



Synco™ living

## Kommunikáció

a Synco living rendszer készülékeihez

- Vezeték nélküli kommunikáció: KNX RF (868 MHz)
- Vezetékes kommunikáció KNX TP1



### Kommunikáció

Konnex

Az épületekben a szabályozó és vezérlőkészülékekénél a nyitott szabványon alapuló kommunikáció mindig jelentős szerepet játszik. Ezért alapszik a Synco living rendszer a nyitott **Konnex** kommunikációs szabványon.

Három szervezet:

- az EIBA European Installation Bus Association
- a BCI BatiBUS Club International és
- az EHSA European Home System Association

alapította 1999-ben a Konnex Association-t azzal a céllal, hogy közös rendszerbe fogja össze az EIB (European Installation Bus), a BatiBUS és az EHS (European Home System) rendszert.

Ebből keletkezett a Konnex, röviden **KNX**.

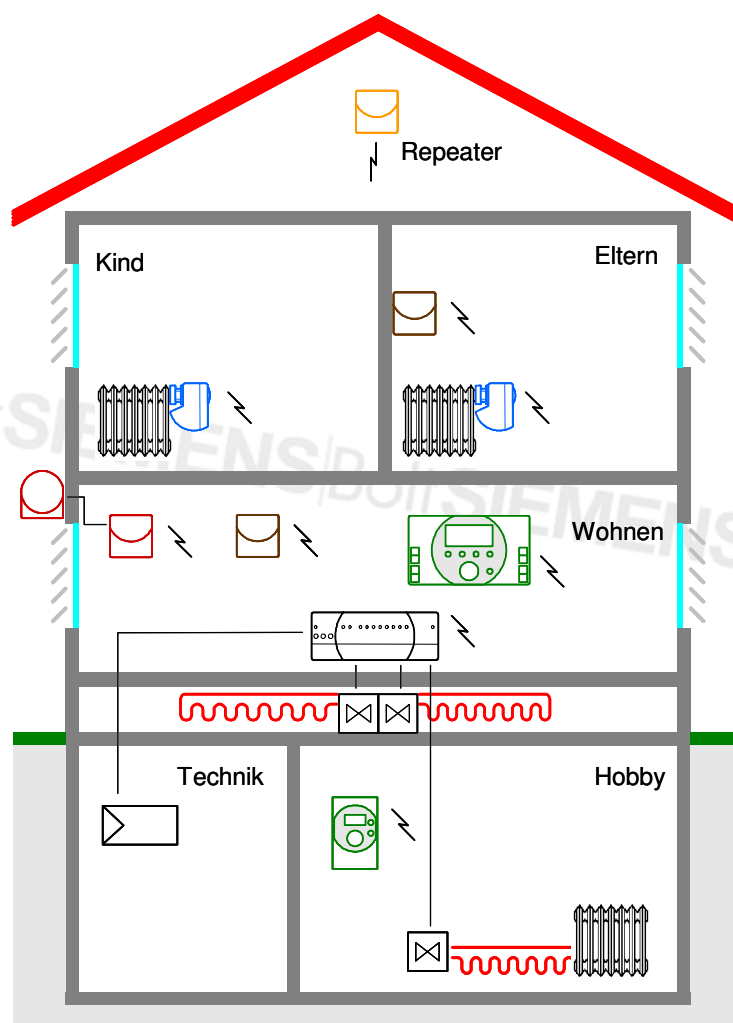
A Konnex az „intelligens épület” trendet támogatja, melyben az épületgépészeti, világítástechnikai és biztonságtechnikai berendezések közös hálózaton keresztül kommunikálnak. A konnex az alábbi elven alapszik:

- Átjárható vezetékes és vezeték nélküli kommunikáció támogatása
- Különböző gyártók termékeinek együttműködése egy közös kommunikációs hálózaton egy meghatározott felhasználói profil alapján (pl. hager, Siemens GAMMA wave)
- Egyszerű rendszer beüzemelés („Easy Installation“)
- KNX certifikáció

Kommunikáció-  
közegek

A Siemens Synco 900-as rendszerben Konnex protokollt alkalmaznak a készülékek közötti technológiai adatok átvitelére, a készülékek üzembe helyezéséhez és a kezelő és service tool segítségével történő távvezérléséhez.

A Synco 900 mindkét kommunikációs közeget alkalmazza: **KNX RF** és **KNX TP1**.



	QAX910 – Lakásközpont		RRV918 – Fűtési kör szabályozó
	QAW910 – Beltéri egység		QAC910 – Időjárásérzékelő
	QAA910 – Helyiség hőmérséklet érzékelő		ERF910 – Rádiófrekvenciás átjátszó
	SSA955 – Radiátor-szabályozó állítómű		Primer szabályozó (hőtermelő)

**KNX TP1:** vezetékes kommunikáció (csavart érpár, EIB kompatibilis)

- további EIB / Konnex készülékeknek a lakásközpontba kapcsolásához
- a zónák / lakások és központi berendezések közötti vezetékes kommunikációhoz, pl.
  - primer oldali hőtermelés (Synco 700)
  - kommunikációs központ (OZW775) rendszer-felügyelethez és távvezérléshez.

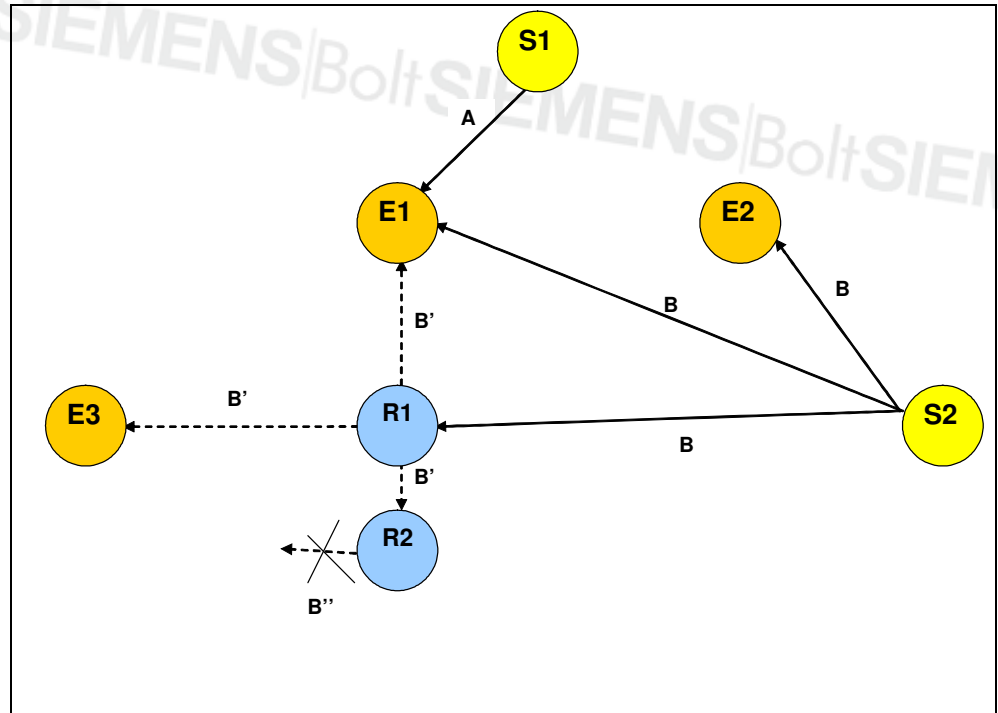
A KNX TP1-ről további részletes adatokat a CE1N3127en készüléklap tartalmaz.

**KNX RF:** Rádiófrekvenciás kommunikáció 868 MHz

A KNX RF segítségével az egy zónán / lakáson belüli fűtésszabályozási, világítás- és zsaluvezérlési, biztonságtechnikai (füstjelző, ablakérintkező), stb. alkalmazások egyszerűen – költséges kábelezés nélkül – valósíthatók meg. A 868 MHz-es frekvencia tartomány kiválóan alkalmas erre a feladatra.

## KNX RF Tervezési útmutató

Szerelési hely	<p>Az optimális hatótávolság elérése érdekében az alábbiakat kell figyelembe venni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Az elektromágneses sugárzást kibocsátó készülékektől (rádiótelefon, televízió, PC, mikrohullámú sütő, stb.) legalább 1 m távolságot kell tartani.</li><li>• A nagyobb vasszerkezetek vagy sűrűszövésű fémhálót tartalmazó építő elemek, (mint pl. speciális drótüvegek vagy vasbeton elemek), hőtermelő fémfóliák, tükrök vagy fémbevonatú hővédő üvegtáblák befolyásolhatják a hatótávolságot.</li><li>• Az adó és vevő közötti hatótávolság lakóépületeken belül általában 30 m vagy 2 emelet illetve 2 betonfödém. Az építés módjától és az alkalmazott anyagoktól függően az elérhető effektív távolság ettől lényegesen nagyobb, vagy kisebb is lehet.</li></ul>
Rádiófrekvenciás átjászó	<p>Rádiófrekvenciás átjászót ott kell alkalmazni, ahol a rádió adó és vevő térben túlságosan távol helyezkedik el, illetve ahol a az építőanyagok vagy belső berendezések következtében jelcsillapítás következik be.</p> <p>A rádiófrekvenciás átjászó rádióüzeneteket vesz a saját rendszeréből és továbbítja azokat. Az átjászót a rendszerben a QAX910 lakásközponton keresztül úgy kell konfigurálni, hogy szelektíven, csak a kritikus távolságban lévő készülékek közötti üzeneteket továbbítsa.</p>
Rádiófrekvenciás átjászó elhelyezése	<ul style="list-style-type: none"><li>• Amennyiben a rálátás nagyobb 30 m-nél, vagy több, mint két betonfödém vagy emelet esik közbe, akkor RF átjászót kell alkalmazni.</li><li>• A hatótávolsággal kapcsolatban az előre nem látható problémák esetén RF átjászó egyszerűen, utólag is beépíthető.</li><li>• Rendszerenként max. 3 RF átjászó üzemeltethető <u>párhuzamosan</u>. A rádiófrekvenciás átjászók kaszkád kapcsolására nincs lehetőség (lásd a következő oldalon lévő átjászási példát).</li><li>• A rádiófrekvenciás átjászót térben egy kritikus hatótávolságon belül az adó és a vevő között kell elhelyezni.</li></ul>



S1, S2	Adó
E1, E2, E3	Vevő
R1, R2	Átjátszó

- Az S1 közvetlenül küldi az A üzenetet E1-nek, átjátszás nélkül.
- Az S2 közvetlenül küldi a B üzenetet E1-nek és E2-nek; E3 azonban túl messze van S2-től, ezért csak az R1 átjátszón keresztül érhető el.
- Az R1 megismétli az S2 B üzenetét és a B'-vel eléri az E3 és E1 készüléket; az E1 így az S2 B üzenetét megkapja közvetlenül az S2-től és az R1-től is.
- Az R2 érzékeli a B' üzenetet és megismétli azt az R2 azonban már nem tudja ezt az üzenetet átjátszani; második átjátszásra az R2-vel nincs lehetőség.

RF átjátszó  
kompatibilitás

A Synco 900 rendszerben csak ERF910 RF átjátszót szabad alkalmazni.  
A GAMMA wave UP 141 RF átjátszó nem kompatibilis a Synco 900-zal.

A Synco 900-as rendszer és az ERF910 rádiófrekvenciás átjátszó támogatja a **GAMMA wave** rádióüzenetek átjátszását.

- A QAX910 lakásközpontba bejelentkezett GAMMA wave beavatkozó szervek közvetlenül hozzárendelhetők egy rádiófrekvenciás átjátszóhoz
- Más GAMMA wave készülékek, amelyek még nem kommunikáltak közvetlenül a lakásközponttal és ezért még nincsenek bejelentkezve, utólag is bejelentkezhetnek és hozzárendelhetők egy átjátszóhoz.

A **Hager tebis** készülékek rádióüzenetinek átjátszását a Synco living rendszer nem támogatja. Hatótávolság problémák esetén a Hager tebis TX készülékekhez egy Hager tebis RF átjátszót kell alkalmazni.

## KNX RF Műszaki adatok

Rádiófrekvencia	868.3 MHz (868.0 – 868.6 MHz-es sáv) EN300 220, CEPT ERC 70-03 szerint
Duty Cycle	<1% A szomszédos alkalmazások közötti kölcsönös zavar elkerülése érdekében az adó az időnek csak egy töredéke alatt lehet bekapcsolva (relatív bekapcsolási idő vagy „Duty Cycle“). A 868 MHz-es sávban üzemelő készülékek a rádiócsatornát max. 1%-ig foglalhatják le. Ezzel biztosítható a kommunikáció magas megbízhatósága és elérhetősége. A Siemens Synco living rendszer csatornafoglaltsága általában messze 1% alatt van.



### Protokoll szintek:

- Physical Layer	- közös Konnex és M-Bus fizikai szint definíció EN13757-4
- Link Layer Transport Protokoll	- közös Konnex és M-Bus Link Layer definíció IEC870-5-2 szerint
- magasabb Protokoll szintek	- Konnex Layer 2,3,4 és 7 (analóg a TP1-gyel)

Moduláció / adatkódolás	FSK (frequency shift keying) / Manchester-Codierung
-------------------------	--

Adóteljesítmény	általában 10 mW, maximum 25 mW
-----------------	--------------------------------

Átviteli sebesség	16.384 kBit/sec
-------------------	-----------------

Adatbiztosítás	Magas átviteli biztonság CRC adatblokk biztosítás- segítségével
----------------	--

Hatótávolság (közvetlen vétel átjátszás nélkül)	általában: - 30 m épületen belül - 300 m szabadban
--	--

RF készülékek száma rendszerenként	max. 64
---------------------------------------	---------

Üzembe helyezés	Készülékek összekapcsolása gombnyomásra („Easy Installation“)
-----------------	--

Készülék-azonosító	A készülékek bejelentkezése üzembe helyezéskor egyértelmű 48 bites azonosító számmal történik. A 48 bites azonosító számot minden rádióüzenet tartalmazza. Ezzel valószínűsíthető meg a szomszédos rádiórendszerek egymás közötti elhatárolása.
--------------------	--

KNX RF Készülékosztály

- egyirányú, csak ad:  
leginkább elemmel működő érzékelőkhöz alkalmas (rendkívül alacsony áramfelvétel és hosszú elem élettartam)
- kétirányú, mindig vételkész  
főként hálózati üzemű készülékekhez alkalmas
- kétirányú, szinkron vételkész időosztásos eljárás:  
főként telepes készülékekhez alkalmazható  
A(alacsony áramfelvétel)

---

Rádiófrekvenciás átjátszók  
száma rendszerenként

max. 3

---

Kompatibilitás a rádiófrekvenciás  
M-Bus-szal

A KNX és M-Bus RF alacsonyabb protokollszintjének közös definíciója alapján fizikai szinten lehetőség van az adatcserére.

---