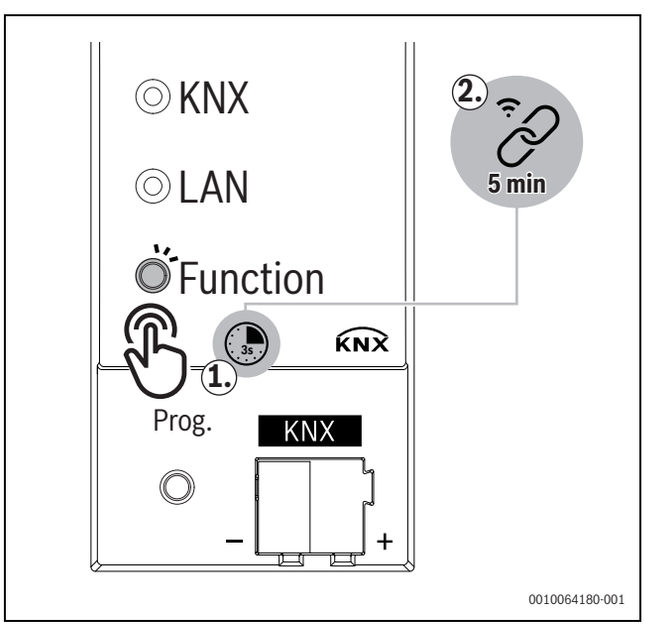
▶ Kablem Ethernet (zalecane): połączyć K 40 RF / MX 400 kablem Ethernet w celu synchronizacji zegara sieciowego i poczekać, aż dioda LED portu Ethernet zacznie świecić na zielono światłem ciągłym.

-lub-

▶ Przez Wi-Fi (dozwolone): połączyć w aplikacji K 40 RF lub MX 400 dla użytkownika końcowego i poczekać, aż dioda LED Wi-Fi zacznie świecić na zielono światłem ciągłym.

Szczegółowy opis procedur znajduje się w instrukcji montażu K 40 RF lub MX 400.

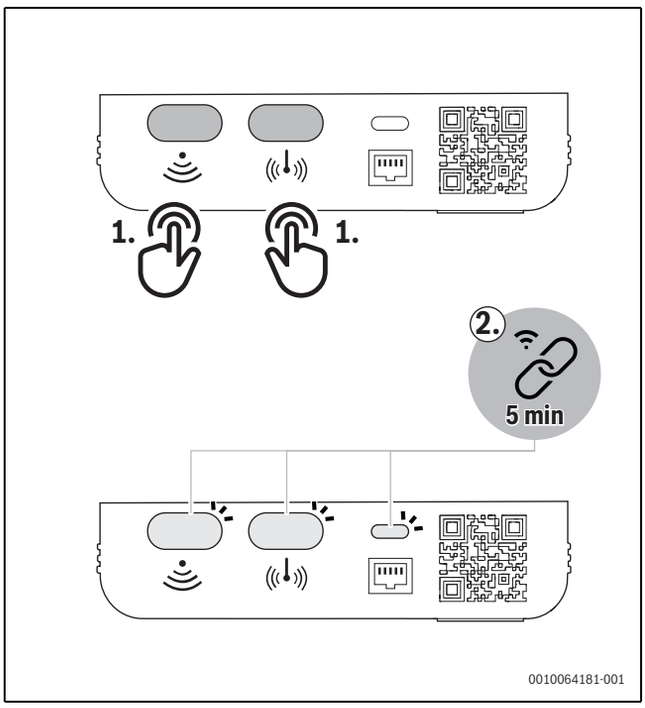
▶ Podłączyć KNX 20 do tego samego routera kablem Ethernet.
▶ W KNX 20 nacisnąć przycisk Function i przytrzymać go przez trzy sekundy. Po zwolnieniu przycisku dioda LED Function zacznie migać na czerwono



Rys. 13

Sesja parowania KNX 20 otwarta na pięć minut.

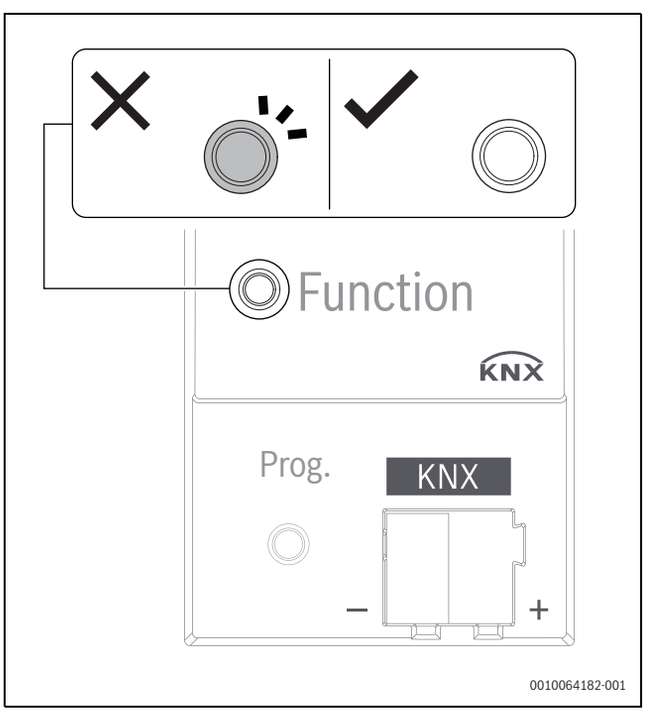
- W K 40 RF lub MX 400 jednocześnie nacisnąć przycisk RF i przycisk Wi-Fi . Diody LED błysną na niebiesko.



Rys. 14

Sesja parowania K 40 RF / MX 400 otwarta na pięć minut.

- Po sparowaniu: dioda LED Function w KNX 20 zgaśnie.



Rys. 15

W przypadku błędu parowania: dioda LED Function świeci na czerwono światłem ciągłym.

4.3 Konfigurowanie KNX 20 w programie ETS

4.3.1 Przebieg konfigurowania

Pobrać plik bazy danych ETS do KNX 20 z oficjalnej strony internetowej.

- Znaleźć KNX 20 w katalogu ETS i go wybrać albo pobrać go z oficjalnej strony internetowej (szczegółowe dane poniżej) i dodać go do własnego projektu.
- Przypisać KNX 20 fizyczny adres.
- Skonfigurować KNX 20 (wybrać/ustawić parametry i adresy grupy).
- Aby pobrać konfigurację ETS do KNX 20, nacisnąć przycisk Prog. Zaświeci dioda LED Prog.
- Dioda LED Prog. zgaśnie, gdy tylko automatycznie rozpocznie się pobieranie.

4.3.2 Importowanie bazy danych KNX 20 do ETS

Są dwa sposoby importowania bazy danych urządzenia KNX 20 do ETS.

Metoda 1: pobranie bezpośrednio w ETS

- Otworzyć ETS i przejść do panelu Catalogs.
- Znaleźć węzeł Bosch KNX 20.
- Zaznaczyć bazę danych i kliknąć przycisk pobierania, aby zaimportować.

Metoda 2: pobranie z oficjalnej strony internetowej i ręczne zaimportowanie.

- Otworzyć jedno z następujących łączy w przeglądarce:
  https://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/interfaces/
  https://www.buderus.com/interfaces/
- Pobrać plik bazy danych KNX 20 do lokalnego folderu.
- W ETS otworzyć panel Catalogs > Import.
- Wybrać pobrany plik i dokończyć importowanie.

Uruchomienie KNX Secure

KNX 20 obsługuje uruchomienie w protokole KNX Secure. Polega to na szyfrowaniu komunikacji z urządzeniem i konfiguracji, aby uniemożliwić nieautoryzowany dostęp i sabotaż.

Procedury obsługi

Przed włączeniem bezpiecznego uruchomienia do programu ETS musi zostać dodany certyfikat urządzenia:

a. Sprawdzić, czy projekt ETS jest zabezpieczony hasłem (szyfrowanie jest obowiązkowe w KNX Secure).
b. Kliknąć "Add Device Certificate" i zeskanować kod QR na KNX 20 lub ręcznie przepisać dane z certyfikatu, aby zaimportować certyfikat urządzenia do projektu ETS.
c. Wybrać "Activated" z menu rozwijanego, aby włączyć tryb bezpiecznego uruchomienia.
d. Od tej pory pobieranie i konfigurowanie będzie zawsze realizowane w protokole KNX Secure.

Ważne wskazówki

- Przed migrowaniem projektów i ponownym pobraniem konfiguracji ETS zresetować urządzenie KNX 20.

Instrukcje resetowania podane są w rozdziale 5.3 na stronie 128.

- Po włączeniu tego protokołu urządzenie będzie można konfigurować i otwierać tylko w projekcie ETS z odpowiednim certyfikatem. Odczytywanie lub modyfikowanie urządzenia w nieautoryzowanych projektach nie będzie możliwe.
- Utrata certyfikatu lub zapomnienie haseł do projektu pozbawia możliwości konfigurowania urządzenia. Należy dobrze strzec certyfikatów i haseł.
- Jeśli protokół KNS Secure nie jest potrzebny, można go wyłączyć w celu uproszczenia, ale poziom bezpieczeństwa systemu będzie wtedy niższy.

4.4 Parametry / obiekty komunikacji

KNX 20 obsługuje dostęp do indywidualnych parametrów regulacji ogrzewania, a system KNX obsługuje funkcje związane z regulacją ogrzewania. Za pośrednictwem KNX 20 nie można wykonywać żadnych operacji wykraczających poza zakres funkcji modułu obsługowego. Wszystkie zmiany dokonane za pośrednictwem systemu KNX można przeglądać i weryfikować w HMI EMS w ramach kontroli.

4.4.1 Informacje ogólne

Znaczenie poszczególnych kolumn w następujących tabelach jest następujące:

- Parametr: obiekty komunikacji w systemie ETS/KNX
- R: uprawnienie do odczytu za pomocą systemu ETS/KNX
- R: uprawnienie do zapisu za pomocą systemu ETS/KNX

Parametr	Odczyt /zapis	Szczegóły
Nazwa marki	R	–
Nazwa modułu hydraulicznego	R	–
Nazwa jednostki pompy ciepła	R	–
Temperatura zasilania instalacji	R	–
Ciśnienie robocze	R	–
Temp. zewnętrzna	R	–
Stan trybu "Nieobecność"	Odczyt /zapis	WŁ./WYŁ.
Stan trybu "Urlop"	R	–
Stan błędu	R	–
Aktywne błędy	R	–
Tryb pracy przełączania trybu lato-zima	Odczyt /zapis	• Wyłączony • Auto • Grz. • Chł.

Tab. 3 Dane instalacji grzewczej

Parametr	Odczyt/ zapis
Prędkość obrotowa sprężarki	R
Stan obiegu czynnika chłodniczego	R
Stan cichej pracy	R
Stan wejścia zewnętrznego 1	R
Stan wejścia zewnętrznego 2	R
Stan wejścia zewnętrznego 3	R
Stan wejścia zewnętrznego 4	R
Stan trybu aktywnej instalacji PV	R
Stan blokady zakładu energetycznego	R
Stan zewnętrznego ograniczenia mocy	R
EEBus	R

Tab. 4 Dane pompy ciepła

Parametr	Odczyt/ zapis
Tryb pracy podgrzewacza elektrycznego	R

Tab. 5 Dane dogrzewacza

Parametr	Odczyt/ zapis	Szczegóły	
Zdalna temperatura w pomieszczeniu	R	–	
Nastawa docelowej temperatury w pomieszczeniu	Odczyt/ zapis	5~35 °C Uwaga: dostępny tylko w trybie ręcznym grzania.	
Tryb grzania	Odczyt/ zapis	**Wartość instalacji grzewczej**	**Zmapowana wartość KNX**
		Auto	Auto
		Wyłączony	Gotowość do pracy
		Instrukcja	Comfort
Tryb chłodzenia	Odczyt/ zapis	**Wartość instalacji grzewczej**	**Zmapowana wartość KNX**
		Auto	Auto
		Wyłączony	Gotowość do pracy
		Instrukcja	Comfort

Tab. 6 Dane obiegu grzewczego (HC1–HC4)

Parametr	Odczyt/ zapis	Szczegóły	
Temperatura CWU w środkowej/ dolnej części	R	–	
Temperatura CWU w górnej części (robocza)	R	–	
Bieżący poziom CWU	R	–	
Nastawa trybu pracy CWU	Odczyt/ zapis	**Wartość instalacji grzewczej**	**Zmapowana wartość KNX**
		Własny program	Auto
		Wyłączony	Wyłączony
		Wys.	Normalny
		Niski/Eco	Reduktor
Nastawa poziomu redukcji	Odczyt/ zapis	**Wartość instalacji grzewczej**	**Zmapowana wartość KNX**
		Nis.	0:Eco
		Eco	1:Eco+
Tryb dodatkowej CWU	Odczyt/ zapis	Start/Stop	
Nastawa czasu trwania dodatkowej CWU	Odczyt/ zapis	Długość kroku: 60 min	
		Min.: 60 min (1 h)	
		Maks.: 2880 min (48 h)	
		Rzeczywiste wartości zależą od ustawień urządzenia grzewczego.	
Pozostały czas dodatkowej CWU	R	–	

Tab. 7 Dane CWU

Parametr	Odczyt/ zapis
Zużycie pompy ciepła	R
Zużycie dogrzewacza	R
Czas pracy instalacji grzewczej	R

Tab. 8 Energia

4.4.2 Szczegółowy opis

Powiadomienia o usterce

W systemie sterowania instalacji grzewczej rozróżniane są dwa typy powiadomień:

- Powiadomienia serwisowe: ostrzeżenia, które nie mają wpływu na grzanie.
- Powiadomienia o usterce: usterki, które przerywają grzanie lub powiązane funkcje modułu sterującego (powiadomienie należy przekazać instalatorom do diagnostyki).

Powiadomienia obu tych typów wywołują kody usterki w systemie regulacji (np. A51/6021).

Tryby grzania: "Wył.", "Auto", "Ręczny"

Trzy tryby pracy obiegów grzewczych są dostępne na HMI urządzenia grzewczego. Z tego poziomu można monitorować i konfigurować te tryby stosownie do potrzeb. Tryby pracy **Wył.**, **Auto** (program czasowy) i **Ręczny** można wybrać bezpośrednio na HMI.

- Tryb **Auto**: obieg grzewczy pracuje automatycznie, a grzanie działa według programu czasowego, który został zaprogramowany na HMI urządzenia grzewczego. Temperatura może być regulowana między poziomami "Ogrzewanie" i "Tryb obniżenia" raz dziennie. Możliwe jest wskazanie żądanej temperatury na obu poziomach.
  Korekta temperatury zadanej jest inicjowana poleceniem **Nastawa docelowej temperatury** w pomieszczeniu w systemie KNX. Korekta pozostaje w mocy do czasu następnej zmiany w programie czasowym.
- Tryb **Man**: jeśli program czasowy ma być sterowany za pomocą bramy KNX, w HMI musi być wybrany tryb pracy **Man**. W trybie Man program czasowy urządzenia grzewczego jest nieaktywny.
  Urządzenie grzewcze działa wówczas w trybie ciągłym zgodnie z żądaną nastawą temperatury w pomieszczenia lub programem czasowym z systemu KNX.
  Nastaw temperatury chłodzenia nie można zmieniać w systemie KNX.

Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji technicznej modułu obsługowego urządzenia grzewczego.

Przełączenie trybu pracy lato/zima

Przełączenie trybu pracy lato/zima obiegu grzewczego może być ustawione ręcznie (**Wył., Auto, Grzanie, Chłodzenie**) lub wyzwalane automatycznie (**Auto lato/zima**):

- Tryb **letni**: obieg grzewczy przestaje grzać, wyłącza się pompa cyrkulacyjna i zamyka się zawór mieszający (jeśli jest zamontowany).
- Tryb **automatyczny**: można ustawić próg temperatury zewnętrznej przełączenia między trybem letnim a zimowym.

4.5 Opis lokalnego serwera WWW

W KNX 20 wbudowany jest lokalny serwer WWW. Można w nim wykonywać następujące działania:

- Przeglądanie informacji o urządzeniu, jak wersja oprogramowania sprzętowego i adres urządzenia.
- Konfigurowanie czasu KNX 20: protokoły urządzenia są zapisywane na podstawie ustawionego czasu.
- Aktualizowanie oprogramowania sprzętowego i pobieranie dzienników.

4.5.1 Procedura otwierania

Scenariusz 1: KNX 20 podłączony do routera

- Podłączyć komputer/tablet do tego samego routera, do którego jest podłączony KNX 20.
- Otworzyć przeglądarkę internetową i wpisać adres: https://knx20.local or https://knx20

Scenariusz 2: KNX 20 niepodłączony do routera

- Podłączyć KNX 20 bezpośrednio do komputera/tabletu kablem Ethernet.
- Otworzyć przeglądarkę internetową i wpisać adres: https://knx20.local or https://knx20

Ważne uwagi:

- Funkcja aktualizacji była testowana z następującymi przeglądarkami: Mozilla Firefox (146.0.1), Microsoft Edge (143.0.3650.96), Google Chrome (143.0.7499.170), Safari 18.6 (20261.3.11.11.3).
- Wyświetlony zostanie komunikat ostrzegawczy przeglądarki. Jest to normalne zjawisko. Należy przejść dalej, aby otworzyć stronę.
- Użycie po raz pierwszy lub niepamiętanie hasła lokalnego serwera WWW: zresetować hasło, aby ustawić nowe. Zresetowanie hasła na KNX 20 powoduje zresetowanie samego hasła i nie ma wpływu na pozostałe ustawienia.
- Sesja logowania do lokalnego serwera WWW trwa 30 minut. Jeśli w tym czasie nie zostanie wykonana żadna operacja, wymagane jest ponowne zalogowanie.
- Dane zapisane w lokalnym serwerze WWW są zapisywane wyłącznie lokalnie w urządzeniu KNX 20.

4.5.2 Instrukcja aktualizacji oprogramowania

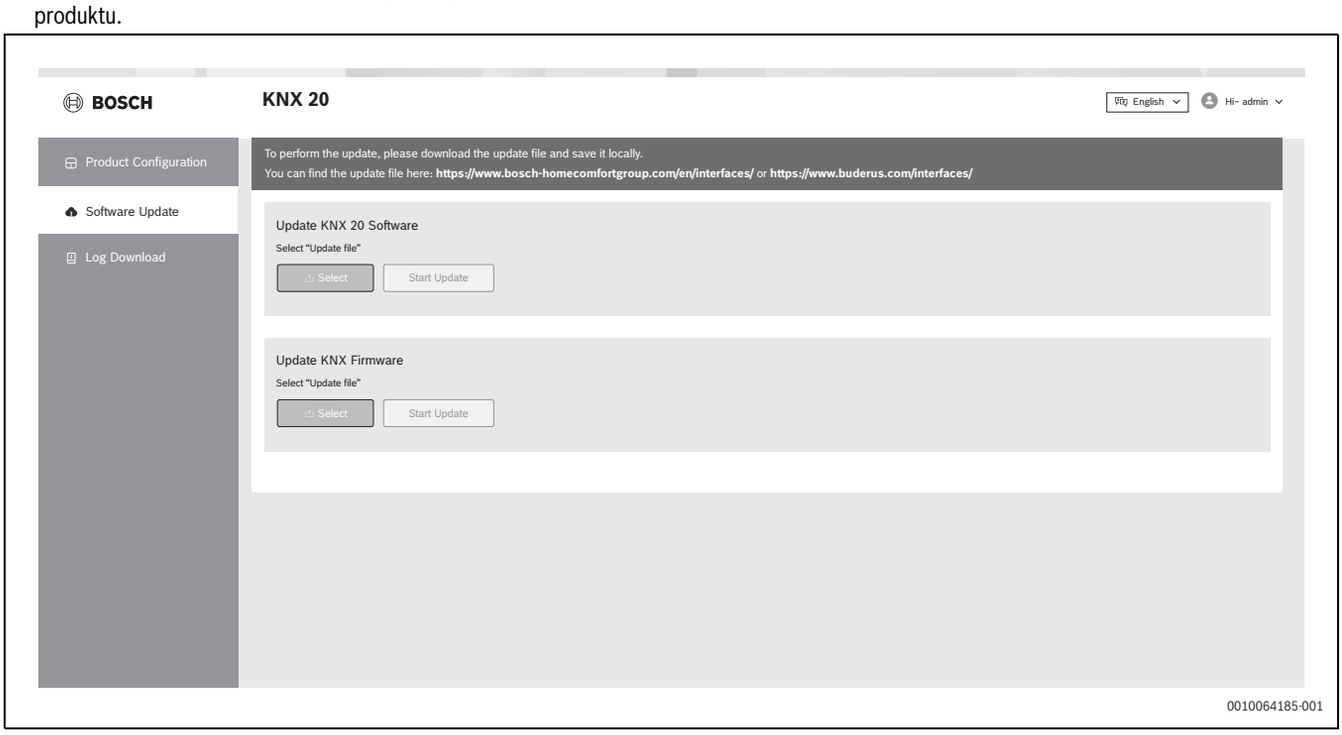
W przyszłości będą publikowane aktualizacje oprogramowania. Przejść do strony Aktualizacja oprogramowania KNX 20.

Oficjalny link do pobierania pakietów aktualizacji jest wyświetlony w żółtej ramce na tej stronie. Pobrać wymagane pliki za pomocą wyświetlonego adresu URL i zapisać je na lokalnym dysku. Urządzenie to jest wyposażone w dwa niezależne pakiety aktualizacji. Aktualizacja musi być przesyłana i wykonywana ściśle według określonych nazw pozycji:

- **KNX 20 Software** służy do aktualizacji głównego układu sterowania produktu.
- **KNX Firmware:** służy do aktualizacji układu komunikacyjnego KNX.

Procedura obsługi

- ▶ Nacisnąć przycisk **Select** pod daną pozycją aktualizacji.
- ▶ Wybrać pasujący lokalny plik aktualizacji.
- ▶ Po wybraniu pliku nacisnąć **Start Update**, aby zainicjować proces aktualizacji.
- ▶ Po zakończeniu aktualizacji KNX 20 zostanie automatycznie zrestartowany.



Rys. 16

5 Status roboczy i wskazanie usterki

Wskazówki usuwania usterek z routerem i innymi podłączonymi urządzeniami można znaleźć w ich instrukcjach obsługi otrzymanych od producentów.

- **Usterka instalacji grzewczej:** skontaktować się z wykonawcą instalacji grzewczej lub serwisem technicznym producenta urządzenia.
- **Usterka systemu automatyki budynkowej KNX:** skontaktować się z administratorem systemu lub profesjonalnym integratorem systemu KNX.

Inicjowanie urządzenia

Po włączeniu zasilania urządzenia KNX 20 wszystkie wskaźniki LED stanu pracy najpierw synchronicznie migają na czerwono. Urządzenie przeprowadzi wewnętrzną sekwencję inicjowania po zakończeniu procedury migania.

5.1 LED – status magistrali KNX

Początkowy status po włączeniu zasilania

- Domyślny stan po włączeniu zasilania: świeci czerwona LED
- Normalne połączenie KNX: świeci zielona LED
- Zakłócenie komunikacji KNX: miga czerwona LED

Stan LED	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Świeci zielona LED	Normalne fizyczne połączenie magistrali KNX	Nie jest wymagane podjęcie żadnych czynności
Miga zielona LED (1 Hz)	Transmisja danych magistrali KNX w toku	Nie jest wymagane podjęcie żadnych czynności
Świeci czerwona LED	Domyślny stan początkowy po włączeniu zasilania urządzenia	Nie jest wymagane podjęcie żadnych czynności
Miga czerwona LED (0,5 Hz)	Zakłócenie komunikacji magistrali KNX	Skontrolować i naprawić podłączenie przewodu magistrali BUS
LED wył.	Utrata zasilania urządzenia / usterka sprzętowa magistrali KNX	1. Skontrolować i podłączyć przewód magistrali BUS. 2. W razie potrzeby wymienić zasilacz sieciowy.

Tab. 9 LED—status magistrali KNX

5.2 LED—status magistrali LAN

Początkowy status

Początkowy status w momencie włączenia zasilania

- Domyślny stan po włączeniu zasilania: świeci czerwona LED
- Normalne połączenie magistrali LAN: świeci zielona LED

- Zakłócenie komunikacji LAN: miga czerwona LED.

Stan LED	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Świeci zielona LED	Normalne fizyczne połączenie magistrali LAN	Nie jest wymagane podjęcie żadnych czynności
Miga zielona LED (2 Hz)	Transmisja danych LAN w toku	Nie jest wymagane podjęcie żadnych czynności
Świeci czerwona LED	Domyślny stan początkowy po włączeniu zasilania urządzenia	Nie jest wymagane podjęcie żadnych czynności
Miga czerwona LED (0,5 Hz)	Zakłócenie komunikacji LAN / wadliwe podłączenie kabla LAN	1. Poprawić podłączenie kabla sieciowego. 2. Skontrolować ciągłość kabla i wymienić, jeśli jest uszkodzony.
LED wył.	Utrata zasilania urządzenia / usterka sprzętowa portu LAN	1. Poprawić podłączenie kabla sieciowego. 2. Skontrolować ciągłość kabla i wymienić, jeśli jest uszkodzony.

Tab. 10 LED—status magistrali LAN

5.3 Przycisk/LED – Function

Początkowy status po włączeniu zasilania

- Domyślny stan po włączeniu zasilania: świeci czerwona LED
- Prawidłowe podłączenie urządzenia K 40 RF/MX400: czerwona LED gaśnie

Obsługa	Reakcja wskaźnika LED / szczegółowe instrukcje obsługi
Nacisnąć raz	Utrzymanie bieżącego statusu
Nacisnąć dwa razy	Reset hasła serwera WWW: ▶ Kliknąć przycisk resetu hasła w lokalnym serwerze WWW ▶ Nacisnąć przycisk Function na KNX 20 dwa razy w ciągu pięciu minut zgodnie z wezwaniem Strona zostanie automatycznie odświeżona i przejdzie do strony inicjowania hasła.
3 sekundy—przytrzymanie	• Rozpoczęcie pięciu minut parowania, czerwona LED miga z częstotliwością 1 Hz • Prawidłowe parowanie: czerwona LED gaśnie • Błąd parowania: czerwona LED świeci • Ponowne naciśnięcie podczas parowania: reset pięciu minut na parowanie
15 sekundy—przytrzymanie	• Wyzwolenie resetu do ustawień fabrycznych, czerwona LED miga z częstotliwością 5 Hz przez 15 s • Po zakończeniu migania urządzenie jest automatycznie restartowane Powrót do ustawień fabrycznych kasuje parowanie z K 40 RF / MX 400 i wszystkie dzienniki urządzenia.

Tab. 11 Przycisk/LED—Function

5.4 Przycisk/LED – Program

Początkowy status

- Domyślny stan po włączeniu zasilania: nie świeci.

Obsługa	Reakcja wskaźnika LED
Nacisnąć	Przejście do trybu programowania → LED dalej świeci. Gaśnie automatycznie, jeśli przez 15 minut nie będzie żadnego działania.
Ponownie nacisnąć	Przejście do trybu programowania → LED gaśnie.

Tab. 12 Przycisk/LED—Program

6 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch.
Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ściśle przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.
Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.
Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

Zużyty sprzęt

Stare urządzenia zawierają materiały, które mogą być ponownie wykorzystane.
Moduły można łatwo odłączyć. Tworzywa sztuczne są oznakowane. W ten sposób różne podzespoły można sortować i ponownie wykorzystać lub zutylizować.

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne



Ten symbol oznacza, że produktu nie należy wyrzucać razem z innymi odpadami. Zamiast tego należy przekazać go do punktów zbierania odpadów w celu przetworzenia, segregacji, recyklingu i utylizacji.

Symbol obowiązuje w krajach, w których obowiązują dyrektywy dotyczące odpadów elektronicznych, np. "Dyrektywa Unii Europejskiej 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego". Przepisy te określają zasady prawne dyrektywy dotyczącej zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego w danym kraju.

Sprzęt elektroniczny, który może zawierać niebezpieczne substancje, należy poddać recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. W tym celu stosuje się recykling odpadów elektronicznych, który przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat bezpiecznej dla środowiska utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z lokalnymi władzami, firmą zajmującą się utylizacją odpadów lub z dystrybutorem, od którego zakupiono produkt.

Dalsze informacje są dostępne pod adresem:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

7 Oprogramowanie Open Source

7.1 List of used Open Source Components.

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license.

The following Open Source Software (OSS) or parts thereof are used in the product. The information provided with respect to the OSS listed including copyright notices and license, is corresponding to the software code used, and may not be for complete software component as available from various sources in different configurations.

Name of OSS Component	Version of OSS Compo-nent	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
ESP-IDF	5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1
mbed TLS	3.6.4	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/mbedtls
cJSON	1.7.15	MIT License	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/json
LittleFS	1.20.1	MIT License	https://github.com/joltwallet/esp_littlefs
lwIP	2.1.x	BSD-3-Clause	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/lwip
FreeRTOS	10.4.x	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/freertos
mDNS	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-protocols/tree/master/components/mdns
esp-http-server	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_server
esp_http_client	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_client

In case of certain OSS licenses, for example LGPL, the license may require a right to reverse engineering with respect to proprietary code, for limited purpose. This is applicable to the extend of the software component that is in direct interaction with said OSS component. This shall not apply for other components of the software.

7.2 Appendix - License Text

7.2.1 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004

http://www.apache.org/licenses/

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

„License“ shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

„Licensor“ shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

„Legal Entity “shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, „control“ means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

„You“ (or „Your“) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

„Source“ form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

„Object“ form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

„Work“ shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright

notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

„Derivative Works“ shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

„Contribution“ shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, „submitted “means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as „Not a Contribution.“

„Contributor “shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.

You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License;
   and
2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files;
   and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works;
   and
4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.

Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.

This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.

In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.

While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims

asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets „[]“ replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same „printed page“ as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the „License“); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an „AS IS“ BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THE SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS “AS IS” AMD AMU EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVEN SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOOD OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

8 Informacja o ochronie danych osobowych

Warunkiem zdalnego monitorowania instalacji grzewczej/wentylacyjnej oraz sterowania nią za pomocą tego produktu jest posiadanie połączenia z Internetem. Po nawiązaniu połączenia z Internetem urządzenie automatycznie nawiązuje połączenie z serwerem. Podczas tego procesu dane połączenia, w szczególności adres IP, są przesyłane automatycznie i przetwarzane przez Bosch Thermotechnik GmbH. Przetwarzanie można ustawić, przywracając ustawienia domyślne urządzenia. Więcej informacji na temat przetwarzania danych można znaleźć w następujących oświadczeniach o ochronie danych osobowych i w Internecie.

Obsah

1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny ... 132
1.1 Vysvetlenia symbolov ... 132
1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny ... 132

2 Údaje o produkte ... 133
2.1 Dôležité upozornenia k používaniu ... 133
2.2 Rozsah dodávky ... 133
2.3 Rozmery produktu ... 133
2.4 Technické údaje ... 134
2.5 Prehľad výrobku ... 134

3 Inštalácia ... 134
3.1 Nastavenie systému ... 134
3.1.1 Metóda 1: priame pripojenie medzi vykurovacou sieťou a zariadením KNX 20 ... 135
3.1.2 Metóda 2: pripojenie vykurovacej siete k zariadeniu KNX 20 prostredníctvom smerovača ... 135
3.2 Kroky inštalácie ... 135

4 Uvedenie do prevádzky a prevádzka ... 136
4.1 Predpoklady na uvedenie do prevádzky a prevádzku ... 136
4.2 Postup párovania ... 136
4.2.1 Systém párovania 1: priame pripojenie medzi vykurovacou sieťou a zariadením KNX 20 ... 136
4.2.2 Systém párovania 2: pripojte vykurovaciu sieť k zariadeniu KNX 20 prostredníctvom smerovača ... 137
4.3 Zariadenie KNX 20 nakonfigurujte pomocou softvéru ETS ... 138
4.3.1 Prehľad konfigurácie ... 138
4.3.2 Príručka importu databázy zariadenia KNX 20 pre ETS ... 139
4.4 Parametre/komunikačné objekty ... 139
4.4.1 Základné informácie ... 139
4.4.2 Podrobný opis ... 140
4.5 Úvod do lokálneho webového servera ... 140
4.5.1 Postup prístupu ... 141
4.5.2 Pokyny na aktualizáciu softvéru ... 142

5 Zobrazenie prevádzkového stavu a porúch ... 142
5.1 LED dióda – stav zbernice KNX ... 142
5.2 LED dióda – stav zbernice LAN ... 143
5.3 Tlačidlo/LED dióda – Funkcia ... 143
5.4 Tlačidlo/LED dióda – Program ... 143

6 Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu ... 143

7 Open-source softvér ... 144
7.1 List of used Open Source Components ... 144
7.2 Appendix - License Text ... 144
7.2.1 Apache License 2.0 ... 144
7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License ... 146

8 Informácia o ochrane osobných údajov ... 146

1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny

1.1 Vysvetlenia symbolov

Výstražné upozornenia

Vo výstražných upozorneniach označujú výstražné výrazy typ a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

Definované sú nasledujúce výstražné výrazy, ktoré môžu byť použité v predloženom dokumente:

NEBEZPEČENSTVO

NEBEZPEČENSTVO znamená, že dôjde k ťažkým, až život ohrozujúcim zraneniam.

VAROVANIE

VAROVANIE znamená, že môže dôjsť k ťažkým, až život ohrozujúcim zraneniam.

POZOR

OPATRNE znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam.

UPOZORNENIE

POZOR znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.

Dôležité informácie

Dôležité informácie bez ohrozenia ľudí alebo rizika vecných škôd sú označené informačným symbolom.

1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

⚠ Upozornenie pre cieľovú skupinu

Tento návod je určený pre odborníkov, ktorí majú skúsenosti s vodoinštaláciami, vykurovaním a elektrotechnikou, ako aj pre prevádzkovateľa vykurovacej siete a jednotky zavzdušnenia a odvzdušnenia. Nedodržanie pokynov môže spôsobiť materiálne škody a zranenia osôb vrátane ohrozenia života.

- ▶ Prečítajte si návod na inštaláciu príslušných zariadení, ako sú zariadenia na vykurovanie a regulátory vykurovania.
- ▶ Dodržiavajte bezpečnostné pokyny a varovania.
- ▶ Dodržiavajte vnútroštátne a regionálne predpisy, technické pravidlá a smernice.
- ▶ Zdokumentujte všetky vykonané stavebné práce.

⚠ Použitie na určený účel

Tento výrobok je navrhnutý iba na ovládanie jednotiek vykurovania.

Akékoľvek iné použitie sa považuje za nevhodné. Zodpovednosť sa nevzťahuje na žiadne poškodenie, ktoré vzniklo v dôsledku takéhoto použitia.

⚠ Požiadavky na elektroinštalačné práce

Elektroinštalačné práce smú vykonávať iba kvalifikovaní odborníci na elektroinštalácie.

Pred začatím akýchkoľvek elektroinštalačných prác:
- ▶ Odpojte všetky napájacie zdroje a prijmite opatrenia na zabránenie náhodnému opätovnému pripojeniu.
- ▶ Overte neprítomnosť napätia.
- ▶ Súčasne si pozrite schémy zapojenia ostatných komponentov systému.

O tomto návode

Prvé uvedenie do prevádzky a obsluhu musí vykonávať výrobca systému alebo ním určení odborne spôsobilí technici.

2 Údaje o produkte

Zariadenie KNX 20 sa používa na integráciu vykurovacej siete do systému KNX.

Na prístup ku všetkým funkciám a zavádzanie aktualizácií je potrebná internetové pripojenie, čo môže spôsobiť dodatočné náklady.

Ako rozhranie medzi vykurovacou sieťou a systémom KNX môže zariadenie KNX 20 pri použití s vykurovacou sieťou prostredníctvom systému KNX zabezpečovať nasledujúce regulačné a monitorovacie funkcie (vyžaduje sa konfigurácia pomocou softvéru technického nástroja ETS):
- Zobrazovanie vykurovacieho zariadenia a vykurovacích okruhov (až 4 okruhy).
- Nastavovanie teploty vykurovania a teplej vody.
- Nastavovanie prevádzkových režimov pre vykurovanie a teplú vodu.
- Zobrazovanie poruchových hlásení a spotreby energie.

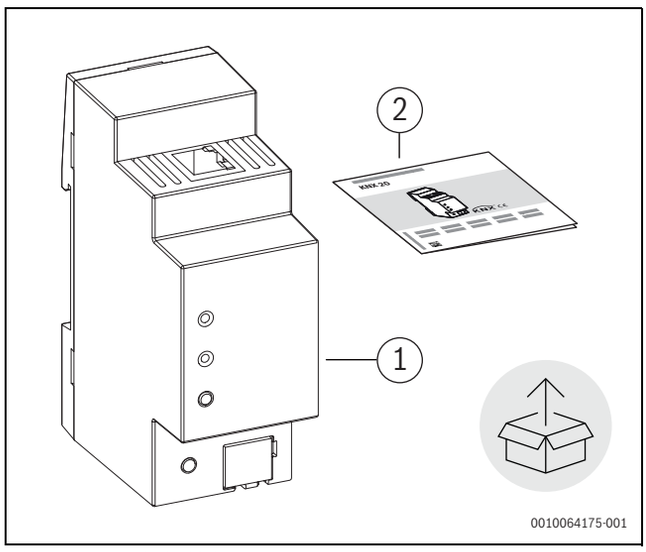
2.1 Dôležité upozornenia k používaniu

Medzi internetovou bránou vykurovacej siete a zariadením KNX 20 sú možné dva spôsoby pripojenia:

a. Pripojenie cez smerovač s aktívnym serverom DHCP (odporúčané)
b. Priame pripojenie

Kompatibilita:
- Zariadenie KNX 20 umožňuje konfiguráciu vykurovacej siete prostredníctvom softvéru ETS 5 a ETS 6.
- Kompatibilné s nasledujúcimi internetovými bránami vykurovacej siete: K 40 RF a MX 400.

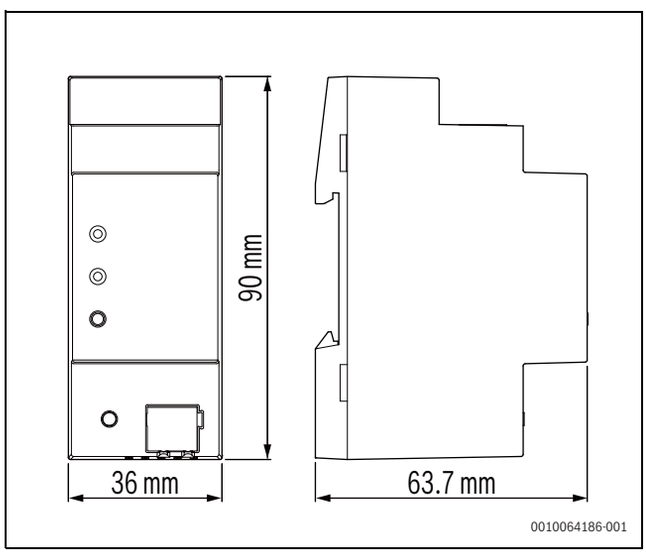
2.2 Rozsah dodávky



Obr. 1 Rozsah dodávky

[1] KNX 20
[2] Stručný návod/právne upozornenie

2.3 Rozmery produktu



Obr. 2 Rozmery výrobku

2.4 Technické údaje

Bod	Technické údaje
Zdroj napájania	Napájanie zo zbernice KNX; nevyžaduje sa samostatný zdroj napájania
Spotreba prúdu	Typ. 900 mW pri 30 V DC
Odber prúdu	Max. 37,5 mA pri 24 V DC, 30 mA pri 30 V DC
Stupeň krytia IP (DIN EN 60529)	IP20
Pripojenia	Pripojovací kus zbernice KNX (pružinové svorky WAGO, bez použitia nástrojov) Rozhranie Ethernet (RJ45)
Spôsob montáže (DIN EN 60715)	Montáž na 35 mm lištu DIN
Rozmery (V × Š × H)	90 mm × 36 mm × 63,7 mm
Hmotnosť	80 g
Teplota okolitého prostredia	Prevádzka: 5 °C až +45 °C Skladovanie/preprava: −20 °C až +60 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu (nekondenzujúca)	5 % ... 93 % RV
Normy elektrickej bezpečnosti	Stupeň znečistenia 2 (v súlade s normou IEC 60664-1) Trieda krytia IP20 (v súlade s normou EN 60529) Trieda ochrany III (v súlade s normou IEC 61140) Kategória prepätia III (v súlade s normou EN 60664-1) Zbernica KNX SELV DC 21 V až 30 V (v súlade s EN 50090-2-2 a IEC 60664-1)
Certifikácia	Certifikované označením CE (v súlade so smernicou o elektromagnetickej kompatibilite a smernicou o nízkom napätí) Certifikát KNX

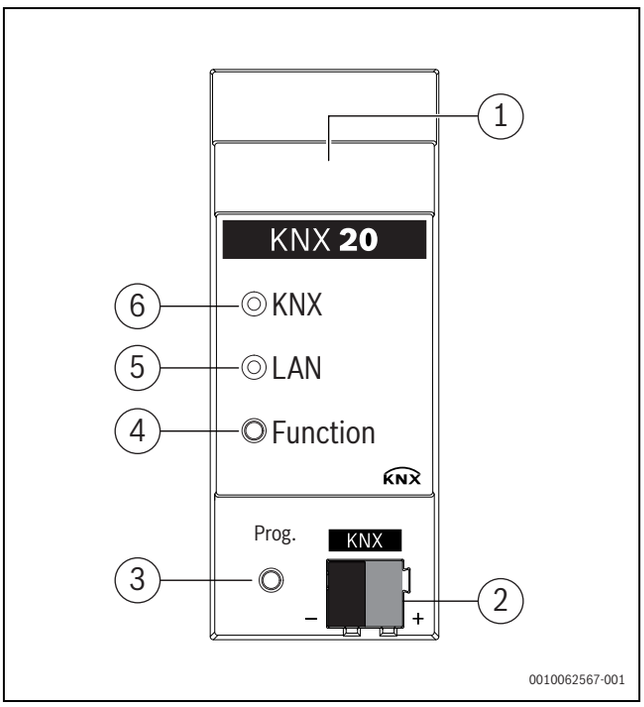
Tab. 1 Technické údaje

UPOZORNENIE

Škody na majetku spôsobené prepätím!

▶ Na svorky rozhrania nepripájajte napätie 230 V.

2.5 Prehľad výrobku



Obr. 3

Č.	Názov komponentu	Popis funkcie
[1]	Prípojka siete Ethernet (RJ45)	Port RJ45 pre sieťovú prípojku
[2]	Pripojovací kus zbernice KNX	Pripája sa k zbernici KNX (vrátane napájania)
[3]	Tlačidlo – Program	Používa sa na stiahnutie konfigurácie z ETS
[4]	Tlačidlo – Funkcia	Používa sa na párovanie so zariadením K40 RF/MX400, obnovenie výrobných nastavení alebo nastavenie hesla pre lokálny webový server
[5]	LED dióda – stav zbernice LAN	Zobrazuje stav komunikácie a prevádzkový stav s internetovou bránou (napr. K 40 RF, MX 400) vykurovacej siete
[6]	LED dióda – stav zbernice KNX	Zobrazuje prevádzkový stav zbernice KNX

Tab. 2

3 Inštalácia

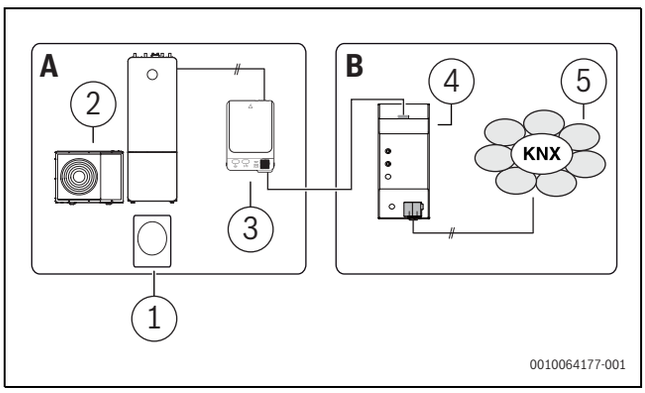
3.1 Nastavenie systému

Internetová brána (K 40 RF, MX 400) vykurovacej siete vyžaduje prístup na internet, aby počas uvedenia do prevádzky a prevádzky mohla sťahovať najnovšie aktualizácie softvéru. Po úspešnom uvedení do prevádzky dokáže zariadenie KNX 20 fungovať výlučne v lokálnej sieti (bez internetového pripojenia).

Vzdialený prístup k vykurovacej sieti prostredníctvom systému KNX je dostupný bez ohľadu na to, či je pripojenie k zariadeniu K 40 RF, MX 400 vytvorené cez smerovač alebo priamo.

3.1.1 Metóda 1: priame pripojenie medzi vykurovacou sieťou a zariadením KNX 20

V režime priameho pripojenia nie sú dostupné iné online služby regulácie vykurovania ani funkcie aktualizácie.



Obr. 4

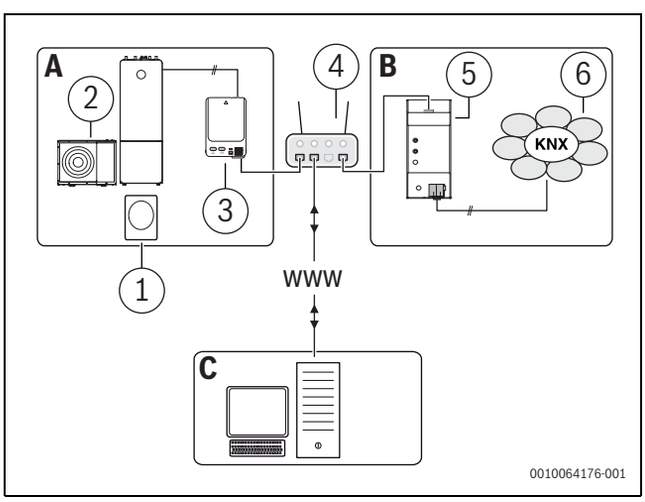
[A] Vykurovacia sieť so zbernicovým systémom EMS
[B] Systém KNX so zariadením KNX TP-BUS

[1] Ovládacie prvky/diaľkové ovládače (napr. CR 20 RF)
[2] EMS zariadenie na vykurovanie
[3] Internetová brána vykurovacej siete (napr. K 40 RF, MX 400)
[4] KNX 20
[5] Systém KNX – systém domácej automatizácie

Popis funkcie

Brána KNX 20 sa pripája priamo k internetovej bráne vykurovacej siete (napr. K 40 RF) bez smerovača. Toto pripojenie nepodporuje automatické aktualizácie ani oznámenia o aktualizáciách pre internetovú bránu vykurovacej siete (napr. K 40 RF, MX 400) ani iné online riešenia na riadenie vykurovania a údržby.

3.1.2 Metóda 2: pripojenie vykurovacej siete k zariadeniu KNX 20 prostredníctvom smerovača



Obr. 5

[A] Vykurovacia sieť so zbernicovým systémom EMS
[B] Systém KNX so zariadením KNX TP-BUS
[C] Server Bosch (šifrovaná komunikácia)

[1] Ovládacie prvky/diaľkové ovládače (napr. CR 20 RF)
[2] EMS zariadenie na vykurovanie
[3] Internetová brána vykurovacej siete (napr. K 40 RF, MX 400)
[4] Smerovač s internetovým pripojením
[5] KNX 20
[6] Systém KNX – systém domácej automatizácie

Popis funkcie

Pri pripojení prostredníctvom smerovača s prístupom na internet je možné súbežne s riadiacimi funkciami KNX používať aj ďalšie online riešenia na reguláciu vykurovania, napríklad aplikáciu pre koncového používateľa (napr. Bosch HomeCom Easy, MyBuderus).

V režime pripojenia cez smerovač adresy dvoch modulov priraďuje lokálne služba DHCP smerovača; statické priraďovanie IP adries nie je podporované.

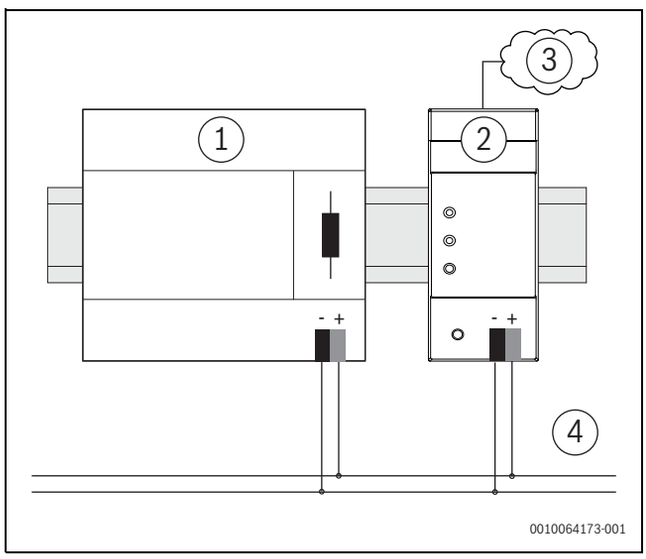
3.2 Kroky inštalácie

VAROVANIE

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!

Pred vykonaním akýchkoľvek inštalačných postupov na zariadení.

▶ Odpojte zariadenie od všetkých zdrojov napätia



Obr. 6

[1] Napájací zdroj KNX
[2] KNX 20
[3] Ethernet
[4] Zbernica KNX

▶ Zariadenie KNX 20 namontujte na štandardnú 35 mm lištu DIN.
▶ Vykonajte elektrické pripojenia pre zbernicu KNX a rozhranie Ethernet.
  – Aby ste predišli elektromagnetickému rušeniu: veďte každý kábel nízkeho napätia oddelene od vysokonapäťových káblov (minimálna vzdialenosť 100 mm).
  – Ak je prítomné externé elektromagnetické rušenie: použite tienené káble.

  Tieto opatrenia chránia elektrickú kabeláž pred externými zdrojmi rušenia, ako sú vysokonapäťové káble, elektrické vedenia, rozhlasové a televízne zariadenia, rádioamatérske prístroje, mikrovlnné rúry atď.

4 Uvedenie do prevádzky a prevádzka

4.1 Predpoklady na uvedenie do prevádzky a prevádzku

Požiadavky na smerovač

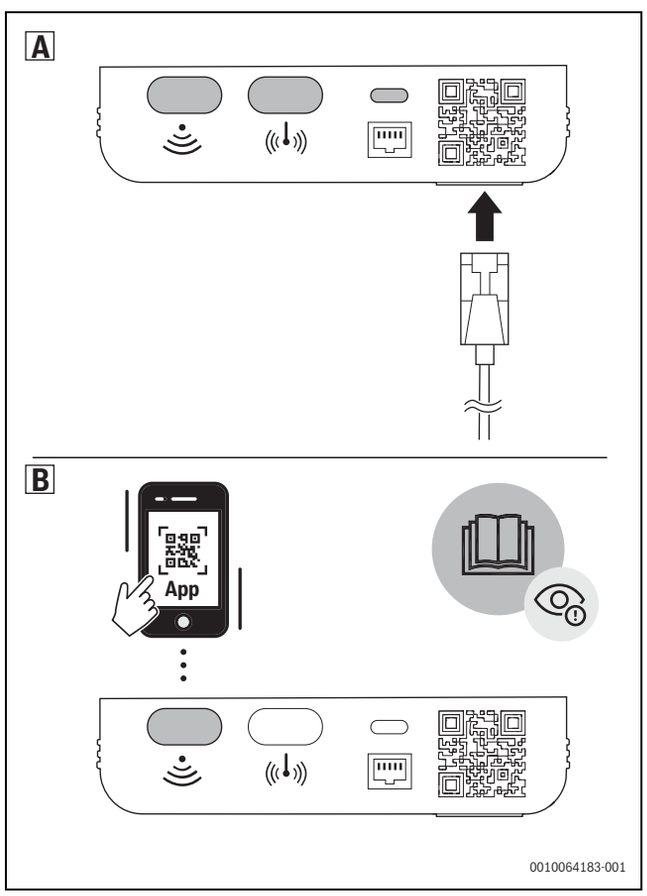
- Funkcia DHCP je aktívna.
- Porty 5222, 5353 a 5223 nie sú blokované.
- Port 443 nie je blokovaný (na prístup k webovému rozhraniu zariadenia KNX 20).
- Dostupné IP adresy poskytuje smerovač.
- Ak je povolené filtrovanie MAC adries, upravte príslušné nastavenia tak, aby zodpovedali zariadeniu KNX 20. MAC adresu KNX 20 možno skontrolovať prostredníctvom lokálneho webového servera (→ podrobnosti nájdete v kapitole 4.5, na strane 140).
- Internetová brána vykurovacej siete (napr. K 40 RF, MX 400) a zariadenia KNX 20 musia byť v rovnakej sieti.
- K dispozícii je stabilne internetové pripojenie.

Požiadavky na internetovú bránu vykurovacej siete (napr. K 40 RF)

- Softvér pre K40 RF alebo MX 400 musí byť vo verzii V14.00.00 alebo vyššej. Firmvér môžete aktualizovať a číslo verzie skontrolovať prostredníctvom ich aplikácie pre koncových používateľov. Podrobné pokyny nájdete v príslušnom návode na inštaláciu.

4.2 Postup párovania

4.2.1 Systém párovania 1: priame pripojenie medzi vykurovacou sieťou a zariadením KNX 20



Obr. 7

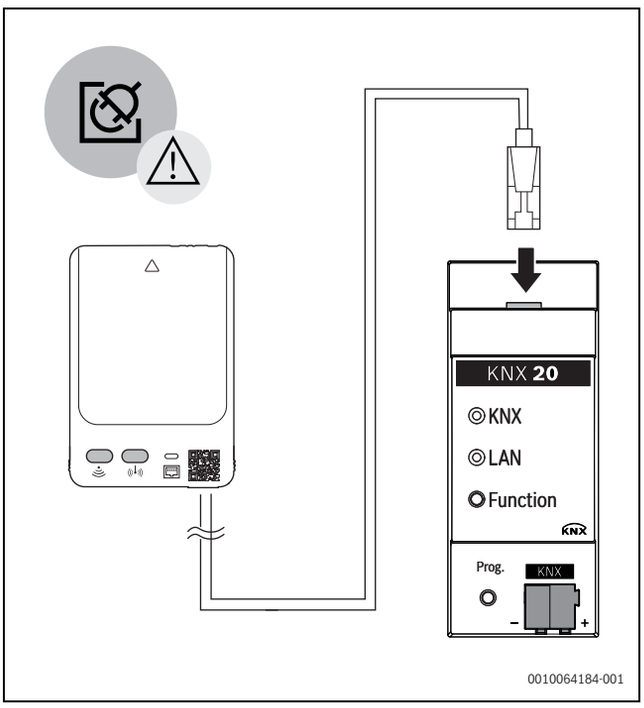
▶ Prostredníctvom ethernetového kábla (preferované): pripojte pomocou ethernetového kábla na synchronizáciu času v sieti a počkajte, kým LED kontrolka ethernetového portu nezačne svietiť neprerušovane nazeleno.

-alebo-

▶ Cez Wi-Fi (alternatíva): pripojte sa prostredníctvom zariadenia K 40 RF alebo aplikácie pre koncového používateľa MX 400 a počkajte, kým LED kontrolka Wi-Fi nezačne nepretržite svietiť nazeleno.

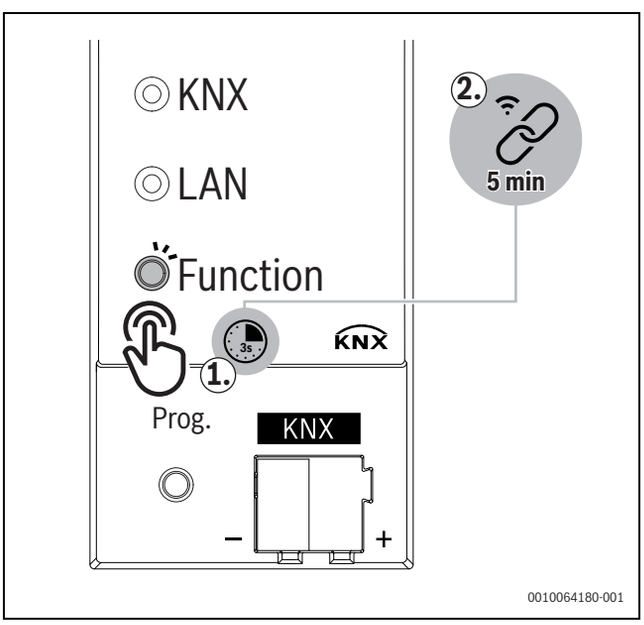
Podrobné postupy nájdete v návode na inštaláciu zariadenia K 40 RF alebo MX 400.

▶ Pripojte zariadenie K 40 RF alebo MX 400 k zariadeniu KNX 20 pomocou ethernetového kábla. Nevypínajte napájanie zariadenia K 40 RF ani MX 400.



Obr. 8

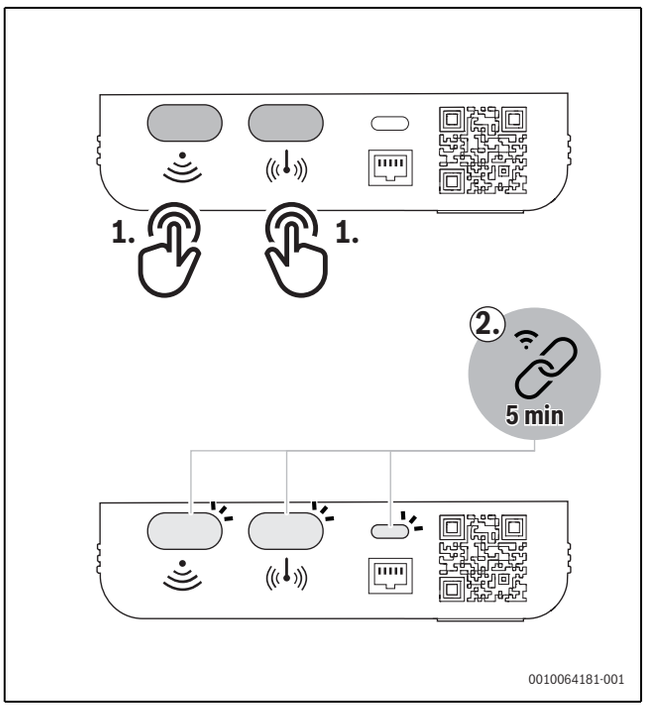
▶ Na zariadení KNX 20 stlačte a podržte tlačidlo Funkcia na tri sekundy a potom ho uvoľnite; kontrolka LED na tlačidle Funkcia bude blikať načerveno.



Obr. 9

Časové okno na spárovanie zariadenia KNX 20 sa otvorí na päť minút.

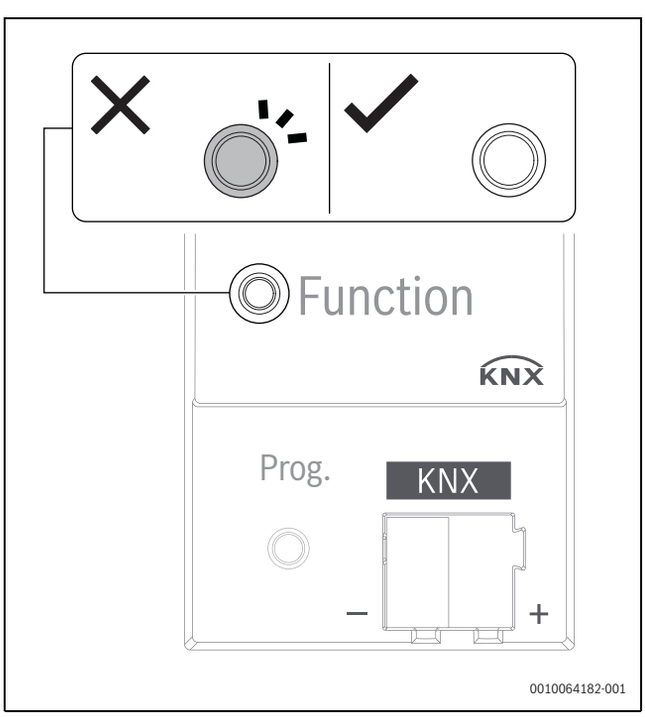
▶ Na zariadení K 40 RF alebo MX 400 raz súčasne stlačte tlačidlo RF a tlačidlo Wi-Fi , LED diódy krátko zablikajú namodro.



Obr. 10

Časové okno na spárovanie zariadenia K 40 RF/MX 400 sa otvorilo na päť minút.

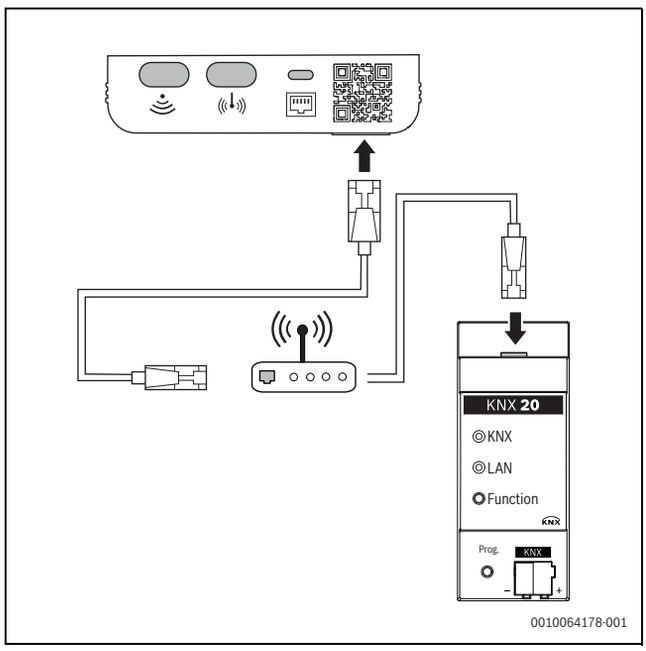
▶ Po úspešnom spárovaní: LED dióda na tlačidle Funkcia na zariadení KNX 20 zhasne.



Obr. 11

V prípade zlyhania párovania: LED dióda na tlačidle Funkcia svieti nepretržite načerveno.

4.2.2 Systém párovania 2: pripojte vykurovaciu sieť k zariadeniu KNX 20 prostredníctvom smerovača



Obr. 12

▶ Pomocou ethernetového kábla (preferované): pripojte zariadenie K 40 RF/MX 400 pomocou ethernetového kábla na synchronizáciu sieťového času a počkajte, kým LED indikátor ethernetového portu nezačne nepretržite svietiť nazeleno.

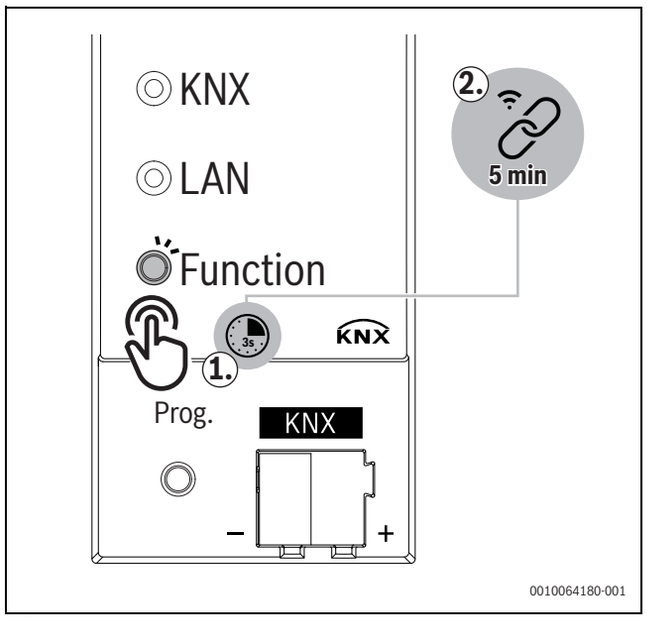
-alebo-

▶ Cez Wi-Fi (alternatíva): pripojte sa prostredníctvom zariadenia K 40 RF alebo aplikácie pre koncového používateľa MX 400 a počkajte, kým LED kontrolka Wi-Fi nezačne nepretržite svietiť nazeleno.

Podrobné postupy nájdete v návode na inštaláciu zariadenia K 40 RF alebo MX 400.

▶ Na pripojenie zariadenia KNX 20 k rovnakému smerovaču použite ethernetový kábel.

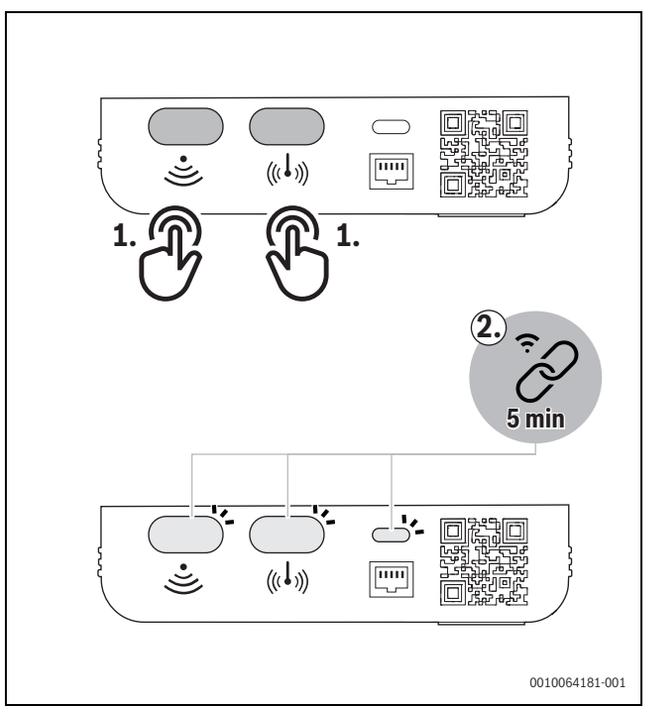
▶ Na zariadení KNX 20 stlačte a podržte tlačidlo Funkcia na tri sekundy a potom ho uvoľnite; kontrolka LED na tlačidle Funkcia bude blikať načerveno



Obr. 13

Časové okno na spárovanie zariadenia KNX 20 sa otvorí na päť minút.

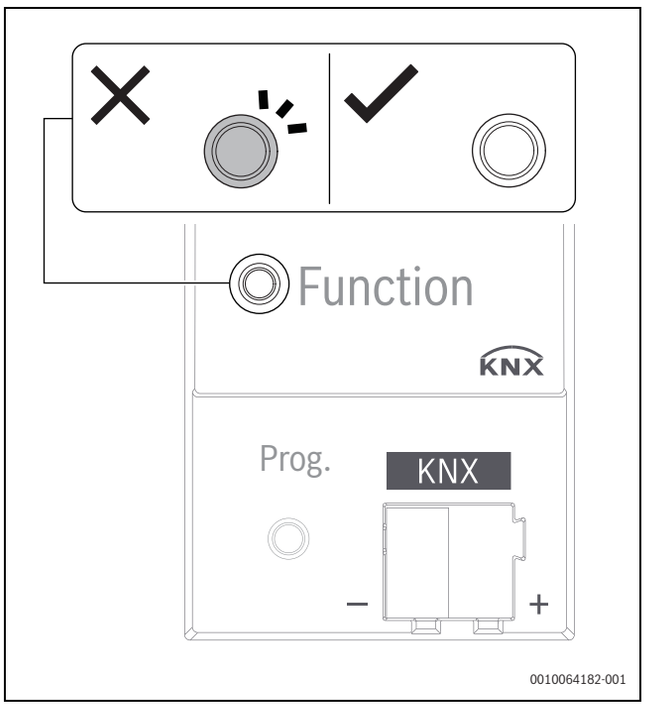
▶ Na zariadení K 40 RF alebo MX 400 raz súčasne stlačte tlačidlo RF a tlačidlo Wi-Fi , LED diódy krátko zablikajú namodro.



Obr. 14

Časové okno na spárovanie zariadenia K 40 RF/MX 400 sa otvorilo na päť minút.

▶ Po úspešnom spárovaní: LED dióda na tlačidle Funkcia na zariadení KNX 20 zhasne.



Obr. 15

V prípade zlyhania párovania: LED dióda na tlačidle Funkcia svieti nepretržite načerveno.

4.3 Zariadenie KNX 20 nakonfigurujte pomocou softvéru ETS

4.3.1 Prehľad konfigurácie

Stiahnite si súbor databázy ETS pre zariadenie KNX 20 z oficiálnej webovej lokality.

- ▶ Vyhľadajte a vyberte zariadenie KNX 20 v katalógu ETS alebo si ho stiahnite z oficiálnej webovej lokality (pozrite podrobnosti nižšie) a pridajte ho do svojho projektu.
- ▶ Priraďte fyzickú adresu do zariadenia KNX 20.
- ▶ Nakonfigurujte zariadenie KNX 20 (vyberte/nastavte parametre a skupinové adresy).
- ▶ Ak chcete nahrať konfiguráciu ETS do zariadenia KNX 20, krátko stlačte tlačidlo Prog. a LED dióda na tlačidle Prog. sa rozsvieti.
- ▶ LED dióda na tlačidle Prog. sa automaticky vypne po spustení sťahovania.

4.3.2 Príručka importu databázy zariadenia KNX 20 pre ETS

Existujú dva spôsoby, ako importovať databázy zariadenia KNX 20 do ETS.

Metóda 1: stiahnutie priamo v ETS

- ▶ Otvorte ETS a prejdite do časti Catalogs (Katalógy).
- ▶ Vyhľadajte Bosch KNX 20.
- ▶ Vyberte databázu a kliknutím na tlačidlo Download (Stiahnuť) dokončite import.

Metóda 2: stiahnutie z oficiálnej webovej lokality a manuálne importovanie.

- ▶ Otvorte jeden z nižšie uvedených odkazov v prehliadači: https://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/interfaces/ https://www.buderus.com/interfaces/
- ▶ Stiahnite si súbor databázy KNX 20 do lokálneho priečinka.
- ▶ V ETS otvorte položky Catalogs (Katalógy) > Import.
- ▶ Vyberte stiahnutý súbor a dokončite import.

Uvedenie do prevádzky KNX Secure

KNX 20 podporuje uvedenie do prevádzky KNX Secure. Tento protokol šifruje komunikáciu a konfiguráciu zariadenia, aby zabránil neoprávnenému prístupu a neoprávnenej manipulácii.

Prevádzkové postupy

Pred povolením zabezpečeného uvedenia do prevádzky je potrebné do softvéru ETS pridať certifikát zariadenia:

a. Uistite sa, že projekt ETS je chránený heslom (šifrovanie je pre systém KNX Secure povinné).
b. Kliknite na položku "Add Device Certificate" (Pridať certifikát zariadenia) a importujte certifikát zariadenia do projektu ETS naskenovaním QR kódu na zariadení KNX 20 alebo manuálnym zadaním údajov certifikátu.
c. V rozbaľovacej ponuke vyberte možnosť "Activated" (Aktivované), čím povolíte režim zabezpečeného uvedenia do prevádzky.
d. Všetky následné sťahovania súborov a konfigurácie budú prebiehať prostredníctvom protokolu KNX Secure.

Dôležité poznámky

- Pred migráciou projektov a opätovným stiahnutím konfigurácií ETS resetujte zariadenie KNX 20.

Pokyny na resetovanie nájdete v kapitole 5.3 na strane 143.

- Po aktivácii možno zariadenie konfigurovať a pristupovať k nemu v projekte ETS iba s príslušným certifikátom. Neautorizované projekty nemôžu načítať ani upravovať zariadenie.
- Stratené certifikáty alebo zabudnuté heslá projektov spôsobia, že zariadenie nebude možné konfigurovať. Certifikáty a heslá riadne uschovajte.
- Protokol KNX Secure deaktivujte, ak sa nevyžaduje, aby sa zjednodušilo uvedenie do prevádzky; tým sa však zníži bezpečnosť systému.

4.4 Parametre/komunikačné objekty

Zariadenie KNX 20 podporuje prístup k jednotlivým parametrom regulácie vykurovania a systém KNX podporuje funkcie súvisiace s reguláciou vykurovania. Prostredníctvom zariadenia KNX 20 nemožno vykonávať žiadne operácie nad rámec funkčného rozsahu prevádzkovej jednotky. Všetky zmeny vykonané prostredníctvom systému KNX je možné zobraziť a overiť na HMI EMS na účely kontroly.

4.4.1 Základné informácie

Význam jednotlivých stĺpcov v nasledujúcich tabuľkách je nasledovný:

- Parameter: komunikačné objekty v systéme ETS/KNX
- R: Oprávnenie na čítanie prostredníctvom systému ETS/KNX
- W: Oprávnenie na zápis prostredníctvom systému ETS/KNX

Parameter	R/W	Detail
Názov značky	R	–
Názov hydraulickej stanice	R	–
Názov jednotky tepelného čerpadla	R	–
Teplota prívodného toku systému	R	–
Prevádzkový tlak	R	–
Vonkajšia teplota	R	–
Stav režimu "Away" (Neprítomný)	R/W	ON/OFF
Stav režimu "Holiday" (Dovolenka)	R	–
Chybový stav	R	–
Aktívne chyby	R	–
Prevádzkový režim prepínania medzi letom a zimou	R/W	• Vypnuté • Automaticky • Vykurovanie • Chladenie

Tab. 3 Údaje vykurovacej siete

Parameter	R/W
Otáčky kompresora	R
Stav okruhu chladiaceho prostriedku	R
Prevádzkový stav s nízkou hlučnosťou	R
Stav externého vstupu 1	R
Stav externého vstupu 2	R
Stav externého vstupu 3	R
Stav externého vstupu 4	R
Stav aktívneho režimu FV systému	R
Stav blokovania poskytovateľa energie	R
Stav obmedzenia externého napájania	R
EEBus	R

Tab. 4 Údaje tepelného čerpadla

Parameter	R/W
Prevádzkový režim elektrického ohrievača	R

Tab. 5 Údaje prídavného vykurovania

Parameter	R/W	Detail	
Priestorová teplota na diaľku	R	–	
Nastavenie požadovanej priestorovej teploty	R/W	5 – 35 °C Upozornenie: Dostupné len v režime manuálneho vykurovania.	
Prevádzkový režim – vykurovanie	R/W	**Hodnota vykurovacej siete**	**Priradená hodnota KNX**
		Automaticky	Automaticky
		Vypnuté	Pohotovostná prevádzka
		Ručné	Komfort

Parameter	R/W	Detail	
Prevádzkový režim chladenia	R/W	**Hodnota vykurovacej siete**	**Priradená hodnota KNX**
		Automaticky	Automaticky
		Vypnuté	Pohotovostná prevádzka
		Ručné	Komfort

Tab. 6 Údaje vykurovacích okruhov (HC1 – HC4)

Parameter	R/W	Detail	
Teplota teplej vody uprostred/dole	R	–	
Teplota teplej vody hore (prevádzková)	R	–	
Aktuálna hladina teplej vody	R	–	
Nastaviť prevádzkový režim teplej vody	R/W	**Hodnota vykurovacej siete**	**Priradená hodnota KNX**
		Vlastný program	Automaticky
		Vypnuté	Vypnuté
		Vysoká hodnota	Normálna hodnota
		Nízka hodnota/ Eco	Znížené
Nastaviť zníženú úroveň	R/W	**Hodnota vykurovacej siete**	**Priradená hodnota KNX**
		Nízka hodnota	0:Eco
		Eco	1:Eco+
Režim extra teplej vody	R/W	Spustiť/zastaviť	
Nastaviť trvanie extra teplej vody	R/W	Veľkosť kroku: 60 min	
		Min.: 60 min (1 h)	
		Max.: 2880 min (48 h)	
		Skutočné hodnoty závisia od nastavení vykurovacieho zariadenia.	
Zostávajúci čas extra teplej vody	R	–	

Tab. 7 Údaje teplej vody

Parameter	R/W
Spotreba tepelného čerpadla	R
Spotreba prídavného kúrenia	R
Čas prevádzky vykurovacieho zariadenia	R

Tab. 8 Energia

4.4.2 Podrobný opis

Oznámenia o poruchách

Riadiaci systém vykurovacej siete obsahuje dva typy oznámení:

- Oznámenia o údržbe: varovania, ktoré nemajú vplyv na prevádzku vykurovania.
- Oznámenia o poruchách: poruchy, ktoré spôsobujú prerušenie prevádzky vykurovania alebo súvisiacich funkcií riadiaceho modulu (vyžadujú informovanie inštalatérov na účely riešenia problémov).

Oba typy oznámení generujú chybové kódy v riadiacom systéme (napr. A51/6021).

Prevádzkové režimy vykurovania: "Off" (Vyp.), "Auto" (Automaticky) a "Manual" (Manuálne)

Rozhranie HMI vykurovacieho zariadenia poskytuje prístup k trom prevádzkovým režimom pre vykurovacie okruhy. Tieto režimy možno podľa potreby monitorovať a konfigurovať. Prevádzkové režimy **Off** (Vyp.), **Auto** (Automaticky) (časový program) a **Manual** (Manuálne) možno vybrať priamo z HMI.

- Režim **Auto** (Automaticky): vykurovací okruh pracuje automaticky a vykurovanie funguje podľa časového programu, ktorý je prednastavený na HMI vykurovacieho zariadenia. Teplotu je možné raz denne upraviť medzi úrovňami "Heating" (Vykurovanie) a "Setback" (Útlm). Je možné určiť požadovanú teplotu pre obe teplotné úrovne.
  Úprava nastavenej teploty sa spúšťa prostredníctvom možnosti **Set desired room temperature** (Nastaviť požadovanú priestorovú teplotu) v systéme KNX. Nastavenie zostane účinné, kým nenastane ďalší spínací bod v časovom programe.
- Režim **Man** (Manuálne): ak chcete ovládať časový program prostredníctvom brány KNX, musíte na HMI vybrať prevádzkový režim **Man** (Manuálne). V režime Man (Manuálne) je časový program neaktívny pre vykurovacie zariadenie. Vykurovacie zariadenie potom vykuruje nepretržite podľa požadovanej hodnoty priestorovej teploty alebo časového programu zo systému KNX.
  Požadované hodnoty teploty pre chladenie nie je možné meniť prostredníctvom systému KNX.

Ďalšie informácie nájdete v technickej dokumentácii k riadiacej jednotke vykurovacieho zariadenia.

Prepínanie leto/zima

Funkciu **Summer/Winter Switchover** (Prepínanie leto/zima) vykurovacieho okruhu je možné nastaviť manuálne (**Off, Auto, Heat, Cool (Vypnuté, Automaticky, Vykurovanie, Chladenie)**) alebo aktivovať automaticky (**Auto Summer/Winter** (Automatické prepínanie leto/zima)):

- Režim **Summer** (Leto): vykurovací okruh prestane vykurovať, cirkulačné čerpadlo sa vypne a zmiešavací ventil (ak je vo výbave) sa zatvorí.
- Režim **Auto** (Automaticky): umožňuje nastaviť prah vonkajšej teploty na prepínanie medzi režimami letnej prevádzky a zimnej prevádzky.

4.5 Úvod do lokálneho webového servera

Zariadenie KNX 20 je vybavené integrovaným lokálnym webovým serverom. Môžete k nemu pristupovať na vykonávanie nasledujúcich operácií:

- Zobrazovanie informácií o zariadení vrátane verzie firmvéru a adresy zariadenia.
- Konfigurácia času zariadenia KNX 20; protokoly zariadenia sa budú zaznamenávať na základe nastaveného času.
- Vykonávanie aktualizácie firmvéru a sťahovanie protokolov.

4.5.1 Postup prístupu

Scenár 1: zariadenie KNX 20 je pripojené k smerovaču

- Pripojte počítač/tablet k rovnakému smerovaču ako zariadenie KNX 20.
- Otvorte webový prehliadač a prejdite na adresu: https://knx20.local or https://knx20

Scenár 2: zariadenie KNX 20 nie je pripojené k smerovaču

- Pripojte zariadenie KNX 20 priamo k svojmu počítaču/tabletu pomocou ethernetového kábla.
- Otvorte webový prehliadač a prejdite na adresu: https://knx20.local or https://knx20

Upozornenia k importu:

- Funkcia aktualizácie bola otestovaná s nasledujúcimi prehliadačmi: Mozilla Firefox (146.0.1), Microsoft Edge (143.0.3650.96), Google Chrome (143.0.7499.170), Safari 18.6 (20261.3.11.11.3).
- V prehliadači sa zobrazí varovanie. Je to normálne. Pokračujte v prístupe.
- Prvé použitie alebo zabudnuté heslo lokálneho webového servera: nastavte si nové heslo prostredníctvom resetovania hesla. Resetovanie hesla na zariadení KNX 20 resetuje iba heslo, žiadne iné nastavenia sa nezmenia.
- Relácia prihlásenia pre lokálny webový server trvá 30 minút. Ak sa v tomto časovom intervale nevykoná žiadna operácia, bude sa vyžadovať opätovné prihlásenie.
- Údaje uložené na lokálnom webovom serveri sa ukladajú výlučne lokálne v zariadení KNX 20.

4.5.2 Pokyny na aktualizáciu softvéru

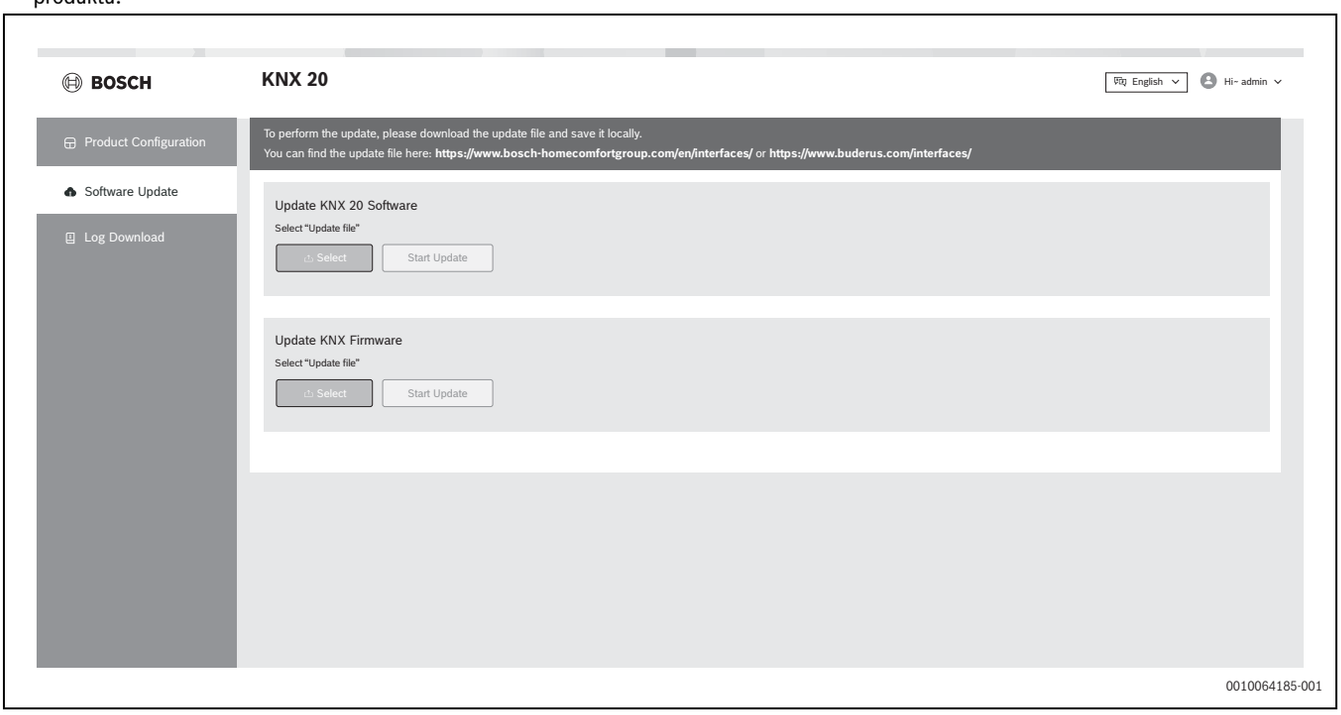
Aktualizácie softvéru budú v budúcnosti vydávané na podporu ďalších dátových bodov. Prejdite na aktualizácie softvéru zariadenia KNX 20.

Oficiálny odkaz na stiahnutie aktualizačných balíkov je uvedený v žltom poli na tejto stránke. Stiahnite si požadované súbory prostredníctvom zobrazenej URL adresy a uložte ich do miestneho úložiska. Toto zariadenie je vybavené dvoma nezávislými aktualizačnými balíkmi. Nahrajte a vykonajte aktualizáciu presne v súlade s príslušnými názvami položiek:

- **Softvér KNX 20** sa používa na aktualizáciu hlavného riadiaceho čipu produktu.
- **Firmvér KNX:** slúži na aktualizáciu komunikačného čipu KNX.

Prevádzkový postup

- ▶ Ťuknite na tlačidlo **Select** (Vybrať) pod príslušnou položkou aktualizácie.
- ▶ Vyberte zodpovedajúci lokálny súbor aktualizácie.
- ▶ Ťuknutím na položku **Start Update** (Spustiť aktualizáciu) spustite proces aktualizácie po dokončení výberu súboru.
- ▶ Zariadenie KNX 20 sa po dokončení aktualizácie automaticky reštartuje.



Obr. 16

5 Zobrazenie prevádzkového stavu a porúch

Pri riešení problémov so smerovačom a inými pripojenými zariadeniami tretích strán si pozrite príslušné návody na obsluhu vydané príslušnými výrobcami.

- **Porucha vykurovacej siete:** obráťte sa na profesionálnych technikov údržby vykurovania alebo na zákaznícku podporu, ktorú poskytuje výrobca pôvodného zariadenia.
- **Porucha systému automatizácie budov KNX:** obráťte sa na správcu systému alebo profesionálneho integrátora systému KNX.

Inicializácia zariadenia

Po zapnutí zariadenia KNX 20 budú najprv všetky signalizačné LED diódy synchrónne blikať načerveno. Zariadenie dokončí svoju internú inicializačnú sekvenciu po dokončení postupu blikania.

5.1 LED dióda – stav zbernice KNX

Počiatočný stav po zapnutí napájania

- Predvolený stav po zapnutí: červená LED dióda nepretržite svieti
- Normálne pripojenie KNX: zelená LED dióda nepretržite svieti
- Porucha komunikácie KNX: červená LED dióda bliká

Stav LED	Možné príčiny	Opatrenia na riešenie problémov
Zelená LED dióda nepretržite svieti	Normálne fyzické pripojenie zbernice KNX	Nevyžaduje sa žiadna činnosť
Zelená LED dióda bliká (1 Hz)	Prebieha prenos údajov po zbernici KNX	Nevyžaduje sa žiadna činnosť
Červená LED dióda neprerušovane svieti	Predvolený počiatočný stav po zapnutí zariadenia	Nevyžaduje sa žiadna činnosť
Červená LED dióda bliká (0,5 Hz)	Porucha komunikácie zbernice KNX	Skontrolujte a znovu zaistite pripojenie kábla zbernice
Dióda LED nesvieti	Prerušenie napájania zariadenia/ hardvérová porucha zbernice KNX	1. Skontrolujte a opätovne pripojte zbernicový kábel. 2. V prípade potreby vymeňte napájací zdroj.

Tab. 9 LED – stav zbernice KNX

5.2 LED dióda – stav zbernice LAN

Počiatočný stav

Počiatočný stav po zapnutí napájania

- Predvolený stav po zapnutí: červená LED dióda nepretržite svieti
- Normálne pripojenie zbernice LAN: zelená LED dióda nepretržite svieti
- Porucha LAN komunikácie: červená LED dióda bliká.

Stav LED	Možné príčiny	Opatrenia na riešenie problémov
Zelená LED dióda nepretržite svieti	Normálne fyzické pripojenie zbernice LAN	Nevyžaduje sa žiadna činnosť
Zelená LED dióda bliká (2 Hz)	Prebieha prenos údajov cez sieť LAN	Nevyžaduje sa žiadna činnosť
Červená LED dióda neprerušovane svieti	Predvolený počiatočný stav po zapnutí zariadenia	Nevyžaduje sa žiadna činnosť
Červená LED dióda bliká (0,5 Hz)	Porucha komunikácie LAN/chybné pripojenie kábla LAN	1. Znova pripojte sieťový kábel. 2. Skontrolujte neporušenosť kábla a v prípade potreby vymeňte poškodené káble.
Dióda LED nesvieti	Výpadok napájania zariadenia/ hardvérová porucha portu LAN	1. Znova pripojte sieťový kábel. 2. Skontrolujte neporušenosť kábla a v prípade potreby vymeňte poškodené káble.

Tab. 10 LED – stav zbernice LAN

5.3 Tlačidlo/LED dióda – Funkcia

Počiatočný stav po zapnutí napájania

- Predvolený stav po zapnutí: červená LED dióda nepretržite svieti
- Úspešné pripojenie zariadenia K 40 RF/MX400: červená LED dióda zhasne

Prevádzka	Reakcia LED indikátora/podrobný návod na obsluhu
Jedno krátke stlačenie	Aktuálny stav sa nezmenil
Dve krátke stlačenia	Resetovanie hesla webového servera: ▶ Kliknite na tlačidlo resetovania hesla na lokálnom webovom serveri ▶ Po zobrazení výzvy do piatich minút dvakrát stlačte tlačidlo Funkcia na zariadení KNX 20 Stránka sa automaticky obnoví a zobrazenie prejde na stránku inicializácie hesla.
3 sekundy – dlhé stlačenie	• Spustí sa päťminútové párovanie, červená LED dióda bliká frekvenciou 1 Hz • Párovanie úspešné: červená LED dióda nesvieti • Zlyhanie párovania: červená LED dióda svieti neprerušovane • Opätovné stlačenie počas párovania: resetovanie päťminútového obdobia párovania
15 sekúnd – dlhé stlačenie	• Spustenie obnovenia výrobných nastavení, červená LED dióda bliká frekvenciou 5 Hz počas 15 s • Zariadenie sa po flashovaní automaticky reštartuje Obnovenie výrobných nastavení vymaže párovanie so zariadením K 40 RF/MX 400 a všetky protokoly zariadenia.

Tab. 11 Tlačidlo/LED dióda – Funkcia

5.4 Tlačidlo/LED dióda – Program

Počiatočný stav

- Predvolené nastavenie zapínania napájania: vypnuté.

Prevádzka	Reakcia LED indikátora
Krátke stlačenie	Prejde do režimu programovania → LED dióda zostane neprerušovane svietiť. Automaticky sa vypne, ak sa do 15 minút nevykoná žiadna operácia.
Opakované krátke stlačenie	Prejde do režimu programovania → LED dióda zhasne.

Tab. 12 Tlačidlo/LED dióda – Program

6 Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základným princípom skupiny Bosch. Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Prísne dodržiavame zákony a predpisy o ochrane životného prostredia.
Kvôli ochrane životného prostredia používame najlepšiu možnú techniku a materiály, pričom zohľadňujeme hospodárnosť zariadení.

Balenie

Čo sa týka balenia, v jednotlivých krajinách sa zúčastňujeme na systémoch opätovného zhodnocovania odpadov, ktoré zaisťujú optimálnu recykláciu.
Všetky použité obalové materiály sú ekologické a recyklovateľné.

Likvidácia kotlov

Použité spotrebiče obsahujú cenné materiály, ktoré sa dajú recyklovať. Jednotlivé zostavy sa dajú ľahko rozobrať. Syntetické materiály sú zodpovedajúcim spôsobom označené. Zostavy je preto možné roztriediť podľa zloženia a odovzdať na recykláciu alebo likvidáciu.

Použité elektrické a elektronické zariadenia



Tento symbol znamená, že sa výrobok nesmie likvidovať spolu s ostatnými odpadmi, ale ho je nutné priniesť do špecializovaných zberných firiem na spracovanie, zber, recykláciu a likvidáciu.

Symbol platí pre krajiny, v ktorých platia predpisy o likvidácii elektronického šrotu, napr. „Európska smernica 2012/19/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení“. V týchto predpisoch sú stanovené rámcové podmienky, ktoré v jednotlivých krajinách platia pre odovzdanie a recykláciu starých elektronických prístrojov.

Keďže elektronické prístroje môžu obsahovať nebezpečné látky, je ich nutné recyklovať zodpovedným spôsobom, aby sa minimalizovali negatívne vplyvy na životné prostredie a nebezpečenstvá pre zdravie ľudí. Okrem toho recyklácia elektronického šrotu prispieva k šetreniu prírodných zdrojov.

Ohľadom ďalších informácií týkajúcich sa ekologickej likvidácie starých elektrických a elektronických prístrojov sa prosím obráťte na príslušné miestne úrady, firmu špecializujúcu sa na likvidáciu odpadu alebo na predajcu, u ktorého ste si zakúpili výrobok.

Ďalšie informácie nájdete tu:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

7 Open-source softvér

7.1 List of used Open Source Components.

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license.

The following Open Source Software (OSS) or parts thereof are used in the product. The information provided with respect to the OSS listed including copyright notices and license, is corresponding to the software code used, and may not be for complete software component as available from various sources in different configurations.

Name of OSS Component	Version of OSS Compo-nent	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
ESP-IDF	5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1
mbed TLS	3.6.4	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/mbedtls
cJSON	1.7.15	MIT License	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/json
LittleFS	1.20.1	MIT License	https://github.com/joltwallet/esp_littlefs
lwIP	2.1.x	BSD-3-Clause	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/lwip
FreeRTOS	10.4.x	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/freertos
mDNS	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-protocols/tree/master/components/mdns
esp-http-server	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_server
esp_http_client	Bundled with ESP-IDF 5.5.1	Apache License 2.0	https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.5.1/components/esp_http_client

In case of certain OSS licenses, for example LGPL, the license may require a right to reverse engineering with respect to proprietary code, for limited purpose. This is applicable to the extend of the software component that is in direct interaction with said OSS component. This shall not apply for other components of the software.

7.2 Appendix - License Text

7.2.1 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004

http://www.apache.org/licenses/

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

„License“ shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

„Licensor“ shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

„Legal Entity “shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, „control“ means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

„You“ (or „Your“) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

„Source“ form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

„Object“ form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

„Work“ shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright

notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

„Derivative Works“ shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

„Contribution“ shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, „submitted “means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as „Not a Contribution.“

„Contributor “shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.

You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License;
   and
2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files;
   and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works;
   and
4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.

Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.

This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.

In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.

While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims

asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets „[]“ replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same „printed page“ as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the „License“); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an „AS IS“ BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

7.2.2 BSD 3 – Clause New or Revised License

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THE SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS “AS IS” AMD AMU EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVEN SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOOD OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

8 Informácia o ochrane osobných údajov

Na umožnenie diaľkového monitorovania a diaľkového ovládania systému vykurovania/zavzdušnenia a odvzdušnenia pomocou tohto produktu je potrebná internetové pripojenie. Po pripojení k internetu tento produkt automaticky nadviaže spojenie so serverom. Počas tohto procesu sa údaje o pripojení, najmä IP adresa, automaticky prenášajú a spracúvajú spoločnosťou Bosch Thermotechnik GmbH. Spracovanie je možné nastaviť obnovením základných nastavení tohto výrobku. Ďalšie upozornenia týkajúce sa spracovania údajov nájdete v nasledujúcich vyhláseniach o ochrane osobných údajov a na internete.



Original Quality by
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Germany
www.bosch-homecomfortgroup.com