

Climate
Control

IMI Heimeier

Multibox Mini



Lattialämmityksen säätimet

Kompakti uppoasennusrasia lattialämmitys-
järjestelmien huonelämpötilojen yksilölliseen säätöön

Multibox Mini

Multiboxia Miniä käytetään lattia- tai seinälämmityksellä varustetuissa keskuslämmitysjärjestelmissä tai yhdistetyissä patteri/lattialämmitysjärjestelmissä. Asennusrasia mahdollistaa 4° poikkeaman suoristamisen rasian molemmilla puolilla. Kansi on varustettu sinetöidyillä ruuveilla. Kaikentyyppisiin seinämärakenteisiin soveltuva 30 mm syvyyskompensoinnin mahdollistava säädettävä kiinnitys.



Tärkeimmät ominaisuudet

Kompakti asennustilaa säästävä muotoilu

Kiinnitysruuvit piilossa kannen takana

Asennusrasia mahdollistaa 4° poikkeaman suoristamisen rasian molemmilla puolilla

Kaikentyyppisiin seinämärakenteisiin soveltuva 30 mm syvyyskompensoinnin mahdollistava säädettävä kiinnitys

Tekniset tiedot

Käyttöalue:

Lattialämmitysjärjestelmät, seinälämmitysjärjestelmät, yhdistetyt patteri/lattialämmitysjärjestelmät.

Toiminnot:

Multibox Mini DX:
Yksilöllinen huonelämpötilan säätö
Esisäättö (V-exact II)
Sulku
Ilmaus
Multibox Mini RTL:
Lämpötilan maksimirajoitus
Sulku
Ilmaus

Koot:

Venttiilipesä DN 15.
Rasian upotussyvyys on 60 mm.
Rasian ja kannen välissä on käytettävissä 30 mm asennustoleranssin mahdollistava tila.
Kannen avulla voidaan kompensoida opporasian vinoasennusta kummaltakin sivulta jopa 4°.
Katso lisäksi koot.

Paineluokka:

PN 10

Lämpötila:

Maks. käyttölämpötila: 90°C
Min. käyttölämpötila: 2°C
Multibox Mini käytettäessä on varmistettava että menoveden lämpötila ei ole liian korkea lattialämmityskäyttöön.
Katso myös Tietoja!

Asettelualue:

Termostaattianturi DX:
6 °C - 28 °C
Paluulämpötilan rajoitin RTL:
0 °C - 50 °C

Putkiliitäntä:

Putkikoko G3/4 soveltuu muunosliittimen avulla myös muovi-, kupari-, tarkkuusteräs-, ja monikerrosputkille.

Materiaali:

Venttiilipesä: Korroosiokestävä punametallia.
O-renkas: EPDM
Istukka: EPDM
Palautusjousi: Ruostumatonta terästä.
Venttiilin sisäosa: Messinkiä, PPS (polyfenyleenisulfidia) ja SPS (syndiotaktinen polystyreeni)
Kara: Niro-teräksinen kara varustettuna kahdella O-rengastiivisteellä. Ulompi O-renkas voidaan vaihtaa käytön aikana.
Muoviosat valmistettu ABS:stä tai PA:sta.
Tuntoelin: termostaattianturi DX on nestetäyttöinen. Paluulämpötilan rajoitin RTL:n lämpötilamuutoksissa laajenevaa ainetta.

Pintakäsittely:

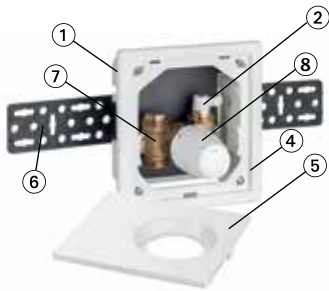
Kaikkiin malleihin on saatavissa joko valkoinen RAL 9016 kansi jossa asteikoilla varustettu säätökahva.

Merkintä:

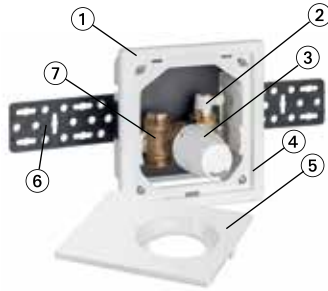
THE, virtausnuoli, II+ -merkintä.

Rakenne

Multibox Mini DX



Multibox Mini RTL



1. Uppoasennusrasia
2. Ilmausventtiili
3. Termostaattianturi DX
4. Runko
5. Kansi
6. Kiinnityslista
7. Venttiilipesä korroosionkestävää punametallia
8. Paluulämpötilan rajoitin (RTL)

Käyttösovellus

Multibox Mini DX

Multibox Mini DX on tarkoitettu käytettäväksi yksilölliseen huonelämpötilan säätöön esimerkiksi lattialämmitysjärjestelmissä yhdistettynä matalalämpötilaisiin lämmitysjärjestelmiin.

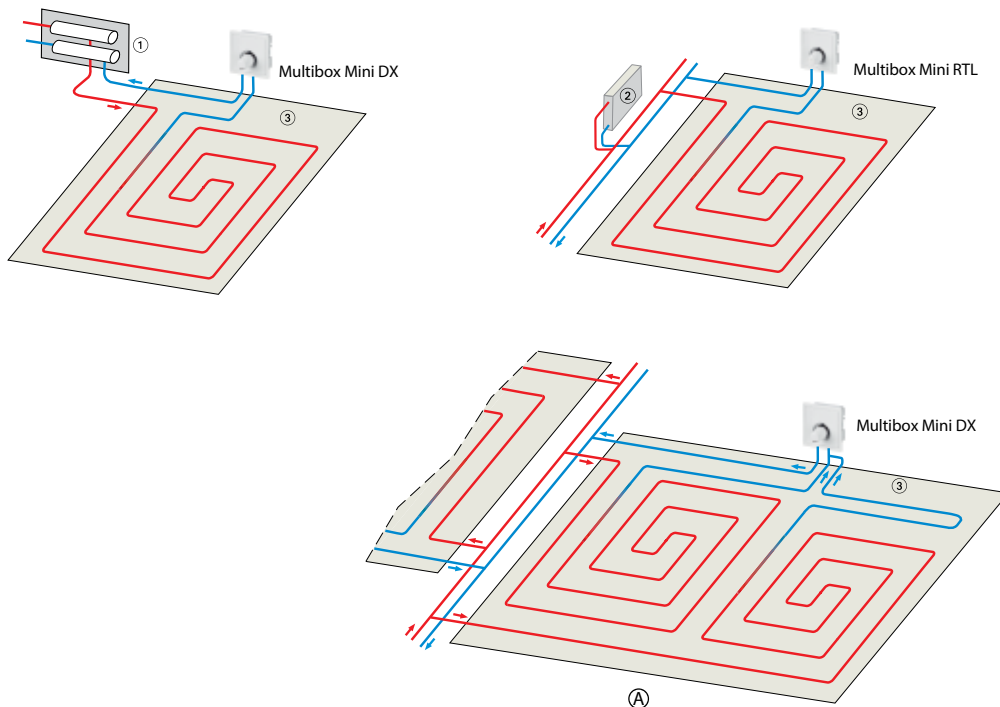
Multibox Mini DX:ta käytetään myös seinälämmitysjärjestelmissä.

Järjestelmän virtaamien tasapainottamisen käytetään V-exact II sisäosaa.

Multibox Mini RTL

Multibox Mini RTL on tarkoitettu käytettäväksi yksilölliseen huonelämpötilasäätöön ja paluuvien lämpötilan maksimirajoittamiseen esimerkiksi yhdistetyissä patteri/ lattialämmitysjärjestelmissä. Ainoastaan paluulämpötila säätyy.

Esimerkkejä käyttösovelluksista



1. Jakotukki
2. Patteri
3. Lämmitettävä lattia-ala

A. Lattialämmitysjärjestelmä jota ei ole varustettu yhteisellä jakotukilla, vaan kaksi huonekohtaista yhtä pitkää lämmityspiiriä ja Multibox Mini (katso suunnitteluohjeet).

Lämpötilan asettelu

Termostaattit DX

Asteikon numero	*	1	2	3	4	5
Huoneen lämpötila [°C]	6	12	16	20	24	28

Paluulämpötilan rajoitin (RTL)

Asteikon numero	0	1	2	3	4	5
Paluuveden lämpötila [°C]	0	10	20	30	40	50

(Avautumislämpötila)

Toiminto

Multibox Mini DX

Säätötekniisesti Multibox Mini DX sisältämä termostaattiventtiili on omavoimainen suhteellinen vakioarvosäädin (P-säädin). Mitään ulkoista voimanlähdettä tai sähkökytkentöjä ei tarvita. Huoneilman lämpötilan muutos (säädettävä muuttuja) on suhteessa venttiilin karan nousuun (säätävä muuttuja). Huonelämpötilan muutos, esimerkiksi auringon säteilyn aiheuttamana, saa aikaan täyteaineen laajenemisen ja tämä vaikuttaa paljemekanismin kautta venttiilin karaan, joka pienentää veden virtausta lämmityspiiriin. Toiminto on päinvastainen huoneilman lämpötilan laskiessa.

Multibox Mini RTL

Säätötekniisesti Multibox Mini RTL:n sisältämä lämpötilarajoitin on omavoimainen suhteellinen vakioarvosäädin (P-säädin). Mitään ulkoista voimanlähdettä tai sähkökytkentöjä ei tarvita. Läpivirtaavan veden lämpötilan muutos (säädettävä muuttuja) on suhteessa venttiilin karan nousuun (säätävä muuttuja) ja se siirtyy tuntoelimeen lämmön johtumisen ansiosta. Kaikki lämpötilamuutokset, jotka johtuvat esimerkiksi lattialämmitysjärjestelmän alentuneesta lämmöntarpeesta seurauksena ulkoisesta lämpötilamuutoksesta, saavat aikaan tuntoelimen täyteaineen laajenemisen vaikuttaen siten kalvon välilyksellä mäntään. Venttiilin karan sulkeutuminen pienentää lämmityspiirin virtaavan veden määrää. Toiminta on päinvastainen täyteaineen lämpötilan laskiessa. Venttiili aukeaa kun asetusrarvo ylittyy.

Lisätietoja

Suunnittelussa huomioitava

- **Kaikkien Multibox Mini mallien soveltuvuus lattialämmitysjärjestelmiin on varmistettava.**
- **Kaikki Multibox Mini mallit asennetaan paluuputkeen ja lämmityspiirin loppupäähän. Virtaussuunta on varmistettava (katso käyttöesimerkkejä).**
- Putkiston painehäviöstä riippuen kaikki Multibox Mini mallit soveltuvat noin 20 m² suuruisille lämmityspinta-aloille.
- 12 mm sisähalkaisijalla varustetun lämmityspotkupiiriin pituus ei saa ylittää 100 m.
- Lämmityspinta-aloissa joiden koko >20 m² ja/tai putkipituus >100 m, tulee esimerkiksi kahden yhtä pitkän lämmityspiiriin kytkemiseen Multibox Mini käyttää T-kappaletta (katso käyttöesimerkkejä).
- Ääniongelmien välttämiseksi paine-ero venttiilin yli ei saa ylittää 0.2 bar.
- Lattialämmityspotki tulee asentaa spiraalin muotoon lattiatasoitteen sisään (katso käyttöesimerkkejä).
- RTL asetusrarvoa ei saa asettaa ympäristön lämpötilan alapuolelle – muutoin venttiili ei aukea.

Lämmönsiirtoneste

Vahinkojen välttämiseksi lämmitysvesijärjestelmissä täytyy lämmönsiirtonesteen vastata VDI direktiivin 2035 vaatimuksia. Teollisuus- ja kaukolämpöjärjestelmien ollessa kyseessä, katso soveltuvat säädökset VdTÜV ja 1466/AGFW FW 510.

Mineraaliöljyjen ja minkä tahansa mineraaliöljyä sisältävän voiteluaineen käyttö lämmönsiirtonesteessä johtaa EPDM tiivisteiden huomattavaan turpoamiseen ja useimmissa tapauksissa vahingoittumiseen. Käytettäessä nitriittivapaata ja ei korroosiota aiheuttavaa etyleeniglyolia, erityisesti lisäainepitoisuudet täytyy tarkistaa lisäainevalmistajan tuote-esitteistä ja asiakirjoista.

Lämmityksen käyttöönotto

Lämmitysjärjestelmän käyttöönotossa täytyy noudattaa standardin EN 1264-4 määräyksiä.

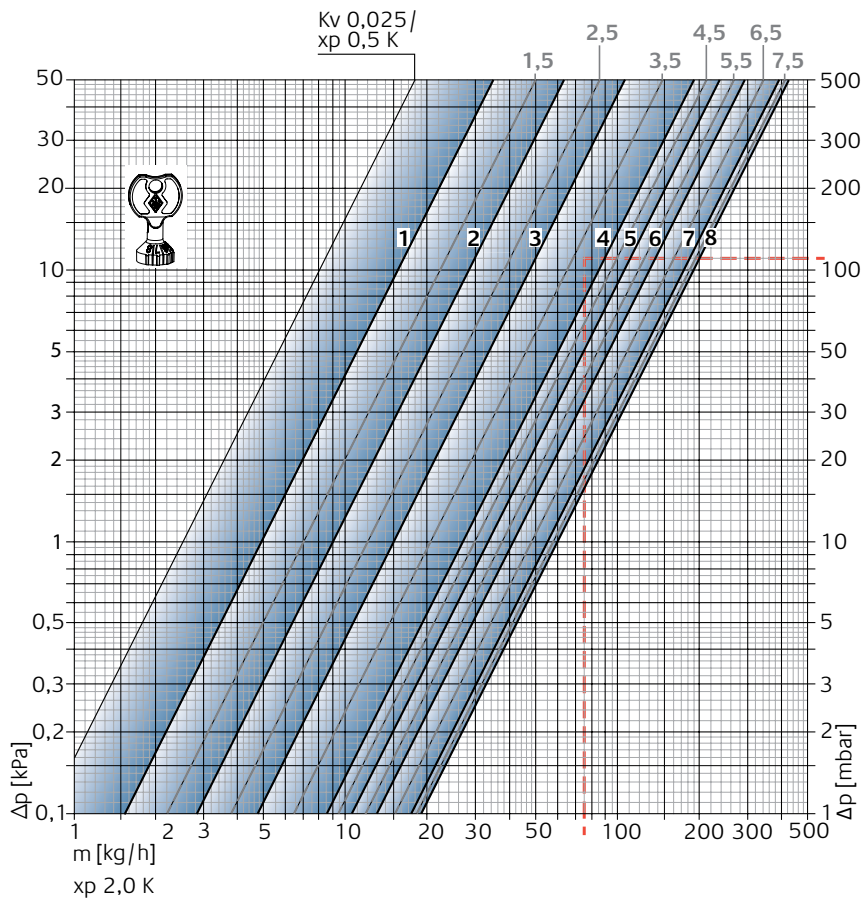
Käyttöönotto aikaisintaan:

- Sementtivalu: 21 päivää valun jälkeen.
 - Anhydriittipäälyste: 7 päivää valun jälkeen.
- Virtausaineen lämpötila alussa 3 päivän ajan 20 °C - 25 °C. Tämän jälkeen mitoitettu maksimilämpötila 4 päivän ajan. Lämpötilaa voidaan säätää lämmöntuotantoyksiköllä. Käännä RTL:n asentoon 5 tai venttiilin suojahattua vastapäivään, jotta venttiili avautuisi. Ota huomioon valumateriaalin toimittajan ohjeet.

Lämmityspotkiston lämpötila ei saa ylittää:

- Sementti ja anhydriittitasoite :55 °C
- Valuasfalttitasoite: 45 °C
- tasoitemateriaalin toimittajan ohjeistama lämpötila!

Tekniset tiedot – Multibox Mini DX



Venttiili varustettuna termostaattianturilla

		Esisäätö							
		1	2	3	4	5	6	7	8
P-alue [xp] 1.0K	Kv-arvo	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343
P-alue [xp] 2.0K	Kv-arvo	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600
	Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670

$Kv/Kvs = m^3/h$ 1 bar painehäviöllä venttiili täysin auki.

Laskentaesimerkki

Halutaan löytää:
Asetusarvo

Annettu:

Lämpöteho $Q = 1308 \text{ W}$
Lämpötilaero $\Delta t = 15 \text{ K (65/50 } ^\circ\text{C)}$
Painehäviö Multibox Mini DX $\Delta pV = 110 \text{ mbar}$

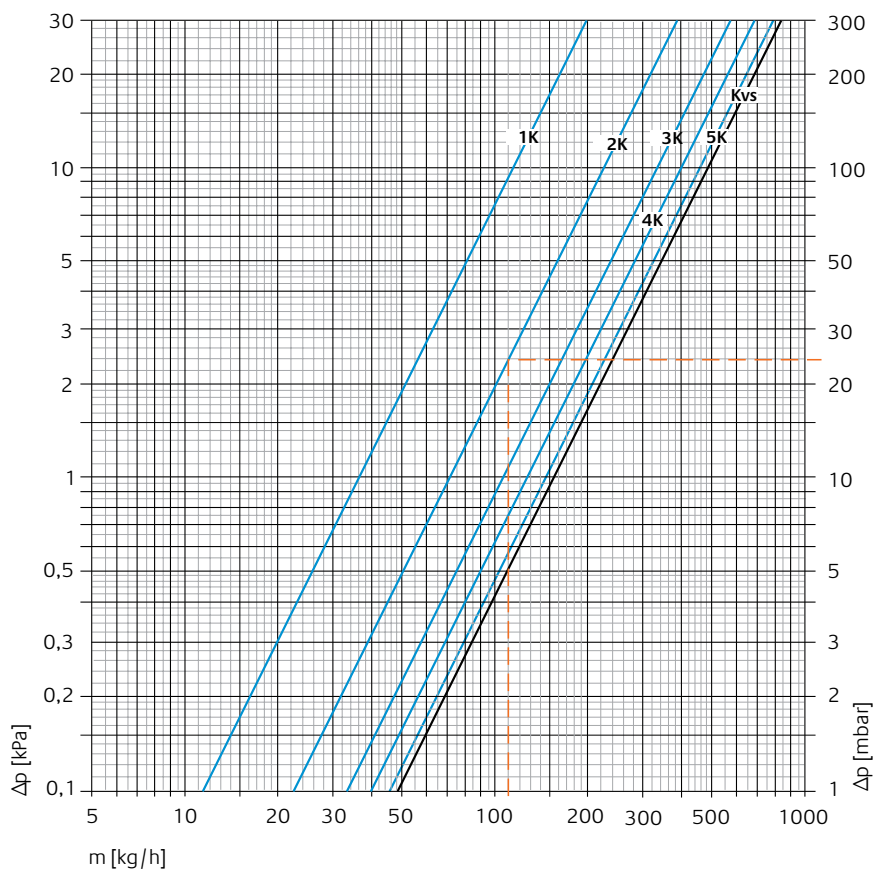
Ratkaisu:

Massavirta $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Asetusarvo Käyrästä:

Kun P-alue max. **2.0 K**: 4

Tekniset tiedot – Multibox Mini RTL



Venttiiliin asennettu säädin

	Kv-arvo Multibox Mini RTL					Kvs-arvo
	P-alue xp [K]					
	1	2	3	4	5	
DN 15	0,36	0,72	1,05	1,29	1,44	1,55

Kv/Kvs = m³/h 1 bar painehäviöllä venttiili täysin auki.

Laskentaesimerkki

Halutaan löytää:

Esisäätöarvo Multibox Mini RTL

Annettu:

Lämpösäteily

$$Q = 1025 \text{ W}$$

Lämpötilaero

$$\Delta t = 8 \text{ K (44/36° C)}$$

Painehäviö Multibox Mini RTL

$$\Delta p_V = 24 \text{ mbar}$$

Ratkaisu:

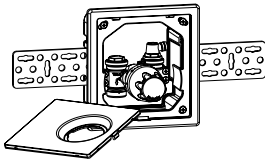
Massavirta

$$m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1025 / (1,163 \cdot 8) = 110 \text{ kg/h}$$

P-alue kuvaajasta:

2

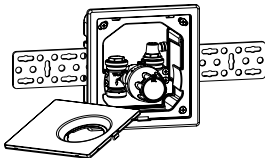
Tuotteet



Multibox Mini DX

varustettu termostaativenttiilillä

Väri	LVI nro	Tuotenro
Kansi ja termostaattianturi DX valkoisia RAL 9016	-	9305-00.800

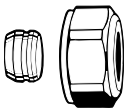


Multibox Mini RTL

Varustettuna paluulämpötilan rajoittimella (RTL)

Väri	LVI nro	Tuotenro
Kansi ja RTL termostaattianturi valkoinen RAL 9016	-	9304-30.800

Lisävarusteet



Puserrusliitin

kupari ja ohutseinämäisille tarkkuusteräspuikille standardin DIN EN 1057/10305-1/2 mukaisesti. Ulkokierrelleitos Rp 3/8 – Rp 3/4 standardin DIN EN 16313 (Eurocone) mukaisesti.

Metallitiivistys. Niklattua messinkiä. Tukihylsyjä tulee käyttää putkissa joiden seinämävahvuus on 0.8 – 1 mm. Putken valmistajan ohjeita tulee noudattaa.

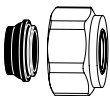
Putki Ø	LVI nro	Tuotenro
12	-	3831-12.351
15	-	3831-15.351
16	-	3831-16.351
18	-	3831-18.351



Tukiholkki

Kupari- tai 1 mm seinämävahvuuden tarkkuusteräspuikelle. Messinki.

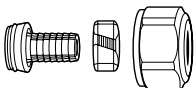
Putki Ø	L	LVI nro	Tuotenro
12	25,0	-	1300-12.170
15	26,0	-	1300-15.170
16	26,3	-	1300-16.170
18	26,8	-	1300-18.170



Puserrusliitin

kupari ja ohutseinämäisille tarkkuusteräspuikille standardin DIN EN 1057/10305-1/2 mukaisesti. Ulkokierrelleitos G 3/4 standardin DIN EN 16313 (Eurocone) mukaisesti. Pehmyttiivisteinen. Niklattua messinkiä.

Putki Ø	LVI nro	Tuotenro
15	-	1313-15.351
18	-	1313-18.351



Puserrusliitin

Muovipuikille standardien DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969 mukaisesti. Ulkokierrelleitos G 3/4 standardin DIN EN 16313 (Eurocone) mukaisesti. Niklattua messinkiä.

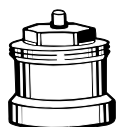
Putki Ø	LVI nro	Tuotenro
14x2	-	1311-14.351
16x2	-	1311-16.351
17x2	-	1311-17.351
18x2	-	1311-18.351
20x2	-	1311-20.351



Puserrusliitin

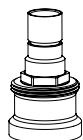
Monikerrosputkille standardin DIN 16836 mukaisesti. Liitäntä G3/4 ulkokierre standardin DIN EN 16313 (Eurocone) mukaisesti. Niklattua messinkiä.

Putki Ø	LVI nro	Tuotenro
16x2	-	1331-16.351



Karan jatke DX termostaatille käytettäessä Multibox Mini DX:ää
maksimiasennussyvyyden ylityksen
varalta.

L	LVI nro	Tuotenro
Niklattua messinkiä		
20	-	2201-20.700
30	-	2201-30.700
Muovia, musta		
15	-	2001-15.700
30	-	2002-30.700



Multibox Mini RTL termostaattianturin karanjatke
maksimiasennussyvyyden ylittymisen
varalta.
Niklattua messinkiä.

L	LVI nro	Tuotenro
20	-	9153-20.700



Multibox Mini RTL vaihtosisäosa alkaen 08.2013
venttiileihin joissa merkintä II.

L	LVI nro	Tuotenro
	-	1305-02.300

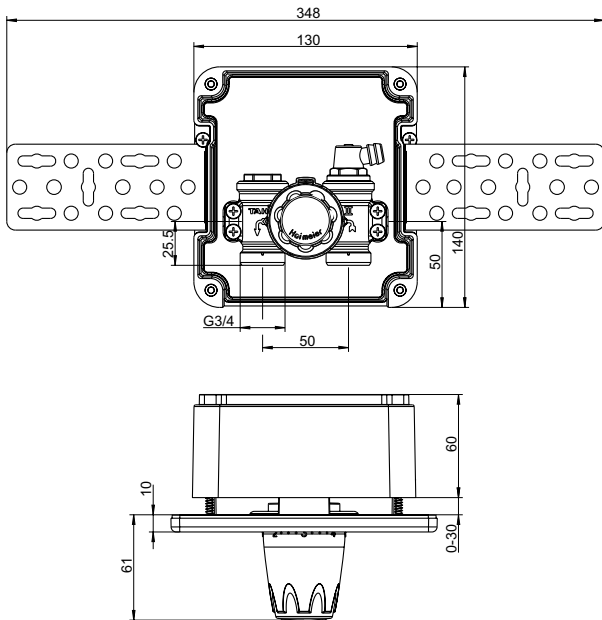


V-exact II tarvikesisäosa Multibox Mini DX rasioihin alkaen 08.2013
venttiileihin joissa merkintä II.

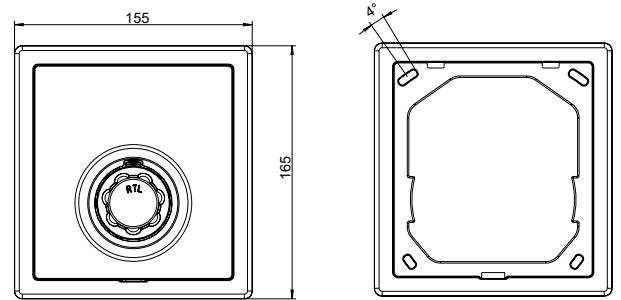
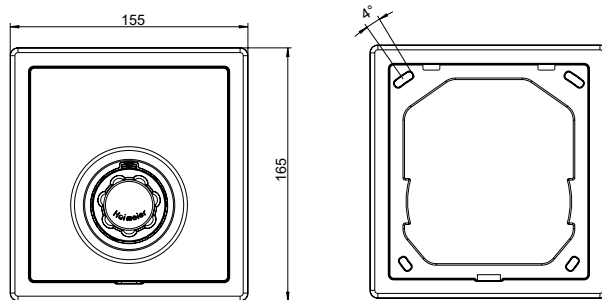
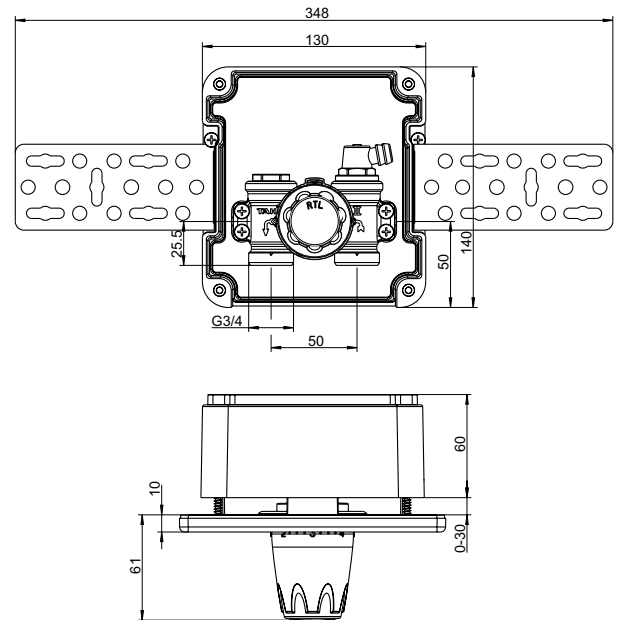
L	LVI nro	Tuotenro
	-	3700-02.300

Valmistuskoot – Multibox Mini DX, RTL

Multibox Mini DX



Multibox Mini RTL





Tämän esitteen sisältämiä tuotetietoja, tekstejä, valokuvia, kuvia ja kaavioita voidaan muuttaa syytä esittämättä ja ilmoittamatta siitä etukäteen. Uusimmat ja ajanmukaisimmat tiedot tuotteistamme ja niiden ominaisuuksist ovat saatavissa joko ottamalla yhteyttä IMI tai osoitteesta climatecontrol.imiplc.com.