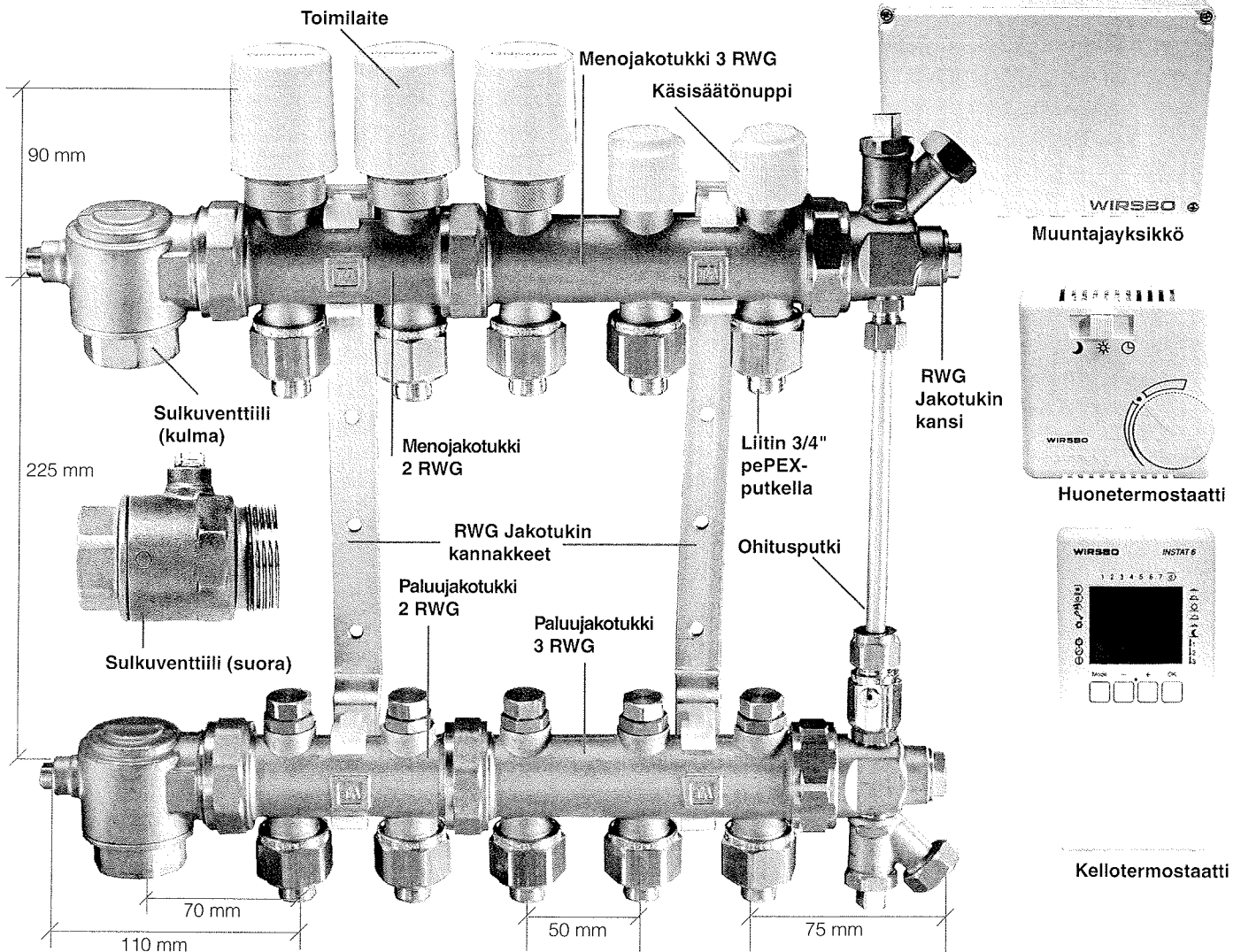


Wirsbo Lattialämmitys

Lattialämmitysjakotukki huonekohtaisella säädöllä



Jakotukki

Wirsbo RWG-lattialämmitysjakotukki on erittäin tärkeä osa lattialämmitysjärjestelmässä. Menojakotukista lähtevät putket, jotka muodostavat lattialämmitysjärjestelmän putkipiirit. Paluujakotukkiin liitettyjen säätöventtiilien avulla säädetään lattialämmityspotkupiirien virtaus ja painehäviö. Venttiilit säädetään 4 mm kuusiokoloavaimella.

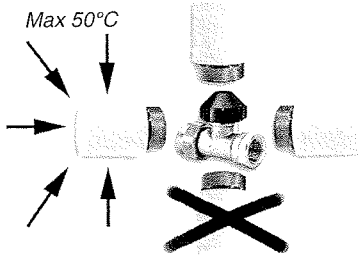
Menojakotukin venttiileihin asennetaan sähköiset toimilaitteet, jotka muuntajayksikön ja huonetermostaatin avulla ohjaavat kyseisen putkipiirin avaamisen tai sulkemisen. Wirsbo lattialämmitysjakotukit toimitetaan

täydellisesti varustettuina sekä käsiasäätönupein että liittimin. Jakotukkeihin kuuluvat liittinsarjat sopivat vaihtoehtoisesti 20, 17 tai 12 mm putkiin. Jakotukit toimitetaan pareittain, joista toinen on meno- ja toinen paluujakotukki.

Yhdistämällä kahdella tai kolmella lähdöllä varustettuja jakotukkeja keskenään saadaan haluttu putkipiirien lukumäärä. Yhteen jakotukkiin liitettyjen putkipiirien kokonaismäärä on enint. 12 kpl.

Seinän ja ylemmän (meno-) jakotukin keskipisteen välinen etäisyys on 40 mm ja vastaava etäisyys alemman (paluu-) jakotukin keskipisteeseen on 55 mm.

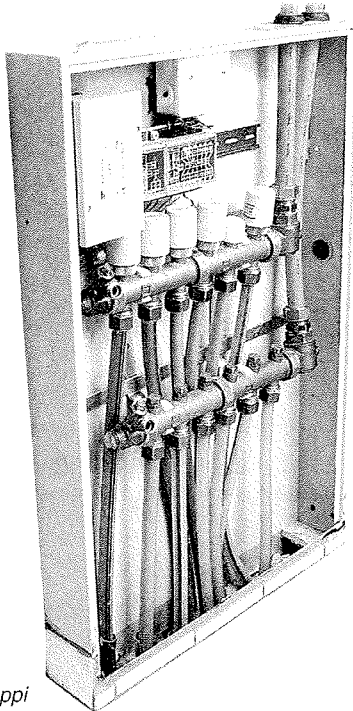
Syöttöputket liitetään sulkuventtiiliin R25 sisäkierteen avulla. Sulkuventtiilejä toimitetaan sekä suorana että kulmana. Jakotukin kansi asennetaan sulkuventtiiliin nähden vastakkaiseen päähän. Kannessa on venttiili tyhjennystä ja täyttöö varten. Mikäli halutaan automaattinen huonekohtainen lämpötilansäätö, vaihdetaan käsisäätönupit sähköisiin toimilaitteisiin. Toimilaitteet tilataan erikseen.



Huom! Kun jakotukille asennetaan toimilaitte, ei menojakotukkia pidä asentaa siten, että toimilaitte on ylösalaisin.

Wirsbo Liitinsarja

Wirsbo Liitinsarjaa toimitetaan kolmessa koossa: R20 -20 x 2 mm, R20 -17 x 2 mm ja R20 -12x 2 mm. Liittimet toimitetaan jakotukkien mukana. Ylimääräisiä liittimiä toimitetaan kappaleittain.



Jakotukkikaappi

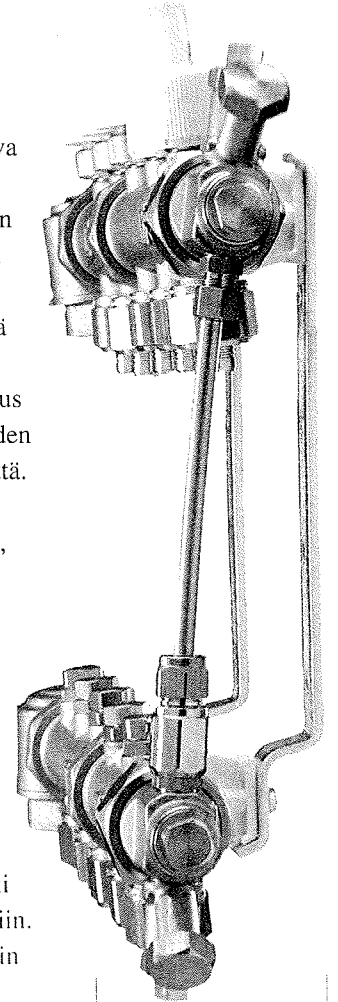
Jakotukkikaappi

Jakotukkikaappia on kahta kokoa; toinen enint. 6 putkipiirille, toinen isompi 7 - 12 putkipiirille. Kaapin seinään on kiinnitetty kaksi asennuskiskoja, joihin

asennetaan mukana seuraavat jakotukkien kannakkeet. Kaapissa on myös valmiina kannakkeet esim. muuntajayksikön asennusta varten. Kaappi voidaan lukita ja se voidaan kiinnittää joko seinälle tai seinän sisäin.

Ohitusputki

Joka järjestelmään on asennettava ohitusputki (by-pass) ainakin yhteen jakotukkiin. Ohitusputken tehtävänä on huolehtia siitä, että järjestelmään tulee jatkuvasti kiertävää vettä. Erityisen tärkeää tämä on asennettaessa sähkökattiloita joiden vesitilavuus on pieni tai lämpöpumppuja joiden toiminta edellyttää kiertävää vettä. Ohitusputkea voidaan myös käyttää isommissa asennuksissa, jotta varmistettaisiin lämpimän veden saanti uloimpiin jakotukkeihin saakka.



Rakennesyvyys 85 mm
Jakotukkiin asennettu ohitusputki.

Jakotukin asennus

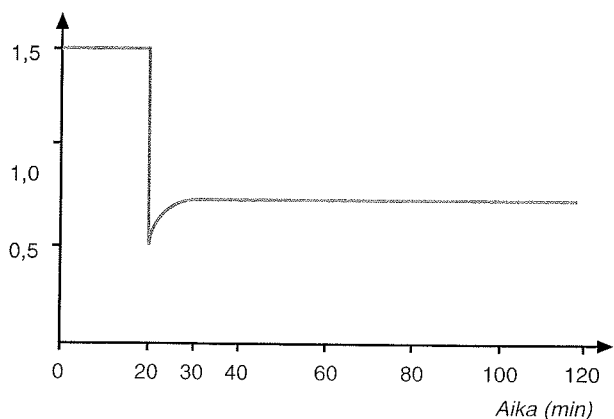
Kiinnitä lattia- lämmitysjakotukki asennuskaappiin tai kiinnikkeisiin. Jakotukin rakennesyvyys on noin 100 mm. Se voidaan myös kiinnittää jalustaan, mikäli seiniä ei ole, kuten esim. silloin kun lattia- lämmitysjärjestelmä asennetaan betonirakenteeseen, jolloin jalusta puolestaan kiinnitetään raudoitukseen tai vastaavaan. HUOM! Jakotukki on aina asennettava ennen kuin putkipiirit vedetään. Suojaa jakotukki tai jakotukkikaappi lialta, mikäli tehdään valutöitä tms. Tarkempia tietoja lattia- lämmitysjärjestelmän täyttämistä ja käyttöönotosta esitteessä. Lattia- lämmityspotkupiirit on paineistettava ja tiiviyskoe suoritettava ennen kuin putkipiirit peitetään.

Koeponnistus

Koeponnistus on suoritettava ennen kuin lattia- lämmitysjärjestelmä otetaan käyttöön. Mikäli normeja ei ole, on koestus suoritettava seuraavasti: Poista ilma järjestelmästä ja aseta putkipiireihin 1,5 x käyttöpainne. Ylläpidä tämä paine 30 minuuttia ja tarkista liittimet silmämääräisesti. Laske nopeasti vesi 0,5 x käyttöpainne ja sulje täyttöventtiili.

Mikäli paine nousee suuremmaksi kuin 0,5 x käyttöpaine, on tämä osoitus siitä, että järjestelmä on tiivis. Säilytä tämä paine 90 minuuttia ja suorita silmämääräisiä tarkastuksia. Mikäli paine laskee tänä aikana, on tämä merkki siitä että järjestelmässä on vuoto.

Paine (x käyttöpaine)



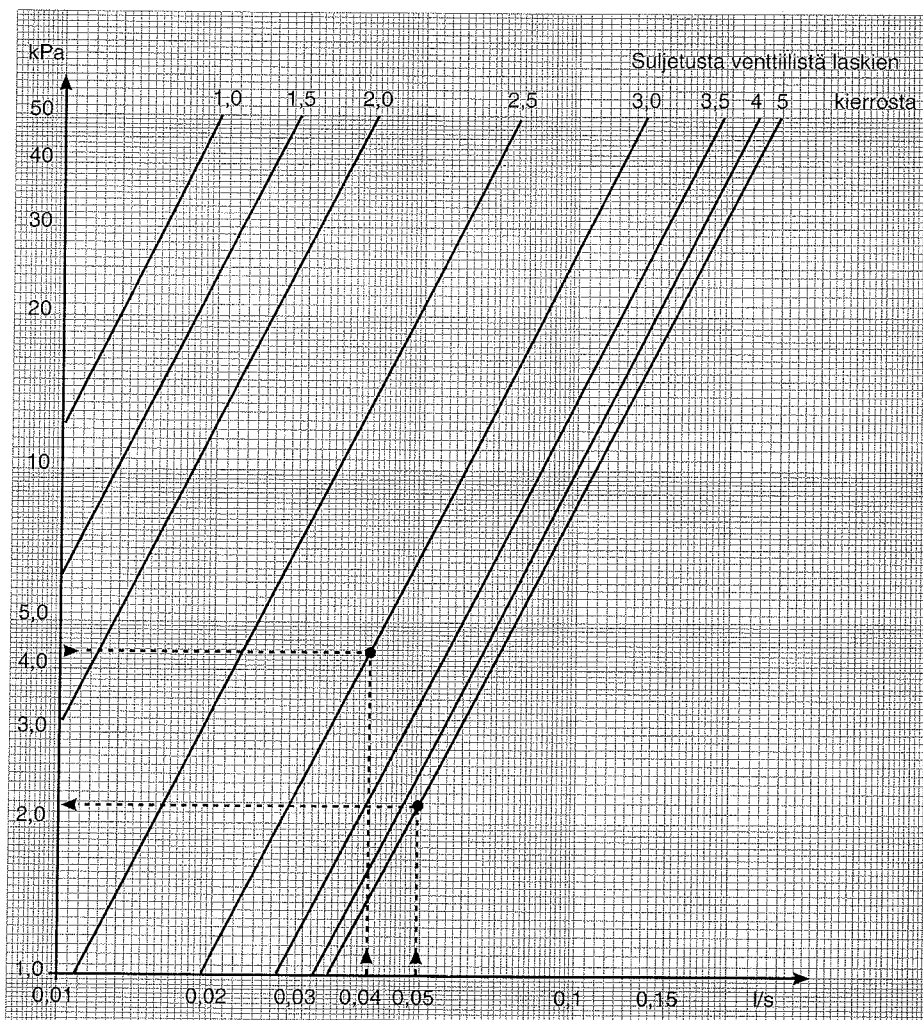
Huom! Mikäli putkipiirit valetaan betoniin pakkasella, on vaarana että ne jäätyvät rikki. Tämä voi tapahtua myös täytettäessä putkipirejä kun betonilaatta on

jääntynyt. Lisää 35 % etyleeni- tai propyleeniglykolia putkipiirien pakkasvaurioiden estämiseksi. Mikäli putkipiirit joutuvat tiiviyskokeen jälkeen olemaan kauan ilman kiertovesipumppua, on ne tyhjennettävä vedestä. Paineista aina putkipiirit (5-10kPa) ennen kuin ne valetaan betoniin. Glykolia sisältävä vesi on otettava talteen!

Varmista aina, että lattialämmitysjärjestelmään ohjatulla vesijohtovedellä on lämpötilan säätö, se on toisin sanoen joko sekoitettu tai muulla tavalla säädetty. Käyttövesijärjestelmän mitoitus, lämpötila ja paine eroavat lämmitysjärjestelmän vastaavista arvoista, mikä on muistettava mikäli järjestelmiä yhdistetään.

Venttiilitaulukko

Wirsbo lattialämmitysjakotukin venttiilitaulukko yhdistää jakotukin meno- ja paluuventtiilin painehäviöt. Taulukko 1 osoittaa painehäviön kun menoventtiili on täysin auki ja paluuventtiili on asetettu eri säätöarvoihin.



Taulukko 1

Putkipiirin pituus ja toivottu lämmönluovutus antaa putkessa virtaaman l/s ja painehäviön Δp kPa. Jotta saataisiin oikea virtauksen jakauma jakotukkiputkista, on jokainen putkipiiri säädettävä erikseen paluuventtiilin avulla. Venttiili säädetään 4 mm kuusiokoloavaimen avulla ja kierrokset lasketaan venttiilin suljetusta tilasta.

Esimerkki:

Pisimmän putkipiirin virtaus on $F = 0,05$ l/s ja painehäviö $\Delta p_r = 4,5$ kPa. Taulukosta 1 voidaan lukea, että 0,05 l/s virtauksella venttiilien ollessa täysin auki (paluuventtiili 5 kierrosta) painehäviö on 2,2 kPa. Pisimmän putkipiirin ja jakotukiventtiilien kokonaispainehäviö on näin ollen $\Delta p = 4,5 + 2,2 = 6,7$ kPa. Seuraavan jakotukkiin liitetyn putkipiirin virtaus on $F = 0,04$ l/s ja painehäviö Δp_r 2,3 kPa. Jotta niiden yhteenlaskettu painehäviö olisi sama on venttiili säädettävä arvoon $6,7 - 2,3 = 4,4$ kPa.

Taulukosta voidaan lukea, että virtauksen ollessa 0,04 l/s ja painehäviön 4,4 kPa on kyseisen putkipiirin paluuventtiili säädettävä 3,0 kierrosta (suljetusta tilasta laskien).

Mikäli samassa lattialämmitysjärjestelmässä on useampia jakotukkeja, on myös syöttöputkien ja venttiilien painehäviöt laskettava kokonaispainehäviöön. Näin voidaan tehdä säätö eri jakotukkien välillä.

Jakotukin yksinkertaistettu säätötaulukko

Tämä säätötaulukko (taulukko 2) on yksinkertaistettu menetelmä lattialämmitysjärjestelmän tilapäistä säätöä varten. Sitä voi esimerkiksi asentaja käyttää rakennuspaikalla, jolloin hän hyödyntää Wirsbo-pePex-putkessa olevaa metrimerkintää arvioidessaan jokaisen putkipiirin pituuden. Huom! Tämä menetelmä ei ota huomioon syöttöputkien eri painehäviöitä ja kaikki putkipiirit säädetään olettaen että niiden tehontarve on sama neliometriä kohden.

Esimerkki:

Yhteen jakotukkiin on liitetty kolme putkipiiriä, joiden pituudet ovat 95 m, 60 m ja 45 m. Pisin putkipiiri on 95 m ja säätöventtiilin on oltava täysin auki, siis 5 kierrosta suljetusta tilasta laskien. Katso taulukosta 2 riviä pisimmän putkipiirin pituuden mukaan, siis 95 m, ja seuraa riviä vaaka-suoraan, ja lue arvot 60 m ja vastaavasti 45 m kohdalla. Näin saat arvot 2,7 ja 2,4 kierrosta suljetusta tilasta laskien.

Jakotukin muiden putkipiirien pituus

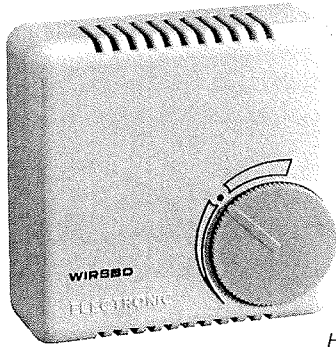
	120	115	110	105	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20
120	5,0	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	1,9	1,7	1,6	1,4	1,1
115		5,0	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,1	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2
110			5,0	3,6	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,0	1,9	1,7	1,5	1,2
105				5,0	3,6	3,3	3,2	3,0	2,9	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,1	2,0	1,8	1,6	1,3
100					5,0	3,6	3,3	3,2	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,5	2,3	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4
95						5,0	3,6	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,1	1,9	1,7	1,4
90							5,0	3,6	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0	1,8	1,5
85								5,0	3,5	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,4	2,3	2,1	1,9	1,6
80									5,0	3,5	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0	1,7
75										5,0	3,5	3,3	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,3	2,1	1,8
70											5,0	3,5	3,3	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,4	2,2	1,9
65												5,0	3,5	3,2	3,0	2,9	2,8	2,6	2,5	2,3	2,0
60													5,0	3,5	3,2	3,0	2,9	2,7	2,6	2,4	2,1
55														5,0	3,5	3,2	3,0	2,8	2,7	2,5	2,2
50															5,0	3,5	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4
45																5,0	3,4	3,1	2,9	2,7	2,5
40																	5,0	3,4	3,1	2,9	2,6
35																		5,0	3,4	3,0	2,8
30																			5,0	3,3	3,0
25																				5,0	3,3

Taulukko 2

Huonekohtainen säätö

Huonekohtainen säätö

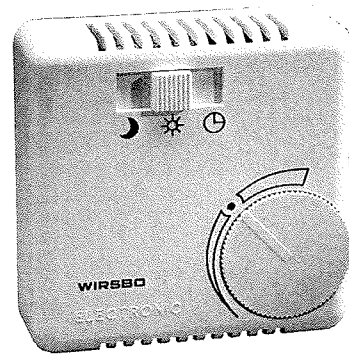
Lattialämmitysjärjestelmässä on oltava automaattisesti toimiva säätö, joka estää esim. auringonsäteilystä, valaistuksesta tai muista lämmittävistä laitteista johtuvan ylikuumentumisen. Huonekohtainen säätö merkitsee myös, että lattialämmityksellä saadaan sama huonelämpötila riippumatta huoneiden välipohjista tai lattiapäällysteistä. Wirsbon huonekohtainen säätö täyttää nämä vaatimukset.



Huonetermostaatti ilman yölämpötilan pudotusta.



Julkisten tilojen termostaatti.



Huonetermostaatti yölämpötilan pudotuksella.

Huonetermostaatti

Wirsbo huonetermostaattilla saadaan ihanteellinen ja huonekohtaisesti säädetty sisälämpötila joka pysyy vakaana ja on tarkkuudeltaan $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$. Vihreä valodiodi syttyy, kun termostaatti pyytää lämpöä. Termostaatti soveltuu kaikkiin Wirsbon lattialämmitysjärjestelmiin ja pystyy menoventtiileihin liitettujen sähköisten toimilaitteiden avulla säätämään jopa viittä putkipiiriä. Termostaatti sijoitetaan sisäseinälle 1,5-2 metrin korkeudelle lattiapinnasta paikkaan, missä esim. auringon säteilylämpö tai lämpöä luovuttavat laitteet eivät pysty vaikuttamaan lämpötilansäätöön.

Lämpötila-alue on $5 - 30^{\circ}\text{C}$, mutta se voidaan helposti muuttaa irrottamalla säätöpyörä ja asettamalla uudelleen minimi- ja maksimilämpötilat säätöpyörän kääntöpuolelta. Sopivalla säädöllä voidaan estää, että joku vahingossa säätää lämpötilan liian matalaksi tai korkeaksi.

Huonetermostaattia on kahta mallia, yölämpötilan pudotuksella tai ilman. Termostaatti, jossa on yölämpötilan pudotus, on varustettu valintakytkimellä. Mikäli kytkin asetetaan "kuu"-asentoon, laskee lämpötila 4°C astetta. "Aurinko"-asennolla saadaan säädetty päivälämpötila. Mikäli lämpötilaa halutaan ohjata kellon avulla, se voidaan tehdä Wirsbo kellotermostaatin avulla. Kun kellotermostaatti on liitetty, merkitsee "Kello"-asento kellon mukaista säätöä.

Termostaatti liitetään 24 V vaihtovirtaan. Matala jännite merkitsee, että termostaatti voidaan asentaa myös märkätilaan. Tippuvesisuoja on kuitenkin käytettävä, mikäli termostaatti sijoitetaan märkätilaan.

Yölämpötilan pudotuksella varustettu termostaatti on saatavissa myös suojakuoren sisällä olevin kytkimin. Tämä termostaattimalli on tarkoitettu julkisiin tiloihin, kuten kouluihin jne. Kaikkiin termostaatteihin voidaan asentaa ulkopuolinen termostaattianturi, joka asennetaan lattiaan rajoittamaan lattian pintalämpötilaa.

Lämpötila-alueen säätö

Toimitettaessa lämpötila-alue on $5 - 30^{\circ}\text{C}$. Alue voidaan mekaanisesti säätää uudelleen muuttamalla säätöpyörän minimi- ja maksimirajat.

1. Aseta säätöpyörä siten, että siinä oleva merkkiviiva on valodiodin kohdalla. Poista säätöpyörä varoen.
2. Irrota keskilevy.
3. Siirrä kaksi perusasennossa olevaa tappia toivottuihin minimi- ja maksimiasentoihin. Kahden reiän väli vastaa noin 2°C .
4. Paina keskilevy kiinni säätöpyörään.
5. Kiinnitä säätöpyörä termostaatin akseliin.

Lämpötila-asteikon valopiste (valodiodi) vastaa noin 20°C lämpötilaa. Mikäli säätöpyörän merkkiviiva ei ole valodiodin kohdalla huonelämpötilan ollessa 20°C , voidaan säätöpyörän keskilevyä siirtää. Käytä lämpömittaria lämpötilan tarkastukseen.

Wirsbo muuntajayksikkö

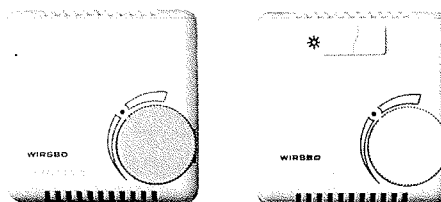
Wirsbo muuntajayksikkö on kokonaisuus, johon sisältyvät Wirsbo lattialämmitysjärjestelmän muuntaja ja kytkentärasia. Muuntajan kapasiteetti on 48 VA, mikä riittää maksimissaan 12 toimilaitteelle. Muuntajan rinnalle on asennettu kytkentärimit, joihin liitetään toimilaitteet ja vastaavat huonetermostaatit.

Kytkenäkaavio on yksinkertainen ja looginen: 4 liittintä ylöspäin ja niitä vastapäätä 2 liittintä alaspäin. Liittimet ylöspäin ovat huonetermostaatille ja liittimet alaspäin on toimilaitteelle. Kytkenä tehdään tämän esitteen takakannessa olevan kytkenäkaavio mukaan.

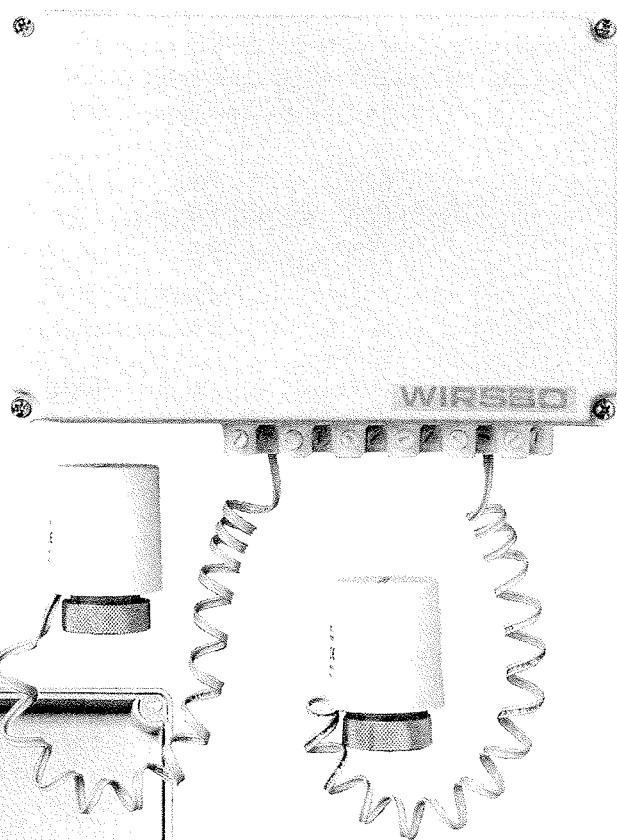
Kytkenäessä huonetermostaattia huomioi seuraavaa: Liitä aina järjestelmän 0 (nolla) eli kytkentäriman B termostaatin 4. Älä vaihda keskenään tulo- ja menovaiheita termostaatissa, jotka on merkitty kytkentärimassa A ja D. Huonetermostaatissa 2 ja 3 vastaa kellotermostaatissa 1 ja 2.

Noudata kytkenäkaaviota!

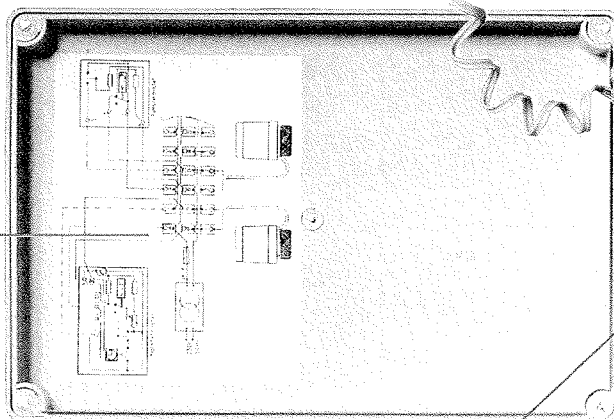
Muuntajayksikössä on 3A automaattisulake.



Huonetermostaatti ja muuntajayksikkö.



Kytkenäkaavio kannessa.

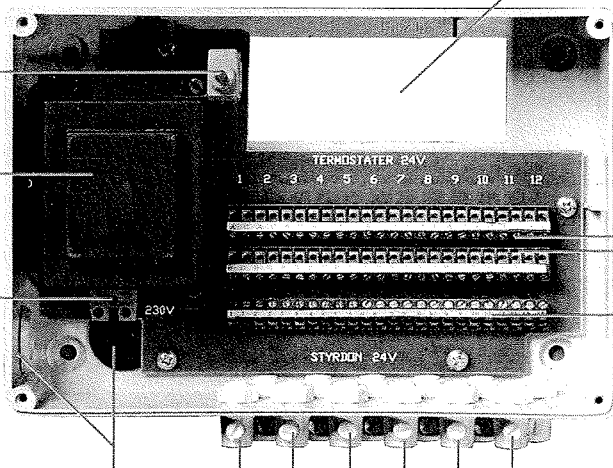


Tiivistenauhalla varustettu 40 x 100 mm aukko termostaateista tulevia johtoja varten.

Automaattisulake 3A.

Muuntaja.

Kytkenäräma 230 V tulojohdolle.



Termostaatin kytkentäräma.

Toimilaitteiden kytkentäräma.

Kaapelinsyöttö 230 V tulojohdolle takakannessa tai sivussa.

Toimilaitteiden kaapelinsyöttö.

Tekniset tiedot

Jakotukki 2 RWG

Mitta: Pituus	100 mm
k/k-väli:	50 mm
LVI-nro 20 x 2 mm putken liittämistä varten:	
WIRSBO tuote nro:	202 5020
LVI-nro 17 x 2 mm putken liittämistä varten:	
WIRSBO tuote nro:	2025017
LVI-nro 12 x 2 mm putken liittämistä varten:	
WIRSBO tuote nro:	80338
LVI-nro 12 x 2 mm putken liittämistä varten:	
WIRSBO tuote nro:	202 5012
LVI-nro 12 x 2 mm putken liittämistä varten:	
WIRSBO tuote nro:	80336

Jakotukki 3 RWG

Mitta: Pituus	150 mm
k/k-väli:	50 mm
LVI-nro 20 x 2 mm putken liittämistä varten:	
WIRSBO tuote nro:	202 5030
LVI-nro 17 x 2 mm putken liittämistä varten:	
WIRSBO tuote nro:	80333
LVI-nro 17 x 2 mm putken liittämistä varten:	
WIRSBO tuote nro:	202 5027
LVI-nro 12 x 2 mm putken liittämistä varten:	
WIRSBO tuote nro:	80339
LVI-nro 12 x 2 mm putken liittämistä varten:	
WIRSBO tuote nro:	202 5022
LVI-nro 12 x 2 mm putken liittämistä varten:	
WIRSBO tuote nro:	80337

Liitinsarja

Liitin:	R20 - 20 x 2
LVI-nro	202 6004
WIRSBO tuote nro:	83301
Liitin:	R20 - 17 x 2
LVI-nro:	202 6794
WIRSBO tuotenro:	83207
Liitin:	R20 - 12 x 2
LVI-nro:	202 6774
WIRSBO tuote nro:	83201

RW2G-jakotukin sulkuventtiilit

Liitin:	R32 UK - R25 SK
suora	
LVI-nro:	2025032
WIRSBO tuote nro:	803081
kulma	
LVI-nro:	202 5033
WIRSBO tuote nro:	80308

RWG-jakotukin kansi

Liitin	R32 SK
LVI-nro:	202 5034
WIRSBO tuote nro:	80307
Ohitusputki	
Mitta:	185 mm
Liitin:	R8
LVI-nro:	202 5038
WIRSBO tuote nro:	803071

Jakotukkikaappi 2 - 6 putkiipiiriä varten

Mitat:	Korkeus	850 mm (säädettävä korkeus + 180 mm)
	Leveys	550 mm
	Syvyys	100 mm
LVI-nro:		202 4027
WIRSBO tuote nro:		80350

Jakotukkikaappi 7 -12 putkiipiiriä varten

Mitat:	Korkeus	850 mm (säädettävä korkeus + 180 mm)
	Leveys	850 mm
	Syvyys	100 mm
LVI-nro:		202 4061
WIRSBO tuote nro:		80351

Huonetermostaatti

Mitat:	70 x 70 x 27 mm
Paino:	70 g
Väri:	Valkoinen
Jännite:	24 V AC / 50 Hz
Lämpötila-alue:	5 - 30°C (säädettävä)

Huonetermostaatti ilman yölämpötilan pudotusta

LVI-nro:	202 5121
WIRSBO tuote nro:	80426

Huonetermostaatti yölämpötilan pudotuksella

LVI-nro:	202 5125
WIRSBO tuote nro:	80427

Huonetermostaatti julkiseen tilaan

LVI-nro:	202 5128
WIRSBO tuote nro:	80428

Ulkopuolinen lämpötila-anturi

Mitat:	3m x 6mm
Paino:	70g
LVI-nro:	2025151
WIRSBO tuote nro:	80429

Kellotermostaatti

Mitat:	71 x 142 x 33mm
Paino:	150g
Väri:	valkoinen
Jännite:	24 V AC 50Hz
LVI-nro:	202 5400
WIRSBO tuote-nro:	80430

Muuntajayksikkö

Mitat:	220 x 163 x 75 mm
LVI-nro:	202 5530
WIRSBO tuote nro:	80409
Suojausluokka:	IP 44
Ensiöjännite:	230 V 50 Hz
Toisiojännite:	24 V
Automaattisulake:	3 A
Kapasiteetti:	48 VA

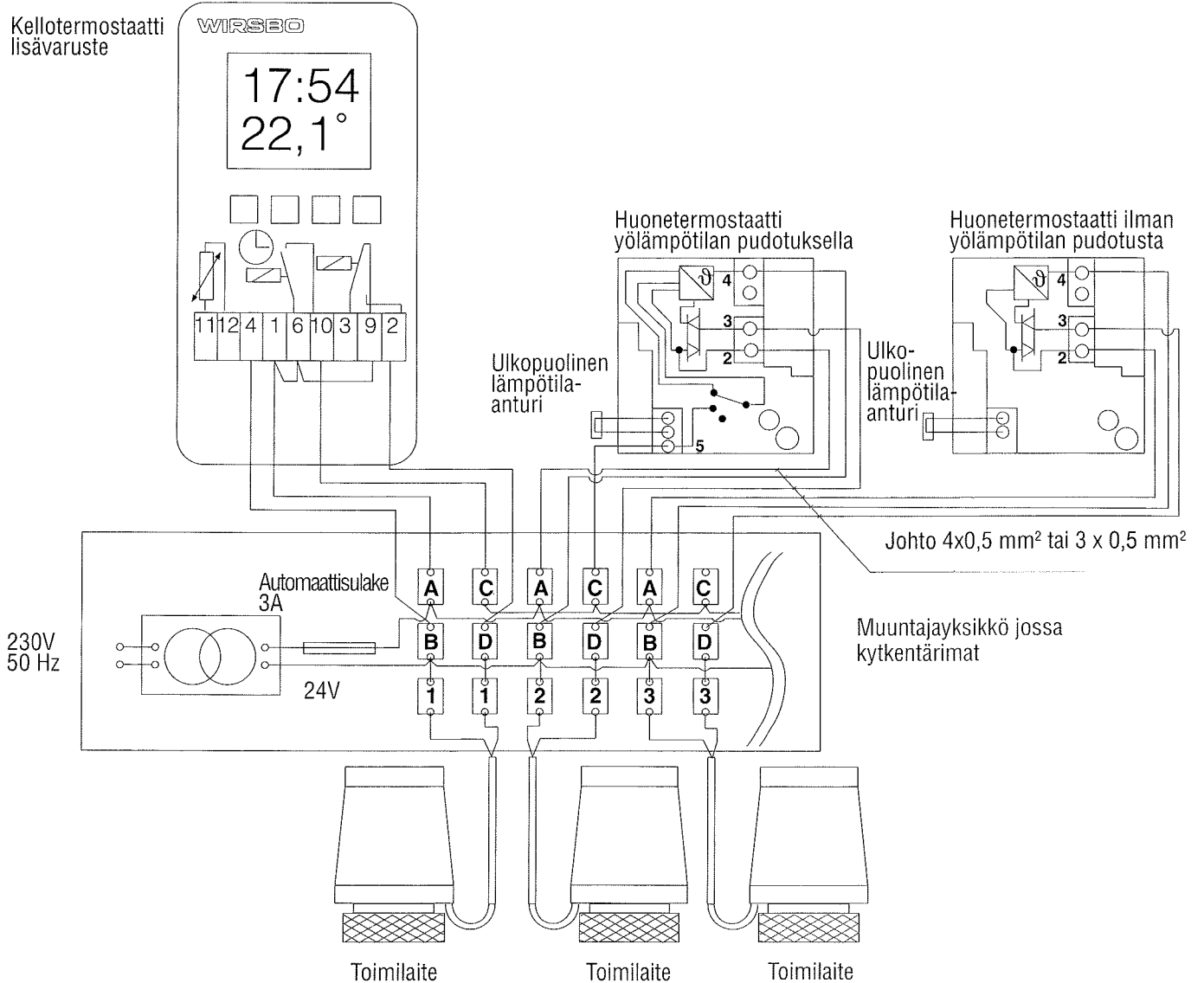
Muuntaja

Mitat:	170 x 100 x 90 mm
LVI-nro:	202 5524
WIRSBO tuote nro:	80410
Suojausluokka:	IP 44
Ensiöjännite:	230 V 50 Hz
Toisiojännite:	24 V
Automaattisulake:	3,15 A
Kapasiteetti:	75 VA

KytKentärasia:

Mitat:	105 x 130 x 55 mm
Kapasiteetti:	12 putkiipiiriä
LVI-nro:	202 5600
WIRSBO tuote nro:	80411

Wirsbo Muuntajayksikön kytkentäkaavio



Pidätämme oikeuden muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta

WIRSBO
FINLAND

PL 145, Martinkyläntie 39, 01721 VANTAA
Puh (09) 2766 500, Fax (09) 2766 5050

Tampere
Sarvijaakonkatu 23
33540 TAMPERE
Puh. (03) 261 7785
Fax (03) 261 7786

© **Uponor**

Nastola
PL 21
15561 NASTOLA
Puh. (03) 885 0206
Fax (03) 885 0340