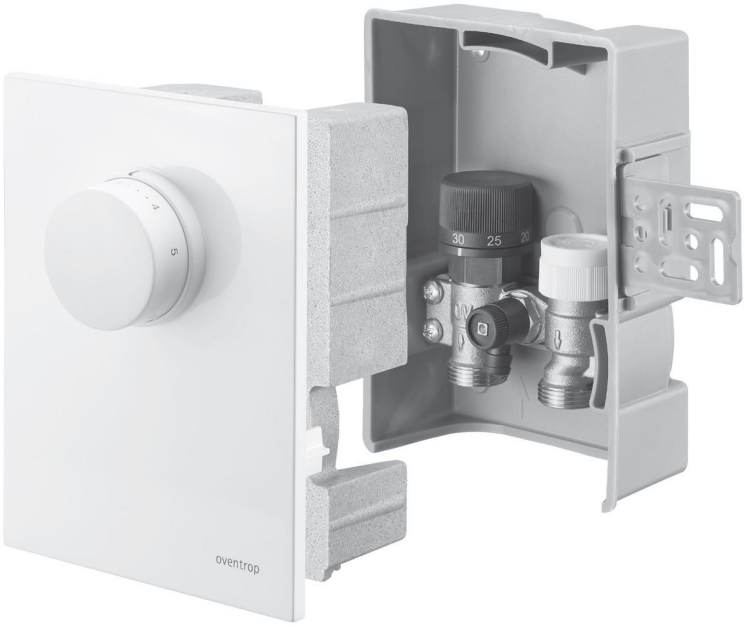
Helyiség és visszatérő hőmérséklet szabályozása „Unibox T RTL“ Kezelési, karbantartási útmutató



Tartalom

Oldal

1. Általános adatok 5
1.1 Az utasítás érvényessége 5
1.2 Szállítmány tartalma 5
1.3 Kapcsolat 5
1.4 Szerzői és jogvédelem 5
1.5 Konformitási nyilatkozat 5
1.1 Alkalmazott jelek 5

2. Biztonsággal kapcsolatos információk 5
2.1 Normatív előírások 5
2.2 Rendeltetésszerű használat 6
2.3 A terméken történt módosítások 6
2.4 Figyelmeztetések 6
2.5 Biztonsági utasítások 6
2.5.1 Veszély a nem megfelelően képzett személyzet miatt 6
2.5.2 Sérülésveszély szakszerűtlen munka miatt 6
2.5.3 Veszély ellenőrizetlenül kilépő közeg által 6
2.5.4 Égésveszély forró szerelvényeken és felületeken 7
1.1.1 A használati utasítás elérhetősége 7

3. Műszaki leírás 7
3.1 Felépítés 7
3.2 Méretek 8
3.3 Működési leírás 8
3.4 Működtető elemek 8
3.4.1 Visszatérő hőmérsékletkorlátozó 8
3.4.2 Távirányítású termosztát 9
1.2 Burkolat távirányítású termosztáttal 9
1.3 Műszaki adatok 10

4. Tartozék és pótalkatrészek 10

5. Szállítás és tárolás 10

6. Szerelés 11
6.1 Általános szerelési utasítások 11
6.2 „Unibox T RTL“ szerelése 12

7. Üzembehelyezés 12
7.1 Töltés, légtelenítés, tömítés ellenőrzése 12
7.2 Felületfűtés előkészítésse 12

7.3 Funkcionális fűtés előkészítése ... 13
7.4 Burkolat távirányítású termosztáttal ... 13

8. Üzem ... 13

9. Zavarok megszűntetése ... 14

10. Karbantartás ... 15

11. Szétszerelés és hulladékkezelés ... 15
11.1 Hulladékkezelés ... 15

12. Melléklet ... 16
12.1 Gyakori kérdések ... 16
12.2 Nyomásveszteség diagram ... 19

13. Ábrák jegyzéke ... 20

14. Szószedet ... 20

1. Általános adatok

Az eredeti használati utasítás német nyelven készült.

Más nyelvek használati utasítását a németből fordították.

1.1 Az utasítás érvényessége

Ez a használati utasítás az „Unibox T RTL“ helyiséghőmérséklet szabályozáshoz készült.

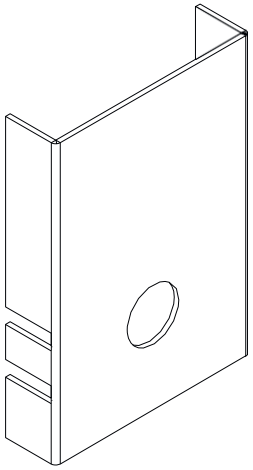
1.2 Szállítmány tartalma

Ellenőrizze, hogy a szállítmány sérülésmentes és hiánytalan állapotban van -e.

A szállítmány a következőket tartalmazza:

- „Unibox T RTL“ védőburkolattal
- Burkolat távirányítású termosztáttal
- Zsanér
- Szelepszigetelés
- Használati utasítás

	Szállításnál az „Unibox T RTL“ belső részét papír védőburkolattal védik (lásd 5. oldal, 1. ábra).



1. ábra: „Unibox T RTL“ védőburkolata

1.3 Kapcsolat

Kapcsolati cím

OVENTROP GmbH & Co. KG Paul-

Oventrop-Straße 1

59939 Olsberg

DEUTSCHLAND

Műszaki vevőszolgálat

Telefon: +49 (0) 29 62 82-234

1.3 Szerzői és jogvédelem

Ez az utasítás szerzői jogvédelem alatt áll. Kizárólag a termékkel foglalkozó személyek számára készült.

1.4 Konformitási nyilatkozat

Ezúton nyilatkozik az Oventrop GmbH & Co. KG, hogy ez a termék az érintett EU irányelvek alapvető követelmenyeinek és ide vonatkozó határozatainak megfelelően készült.

1.1 Alkalmazott jelek

	Ismerteti a fontos információkat, és további magyarázatokat ad.
▶	Kezelési utasítás
•	Felsorolás
1. 2.	Rögzített sorrend. Műveleti lépések 1-től X-ig.
▷	Művelet eredménye

1. Biztonsággal kapcsolatos információk

1.1 Normatív előírások

Tartsa be a beszerelés helyén érvényes jogi keretfeltételeket. A jelenleg érvényes normák, szabályok és irányelvek érvényesek.

- DIN EN 1264
- DIN 18380
- DIN EN 16313, VDI 2035
-

2.2 Rendeltetésszerű használat

Az üzemi biztonság csak a termék rendeltetésszerű használata mellett szavatolt.

Az „Unibox TQ RTL“ korlátozza a radiátoros fűtési kör közeghőmérsékletét és ezt helyiségek padló és falfelületének temperálásához használja. Ezenkívül az „Unibox T RTL“-t csak helyiséghőmérséklet szabályozásához használják.

Minden ettől eltérő és/vagy más jellegű használat nem rendeltetésszerűnek minősül.

A nem rendeltetésszerű használatból eredő károkra a gyártó és/vagy meghatalmazottja nem vállal garanciát.

Rendeltetésszerű használatnak minősül az utasítás megfelelő betartása is.

2.3 A terméken történt módosítások

A terméket módosítani nem lehet. A terméken történt módosítás által a garancia érvényét veszti. A gyártó nem felel a termék módosítása miatt keletkezett kárért és üzemzavarért.

2.4 Figyelmeztetések

Minden figyelmeztetés a következő elemeket tartalmazza:

Figyelmeztető jel	JELSZÓ
	A veszély módja és forrása! Lehetséges következmények, ha veszély lép fel, ill., ha a figyelmeztetést figyelmen kívül hagyják. ▸ Lehetőségek a veszély elkerülésére.

A jelszavak jelölik a helyzetből adódó veszély nagyságát.

FIGYELEM	
	Olyan helyzetet jelöl, melynek figyelmen kívül hagyása anyagi károkhoz vezethet.

2.5 Biztonsági utasítások

Ez a termék megfelel a tudomány és technika ajánlott biztonsági szabványainak és üzembiztos. Ennek ellenére szerelésnél és üzem közben veszélyes lehet az emberekre és anyagi károk keletkezhetnek.

2.5.1 Veszély a személyzet nem megfelelő szakmai képzettsége miatt

A terméken munkálatokat csak megfelelően képzett szakember végezhet.

Szaniter-, fűtés és klímatechnikai szakember
A szaniter, fűtés és klímatechnikai szakember szakmai képzettsége és tapasztalatai, valamint az ide vonatkozó szabványok ismerete alapján alkalmas fűtő és ivóvíz-berendezéseken végzendő munkákra. Lehetséges veszélyeket önállóan fel kell ismernie.

2.5.2 Sérülésveszély szakszerűtlen munka során

Éles alkatrészek, a terméken található hegyek és sarkok sérülést okozhatnak.

- ▶ A munkák megkezdése előtt gondoskodjon elegendő helyről.
- ▶ Óvatosan bánjon a nyitott vagy éles szélű alkatrészekkel.
- ▶ Balesetek elkerülése érdekében tartsa rendben és tisztán a munkaterületet.

2.5.3 Veszély ellenőrizetlenül kilépő forró közeg által

- ▶ Munkálatokat csak nyomásmentes terméken végezzen.
- ▶ Munkálatok előtt hagyja kihűlni a készüléket.
- ▶ A munkák után ellenőrizze a termék tömítését.

▶ A légtelenítőket esetleg takarja le kendővel.

▶ A rossz szerelvényeket azonnal cserélje ki.

▶ Viseljen védőszemüveget.

2.5.4 Égésveszély forró szerelvényeken és felületeken

▶ Munkálatok előtt hagyja kihűlni a készüléket.

▶ Viseljen megfelelő védőruhát, hogy elkerülje a védetlen érintkezést a forró szerelvényekkel és alkatrészekkel.

2.5.5 A használati utasítás elérhetősége

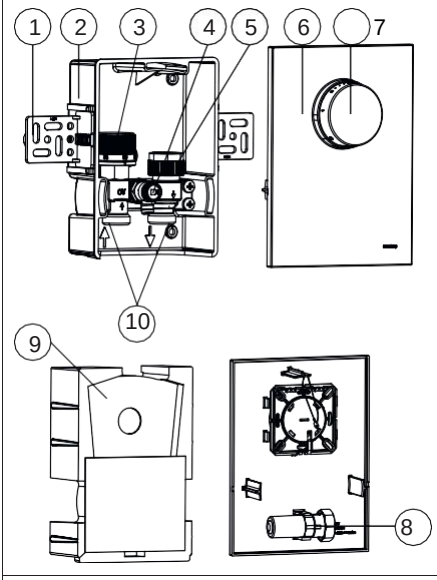
Mindenkinek, aki ezzel a termékkel dolgozik, el kell olvasnia és alkalmaznia kell az utasítást és az ehhez tartozó utasításokat (pl. a tartozék utasítása.

A használati utasításnak elérhetőnek kell lennie a készülék használati helyén.

- Adja tovább az utasítást és az ehhez tartozó utasításokat (pl. a tartozék utasítása) az üzemeltetőnek.

3 Műszaki leírás

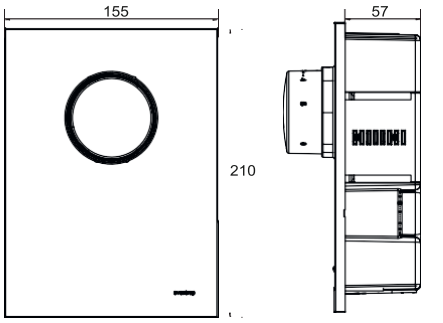
3.2 Felépítés



2. Ábra: „Unibox T RTL“ felépítése

(1)	Rögzítőzsanér
(2)	Süllyesztett fali doboz
(3)	Szelep előbeállítható betéttel és beépített visszatérő hőmérséklet korlátozóval
(4)	Légtelenítő és tisztítószelep
(5)	Termosztátszelep csatlakozó távirányítóhoz (állítómű)
(6)	Burkolat termosztáttal és távirányítással
(7)	Kézikerék
(8)	Állítómű
(9)	Szelepszigetelés
(10)	Szelepcsatlakozó G ¾ AG (Eurokónusz DIN EN 16313 szerint)

3.3 Méretek



3. ábra: méretek mm-ben

3.4 Működési leírás

Az „Unibox T RTL“ helyiséghőmérséklet szabályozására és felületi temperálás visszatérő hőmérsékletének korlátozására szolgál.

A beépített termosztátszelep egy előre beállítható szelepbetéttel van ellátva és ezáltal a térfogatáram igazítható a szükséges hőmérséklethez (lásd diagram), valamint lehetővé teszi a hidraulikus beállítást.

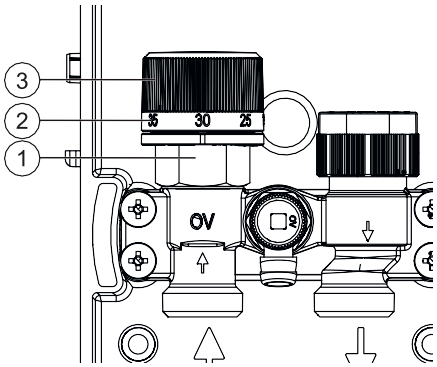
Az „Unibox T RTL“-t úgy kell beépíteni, hogy először a fűtési kör és végül az „Unibox T RTL“ szelepe következzen. A fűtőközeg a fűtőfelületbe kerülés után lehűti magát, amíg elér az „Unibox T RTL“ -hez. Az átfolyást a térfogatáramban található érzékelő szabályozza. Az önműködő termosztát szabályozza a kívánt helyiséghőmérsékletet. A visszatérő hőmérsékletkorlátozó kézikerék állásának változtatásával (lásd 8. oldal, 3.4.1 pont) lehet korrigálni a felületi temperálás hőmérsékletét.
A kívánt helyiséghőmérsékletet az önműködő termosztát kézikerék állásának változtatásával lehet beállítani.

3.5 Működtető elemek

3.5.1 Visszatérő hőmérsékletkorlátozó

A kézikerékkel beállíthatja a felületi temperálás kívánt közeghőmérsékletét. A szelepbe épített visszatérő hőmérsékletkorlátozó érzékeli az átáramló közeghőmérsékletet, és ennek megfelelően nyitja, ill. zárja a szelepet a visszatérő hőmérsékletkorlátozó.

	A javasolt beállítási tartomány kb. 25°C és kb. 40°C között van.



4. ábra: Kézikerék

(1)	Szelep beállítható szelepbetéttel és beépített visszatérő hőmérsékletkorlátozóval
(2)	Jelzőszám
(3)	Kézikerék

Jelzőszám	Hőmérséklet
0	(szelep teljesen zárva van)
10	10°C
20	20°C
25	25°C
30	30°C
35	35°C
40	40°C
-	(szelep teljesen nyitva van, amíg a hőmérséklet a kb. 43°C-ot el nem éri)

FIGYELEM	
	Az esztrich sérülése rossz hőmérséklet miatt! ▸ Kövessen minden esztrich anyagra vonatkozó gyártói előírást. A csövek közelében ne lépje túl a DIN 1264-4 szerint előírt esztrich-hőmérsékletet.

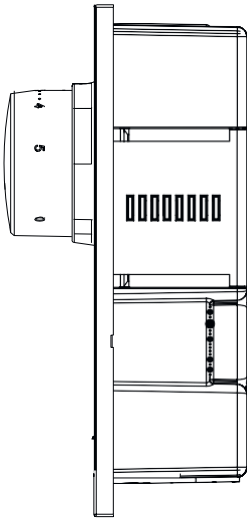
3.5.2 Távirányítású termosztát

A távirányítású termosztátnál beállíthatja a kívánt teremhőmérsékletet. A távirányítású termosztát érzékeli a teremhőmérsékletet és nyitja, ill. zárja a szelepet.

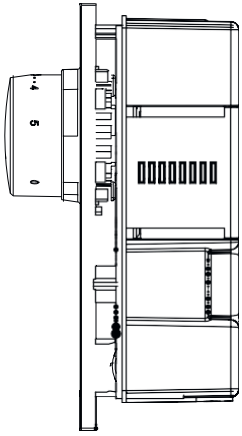
Jelzőszám	Hőmérséklet
0	(szelep teljesen zárva van)
❄	7°C (fagyvédelem)
1	12°C
2	16°C
3	20°C
4	24°C
5	28°C

3.6 Távirányítású termosztátos fedőlemez

A távirányítású termosztátos fedőlemezt fokozat nélkül 20 mm-ig ki lehet tolni.



5.ábra: Burkolat nincs kitolva



6. ábra: Burkolat kitolva

3.7 Műszaki adatok

max. üzemi hőmérséklet t_S	100°C
max. üzemi nyomás p_S	10 bar
max. nyomáskülönbség	1 bar
Beépítési mélység	57 mm
Thermosztát menetes csatlakozó mérete	M30x1,5
Közeg	Víz, víz-glykol keverék

4. Tartozék és pótalkatrészek

Pótalkatrészek és tartozékok elérhetőek a szaküzletekben.

Következő cikkek szerezhetők be tartozékként:

Megnevezés		Artikel-nummer
Burkolat	**fehér műanyag**	1022776
	fehér üveg	1022774
	fekete üveg	1022775
Szerelőcsatorna		1022652
		1022653
Előformázott csatorna		1022650
Duo-csatlakozóidom		1022655
Védőcső (lásd 11. oldal, 7. ábra)		1501184

5. Szállítás és tárolás

Szállítsa a terméket eredeti csomagolásban.

A terméket a következő feltételek mellett tárolja:

Hőmérséklet-tartomány	-20°C-től +60°C-ig
Relatív légnedvesség	max. 95%
Részecske	száraz és pormentes helyen
Mechanikus behatások	Mechanikus rázkódástól védve
Sugárzás	UV sugárzástól és közvetlen napfénytől védve
Kémiai behatások	Ne tárolja együtt oldószerrel, kemikáliákkal, savval, üzemanyaggal

4 Szerelés

6.1 Általános szerelési utasítások

A szerelés előtt a következőkre kell figyelni:

- Az „Unibox T RTL“ alsó élének legalább 20 cm-re kell lennie a kész padlótól.
- Az „Unibox T RTL“ előlapjának egy síkban kell lennie a kész fallal.

Ha még nincs kész a fal, akkor vegye figyelembe a később felkerülő vakolatot és csempét.

- A falba süllyesztett doboznak lefelé kell nyílnia.
- A termosztátot nem befolyásolhatja idegen energia.
- Az „Unibox T RTL“ felhelyezéséhez és rögzítéséhez használja a mellékelt zsanért.

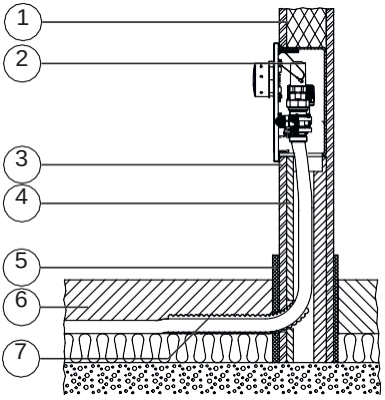
FIGYELEM

Anyagi károk kenőanyag által!

A tömítéseket zsírok, olajok használatával tönkre lehet tenni.

- Szerelésnél ne használjon zsírokat vagy olajokat.
- A vezetékekből mossa ki az esetleges szennyeződést, valamint a zsír és olajmaradványokat.

Az üzemi közeg kiválasztásánál vegye figyelembe az általános műszaki előírásokat (pl. VDI 2035).

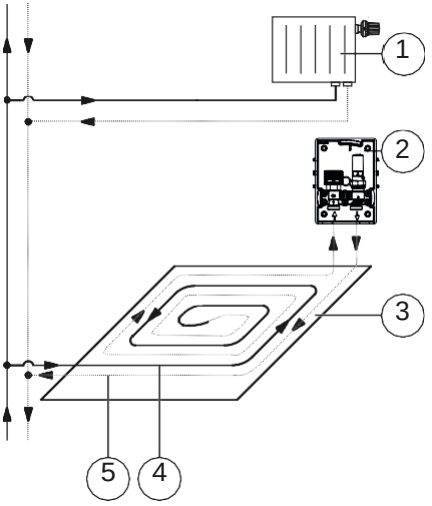


7.ábra: beépítési metszet

(1)	Falazat
(2)	„Unibox T RTL“
(3)	Vakolat
(4)	Előformázott csatorna (külön tartozék)
(5)	Szigetelés (külön tartozék)
(6)	Esztrich
(7)	Védőcső (külön tartozék)

6.2 Szerelés „Unibox T RTL“

Az „Unibox T RTL“-nek mindig a felületfűtési kör végén kell lennie (lásd 8. oldal, 3.3 pont).



8. ábra: Csatlakozás

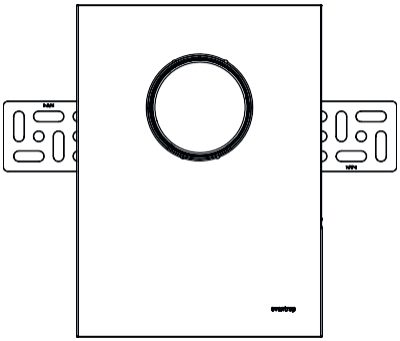
(1)	Radiátor
(2)	„Unibox T RTL“
(3)	Felületfűtési kör
(4)	Előremenő
(5)	Visszatérő

1. Készítsen egy leágazást a kétcsöves fűtési kör előremenő vezetékétől.
2. Építse ki el a felületfűtési kört.

Egyenletes hőelosztás eléréséhez csigaalakban helyezze el a fűtési kört

3. Távolítsa el a szelep védőburkolatát és az előformázott csatorna előlapját (a védőburkolatot és az előlapot az üzembe helyezés után vissza kell tenni) helyezze be az „Unibox T RTL“-t az előformázott csatornába.

4. Használja a mellékelt zsanért (lásd 5.oldal, 1.2 pont) az „Unibox TQ RTL“ előformázott csatornába történő áthelyezéshez és rögzítéshez.



9.ábra: „Unibox T RTL“ zsanérral

5. Csatlakoztassa a felületi temperáló kör csővezetékét az „Unibox T RTL“ -hoz.

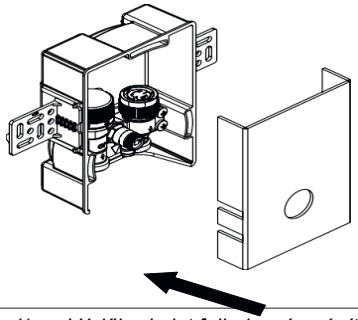
	Ügyeljen a megadott áramlási irányra.

6. Készítsen egy összekötő vezetéket az „Unibox T RTL“-től a kétcsöves fűtési kör visszatérőjéhez.

7. Üzembehelyezés

7.1 Töltés, légtelenítés, és tömítés ellenőrzése

1. Töltse fel a fűtőberendezést.
2. Légtelenítse a fűtési rendszert Unibox T RTL“ szelepénél).
3. Végezzen el egy tömítésvizsgálatot DIN EN 1264 szerint.
4. Tegye vissza az Unibox T RTL“ védőburkolatát (lásd 5. oldal, 1. ábra) és az előformázott csatorna előlapját.



10. ábra: Védőburkolat felhelyezése építéskor

7.2 Felületfűtés előkészítése

A felületfűtés megfelelő működésének vizsgálatához végezze el a funkcionális fűtést.

FIGYELEM	
	Az esztrich sérülése rossz hőmérséklet miatt! • Végezze el a cement és kálciumszulfát esztrich funkcionális fűtését DIN EN 1264-4 szerint. ▸ Kövesse minden esztrich anyag gyártói előírását. ▸ Hangolja össze az előremenő hőmérsékletet a felület hőmérsékletével. A fűtőcsövek közelében ne lépje túl a DIN 1264-4 szerint előírt esztrich hőmérsékletét.

A vakolás után alkalmazzon szabványszerű fűtő esztrichet.

A funkcionális fűtést legkorábban ekkor kezdje el:

- 21 nappal a cement esztrich lerakása után
- 7 nappal a kálciumszulfát esztrich lerakása után

7.3 Felületfűtés

A funkcionális fűtésnél a következőképp járjon el:

1. Teljesen nyissa ki a szelepet a szürke védősapka kb. egy teljes elfordításával és állítsa a fekete kézikereket a max. beállítási értékre.

	Szabályozza az előremenő hőmérsékletet a hőforrás vezérlésével.

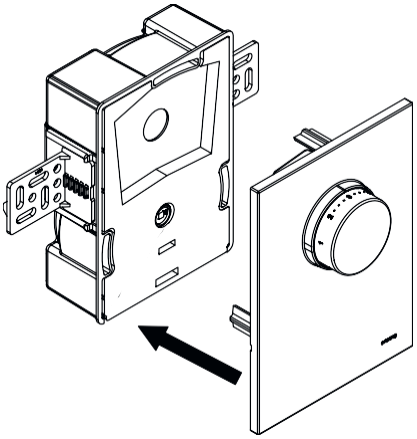
2. 20°C és 25°C közötti előremenő hőmérséklettel kezdjen legalább 3 napon át.
3. Ezután a max. tervhőmérséklettel fűtsön legalább 4 napig.

7.4 Burkolat távirányítású termosztáttal

1. Az építkezési munkák befejezése után távolítsa el az „Unibox T RTL“ védőburkolatát.
2. Távolítsa el a védősapkát.
3. Csavarozza az állítómű (lásd 7(8), oldal 2. ábra) a szelepre. Vezesse le a kapilláris csövet

	A kapilláris csövet nem szabad megtörni.
	Az összeszerelés megkönnyítése érdekében a burkolatot a műanyag szalaggal felfüggesztheti a légtelenítő szelepre.

4. Helyezze fel a szelepszigetelést (lásd 7(9), oldal 2. ábra) az „Unibox TQ RTL“ -re.
5. Helyezze fel a fedőlemezt az „Unibox T RTL“-re.

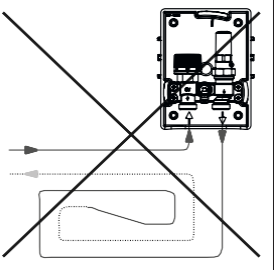


11. ábra: Kézikerekes burkolat felhelyezése

8. Üzem

Állítsa be a felületi hőmérsékletszabályozó kör közeghőmérsékletét a kézi kerékkel az „Unibox T RTL“ belsejében (lásd 8. oldal, 3.4.1 pont). A helyiség-hőmérsékletet a távirányítású termosztáttal állítsa be.

9. Zavarok megszűntetése

ZAVAR	OK	MEGSZŰNTETÉS
A felületi hőmérséklet-szabályozás nem melegszik.	Az „Unibox T RTL“ az előremenőbe van beépítve.  *12.ábra: előremenőbe épített „Unibox T RTL“*	Cserélje ki az „Unibox T RTL“ belsejét az „Unibox ET“ belsejére (cikkszám. 1022632).
	Probléma a fűtőberendezésnél/hőforrásnál.	Növelje a szivattyú teljesítményét (ha lehet).
	A két fűtési körhöz való Duo-csatlakozóidomot használják (lásd 16. oldal, 13. ábra).).	Ellenőrizze a fűtési körök ellenállását. Minden fűtési körnek egyforma ellenállásának kell lennie.

10. Karbantartás

A berendezés rendszeres karbantartása során ellenőrizze a szerelvény és az összekötések tömítését és működését.

11. Szétszerelés és hulladékkezelés

a. Hulladékkezelés

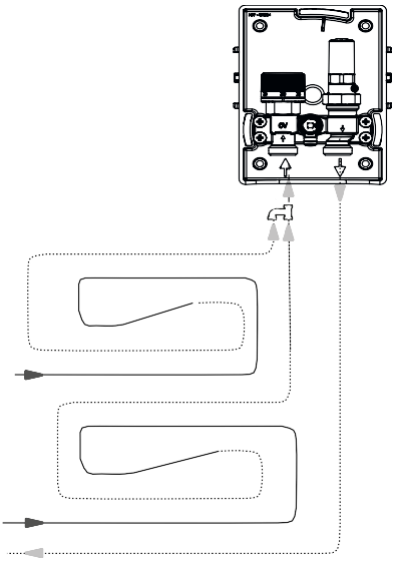
FIGYELEM	
	Környezetszennyezés veszélye! Nem szakszerű hulladékkezelés (pl. házi szemetesbe dobás) környezet-szennyezéshez vezethet. ▸ A csomagolóanyagot környezetbarát módon semmisítse meg. ▸ Az alkatrészeket szakszerűen semmisítse meg.

Ha nem készült visszaadási vagy selejtezési megállapodás, akkor selejtezze le a terméket.

- ▸ Lehetőség szerint hasznosítsa újra az alkatrészeket.
- ▸ A nem újrahasznosítható alkatrészeket a helyi előírásoknak megfelelően selejtezze le. Házi szemetesbe nem dobható ki.

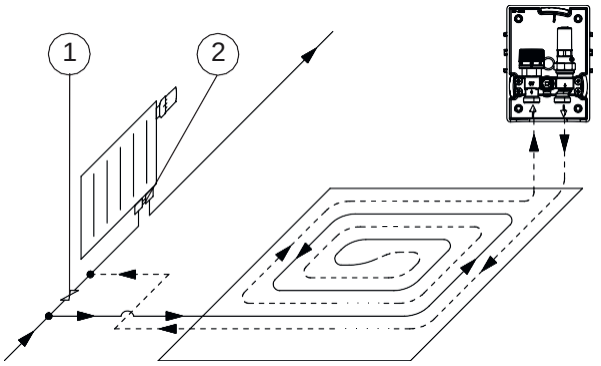
12 Melléklet

a. Gyakori kérdések

KÉRDÉS	VÁLASZ
Csatlakoztatható két fűtési kör egy „Unibox T RTL“-hoz?	Igen, „Duo-csatlakozóidommal“ két egyforma nagy fűtési kört lehet csatlakoztatni egy „Unibox T RTL“ -hez. Minden felületi hőszabályozó kör csővezetéke maximum 80 m lehet, ha 16-os/17-es csődimenzióval rendelkezik.  *3.ábra: Kapcsolási rajz: két fűtési kör “Duo csatlakozóidommal“*
Hány m² felületi temperálást csatlakoztathatok az „Unibox T RTL“ -hez?	Egy „Unibox T RTL“-hez kb. 20 m² felületet lehet csatlakoztatni. A csőhosszúság max. 100 m lehet egy 17-es csőnél.
Működtethető az „Unibox TQ RTL“ hajtóművel?	Igen, az „Unibox T RTL“ működtethető egy állító motorral. Az állító motort az állítómű csatlakozójára kell szerelni. Állító motoros üzem esetén zárt burkolatot kell használni.

KÉRDÉS	VÁLASZ
Egycsöves fűtésnél is használható az „Unibox T RTL?	Az „Unibox T RTL“ egycsöves fűtőberendezésekhez alkalmas.

1. lehetőség:

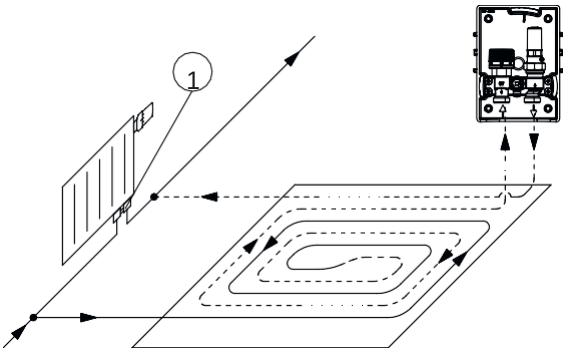


14.ábra: Bypass-szeleppel és Bypass fűtőtest csavarzattal történő csatlakozás

(1)	Bypass-Ventil	Bypass-szelep
(2)	Heizkörperverschraubung mit Bypass	Fűtőtestcsavarzat

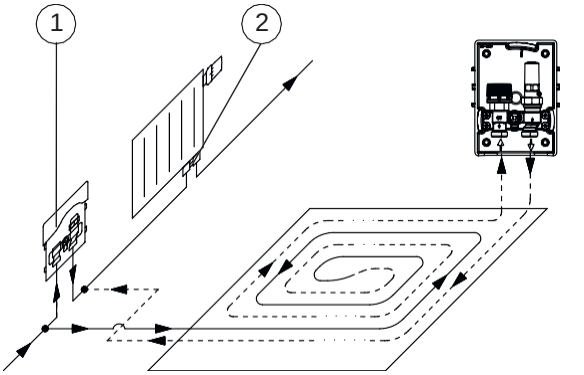
- A térfogatáram és a nyomásveszteség emelkedhet.
- Figyeljen a fűtőtest szerelvény nyomásveszteségére és a zajgörbéjére
  Úgy állítsa be a Bypass-szelepet, hogy elég víz follyon át a felületi temperáláson.

2. lehetőség:

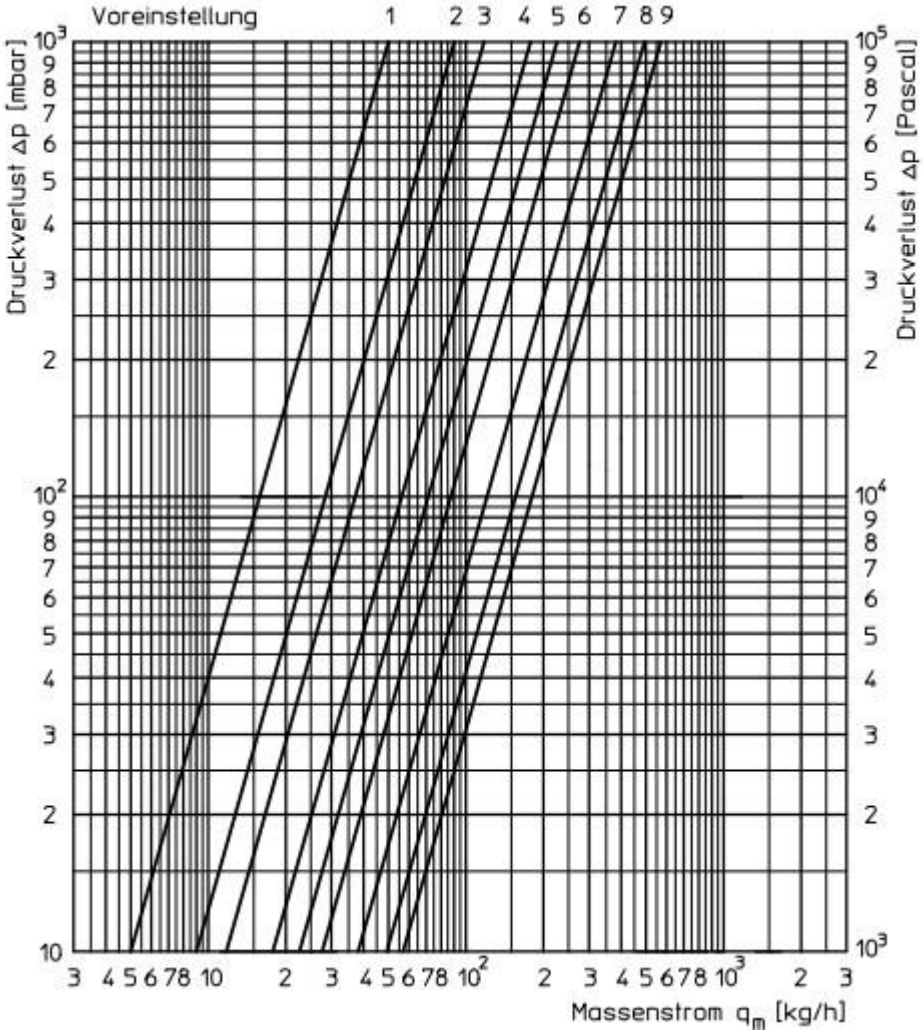


15.ábra: Bypass fűtőtest csavarzattal történő csatlakozás

(1)	Heizkörperverschraubung mit Bypass	Bypass fűtőtest csavarzat

KÉRDÉS	VÁLASZ
	- A térfogatáram és a nyomásvesztésg emelkedhet. - Figyeljen a fűtőtest szerelvény nyomásveszteségére és a zajgörbéjére. - Úgy állítsa be a Bypass-szelepet, hogy elég víz follyon át a felületi temperáláson. - Zárt szelepnél nem keletkezhet zaj a fűtőtesten.
	3.lehetőség:  *16.ábra: Csatlakoztatás „Unibox RLA“-val* Bypass-Ventil / Bypass szelep „Unibox RLA“ - A térfogatáram és a nyomásvesztésg emelkedhet. - Figyeljen a fűtőtest szerelvény nyomásveszteségére és a zajgörbéjére. Az „Unibox RLA“ Bypass-szelepét úgy állítsa be, hogy elég víz follyon át a felületi fűtésen.

b. Nyomásveszteség diagram



Előbeállítás	1	2	3	4	5	6	7	8	9
kv-érték	0,05	0,09	0,12	0,18	0,22	0,28	0,38	0,49	0,57

13 Ábrák jegyzéke

1.ábra: „Unibox T RTL“ védőburkolata 5
2.ábra:: „Unibox T RTL“ felépítése 7
3.ábra:: Méretek mm-ben 8
4.ábra: Kézikerék 8
5.ábra: Burkolat nincs kitolva 9
6.ábra: Burkolat kitolva 9
7.ábra: Beépítési metszet 11
8.ábra: Csatlakozás 11
9.ábra: „Unibox T RTL“ zsanérral 12
10.ábra: Védőburkolat felhelyezése 12
11.ábra: Kézikerekes burkolat felhelyezése 13
12.ábra: Előremenőbe épített „Unibox T RTL“ 14
13.ábra: Kapcsolási rajz: két fűtési kör “Duo csatlakozóidommal“ 16
14.ábra: Bypass-szeleppel és Bypass fűtőtest csavarzattal történő csatlakozás 17
15.ábra: Bypass fűtőtest csavarzattal történő csatlakozás 17
16.ábra: Csatlakozás „Unibox RLA“-val 18

14 Szószedet

Bypass-szelep

A Bypass-szelep egy olyan elzáró vagy fojtószelep, amelyet egy másik alkatrész megkerüléséhez használnak. A Bypass-szelep egy olyan vezetékbe van beépítve, amely a másik alkatrészt megkerüli. Ennek a szelepnek a beépítésével különböző célokat lehet elérni:

- Minimális átfolyás biztosítása
- Túlnyomás elleni biztonság
- A teljes hidraulikus rendszer lekapcsolása nélkül végrehajtható karbantartás lehetősége

Egycsöves fűtés

Egycsöves fűtésnél a fűtőtestekben sorban áramlik át a melegvíz.

Kétcsöves fűtés

Kétcsöves fűtésnél a melegvíz az előremenő és a visszatérő vezetékeken keresztül áramlik át a radiátorokon.

Távirányító

A távirányítású termosztátok különösen akkor alkalmazhatók, ha a vezérlés nehezen elérhető helyen található.

Fűtési kör

A fűtési kör a meleg víz cirkulációját jelöli a fűtési rendszerben. (Ebben az esetben felületi temperálás)

Radiátor

A hőleadás a fűtőtesteken keresztül történik.