NOSAUKUMS:

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANA UN PIEBŪVES IZVEIDE JĒKABA IELĀ 6/8, RĪGĀ

ADRESE:

RĪGA, JĒKABA IELA 6/8
KAD.Nr.0100 008 0077

11.1.1. APKURE, VENTILĀCIJA UN GAISA DZESĒŠANA (AVK)

Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004
Tālr.67409 860 Fakss 67409 855

Reģ.Nr.LV40003657007
www.o3fm.lv

SIA "o3fm inženieru birojs"

Pasūtījuma Nr.
774 „P"

Pasūtītājs
Latvijas Republikas Saeimas kanceleja
Reģ. Nr. 90000028300
Juridiskā adrese: Jēkaba iela 11, Rīga, LV-1811

Arhitekts
SIA "Projektēšanas birojs ARHIS"
Reģ. Nr. 40003026957
Juridiskā adrese: Skārņu iela 4,Rīga

Projektētājs
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Reģ. Nr. 40003657007
Juridiskā adrese: Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004
Būvkomersanta reģ. Nr. 4383-R

Būvobjekta nosaukums un adrese

Ēkas pārplānošana un piebūves izveide Rīgā

Jēkaba 6/8, Rīga

Būvprojekta marka
AVK

Būvprojekta sadaļa		Sējuma Nr.
AVK	**Apkure, Ventilācija, Gaisa dzesēšana**	**11.1.1**

Būvprojektēšanas stadija

TP	**Tehniskais projekts**

Izpilddirektors _____ U. Pelīte z.v.

Būvprojekta vadītājs _____ A. Kronbergs

Būvprojekta sadaļas vadītājs/ Autors _____ A. Kuzmans

RĪGA 2013

NOSAUKUMS:

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANA UN PIEBŪVES IZVEIDE JĒKABA IELĀ 6/8, RĪGĀ

ADRESE:

JĒKABA IELA 6/8, RĪGA
Kad.Nr. 01000080077

BŪVPROJEKTA SASTĀVS

1. SĒJUMS (IESNIEGTS BŪVVALDĒ UN VKPAI)

1.1. VISPĀRĪGĀ DAĻA
1.1.1. DATI PROJEKTĒŠANAI
1.1.2. PASKAIDROJUMA RAKSTS
1.1.3. PAGAIDU ENERGOSERTIFIKĀTS
1.1.3. VIZUALIZĀCIJAS
1.2. ARHITEKTŪRAS DAĻA
1.2.1. BŪVPROJEKTA ĢENERĀLPLĀNS **(GP)**
1.2.2. TERITORIJAS SADAĻA **(TS)**
1.1.3. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

2. SĒJUMS (IESNIEGTS BŪVVALDĒ UN VKPAI)

2.1. ARHITEKTŪRAS DAĻA
2.1.1. ARHITEKTŪRAS RISINĀJUMI **(AR)**
2.1.2. ARHITEKTŪRAS RISINĀJUMI, RESTAURĀCIJA **(AR-R)**
2.2. EKONOMISKĀ DAĻA
2.2.1. DARBA ORGANIZĀCIJAS PROJEKTS **(DOP)**
2.3. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

3. SĒJUMS (IESNIEGTS BŪVVALDĒ)

3.1. BŪVKONSTRUKCIJAS
3.1.1. BŪVKONSTRUKCIJAS **(BK)**
3.2. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

4. SĒJUMS (IESNIEGTS BŪVVALDĒ)

4.1. ĀRĒJIE INŽENIERTĪKLU RISINĀJUMI
4.1.1. ŪDENSAPGĀDE UN KANALIZĀCIJA **(UKT)**
4.2. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

5. SĒJUMS (IESNIEGTS BŪVVALDĒ)

5.1. ĀRĒJIE INŽENIERTĪKLU RISINĀJUMI
5.1.1. ELEKTROAPGĀDE **(ELT)**
5.2. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

6. SĒJUMS (IESNIEGTS BŪVVALDĒ)

5.1. ĀRĒJIE INŽENIERTĪKLU RISINĀJUMI
5.1.1. SILTUMAPGĀDES TĪKLI **(SAT)**
5.2. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

7. SĒJUMS (IESNIEGTS BŪVVALDĒ)

7.1. ĀRĒJIE INŽENIERTĪKLU RISINĀJUMI
7.1. VĀJSTRĀVAS **(VST)**
7.2. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

8. SĒJUMS

8.1. IEKŠĒJIE INŽENIERTĪKLU RISINĀJUMI
8.1.1. ELEKTROAPGĀDE **(EL)**
8.2. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

9. SĒJUMS

9.1. IEKŠĒJIE INŽENIERTĪKLU RISINĀJUMI

9.1.1. VĀJSTRĀVAS, APSARDZES UN PIEKĻUVES KONTROLES SISTEMAS **(VS-AS;AC)**

9.1.2. VĀJSTRĀVAS, TELEFONS UN DATORTĪKLS **(VS/1)**

9.1.3. VĀJSTRĀVAS, VIDEO NOVĒROŠANA **(VS/2)**

9.2. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

10. SĒJUMS

10.1. IEKŠĒJIE INŽENIERTĪKLU RISINĀJUMI

10.1.1. ŪDENSAPGĀDE UN KANALIZĀCIJA **(UK)**

10.2. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

11. SĒJUMS

11.1. IEKŠĒJIE INŽENIERTĪKLU RISINĀJUMI

11.1.1. APKURE, VENTILĀCIJA UN GAISA DZESĒŠANA **(AVK)**

11.1.2. SILTUMMEHĀNIKA **(SM)**

11.2. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

12. SĒJUMS

12.1. IEKŠĒJIE INŽENIERTĪKLU RISINĀJUMI

12.1.1 VADĪBAS UN AUTOMATIZĀCIJAS SISTĒMAS **(VAS)**

12.2. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

13. SĒJUMS

13.1. ARHITEKTŪRAS SADAĻA

13.1.1. ARHITEKTŪRAS RISINĀJUMI, DETALIZĒTIE **(ARD)**

13.1.2. INTERJERA SADAĻA **(IN)**

13.1.3. BŪVMATERIĀLU SPECIFIKĀCIJAS **(IS)**

13.2. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

14. SĒJUMS

14.1. BŪVAKSTIKA

14.2. TEHNOLOĢISKĀ DAĻA **(TN)**

14.2.1. SANĀKSMJU ZĀĻU APSKAŅOŠANAS UN AUDIO TEHNOLOĢIJA

14.2.2. SANĀKSMJU ZĀĻU VIDEO TEHNOLOĢIJA

2.12.2. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

15. SĒJUMS

15.1. EKONOMISKĀ DAĻA

15.1.1. BŪVDARBU APJOMI **(BA)**

15.1.2. TĀMES **(T)**

15.2. PROJEKTĒTĀJU LICENČU KOPIJAS

Būvobjekta nosaukums: Ēkas pārplānošana un piebūves izveide Rīgā
Adrese: Jēkaba 6/8, Rīga

Būvprojekta stadija: **TP -** Tehniskais projekts
Sadaļa: **AVK-** Apkure, Ventilācija, Gaisa kondicionēšana

SATURA RĀDĪTĀJS

RAS. LAPAS Nr.	IZM.	NOSAUKUMS		PIEZĪMES		Lapas Nr.p.k.
-	-	Titullapa		1 lapa	A4	**1**
-	-	Būvprojekta sastāvs		2 lapas	A4	**2-3**
-	-	Satura rādītājs		2 lapas	A4	**4-5**
BŪVPROJEKTĒŠANAI NEPIECIEŠAMIE DOKUMENTI						
-	-	Būvkomersanta reģistrācijas apliecība Nr. 4383-R		1 lapa	A4	**6**
-	-	Būvprakses sertifikāts Nr. 50-3041		1 lapa	A4	**7**
-	-	Projektēšanas uzdevums		7 lapas (14 lpp)	A4	**8-14**
PASKAIDROJUMA RAKSTS						
-	-	Apkure, Ventilācija, Gaisa kondicionēšana	Paskaidrojuma raksts	14 lapas	A4	**15-28**
APKURE						
RASĒJUMI						
A-001	-	Apkure	Vispārīgie rādītāji	1 lapa	A2	**29**
A-100	-	Apkure	Stāva plāns uz atz. -5.500	1 lapa	A2	**30**
A-101	-	Apkure	Stāva plāns uz atz. -2.900	1 lapa	A2	**31**
A-102	-	Apkure	Stāva plāns uz atz. +/-0.00	1 lapa	A2	**32**
A-103	-	Apkure	Stāva plāns uz atz. +3.070	1 lapa	A2	**33**
A-104	-	Apkure	Stāva plāns uz atz. +6.140	1 lapa	A2	**34**
A-105	-	Apkure	Stāva plāns uz atz. +9.000	1 lapa	A2	**35**
A-106	-	Apkure	Stāva plāns uz atz. +11.810	1 lapa	A2	**36**
A-107	-	Apkure	Stāva plāns uz atz. +14.650	1 lapa	A2	**37**
A-300	-	Apkure	Izometrijas shēmas	1 lapa	A1	**38**
A-400	-	Apkure	Principiālā shēma	1 lapa	A2+	**39**
INFORMĀCIJA EKONOMIKAS DAĻAS SASTĀDĪŠANAI						
A-500	-	Apkure	Iekārtu un materiālu specifikācija	5 lapas	A4	**40-44**
PIELIKUMI						
-	-	Projektēto materiālu un iekārtu tehnisko katalogu dati		24 lapas (48 lpp)	A4	**45-68**
VENTILĀCIJA						
RASĒJUMI						
V-001	-	Ventilācija	Vispārīgie rādītāji	1 lapa	A2+	**69**
V-100	-	Ventilācija	Stāva plāns uz atz. -5.500	1 lapa	A2	**70**
V-101	-	Ventilācija	Stāva plāns uz atz. -2.900	1 lapa	A2	**71**
V-102	-	Ventilācija	Stāva plāns uz atz. +/-0.00	1 lapa	A2	**72**
V-103	-	Ventilācija	Stāva plāns uz atz. +3.070	1 lapa	A2	**73**
V-104	-	Ventilācija	Stāva plāns uz atz. +6.140	1 lapa	A2	**74**
V-105	-	Ventilācija	Stāva plāns uz atz. +9.000	1 lapa	A2	**75**
V-106	-	Ventilācija	Stāva plāns uz atz. +11.810	1 lapa	A2	**76**
V-107	-	Ventilācija	Stāva plāns uz atz. +14.650	1 lapa	A2	**77**
V-108	-	Ventilācija	Jumta plāns	1 lapa	A2	**78**
V-300	-	Ventilācija	Izometrijas shēmas tehniskajai telpai	1 lapa	A2	**79**
V-400	-	Ventilācija	Principiālā shēma	1 lapa	A2	**80**
INFORMĀCIJA EKONOMIKAS DAĻAS SASTĀDĪŠANAI						
V-500	-	Ventilācija	Iekārtu un materiālu specifikācija	16 lapas	A4	**81-96**
PIELIKUMI						
-	-	Projektēto materiālu un iekārtu tehnisko katalogu dati		42 lapas (84 lpp)	A4	**97-138**

G A I S A K O N D I C I O N Ē Š A N A						
RASĒJUMI						
K-001	-	Gaisa kondicionēšana	Vispārīgie rādītāji	1 lapa	A1	**139**
K-100	-	Gaisa kondicionēšana	Stāva plāns uz atz. -5.500	1 lapa	A2	**140**
K-101	-	Gaisa kondicionēšana	Stāva plāns uz atz. -2.900	1 lapa	A2	**141**
K-102	-	Gaisa kondicionēšana	Stāva plāns uz atz. +/-0.00	1 lapa	A2	**142**
K-103	-	Gaisa kondicionēšana	Stāva plāns uz atz. +3.070	1 lapa	A2	**143**
K-104	-	Gaisa kondicionēšana	Stāva plāns uz atz. +6.140	1 lapa	A2	**144**
K-105	-	Gaisa kondicionēšana	Stāva plāns uz atz. +9.000	1 lapa	A2	**145**
K-106	-	Gaisa kondicionēšana	Stāva plāns uz atz. +11.810	1 lapa	A2	**146**
K-107	-	Gaisa kondicionēšana	Stāva plāns uz atz. +14.650	1 lapa	A2	**147**
K-300	-	Gaisa kondicionēšana	Izometrijas shēmas	1 lapa	A1	**148**
K-400	-	Gaisa kondicionēšana	Dzesēšanas sistēmas principiālā shēma	1 lapa	A2	**149**
K-401	-	Gaisa kondicionēšana	Atzara K-1 principiālā shēma	1 lapa	A0+	**150**
K-402	-	Gaisa kondicionēšana	Atzara K-2 principiālā shēma	1 lapa	A0	**151**
K-403	-	Gaisa kondicionēšana	Atzara K-3 principiālā shēma	1 lapa	A1	**152**
INFORMĀCIJA EKONOMIKAS DAĻAS SASTĀDĪŠANAI						
K-500	-	Gaisa kondicionēšana	Iekārtu un materiālu specifikācija	6 lapas	A4	**153-158**
PIELIKUMI						
-	-	Projektēto materiālu un iekārtu tehnisko katalogu dati		25 lapas (50 lpp)	A4	**159-183**

Izstrādāts: 27.09.2013.

LĪGUMA NR.774-4

Par "Būvprojekta izstrādi Saeimas ēkas Jēkaba ielā 6/9, Rīgā, pārplānošanai un piebūves izveidei"

PIELIKUMS NR.1

PROJEKTĒŠANAS UZDEVUMS

1.	Būvobjekts	Ēkas pārplānošana un piebūves izveide
2.	Adrese Priekšpilsēta	Jēkaba ielā 6/8, Rīgā, LV-1811 Centrs
3.	Zemes gabala īpašnieks	Latvijas valsts
4.	Īpašuma tiesības apliecinošie dokumenti	Zemesgrāmatu apliecība
5.	Zemes vienības kadastra apzīmējums	01000080077
6.	Zemes gabala platība	659 m^2
7.	Ēkas stāvu skaits un platība (m^2), kubatūra (m^3)	Ēkai ir trīs stāvi ar diviem starpstāviem, pieci stāvi un pagrabs, saskaņā ar tehniskās inventarizācijas lietu 2059,5 m^2, tajā skaitā starpstāvi (001); 52,5 m^2 (002) 9532 m^3
8.	Būves kadastra apzīmējums	Grupa – 01000080077001, 01000080077002
9.	Rekonstruējamo telpu platība	1 516,2 m^2 (001); 52,5 m^2 (002); jaunbūves platība saskaņā ar meta priekšlikumu
10.	Būvniecības veids	Rekonstrukcija-restaurācija
11.	Projektēšanas stadijas	Tehniskais projekts
12.	Projektēšanas mērķis	Nodrošināt plašākas telpas stacionāro konferenču, sanāksmju rīkošanai un darba telpas Saeimas funkciju veikšanai. Saglabāt ēkas kultūrvēsturiskās vērtības, kapacitāti un autentiskās detaļas. Paredzēt ēkas paplašināšanu ar papildu apjomu, kas nepieciešams ēkas funkciju nodrošināšanai Plānot ēkas funkcionālās stratēģijas izmaiņas tās efektīvai izmantošanai, saglabājot ēku kā vēsturisku pilsētbūvniecības

		pieminekli un piešķirot tai mūsdienu funkcionalitāti.
15.	Projektēšanas nosacījumi	1. Projekta sastāvs: 1) Vispārīgā daļa: uzmērījuma rasējumi, papildu tehniskā apsekošana, paskaidrojuma raksts, tajā skaitā ugunsdrošības pasākumu pārskats, vides aizsardzības pasākumi; 2) Arhitektūras daļa: teritorijas sadaļa, būvprojekta ģenerālplāns, arhitektūras risinājumi, galvenie rasējumi, restaurācija, arhitektūras risinājumi, detalizēta būvakustikas un akustikas sadaļa konferenču un sanāksmju zālēm, viesu un žurnālistu zonai, būvmateriālu specifikācija, logu, durvju tabulas; 3) Inženierrisinājumu daļa: būvkonstrukcijas, paredzot būvniecībai nepieciešamo detalizāciju, ūdensvads un kanalizācija, ārējie tīkli, lietusūdens kanalizācijas tīkli, ūdensvads un kanalizācija, iekšējie tīkli, **apkure, ventilācija un gaisa kondicionēšana,** **siltummezgls,** iekšējā elektroapgāde, tajā skaitā fasāžu izgaismošana, elektroapgāde, ārējie tīkli (0,4kV elektroapgādes rekonstrukcija), vājstrāvu sistēmas, telekomunikācijas un signalizācijas sistēmas, tajā skaitā (telefonu un datoru tīkli, televīzijas tīkli, sakaru, sarunu sistēmas un iekārtas), drošības sistēmas (apsardzes, ugunsdrošības, apziņošanas, videonovērošanas, piekļuves kontroles sistēmas), **vadības un automatizācijas sistēmas (ēkas inženiersistēmu vadība un automatizācija),** ugunsdzēsības automātikas sistēmas,

		vājstrāvas, ārējie tīkli (tīklu izbūve un pārcelšana), zibensaizsardzība, būvmateriālu specifikācijas; 4) Tehnoloģiskā daļa: konferenču un sanāksmju zāļu, viesu un žurnālistu zonas, tulku kabīņu apskaņošanas, apgaismošanas, video un audio nodrošinājuma risinājumi; 5) Ekonomikas daļa: iekārtu, konstrukciju un materiālu kopsavilkums, būvdarbu apjomu saraksts, darbu organizēšanas projekts, izmaksu aprēķins; 6) **pagaidu energosertifikāts**; 7) interjers: telpu plāni ar iekārtu un mēbeļu izvietojumu, specifikācijas, griestu plāni ar dažādu griestu līmeņu atzīmēm, griestu konfigurācijām un iebūvēto apgaismes ķermeņu, piekaramo apgaismes ķermeņu izvietojumu, telpu plāni ar elektrības rozešu un slēdžu piesaistēm, telpu grīdu apdares plāni, kuros norādīts pārklājuma veids (flīzes, parkets u.c.), pārklājuma elementu izvietojuma fragmenti, specifikācija, telpu sienu notinumi ar elektrības rozetēm un slēdžu piesaisti, sienasu piekaramo apgaismes ķermeņu izvietojumu, telpu augstuma un gabarītizmēriem, apdares materiālu un dekoratīvajiem skatiem (keramikas flīzes, dekoratīvais apmetums, koks, tapetes, krāsa u.c.), visu telpu krāsu pases ar konkrēto apdares materiālu izvēles specifikāciju, mēbeļu un gaismas ķermeņu paraugu izvēle, galveno telpu vizualizācijas, apraksts, rekomendācijas tekstila, aksesuāru, gleznu un citu interjera priekšmetu izvēlei, tajā skaitā Saeimas saņemto dāvanu ekspozīcija, ieteikumi logu noformēšanai.
16.	Būvprojekta noformēšana	Noformēt būvprojektu atbilstoši LBN 202-01 „Būvprojekta saturs un noformēšana” prasībām
17.	Prasības teritorijas labiekārtošanai	1. Paredzēt teritorijas labiekārtošanu un pagalma iesegumu atbilstoši vēsturiskajai videi un funkcionālajai nepieciešamībai.

		2. Labiekārtot teritoriju atbilstoši plānošanas un arhitektūras uzdevuma prasībām. 3. Paredzēt atmosfēras nokrišņu novadīšanas risinājumus.
18.	Informatīvās norādes	Uzstādīt norādes plāksnītes un karogu turētājus, ievērojot Rīgas Domes 1999.gada 10.oktobra saistošos noteikumus Nr.46 „Rīgas ielu un laukumu nosaukumu, ēku un dzīvokļu numerācijas norādes kārtība”.
19.	Prasības vides pieejamībai	1. Pamatojoties uz Būvniecības likuma 1.panta 27.punktu, VBN 39 1.punktu un RTIAN 55.punktu, nodrošināt vides pieejamību jebkurā publiski lietojamā teritorijā un ēkā. 2. Ievērot plānošanas un arhitektūras uzdevuma prasības. 3. Ja personām ratiņkrēslos ir paredzēta atsevišķa ieeja, ieplānot skaidras ieejas virziena norādes atbilstoši starptautiski pieņemtiem apzīmējumiem.
20.	Prasības telpu plānojumam	Izstrādāt tehnisko projektu atbilstoši Pasūtītāja apstiprinātajam metu projekta priekšlikumam, neveicot būtiskas izmaiņas apjomos un stāvu plānojumos, saglabājot konstrukciju plānojumu un fasādes vizuālo izskatu. Veicot būtiskas izmaiņas, tās nepieciešams saskaņot ar Pasūtītāju.
21.	Saeimas Tehnikas nodaļas prasības	**1. Elektroapgāde** Paredzēt konferenču zālēs, skaņas režijas un videorežijas telpās izvietotās audio, video un prezentācijas tehnikas elektroapgādi no viena nepārtraukta barošanas avota. Elektroapgādes sadales ievadu izveidot videorežijas telpā. **2. Vājstrāvas kabeļu trases** Visas audio, video un prezentācijas tehnikas vājstrāvas aparatūras pieslēgumu vietas savienot ar apkalpojamām kabeļu trasēm, kuras turpmākās ekspluatācijas laikā nodrošina iespēju mainīt nepieciešamos vājstrāvas kabeļus. Trases veidot ar 30% tilpuma rezervi, kas nodrošina kabeļu skaita palielinājumu un/vai maiņu, neveicot kapitālieguldījumus (telpu remonts). Kabeļu trases pagrieziena rādiuss ne mazāks par 100 mm. **3. Ventilācija un gaisa kondicionēšana** Paredzēt skaņas režijas un videorežijas telpām ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtas atbilstoši tur strādājošo darbinieku skaitam un izvietotās aparatūras izdalītajam siltumam. Režijas telpās izvietotās gaisa kondicionēšanas iekārtas regulēšana tiek veikta uz vietas. Stacionāri izbūvētajās tulku kabīnēs ventilācija un kondicionēšana atbilstoši **ISO 2603-1998** vai ekvivalents.

		4. Lokālais TV tīkls Katrā darba telpā – tajā skaitā zālēs – paredzēt pieslēgumu Saeimas lokālajam TV apraides tīklam. TV pieslēguma vietai jābūt vienā savienojumu panelī ar pieslēgumu elektroapgādes tīklam. **5. Kopētāji (printeri)** Katrā darba telpā jāparedz iespēja datortīklam pieslēgt kopētāju (printeri, multifunkcionālo kopēšanas/pavairošanas ierīci). Pieslēguma vietai jābūt vienā savienojumu panelī ar pieslēgumu elektroapgādes tīklam. **<u>Lielā konferenču zāle</u>** **1. Apgaismojums** Minimālais kopējais (nevis lokālais!) nepieciešamais apgaismojums atbilstoši izmantotajai TV tehnikai.* **2. Konferenču sistēma** Konferenču sistēma nodrošina dalībniekiem iespēju sekot līdzi sēdes norisei, pieslēdzot individuāli austiņas, klausīties izraudzīto sinhronā tulkojuma kanālu, pieteikties debatēs, piedalīties debatēs, balsot par izskatāmo jautājumu. Ja zālē tiek izvietotas stacionāri nostiprinātas mēbeles, konferenču sistēmai jābūt iebūvētai darba vietās. Sistēmai jābūt iebūvētai arī konferenču vadītāja, prezidija darba galdos un tribīnē. Sēdes vadītājam un tribīnei tiek izmantoti atsevišķi (katram divi) mikrofoni, kuri ir tieši pieslēgti skaņas apstrādes aparatūrai skaņas režijas telpā. Atkarībā no zāles izvietojuma viesu un žurnālistu zonā paredzēt pieslēguma vietas IR tulkošanas aprīkojumam. **3. Sinhronās tulkošanas tulku darba vietas** Sinhronā tulkojuma nodrošināšanai konferenču zālē jāizbūvē sešas tulku kabīnes atbilstoši **ISO 2603-1998** (vai ekvivalentam). Ja nav iespējams nodrošināt sešu stacionāro kabīņu izvietošanu konferenču zālē, jāizbūvē ne mazāk kā divas stacionārās tulku kabīnes un to tuvumā jāparedz vieta četrām pārvietojamām kabīnēm. **4. Apskaņošanas sistēma** Skaņas režijas telpa atrodas tieši konferenču zālē blakus (iespējami vienā līnijā) stacionāri izbūvētajām tulku kabīnēm. Skaņas režijas telpas izmēri ir vienādi ar stacionāro tulku kabīņu

		izmēriem. Telpā paredzēta darba vieta vienam operatoram un vienai brīvi pieejamai aparatūras statnei. Telpa jānodrošina ar ventilācijas un kondicionēšanas sistēmām. Lai nodrošinātu skaņas kvalitāti konferenču zālē, ir jāveic telpas akustiskie mērījumi un aprēķini. Akustisko sistēmu skaitu un izvietojumu nosaka, pamatojoties uz aprēķiniem. Kā apskaņošanas galaiekārtas jāizmanto aktīvās akustiskās sistēmas, tām viesu zona un žurnālistu zona jānodrošina ar audiosignāla sadales iekārtām. 5. **Videosistēma** Videorežijas telpai jāatrodas iespējami tuvu visām trim konferenču zālēm. Telpa jānodrošina ar ventilācijas un kondicionēšanas sistēmām. **Tajā jāparedz temperatūras regulēšana.** Režijas telpā jābūt darba vietām diviem operatoriem. Telpā jāizvieto arī divi aparatūras skapji 600x600x2000 mm, jānodrošina brīva piekļuve to apkalpošanai un komutācijas veikšanai. Telpas kvadratūra – ne mazāka par 15m².* Konferenču zālē izvietotas četras (vai – atkarībā no zāles konfigurācijas – vairākas) videokameras. Līdz katrai kamerai ir izveidota vājstrāvas kabeļu trase un garantētās elektroapgādes pieslēgums. Kameras aprīkotas ar vadības sistēmām un ir vadāmas no režijas telpas. Katrai kamerai jānodrošina datortīkla pieslēgums. **6. Prezentāciju sistēma** Pasākumu prezentācijām, videokonferencēm u.c. vajadzībām pie zāles sienas jāaizvieto divi lielizmēra displeji. Displeju izmērus un novietojumu nosaka zāles konfigurācija. Konferenču zālē – tiešā tuvumā konferences vadītājiem un tribīnei – jāizveido pieslēguma vieta prezentāciju vadībai. Darba vieta jānodrošina ar pieslēgumu iekštīklam/ārtīklam (internets) un divām elektroapgādes rozetēm. **Sēžu zāles (divas)** **1. Konferenču sistēmas** Konferenču sistēma nodrošina dalībniekiem iespēju sekot līdzi sēdes norisei, pieteikties debatēs, piedalīties debatēs. Ja konferenču zālē izvietotās mēbeles ir stacionāri uzstādītas, konferenču sistēma jāiebūvē tajās. Nepieciešams izveidot kabeļu trases savienojumu ar galdiem, uz kuriem uzstādītas konferenču iekārtas.

		2. Prezentācijas sistēma. Audioieraksta sistēmas Konferenču zālēs nepieciešama vieta prezentācijām paredzētajam displejam. Displeju skaitu, izmērus un novietojumu nosaka telpas konfigurācija. Pie vai uz konferences dalībnieka galda jāparedz vieta datoram, no kura tiks vadītas prezentācijas. Datora pieslēguma vieta jānodrošina ar datortīkla un nepārtrauktas barošanas pieslēguma vietām. **3. Apskaņošanas sistēma** Konferenču zālēs apskaņošana tiek veikta ar aktīvām akustiskajām sistēmām. Akustisko sistēmu skaitu un izvietojumu nosaka veiktie mērījumi un aprēķini. **4. Videosistēma** Konferenču zālē izvietotas divas (vai – atkarībā no zāles konfigurācijas – vairākas) videokameras. Līdz katrai kamerai ir izveidota vājstrāvas kabeļu trase un garantētās elektroapgādes pieslēgums. Kameras aprīkotas ar vadības sistēmām un ir vadāmas no režijas telpas. Katrai kamerai jānodrošina datortīkla pieslēgums.
22.	Prasības akustikai	Atbilstoši LBN 016-11 „Būvakustika” prasībām un Pasūtītāja norādījumiem.
23.	Prasības telpu apdarei	1. Respektēt ēkas vēsturiskās arhitektoniskās vērtības. 2. Saglabāt un restaurēt interjeru atbilstoši AMI secinājumiem un rekomendācijām. 3. Telpu apdarē izmantot attiecīgajai telpai atbilstošus kvalitatīvus, higiēnas un publisko telpu apdares prasībām atbilstošus apdares materiālus (izmantojamiem materiāliem jāatbilst ekspluatācijas un būvnormatīvu prasībām un jābūt sertificētiem). 4. Visus apdares materiālus saskaņot ar Pasūtītāju.
24.	Prasības ēkas konstrukcijām	Izstrādāt konstruktīvo risinājumu ēkas konstrukciju remontam vai nomaiņai atbilstoši Latvijas būvnormatīviem, nodrošinot visu konstrukciju ilgmūžību, ugunsdrošību, siltumtehniskās īpašības, skaņas izolāciju, kā arī ēkas tehniskās apsekošanas atzinumam, ievērojot telpu plānojuma izmaiņas un papildu apjoma būvniecību: 1. respektēt ēkas esošās arhitektoniskās vērtības; 2. rekonstruēt ieejas mezglu no Mazās Trokšņu ielas vides pieejamības nodrošināšanai; 3. atjaunot logu ailas cokolstāvam; 4. demontēt starpstāvus; 5. izbūvēt ēkā liftu tās trīsstāvu un piecstāvu daļas savienošanai un vides pieejamības nodrošināšanai; 6. rekonstruēt esošo liftu;

		7. izveidot jaunas ailas esošajās sienās; 8. izbūvēt papildu apjomu atbilstoši Pasūtītāja apstiprinātajam metu projekta priekšlikumam. 9. iekļaut projekta sastāvā būvkonstrukciju detalizāciju mezglus.
25.	Inženiertīkli	1. Veikt aprēķinus atbilstoši Latvijas būvnormatīviem, lai noteiktu elektroenerģijas, ūdens un nepieciešamās siltuma enerģijas precīzu apjomu, jaudu, patēriņu un cauruļvadu diametru. 2. Paredzēt esošo inženiertīklu rekonstrukciju vai jaunu tīklu izbūvi atbilstoši tehniskās apsekošanas atzinumam, vadoties no aprēķinātajām nepieciešamajām jaudām un atbilstoši pilsētas inženiertīklu izdotajiem tehniskajiem noteikumiem. 3. Uzstādāmās iekārtas un izmantojamos materiālus saskaņot ar Pasūtītāja atbildīgo pārstāvi. Iekārtām jābūt savietojamām ar Saeimas pārējās ēkās uzstādītajām iekārtām.
26.	Ārējie ūdensapgādes un kanalizācijas tīkli	Saskaņā ar LBN 222-99, LBN 223-99 un LBN 201-10, pakalpojumu sniedzēja un pašvaldību institūciju saistošajiem tehniskajiem noteikumiem.
27.	Ārējie lietusūdens savākšanas tīkli	Saskaņā ar LBN 223-99, pakalpojumu sniedzēja un pašvaldību institūciju saistošajiem tehniskajiem noteikumiem: 1. Paredzēt atmosfēras nokrišņu novadīšanas risinājumus. 2. Izstrādāt optimālu sniega un lietusūdens novadīšanas sistēmu no jumtiem (ar horizontālo tekņu, noteku un uztvērējpiltuvju elektroapsildi), notekas pievienot lietusūdens kanalizācijai.
28.	Ārējie elektroapgādes tīkli	Ierīkot ievadu no Torņa ielas 3/5 sadalnes rezerves grupām, paredzot iespēju abonenta kabeli ierīkot caur ēku Jēkaba ielā 10/12 un 16 pagrabiem saskaņā ar pakalpojumu sniedzēja un pašvaldību institūciju saistošajiem tehniskajiem noteikumiem.
29.	Ārējie vājstrāvu tīkli	Saskaņā ar LBN 262-05, piemērojamiem standartiem, pakalpojumu sniedzēja un pašvaldību institūciju saistošajiem tehniskajiem noteikumiem.
30.	Ēkā esošo tranzīta komunikāciju nomaiņa vai demontāža	Paredzēt, ja to nosaka pakalpojumu sniedzēja un pašvaldību institūciju saistošie tehniskie noteikumi.
31.	Ūdensapgāde, kanalizācija	1. Saskaņā ar LBN 221-98 „Ēku iekšējais ūdensvads un kanalizācija”. Jaunā ūdens kanalizācijas sistēma tiek pieslēgta esošajai ūdens kanalizācijas sistēmai. 2. Iekšējo tīklu pieslēgumi – stingie (nelokanie) pieslēgumi 3. Iekārtas un aprīkojums – jaucējkrāni ar „ūdens un gaisa” sprauslu. 4. Tipu saskaņot un precizēt projektēšanas gaitā.

32.	Apkure	1. Saskaņā ar Latvijas būvnormatīvu LBN 231-03 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija" un piemērojamiem standartiem. 2. Apkures ķermeņi – radiatori, konvektoru tipa sildķermeņi, pēc iespējas stiklojuma tuvumā, lai nodrošinātu siltuma starojuma asimetrijas samazināšanu darba zonā. Maksimāli saglabāt vēsturiskos sildķermeņus. Ieejas hallēs un vējtveros āra gaisa infiltrācijas samazināšanai un temperatūras kompensācijai paredzēt siltumapgādes sistēmai pieslēgtus siltā gaisa aizkarus. 3. Temperatūras regulēšana – individuāla katram apkures ķermenim, pieļaujot to grupēšanas iespēju vienas telpas robežās. Lai nepieļautu telpas vienlaicīgu dzesēšanu un sildīšanu paredzēt vienotu ventilācijas, apkures un dzesēšanas sistēmas regulēšanas pulti.
33.	Ventilācija, gaisa dzesēšana un kondicionēšana	1. Saskaņā ar LBN 231-03 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija" un piemērojamiem standartiem. 2. Gaisa apstrādes iekārtas – telpu nosūces gaisa enerģijas utilizācija un ventilatoru veiktspēja – saskaņā ar LVS EN 13779. 3. Temperatūras regulēšana – individuāla katrai kondicionēšanas ierīcei, pieļaujot to grupēšanas iespēju vienas telpas robežās. Lai nepieļautu telpas vienlaicīgu dzesēšanu un sildīšanu, paredzēt vienotu ventilācijas, apkures un dzesēšanas sistēmas regulēšanas pulti. 4. Telpu gaisa mitrināšanu paredzēt tikai telpām ar specifiskām tehnoloģiskajām prasībām. Ņemot vērā ievērojamo enerģijas patēriņu gaisa mitrināšanai, pārējās telpās mitrumu pēc iespējas saglabāt ar mitruma atgūšanas utilizatoriem gaisa apstrādes iekārtās, kā arī mazināt āra gaisa sausinošo ietekmi, kontrolējot āra gaisa daudzuma atbilstību cilvēku daudzumam telpās.
34.	Elektroapgāde	Paredzēt esošās ievada sadalnes rekonstrukciju un jaunas ievada sadalnes ierīkošanu no diviem neatkarīgiem barošanas avotiem. Rekonstrukciju veikt saskaņā ar spēkā esošajiem pašvaldību un Latvijas būvnormatīviem, kā arī Eiropas standartiem, kuriem ir Latvijas standartu statuss (LVS EN), un Pasūtītāja norādījumiem. 1. Nodrošināt nepārtrauktu elektrobarošanu: – ugunsdzēsības sistēmām, – dūmu nosūces sistēmām, – liftiem, – avārijas apgaismojumam, – elektrības patērētājiem, kuru elektroapgāde paredzēta caur UPS. 2. Paredzēt nepārtrauktu barošanas avotu (centralizētu UPS vai

		dīzeļģeneratoru): – avārijas apgaismojumam, – videonovērošanas sistēmām, – piekļuves un drošības sistēmām, – VAS (ēkas vadības un automātikas sistēmas) kontrolieriem un datoriem, – apsardzes signalizācijas sistēmai, – centralizētas izziņošanas sistēmai, – ugunsgrēka signalizācijas sistēmai un tās automātikai, – datoriem apsardzes telpā, – ēkas serveru sistēmām, – pretdūmu aizsardzības sistēmām – datoriem darba vietās paredzēt lokālos UPS. 3. Elektrisko gaismekļu, elektrības slēdžu un kontaktrozešu, kā arī citu elektroierīču izpildījums: – IP20 – telpās ar normālu vidi, – IP44 – tehniskajās telpās, palīgtelpās, – IP20 – IP55 – WC un dušas telpās atkarībā no instalācijas zonas, – IP65,67 – uz fasādes un teritorijā. 4. Kontaktrozetes, ja ekspluatējošo dienestu norādījumos nav noteikts citādi: – viena kontaktrozete katrā telpā pie ieejas durvīm zem apgaismes slēdža, 30 cm no grīdas, – darba vietai – 2 kontaktrozetes no garantētā tīkla datoru elektroapgādei, 2 kontaktrozetes – no darba tīkla citiem patērētājiem, – gaiteņos un vestibilos – viena kontaktrozete ik pēc 10 m pa telpas perimetru, – tehniskajās telpās – viena trīsfāžu un viena vienfāzes kontaktrozete. 5. Darba apgaismojuma līmenis telpās un tā pārbaude – saskaņā ar LVS EN 12464-1:2011 un Ministru Kabineta 2009.gada 28.aprīļa noteikumiem Nr.359. 6. Luminiscences spuldžu krāsu temperatūra – 3000 K vai augstāka. 7. Telpās, kur darba vietas aprīkotas ar datoriem, paredzēt gaismekļus ar 60° parabolisko reflektoru, kas atbilst LVS EN 12464-1 standarta prasībām. 8. Teritorijas un fasāžu apgaismojuma vadība – centralizēta no VAS sistēmas; precizēt projekta izstrādes laikā. 9. Zibens aizsardzībai paredzēt „pasīvo sistēmu” atbilstoši LVS EN 62305 prasībām.

		10. Zemējuma kontūrs – pretestība ne lielāka kā 4 Ω. 11. Paredzēt pārsprieguma aizsardzību.
35.	Sakaru sistēmas	1 Telekomunikāciju telpa. Sakaru un datortīkla aparatūras izvietošanai nepieciešama aparatūras telpa. Aparatūras telpā paredzēti divi aparatūras skapji. Telpas izmēram jābūt ne mazākam par 12 m². Viens 19” 42U aparatūras skapis nepieciešams IT aparatūrai, otrs –telekomunikāciju aparatūrai. Paredzēt temperatūras regulēšanu šajā telpā un nodrošināt to pret applūšanu, ja šī telpa atrodas pagrabstāvā. Ja telpā plānots izvietot papildus aparatūru, tad atbilstoši japalielina telpas izmērs. 2 Darba vietas aprīkojums. Katru darba vietu aprīklot ar divām dubultām rozetēm, viena paredzēta diviem datortīkla pieslēgumiem, otra diviem telefona tīkla pieslēgumiem. Katrā darba vietā jāparedz trīs elektrības pieslēgumi rezervētam elektribas tīklam. 3 Telefonu tīkls: – telefonu kabeļu tīkla ierīkošanai izmantot 4 x 2 x 0,5 (6.kat.) iekštelpu kabeļus; – vietās, kur plānots izvietot kopējas lietošanas iekārtas (kopētāji, printeri u.c.), paredzēt telefonu tīkla pieslēgumus (analoģiski kā katrā darba vietā); – visu telefonu kabeļu tīklu veidot no darba vietām un pieslēguma punktiem uz kabeļu komutācijas skapi ēkas aparatūras telpā; – pieslēgumu Saeimas esošajai iekšējai telefonu centrālei veikt ar maģistrālo 200 pāru (200 x 2 x 0,5) telefona kabeli. Kabeļa vienam galam jābūt piekomutētam ēkas aparatūras telpā izvietotajā telefonu tīkla kabeļu komutācijas skapiī, otram galam – ēkas Jēkaba ielā 11 sakaru telpas telefonu kabeļu komutācijas skapī. 4 Datortīkls: – lokālo datortīklu ierīkošanai izmantot vienotas strukturētas kabeļu sistēmas (SKS) izveides principus. Visi datortīkla iekštelpu kabeļi ir 6.kategorijas UTP, kas nodrošina pārraides ātrumu 1000 Mb/s; – visas ēkas platībā nodrošināt bezvadu datortīkla darbību. Koplietošanas telpās un zālēs izvietot bezvadu pieslēguma punktus. Piekļuves punktus pievienot kopējam tīklam ar UTP 6.kategorijas kabeļiem. Pieslēguma punkta darbības rādiuss – 25 m. Precīzu piekļuves punktu skaitu un izvietojumu precizēt projektēšanas laikā. – visās telpās, kurās plānots izvietot koplietošanas iekārtas, printerus, kopētājus vai kādas citas iekārtas, paredzēt datortīkla pieslēgumus un elektrības pieslēgumus šīm

		iekārtām. – katrā zālē paredzēt vismaz vienu darba vietu, aprīkotu atbilstoši minētajām prasībām. Ja zālē ir citas speciālas prasības attiecībā uz darba vietu skaitu, – tad atbilstoši šīm prasībām; – Visa vadu komunikācija veidota no aparatūras telpas uz darba vietām un pieslēguma punktiem. Ja attālums starp darba vietu un aparatūras telpu ir lielāks par 100 m, paredzēt papildu vietu aparatūras izvietošanai; – pieslēgumu kopējam Saeimas datortīklam nodrošināt ar optiskiem kabeļiem uz diviem pieslēguma punktiem - Jēkaba ielā 10/12 – 405.telpa un Jēkaba ielā 11 –serveru telpa.. Optiskajiem kabeļiem jānodrošina 10 Gb/s pārraides ātrums.
36.	Drošības sistēmas	1. Pagrabstāva logu ailas aprīkot ar dekoratīvajām metāla restēm un neplīstošiem stikliem. 2. Pirmā, otrā, trešā, ceturtā un piektā stāva logus aprīkot ar stikla plīšanas detektoriem un plēvēm, kas stikla plīšanas gadījumā aizsargā no lausku veidošanās. 3. Ieeju Jēkaba ielas pusē aprīkot ar stacionāru metāla detektoru, demontējamu turniketu ierobežotas piekļuves sistēmas nodrošināšanai, zvana un sarunu iekārtu ar videonovērošanu, kura savienota kopējā tīklā ar ieeju Mazās Trokšņu ielas pusē, videonovērošanas iekārtu ar serveriem triju mēnešu ieraksta arhivēšanai, trim videonovērošanas kamerām, diviem monitoriem, ugunsdzēsības trauksmes izziņošanas iekārtu, apsardzes signalizācijas iekārtu, ugunsdzēsības signalizāciju un trauksmes pogas reaģēšanas iekārtu. 4. Ieeju Mazās Trokšņu ielas pusē aprīkot ar stacionāru metāla detektoru, demontējamu turniketu ierobežotas piekļuves sistēmas nodrošināšanai, zvana un sarunu iekārtu ar videonovērošanu, kura savienota kopējā tīklā ar ieeju Jēkaba ielas pusē, trim videonovērošanas kamerām, diviem monitoriem un trauksmes pogas reaģēšanas iekārtu. 5. Ieejas kāpnēs Jēkaba ielas pusē uzstādīt četras videonovērošanas kameras: divas – otrā stāva vestibilā un divas – trešā stāva vestibilā. 6. Ieejas kāpnēs Mazās Trokšņu ielas pusē uzstādīt sešas videonovērošanas kameras – katra stāva vestibilā vienu kameru. 7. Darba kabinetus, kuros varētu nokļūt pa ieeju no Mazās Trokšņu ielas, aprīkot ar piekļuves kontroles sistēmu. 8. Jumtu aprīkot ar diviem starveida signalizācijas devējiem un četrām videonovērošanas kamerām. 9. Bēniņos uzstādīt četrus kustību detektorus.

		10. Ēkas ārējo fasādi aprīkot ar sešām videonovērošanas kamerām: trīs uzstādīt Mazās Trokšņu ielas pusē, divas – Jēkaba ielas pusē, bet vienu augstas izšķirtspējas videonovērošanas kameru ar maināmu skatu un attāluma regulāciju – uz Jēkaba un Mazās Trokšņu ielas stūra. 11. Katrā konferenču zālē uzstādīt divas videonovērošanas kameras. 12. Visas telpas ēkā aprīkot ar kustību un ugunsdzēsības detektoriem. 13. Sakaru līnijas un videosignālu savienot ar apsardzes koordinācijas posteni Mazajā trokšņu ielā 2. 14. Apsardzes signalizāciju uzstādīt, ievērojot LVS EN 50131 standarta prasības. Apsardzes signalizācijai jābūt maksimāli sadalītai pa atsevišķām zonām ar elastīgu iespēju apvienot šīs zonas neatkarīgos rajonos. Vēlams izmantot adrešu sistēmu. 15. Piekļuves kontroles sistēmai jābūt centralizētai, paplašināmai ar atskaišu veidošanas iespēju un centralizētu programmēšanu. Paredzēt sistēmu ar bezkontaktu karšu nolasītājiem jeb „brelokiem". Durvis ar piekļuves kontroles sistēmu vēlams aprīkot ar elektromehāniskām atslēgām, nevis magnētiem. 16. Videonovērošanas kamerām jābūt aprīkotām ar IP tehnoloģijām, kuru izšķirtspēja ir ne mazāka par 2 megapikseļiem, bet ārējām kamerām – ne mazāka par 5 megapikseļiem. Videokameru elektrobarošanai jābūt neatkarīgai no pārējiem elektrības patērētājiem. Informācija no visām videonovērošanas kamerām jāapkopo ēkas apsardzes posteņa datorā ar specializēto videonovērošanas programmatūru, izvadot visu nepieciešamo informāciju uz diviem – četriem monitoriem. Visa informācija no uzstādītajām kamerām jādublē uz centrālo videonovērošanas posteni. Videonovērošans kameru attēlam jābūt ar seju atpazīšanas moduli, auto numuru fiksācijas un atpazīšanas moduli, grozāmās kameras *on-line* vadības moduli, ar iespēju iedarbināt trauksmes signalizāciju (piem., aizliegtās zonas šķērsošana, meklējamās sejas atpazīšana u.tml. 17. Atslēgas. Paredzēt vienotu atslēgu sistēmu. Tehniskajām telpām paredzēt „ģenerālās atslēgas" sistēmu.
37.	Ugunsdrošības risinājumi	1. Ugunsgrēka signalizācija. Paredzēt ugunsgrēka signalizācijas adrešu sistēmu saskaņā ar LBN 201-10 un piemērojamiem standartiem. Vadības pulti uzstādītēkas apsardzes postenī. 2. Centralizēta izziņošanas sistēma – atbilstoši LBN 201-10, LVS EN 60849 prasībām un piemērojamiem standartiem. Trauksmes balss izziņošanas sistēmu savienot ar ugunsdrošības signalizāciju. Vadības pulti ar papildu mikrofonu uzstādīt ēkas apsardzes postenī.

		3. Ugunsdzēsības ūdensvads – atbilstoši LBN 201-10 un piemērojamiem standartiem. 4. Automātiskās ugunsdzēšanas sistēmas – atbilstoši LBN 201-10 un piemērojamiem standartiem. Arhīva telpās precizēt projektēšanas laikā.
38.	Lifti	Paredzēt jaunu liftu ar elektromehānisko piedziņu, rekonstruēt esošo.
39.	Vadības un automatizācijas sistēmas	Pie BMs pieslēgtās iekārtas saslēgt vienotā tīklā, to vadību nodrošinot ar pulšu vai datoru palīdzību. Projektā paredzēt: – gaisa apstrādes iekārtu uzraudzību un vadību, – nosūces ventilatoru vadību, – klimata kontroles vadību, – siltummezgla vadību, tajā skaitā siltuma skaitītāja parametru nolasīšanu, – ūdens skaitītāja parametru nolasīšanu, – elektrības skaitītāju parametru nolasīšanu, – aukstuma agregātu vadību, – drošības sistēmu vadību, – āra apgaismojuma vadību, – ugunsdzēsības un dūmu novadīšanas sistēmu uzraudzību, – ārējo notekcauruļu apsildes vadību, – inženierkomunikāciju vadības sistēmas.
40.	Ēkas energoefektivitātes risinājumi	1. Projektu izstrādāt, ievērojot Ēku energoefektivitātes likumu un Latvijas pastāvošos būvnormatīvus. 2. Projektam pievienot pagaidu energoefektivitātes sertifikātu ar aprēķiniem.
41.	Paredzamais darba režīms	1. Paredzamais darba dienas ilgums – 8 stundas. 2. Telpas ar 24 stundu darba režīmu – apsardzes telpas.

SIA „Projektēšanas birojs ARHIS”

A.Kleinbergs

SIA „O3FM Inženieru birojs”

U.Pelīte

PASKAIDROJUMA RAKSTS

IEVADS **2**

1. IZEJAS DATI PROJEKTĒŠANAI **2**

1.1. PASŪTĪTĀJA IESNIEGTIE DOKUMENTI: 2
1.2. PROJEKTĒŠANĀ IZMANTOTIE NORMATĪVI UN STANDARTI 2
1.3. GALVENIE PIEŅEMTIE RAKSTURLIELUMI INŽENIERAPRĒĶINIEM 2
1.4. INŽENIERSISTĒMU JAUDAS GALVENIE RĀDĪTĀJI 5

2. ENERGOEFEKTIVITĀTES PAAUGSTINĀŠANAS PASĀKUMI **5**

2.1. APKURE 5
2.2. VENTILĀCIJA 5
2.3. AUKSTUMAPGĀDE 5

3. PROJEKTA GALVENIE PAMATPRINCIPI **5**

4. APKURES PRINCIPĀLIE RISINĀJUMI **6**

4.1. PROJEKTĒJAMĀS IEKĀRTAS: 6
4.2. SISTĒMU TIPI 6

5. VENTILĀCIJAS PRINCIPĀLIE RISINĀJUMI **7**

5.1. TELPU GRUPĒJUMS 7
5.2. SISTĒMU TIPI 8
5.3. VENTILĀCIJAS IEKĀRTA 8
5.4. VENTILĀCIJAS GAISA SADALES SISTĒMAS 8

6. AUKSTUMAPGĀDES PRINCIPĀLIE RISINĀJUMI **10**

6.1. ĒKAI PROJEKTĒTAS: 10
6.2. IEKĀRTU NOVIETOJUMS UN APRAKSTS 10

7. HIDRAULIKAS SISTĒMA (APKURE/DZESĒŠANA) **12**

7.1. CAURUĻVADI 12
7.2. CIRKULĀCIJAS SŪKŅI 12
7.3. REGULĒŠANAS UN NOSLĒGARMATŪRA. 12
7.4. ATGAISOTĀJI 12
7.5. IZPLEŠANĀS TVERTNES 12

8. VADĪBAS UN AUTOMĀTIKAS NORĀDĪJUMI **13**

8.1. APKURE 13
8.2. VENTILĀCIJA 13
8.3. AUKSTUMAPGĀDE 13

9. NORĀDĪJUMI PAR LIELGABARĪTA IEKĀRTU MONTĀŽU UN DETAĻU NOMAIŅU 14

9.1. GAISA APSTRĀDES IEKĀRTA 14
9.2. DZESĒŠANAS IEKĀRTAS 14

10. IZSTRĀDĀTIE UZDEVUMI, KAS IESNIEGTI CITU SADAĻU PROJEKTĒTĀJIEM14

10.1. ARHITEKTŪRA 14
10.2. BŪVKONSTRUKCIJAS 14
10.3. ĒKAS VADĪBAS UN AUTOMĀTIKAS SISTĒMA, ELEKTRĪBA, VĀJSTRĀVAS 14
10.4. ŪDENSAPGĀDE UN KANALIZĀCIJA 14

Ievads

Ēkas, biroju telpas ar konferenču zālēm, apkures, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmas ir paredzētas normatīvo prasību izpildei, vienlaicīgi izvērtējot energoefektivitātes un dabai draudzīgu risinājumu lietošanu. Aprēķini veikti ņemot vērā Latvijā pastāvošo likumdošanu un normatīvos aktus.

1. Izejas dati projektēšanai

1.1. Pasūtītāja iesniegtie dokumenti:

Nosaukums	Dokumenta veids
Projektēšanas uzdevums	Līguma pielikums

1.2. Projektēšanā izmantotie normatīvi un standarti

Tips, numurs un nosaukums	Pielietojums
LBN 002-01 Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika	Siltumtehniskās prasības ēkai un norobežojošām konstrukcijām.
LBN 003-01 Būvklimatoloģija	Apkures perioda aprēķina temperatūra.
LBN 016-03 Būvakustika	
MK noteikumi Nr. 597	Trokšņu robežlielumi teritorijā
MK noteikumi Nr. 76	Trokšņu robežlielumi telpās
LBN 201-07 Būvju ugunsdrošība	Ugunsdrošības prasības.
LBN 208-08 Publiskas ēkas un būves	
LBN 231 –03 Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija	Sistēmu montāžas un ieregulēšanas prasības.
LVS EN 15251 Telpu mikroklimata (gaisa kvalitātes, temperatūras režīma, apgaismojuma un akustikas) parametri ēku projektēšanai un to energoefektivitātes novērtēšanai	Gaisa apmaiņa, cilvēku aktivitāte, telpu un āra gaisa piesārņojums.
LVS EN 13779 Nedzīvojamo ēku ventilācija. Ventilācijas un telpu kondicionēšanas sistēmas darbības efektivitātes prasības	
ISO2603 Booths for simultaneous interperetation – General characteristics and equipment	Tulku kabīnes telpas mikroklimata prasības

1.3. Galvenie pieņemtie raksturlielumi inženieraprēķiniem

1.3.1. Būvklimatoloģija

Aprēķina periods	Apraksts	Piezīmes
Zemākie āra gaisa parametri (Ziema)	-20.7ºC. 80%	
Augstākie āra gaisa parametri (Vasara)	27ºC. 70%	
Dzesēšanas āra agregātu maksimālā darba apstākļu temperatūra (Vasara)	35ºC. 60%	
Nosacījumi, ja faktiskie laika apstākļi atšķiras no aprēķina datiem	Ziemas periodā atbilstoši samazināma telpas temperatūra, bet ne zemāk par +18ºC (izņemot tehn. telpas). Vasaras periodā atbilstoši paaugstināma telpas temperatūra, bet ne augstāk par 26ºC.	

1.3.2. Telpas mikroklimats apkures periodā

Telpa	Parametri	Gaisa kustības ātrums, m/s	Individuāli kontrolējams parametrs
Darba telpas	20 – 23℃	0,2	Temperat ūra
Pārrunu, apspriežu telpas	20℃	0,2	Temperat ūra
Dušas, ģērbtuves telpas	25℃	0,25	Temperat ūra
Sanmezgli	18℃	0,2	Temperat ūra
Palīgtelpas	18 – 20℃	0,2	Temperat ūra
Tehniskās telpas	min. 16℃	-	Temperat ūra
Tulku kabīne	18 - 22℃, 45-65%	0,2	Temperatūra, gaisa daudzums, kopēja pieplūdes gaisa mitrināšana
Arhīva telpa	16 - 20 ℃, 40-50%	0,3	Temperatūra, rel.m. %
Kāpņu telpa	16℃	-	Temperat ūra
VS/UPS telpa	5 - 30℃	-	Temperat ūra
Gaiteni, vestibili	18 – 20℃	0,2	Temperat ūra

Piezīmes: Telpas relatīvais mitrums, apkures periodā, netiek kontrolēts, izņemot arhīva telpu.

1.3.3. Telpas mikroklimats dzesēšanas periodā

Telpa	Parametri	Gaisa kustības ātrums, m/s	Individuāli kontrolējams parametrs
Darba telpas	24℃	0,2	Temperat ūra
Pārrunu, apspriežu telpas	24℃	0,2	Temperat ūra
Video režijas un skaņu režijas telpas	24℃	0,2	Temperat ūra
Tulku kabīne	18 - 22℃, 45-65%	0,2	Temperatūra, gaisa daudzums, kopēja pieplūdes gaisa sausināšana
Arhīvs	26℃	0,3	Temperat ūra, rel.m. %
VS/UPS telpa	Max 30℃		Temperat ūra
Vestibili	26℃	0,2	Temperat ūra

Piezīmes: Darba telpu un apspriežu zāļu telpas gaisa relatīvais mitrums, dzesēšanas periodā, netiek kontrolēts. Telpām, kuras tiek dzesētas, iespējama nekontrolēta gaisa sausināšana.

1.3.4. Trokšņu līmeņi

Nosaukums	Spiediena līmenis, Lp
Darba telpas	35 dB(A)*
Tulku kabīne	30 dB(A)*
Pārrunu, apspriežu telpas	30 dB(A)*
Samnezgli, gaiteņi	40 dB(A)*
Ārā - Naktī (22÷6 h.)	55 dB(A) – 6 m no iekārtas
Ārā - Dienā (6÷18 h.)	60 dB(A) – 6 m no iekārtas

Piezīmes: *Tabulā norādītā vērtība ir plānotais trokšņa līmenis pie difuzoriem.

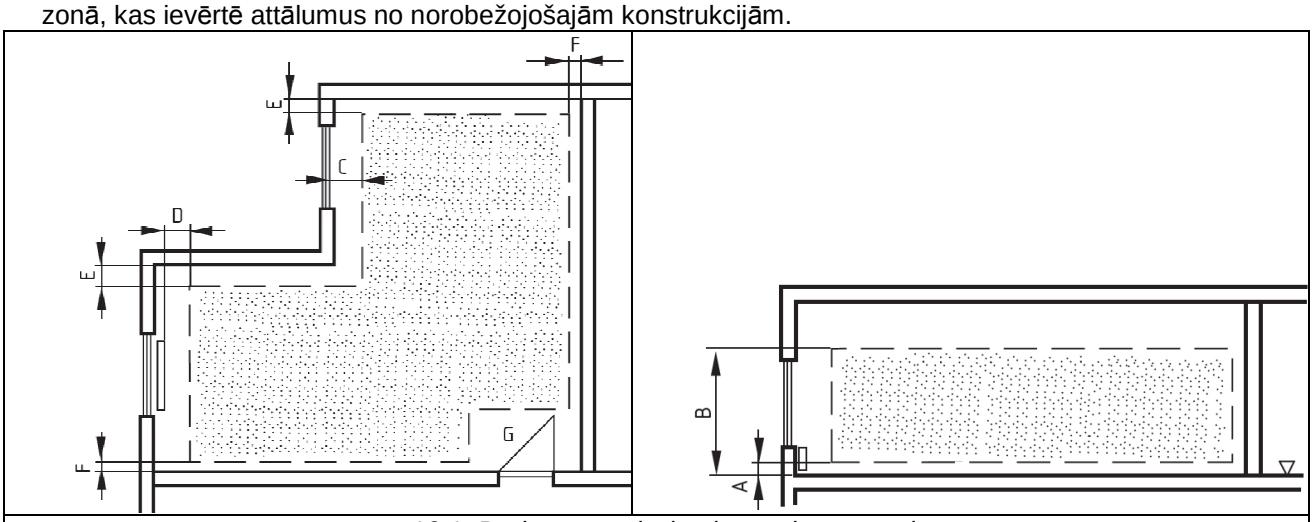
1.3.5. Telpas ventilācijas rādītāji:

Telpa	Āra gaisa apjoms uz vienu cilvēku	Gaisa apmaiņas apjoms telpai	Individuāli kontrolējams parametrs
Darba telpa	25.2 m^3/h	2.52 $m^3/h/m^2$	VAV vārsts – klātbūtnes sensors, CO_2 sensors, temperatūra
Pārrunu, apspriežu telpas	25.2 m^3/h	2.52 $m^3/h/m^2$	VAV vārsts – klātbūtnes sensors, CO_2 sensors, temperatūra
Atpūtas telpa	25.2 m^3/h	2.52 $m^3/h/m^2$	VAV vārsts – klātbūtnes sensors, CO_2 sensors, temperatūra
Tulku kabīne	3-kārtīga	3-kārtīga	VAV vārsts – klātbūtnes sensors, CO_2 sensors, gaisa daudzuma regulācija
Gaiteņi, halles	-	min 1.26 $m^3/h/m^2$	Gaisa kompensācija uz sanmezgliem
Servisa telpa	-	5.4 $m^3/h/m^2$	Konstanta gaisa plūsma
Arhīvs		7.2 $m^3/h/m^2$	Konstanta gaisa plūsma
Tehniskās telpas	-	1-kārtīga	Konstanta gaisa plūsma
Sanmezgli	-	100 m^3/h uz podu 25 m^3/h uz pisuāru	Konstanta gaisa plūsma
Kāpņu telpa	-	0.5-kārtīga	Konstanta gaisa plūsma. Vasaras karstākajā periodā manuāla papildus vēdināšana ar logu palīdzību

Piezīmes: Telpas ventilācijas svaigā gaisa parametri aprēķināti atbilstoši standartam LVS EN 15251, ēkas tips - II kategorija, telpas iekšējā apdare un interjera aprīkojums ar zemu piesārņojumu.

1.3.6. Darba zona

Telpas mikroklimata parametri aprēķināti atbilstoši standartam LVS EN 13779 uzturēšanai darba zonā, kas ievērtē attālumus no norobežojošajām konstrukcijām.



att. 10.1 Darba zonas izvietojums plānā un griezumā

Apraksts		Attālums, m
Attālums no grīdas	A	0,05
Augstums	B	1,8
Ārējais stiklojums	C	1,5
AVK iekārtas	D	1,0
Ārsienas	E	0,75
Iekšsienas	F	0,5
Durvis utml.	G	1,5-5 (atkarībā no telpu plānojuma)

1.4. Inženiersistēmu jaudas galvenie rādītāji

Apraksts	Dati
Radiatoru apkures pieslēgums kopā	96.8 kW
Gaisa aizkara apkures pieslēgums kopā	19.8 kW
Gaisa apstrādes iekārtu un zonālo sildītāju apkures pieslēgums kopā	97.4 kW
Tulku kabīņu lokālā apsilde ar aktīvās pieplūdes gaisa sadalītāju/dzesētāju/sildītāju	3.6 kW / 5.4 kW
Ventilācijas nosūces gaisa siltuma atgūšana pieplūdes gaisa sildīšanai	205 kW
Telpas dzesētāju dzesēšanas pieslēgums kopā	104.2 kW
Gaisa apstrādes iekārtas un zonālo dzesētāju dzesēšanas pieslēgums kopā	85.6 kW
Aukstumcentra ražība (vienlaicības koeficients 0.65 no kopējās ēkas noslodzes, ņemot vērā ēkas nevienmērīgo noslogojumu)	127 kW, 7/12 ℃
Ventilācijas iekārtu gaisa ražīgums	17 250 m^3/h

2. Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi

Tradicionālie pasākumi atbilst inženiersistēmu labas projektēšanas un būvniecības praksei Latvijā un tādēļ visi ir iekļauti tehniskā projekta risinājumos. Ēkas automātiskās vadības sistēma (BMS) ļauj noteikt optimālākos sistēmu un iekārtu ekspluatācijas apstākļus.

2.1. Apkure

Elektroenerģijas patēriņa samazināšanai cirkulācijas sūkņu ražības regulācija pēc spiediena sistēmā ar frekvenču konverteriem. Hidraulikas sistēmas ražības regulēšana pie patērētājiem ar 2-ceļa automātiskiem el. vārstiem.

2.2. Ventilācija

Siltuma un mitruma atgūšana no ventilācijas sistēmas N1 nosūces gaisa ar rotora tipa hidroskopisko reģeneratoru un siltuma atgūšana no ventilācijas sistēmas N2 nosūces gaisa ar starpsiltumnesēja radiatoru (Run a Round) siltummaini.

Gaisa daudzuma regulācijai telpās izmantojot automātiskus mainīgas gaisa plūsmas vārstus (VAV, 100-0%) samazinot pieplūdes/nosūces ventilatoru el. enerģijas patēriņu ar frekvenču konverteri atkarībā no faktiskās gaisa apmaiņas pieprasījuma telpās un spiediena gaisa vadu sistēmās. Tas dod iespēju samazināt apkures/dzesēšanas enerģijas patēriņu un trokšņu līmeni telpās.

2.3. Aukstumapgāde

Aukstuma agregāta dzesēšana ar gaisu papildus izmantojot ūdens iztvaikošanas adiabātiskās dzesēšanas principu. Tas dod iespēju palielināt iekārtas lietderības koeficientu uz kompresoru el. jaudas un dzesēšanas gaisa apmaiņas samazinājuma rēķina.

Elektroenerģijas patēriņa samazināšanai cirkulācijas sūkņu ražības regulācija pēc spiediena sistēmā ar frekvenču konverteriem. Hidraulikas sistēmas ražības regulēšana pie patērētājiem ar 2-ceļa automātiskiem el. vārstiem.

Telpas dzesētāju griestu kasetes un fan coili ar augstas enerģijas efektivitātes motoriem - EC.

Speciālajām telpām (arhīvs, video režija, skaņu režija, VS/UPS) dzesēšanai ar freonu izmantoti invertera tipa kopmresoragregāti, kas dod iespēju elektro enerģijas patēriņa regulāciju 100-0%, kas atkarīgs no pieprasītās dzesēšanas slodzes telpās.

3. Projekta galvenie pamatprincipi

Ņemot vērā ēkas kultūrvēsturisko nozīmi, visu AVK daļu izbūve, montāžas atvērumu, iedobumu izveide sienās un redzamo iekārtu korpusa/restīšu RAL krāsa, pirms pasūtīšanas un montāža, iepriekš saskaņojama ar projekta galveno arhitektu.

Apkures, ventilācijas un gaisa dzesēšanas sistēmas paredzētas sildīšanas, gaisa apmaiņas, pretdūmu aizsardzības sistēmas un dzesēšanas nolūkiem.

Elektroenerģijas piegāde – a/s "Latvenergo" centralizētie el. tīkli. Enerģijas norēķinu uzskaite un sadale ēkas ievadā (skat. ELT daļu). Pretdūmu aizsardzības rezerves barošanai paredzēts pieslēgums no UPS (skat. EL daļu).

Apkures enerģijas piegāde – a/s "Rīgas Siltums" centralizētie siltumtīkli. Enerģijas norēķinu uzskaite un sadale ēkas SAT ievadā (skat. SAT un SM daļu).

Atbilstoši apkures, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas inženiersistēmām, ir izdalītas vairākas telpu grupas (detalizētākus sistēmu dalījumu skatīt vispārīgo rādītāju rasējumos).

4. Apkures principālie risinājumi

4.1. Projektējamās iekārtas:

1. Tērauda radiatori;
2. Konvektori;
3. Paneļu radiatori;
4. Gaisa apstrādes iekārtu un zonālo sildītāja apkures kaloriferu apsaiste;
5. Gaisa aizkars.

4.2. Sistēmu tipi

4.2.1. Tērauda radiatori

Ēkas vecājā daļa pie sienām tiek paredzēti tērauda radiatori ar sienas stiprinājumu. Būvniekam ir nepieciešams izvērtēt esošo vesturisko radiatoru tehnisko stāvokli, un ja nepieciešams, tad aizstāt ar projektā noradītājiem tērauda radiatoriem. Tiek izmantots sāna pieslēgums. Radiatorus montē 100 mm augstumā no grīdas. Uz katras turpgaitas tiek paredzēts balansējošais vārsts ar pieslegumu pie BMS vai ar termostatgalvu (ar iestatījumu un demontāžas ierobežojumu, mehānisku izturību, pielietojumam sabiedriskās ēkās) un noslēgvārsts ar atgaisotāju uz atpakaļgaitas cauruļvada.

4.1.att. Tērauda radiatora izskats.

4.2.2. Konvektori

Ēkas jaunajā daļa pie sienām tiek paredzēti konvektori ar stiprinājumu pie grīdas. Tiek izmantots sāna pieslēgums. Konvektorus montē 120 mm augstumā no grīdas. Uz katras turpgaitas tiek paredzēts balansējošais vārsts ar pieslegumu pie BMS vai ar termostatgalvu (ar iestatījumu un demontāžas ierobežojumu, mehānisku izturību, pielietojumam sabiedriskās ēkās) un noslēgvārsts ar atgaisotāju uz atpakaļgaitas cauruļvada.

4.2. att. Konvektora izskats.

4.2.3. Paneļu radiatori

Tehniskajās telpās pie sienām tiek paredzēti paneļu radiatori ar sienas stiprinājumu. Tiek izmantots sāna pieslēgums. Radiatorus montē 100 mm augstumā no grīdas. Uz katras turpgaitas tiek paredzēts balansējošais vārsts ar termostatgalvu (ar iestatījumu un demontāžas ierobežojumu, mehānisku izturību, pielietojumam sabiedriskās ēkās) un noslēgvārsts ar atgaisotāju uz atpakaļgaitas cauruļvada.

4.3. att. Paneļu radiatoru izskats.

4.2.4. Gaisa apstrādes iekārtu un zonālo sildītāja apkures kaloriferu apsaiste

Gaisa apstrādes iekārtu sistēmām tiek izmantoti apsaistes mezgli pieplūdes gaisa uzsildīšanai, kurā tiek paredzēts lokāls cirkulācijas sūknis, 3-ceļa vārsts siltumnesēja temperatūras regulēšanai, balansēšanas un noslēgvārsti, filtrs, termometri, manometri, tukšošanas vārsti un atgaisotāji. Zonālo sildītāju sistēmām tiek izmantoti apsaistes mezgli pieplūdes gaisa uzsildīšanai, kurā tiek paredzēts 2-ceļa vārsts siltumnesēja caurplūdes regulēšanai, balansēšanas un noslēgvārsti, termometri un manometri. Cirkulācijas sūkņi skat. SM sadaļā, izņemot lokālos sūkņus.

4.2.5. Gaisa aizkars

Gaisa aizkars paredzēts virs ieejas durvīm telpā Nr. 0.1. Gaisa aizkari ieslēdzas pēc telpas temperatūras (Automātika un vadība BMS daļā).

4.4. att. Gaisa aizkara izskats.

5. Ventilācijas principālie risinājumi

5.1. Telpu grupējums

Ventilācijas gaisa apstrādes iekārtas izvietotas +14.65 līmenī. Tvaika mitrinātāji arhīva telpā un +14.65 līmenī. Ventilācijas sadaļa ietver sekojošus risinājumus un telpu grupas:

5.1.1. Darba telpas, pārrunu telpas, sēžu zāles

Mehāniskā pieplūdes un nosūces sistēma P1, N1 ar siltuma atgūšanu, sildīšanu un dzesēšanu. VAV vārsti (mainīga gaisa daudzuma regulējošie vārsti) uz katru biroja telpu, katru konferenču zāli un atsevišķām telpu grupām kopēja regulācija.

5.1.2. Gaiteņi, halles, WC, kāpņu telpas, tehn. telpas, arhīvs, tulku kabīnes

Mehāniskā pieplūdes un nosūces sistēma P2, N2 ar siltuma atgūšanu un sildīšanu.

Atsevišķi gaisa vadu atzari izdalīti pa telpu grupām. Tehniskajām telpām un kāpņu telpām gaisa vadu sistēma P2, N2 ar konstantu gaisa daudzuma ieregulēšanu izmantojot VAV vārstus. Sanmezgliem, hallēm - P2.1, N2.1 ar pēcsildīšanu, dzesēšanu un konstantu gaisa daudzuma ieregulēšanu izmantojot VAV vārstus. Tulku kabīnēm gaisa vadu sistēma P2.2, N2.2 ar kopēju pieplūdes gaisa dzesēšanu/sausināšanu, mitrināšanu un individuāla gaisa daudzuma regulācija katrai tulku kabīnei ar VAV vārstiem. Kāpņu telpās papildus iespējama dabiskā ventilācija caur atveramiem logiem fasādē. Arhīva telpā lokāla telpas gaisa mitrināšana.

5.1.3. Jaunais lifts ar dabisku ventilāciju.

5.1.4. Pretdūmu aizsardzības sistēmas

Arhīva telpai, mehāniskā sistēma DmP-1, DmN-1. Sēžu zālēm dabiskās ventilācijas sistēmas DmP-2 – DmP-4, DmN-2 – DmN-4.

5.1.5. Aukstumagregāta C-1 dzesēšana izmantojot gaisa vadu sistēmu TP-1, TN-1.

5.2. Sistēmu tipi

Gaisa apmaiņas nodrošināšanai ēkā ir paredzami divi ventilācijas sistēmu tipi:

5.2.1. Dabiskā ventilācija

Jaunā lifta telpai paredzēta dabiskās pieplūdes/noplūdes ventilācija.

Kāpņu telpās papildus iespējama dabiskā ventilācija caur atveramiem logiem fasādē laika periodā, kad āra gaisa apstākļi nerada papildus slodzi ēkas enerģijas patēriņam.

5.2.2. Mehāniskā pieplūdes un nosūces ventilācija

Visā ēkā ir mehāniskās nosūces un pieplūdes sistēmas.

5.2.3. Pretdūmu un ugunsdrošības pasākumi

Arhīva telpa un konferenču telpas.

5.3. Ventilācijas iekārta

5.3.1. Gaisa apstrādes iekārtas

Gaisa apstrādes iekārtas jāpiegādā, izvērtējot visu enerģijas veidu racionālas izmantošanas iespēju. Jāparedz sekojošas funkcijas:

5.3.1.1. Āra gaisa pārvietošana uz telpām, telpas gaisa izvadīšana atmosfērā

Pieplūdes un nosūces ventilatori ar tiešās piedziņas elektrodzinējiem un frekvenču konverteriem.

5.3.1.2. Nosūces un pieplūdes gaisa filtrēšana

Izmantojami kabatu tipa filtri. Uz gaisa ieņemšanas uzstādāms priekšfiltrs un kā otrais filtrs izmantojams ogles kasešu filtrs smaku, krāsns dūmu smaku novēršanai.

5.3.1.3. Enerģijas atgūšana

Rotors - 80% ar mitruma atgūšanu (hidroskopisks), starpsiltumnesēja radiatora siltummainis – 50%.

5.3.1.4. Pieplūdes gaisa temperatūras paaugstināšana

Pēcsildītājs - ūdens kaloriferi.

5.3.1.5. Pieplūdes gaisa temperatūras pazeminināšana

Ūdens dzesētāji.

5.3.1.6. Pieplūdes gaisa relatīvā mitruma pazeminināšana.

Sausināšanas funkcija nav paredzama, tā notiek vienlaicīgi ar dzesēšanu izņemot zonālo dzesētāju P2.2.

5.4. Ventilācijas gaisa sadales sistēmas

5.4.1. Gaisa vadi

Objektā izmantojami rūpnieciski izgatavoti apaļie vītie cinkotā skārda gaisa vadi. Trasējums pēc iespējas tāds, lai izslēgtu gaisa vadu savstarpēju krustošanos. Gaisa vadu sistēmu hermetiskums vismaz B klase (pēc LVS EN 12237 un LVS EN 1507).
Tīrīšanas lūkas uzstādāmas saskaņā ar LBN 231-03.

5.4.2. Gaisa sadalītāji

Gaisa sadalītāji nodrošina vienmērīgu gaisa sadali visā telpā, ievērtējot darba vietu un mēbeļu izvietojumu un pieļaujamo gaisa kustības ātrumu. Paredzēti sekojoši gaisa sadalītāji dažādām funkcijām:

- Perforēti tipa gaisa sadalītāji ar regulējamu gaisa strūklas virzienu horizontālā virzienā sistēmām ar pieplūdes gaisa dzesēšanu.
- Pieplūdes restes, ar regulējamu gaisa strūklas virzienu horizontālā un vertikālā virzienā.
- Nosūces restes.
- Regulējami nosūces difuzori WC, kā arī citās saimnieciska rakstura telpās.
- Trokšņu slāpējošas kārbas pirms gaisa sadalītājiem uzstādāmas visām telpām, kur gaisa daudzuma regulācija notiek ar mainīgas gaisa plūsmas vārstiem (VAV).

- Gaisa pārplūdes restes ar trokšņu izolējošu funkciju, tulku kabīnēs, gaisa pārplūdei uz gaiteni
- Pārplūdes restes durvīs paredzētas AR daļas durvju specifikācijā.

5.4.3. Vārsti

Mainīgas gaisa plūsmas vārsti (VAV) uzstādāmi atbilstoši telpu grupām gaisa plūsmas regulācijai telpās neatkarīgi no pārējām telpām.

Zonālie, manuāli ieregulējošie, vārsti uzstādāmi atbilstoši spiediena ieregulēšanai g.v. sistēmās.

Ugunsdrošie vārsti/difuzori EI30 uzstādāmi gaisa vados vietās, kur šķērso ugunsdrošās konstrukcijas. Uz pieplūdes sistēmas gaisa vadiem, kur pieplūdei tiek izmantoti ugunsdrošās dūmu noplūdes šahtas, izmantojami ugunsdrošie vārsti ar klasi EI60 un aprīkojami ar el. izpildmehānismiem.

5.4.4. Trokšņu slāpētāji

Trokšņu slāpētāji ir jāuzstāda ventilācijas iekārtās kā arī gaisa vados pie VAV vārstiem un vietās gaisa vadu sistēmās, kur tas nepieciešams, lai samazinātu aerodinamiski radīto troksni telpās.

5.4.5. Izolācija

Gaisa vadu siltumizolācija uzstādāma uz gaisa vadiem atbilstoši ražotāja rekomendācijām.

- Āra gaisa ieņemšanas gaisa vadi (pārvieto āra gaisu ar temperatūru –20.7ºC), t.sk. TP-1 un TN-1 gaisa vadi. Izolācija ar biezumu 100mm, pārklāta ar AL foliju.
- Visi gaisa vadu posmi, ventilācijas kārbas, elementi, kas atrodas aukstajos bēniņos (nosacīti atrodas ārtelpā). Izolācija ar biezumu 100mm, pārklāta ar AL foliju.
- Gaisa izmešanas gaisa vadi (pārvieto izmetamo gaisu pēc siltuma atgūšanas). Izolācija ar biezumu 50mm, pārklāta ar AL foliju. Posmu virs jumta izolēt un pārklāt ar cinkotā skārda pārklāju.
- Pieplūdes/nosūces gaisa vadu posmi, kas atrodas ventkamerās. Izolācija ar biezumu 50mm, pārklāta ar AL foliju.
- Dzesētas pieplūdes maģistrālie gaisa vadi. Izolācija ar biezumu 50mm, pārklāta ar AL foliju.
- Dzesētas pieplūdes atzarojuma gaisa vadi līdz telpas difuzoram. Izolācija ar biezumu 30mm, pārklāta ar AL foliju.
- Nosūces maģistrālie gaisa vadi šahtās ar VAV vārstiem. Izolācija ar biezumu 30mm, pārklāta ar AL foliju.
- Nosūces atzarojuma gaisa vadi, ar VAV vārstiem, no šahtās līdz trokšņu slāpētājiem. Izolācija ar biezumu 30mm, pārklāta ar AL foliju.
- Maģistrālie un atzarojuma gaisa vadi sistēmām P2, P2.2 un N2 (tehn. telpas, tulku kabīnes, kur ziemā tiek pārvietots gaiss ar temperatūru +16ºC). Izolācija ar biezumu 50mm, pārklāta ar AL foliju.
- Gaisa vadu izolācija vietās, kur apgrūtināta minerālvates izolācijas ieklāšana. Sintētiskā kaučuka izolācija ar biezumu 10mm aizstājot 30mm minerālvates izolāciju un ar 20-32mm aizstājot 50-100mm minerālvates izolāciju.

6. Aukstumapgādes principālie risinājumi

6.1. Ēkai projektētas:

1. Centralizētās aukstumapgādes sistēma
2. Dzesēšanas patērētāji, kas pieslēgti centralizētajai aukstumapgādei:

- Uz sienas montējami recirkulācijas tipa telpas dzesētāji (high-wall angl.);
- Recirkulācijas tipa telpas dzesētāji ar sienā iebūvējamu korpusu (fan-coil angl.);
- Griestu konstrukcijā montējami recirkulācijas tipa telpas dzesētāji (griestu kasetes);

3. Gaisa apstrādes iekārtas un zonālo dzēsētāju dzesēšanas sekcijas apsaiste.
4. Lokālas freona dzesēšanas sistēmas (split tipa)

6.2. Iekārtu novietojums un apraksts

6.2.1. Aukstuma centra iekārtas

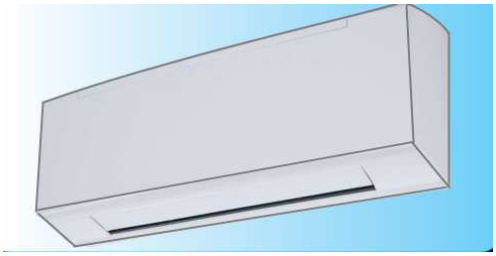
Centalizētās aukstumapgādes sistēmu galvenie elementi sastāda:

- Adiabātiskās dzesēšanas čilleris/aukstumagaregāts, kas novietojas +14.65 līmenī;
- izolētu cauruļvadu sistēma;
- čillera kontūra cirkulācijas sūknis;
- akumulācijas tvertne;
- patērētāju kontūru cirkulācijas sūkņi;
- sistēmas uzpildīšanas mezgls;
- izplešanās tvertnes.

6.1. att. Adiabātiskās dzesēšanas čilleris/aukstumagaregāts

6.2.2. Hi-wall tipa telpas dzesētāji

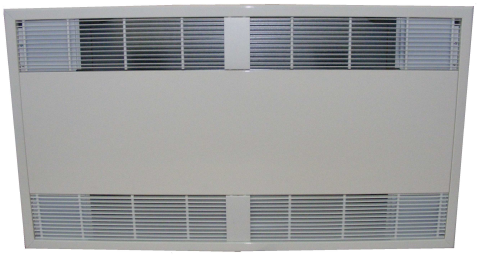
Hi-wall tipa dzesētājus ir paredzēts uzstādīt pie sienas, zem iekārtajiem griestiem. Telpas dzesētājiem tiek paredzēts 2-ceļu vārsts ar pieslēgumu pie BMS. Telpas dzesētājiem, kas atrodas atzara talākaja punktā, tiek paredzēts 3-ceļu vārsts ar pieslēgumu pie BMS. No dzesētājiem tiek paredzēts aizvadīt kondensātu ar kondensāta sūkņiem, skatīt UK sadaļā. Telpas dzesētāju regulēšana tiek paredzēta ar pulti BMS sadaļā.



6.2. att. Hi-wall tipa dzesētājs.

6.2.3. Fan coil

Fan coil tipa dzesētājus ir paredzēts iebūvēt sienās. Telpas dzesētājiem tiek paredzēts 2-ceļu vārsts ar pieslēgumu pie BMS. Telpas dzesētājiem, kas atrodas atzara talākaja punktā, tiek paredzēts 3-ceļu vārsts ar pieslēgumu pie BMS. No dzesētājiem tiek paredzēts aizvadīt kondensātu ar kondensāta sūkņiem vai pašteces veidā, skatīt UK sadaļā. Telpas dzesētāju regulēšana tiek paredzēta ar pulti BMS sadaļā.



6.3. att. Fan coil telpas dzesētāja korpusa redzamā daļa.

6.4. att. Fan coil telpas dzesētājs, iemontējams sienā.

6.2.4. Griestu kasetes

Griestu kasetes paredzētas uzstādīt halles telpu iekārtajos griestos. No dzesētājiem tiek paredzēts aizvadīt kondensātu ar kondensāta sūkņiem, skatīt UK sadaļā. Telpas dzesētāju regulēšana tiek paredzēta ar pulti BMS sadaļā.

6.5. att. Griestu kasete ar difuzora tipa resti.

6.2.5. Split sistēmas dzesētāji

Skaņu un video režijas telpas, arhīvā un vājstrāvu telpā tiek paredzēts uzstādīt split sistēmas telpas dzesētājus ar āra agregātiem uz ēkas fasades. Split sistēmas telpas dzesētāji ir izvēlēti tādi, lai varētu darboties pie zemām āra gaisa temperatūrām. No dzesētājiem tiek paredzēts aizvadīt kondensātu ar kondensācijas sūkņiem pa kondensāta cauruļvadiem, skatīt UK sadaļā. Telpas dzesētāju regulēšana tiek paredzēta ar infrasarkano pulti ar pieslēgšanu pie BMS.

6.6. att. Split sistēmas dzesētāji.

7. Hidraulikas sistēma (apkure/dzesēšana)

7.1. Cauruļvadi

7.1.1. Materiāls.

Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem. Savienojumu veids jāizvēlas izjaucamās vietās, kur var piekļūt vēlākai sistēmu apsekošanai. Vietās, kur vēlāk apgrūtināta vai neiespējama piekļūšana jāizvairās no jebkādu savienojumu veidošanas. Līkumi, pārejas un atzarojumi paredzami no rūpnieciski ražotiem veidgabaliem. Cauruļvadu sistēma sazemējama;

7.1.2. Stiprinājumi.

Stiprinājumi paredzami atbilstoši cauruļvadu svaram un konstrukciju nestspējai. Telpās stiprinājumiem jābūt ar gumijas vibroizolāciju trokšņu un vibrāciju samazināšanai. Jāparedz iespēja cauruļvadiem pārvietoties temperatūras izmaiņu rezultātā, paredzot nekustīgos balstus, slīdbalstus un nepieciešamības gadījumā arī kompensatorus. Pie sūkņiem un gaisa apstrādes iekārtu kaloriferiem paredzami elastīgie savienojumi no gumijas vai tērauda, piemēram, Stenflex, Willbrandt vai analogs.

7.1.3. Izolācija.

Siltumizolācija un pretkondensāta izolācija siltuma zudumu samazināšanai visās cauruļvadu sistēmas daļās. Siltuma un pretkondensāta izolācijai izmantojamas tikai sintētiskā kaučuka čaulas un plāksnes Armaflex vai analogs. Izolācijas biezums atkarīgs no cauruļvada diametra, skatīt vispārīgo rādītāju rasējumos.

Freona cauruļvadi piegādājami ar rūpnieciski uzklātu izolāciju, kas aizsargāta ar UV noturīgu polimēra pārklājumu.

7.2. Cirkulācijas sūkņi

Cirkulācijas sūkņi ar frekvenču konverteriem uzstādāmi aukstumapgādes tehniskajā telpā, savienoti ar elastīgajam savienojumiem.

Siltuma atgūšanas cirkulācijas sūkņi gaisa apstrādes iekārtām …

7.3. Regulēšanas un noslēgarmatūra.

Noslēgarmatūra pie iekārtām un elementiem, kuriem ekspluatācijas laikā ir iespējama nomaiņa vai remonts. Regulēšanas armatūra maģistrālajiem cauruļvadiem, stāvu atzariem un patērētājiem, piemēram, gaisa apstrādes iekārtām. Regulēšanas armatūra ar šādām funkcijām – caurplūdes bezpakāpju maiņa ar iestādījuma fiksēšanu (bloķēšanu), mērīšanas aparāta pieslēguma nipeļiem.

7.4. Atgaisotāji

Pie atsevišķiem patērētājiem un atzarojumu augstākajos punktos pludiņa tipa automātiskie atgaisotāji. Pie aukstumcentra paredzama vieta automātiskās degazācijas iekārtas pieslēgšanai servisa laikā.

7.5. Izplešanās tvertnes

Izplešanās tvertnes uzstādāmas aukstumapgādes centra tehniskajā telpā un pie ventilācijas iekārtas AHU P2N2.

8. Vadības un automātikas norādījumi

8.1. Apkure

Vadība, automātika un kabeļi BMS daļā.

Radiatoriem, kas pieslēgti pie BMS, paredzama manuāla temperatūras iestatīšana telpās. Radiatorus ar manuāli regulējamām termogalvām, jāaprīko komplektā ar speciāli publiskajam ēkām paredzētām termogalvām (ar drošības aizslēgu pret patvaļīgu iestatījumu grozīšanu).

Siltumatgūšanas kaloriferiem AHU P2N2 ar atgaitas siltumnesēja temperatūras kontroli. Siltumapgāde kaloriferiem ar pieplūdes gaisa temperatūras kontroli. Zonālā kalorifera siltumapgāde ar pieplūdes gaisa temperatūras kontroli. Visu iekārtu darbība saskaņota.

Tulku kabīņu lokālo aktīvo ventilācijas konsoļu siltumapgāde ar temperatūras kontroli telpā.

Paredzēts iekārtu el. jaudu grupējums pa grupām, ko saskaņā ar ēkas el. pārslodzi, vajadzības gadījumā pakāpeniski atslēgtu.

Apkures sezonā primāri nodrošināt cirkulācijas sūkņu darbību uz visiem kontūriem. Atslēgšana saskaņota ar pārējām AVK daļām.

Ugunsgrēka avārijas signāla gadījumā atslēgt iekārtas saskaņā ar ražotāja rekomendācijām par iekārtu darbību.

8.2. Ventilācija

Vadība, automātika un kabeļi BMS daļā.

Paredzēts iekārtu el. jaudu grupējums pa grupām, ko saskaņā ar ēkas el. pārslodzi, vajadzības gadījumā pakāpeniski atslēgtu.

Primāri nodrošināt tehnisko telpu ventilāciju, arhīva mitrināšanu. Kā pirmo pa pakāpēm samazināt AHU iekārtu gaisa ražību. Atslēgšana saskaņota ar pārējām AVK daļām.

Ugunsgrēka avārijas signāla gadījumā atslēgt iekārtas saskaņā ar ražotāja rekomendācijām par iekārtu darbību.

8.2.1. Gaisa apstrādes iekārtas siltummaiņu, kaloriferu un dzesētāju pretaizsalšanas pasākumi, siltummaiņu vasaras režīmu iestatījumi.

8.2.2. VAV vārstu vadība un kontrole paredzama ar ieejas analogo signālu 0-10VDC un izejas signālu 0-10VDC (atgriezeniskā saite vārsta pozīcijas kontrolei), el. apgāde ar 24V. Katra VAV vārsta vadība un regulācija paredzama ar individuāli programmējamu algoritmu, kas integrēts kopējā automātikā ar gaisa apstrādes iekārtām.

8.2.3. VAV vārstu vadība pēc CO_2, klātbūtnes sensoru, temperatūras sensoru iestatījumiem. VAV vārstu maksimālie gaisa daudzumi atspoguļoti plānos, minimālās vērtības saskaņā ar VAV vārsta ražotāja rekomendācijām.

8.2.4. AHU apsildes kaloriferu P1, P2 un zonālā sildītāja P2.2 regulācija pēc temperatūras gaisa vadā.

8.2.5. AHU dzesētāju P1 un zonālo dzesētāju P2.1 un P2.2 regulācija pēc temperatūras gaisa vadā. Zonālā dzesētāja P2.2 primārā funkcija ir sausināšana, kas nepieļauj pieplūdes gaisa mitruma padevi uz tulku kabīnēm, zemāku par rasas punktu.

8.2.6. Tulku kabīnēm paredzama individuāla gaisa daudzuma, temperatūras, CO_2 līmeņa regulācija ar lokālu aktīvo ventilācijas konsoļu palīdzību.

8.3. Aukstumapgāde

Vadība, automātika un kabeļi BMS daļā, izņemot čilleri/aukstuma agregātu.

Paredzēts iekārtu el. jaudu grupējums pa grupām, ko saskaņā ar ēkas el. pārslodzi, vajadzības gadījumā pakāpeniski atslēgtu. Kā primāro darbību nodrošināt arhīva un VS/UPS telpas dzesēšanu. Kā pirmo pa pakāpēm samazināt čillera jaudu. Atslēgšana saskaņota ar pārējām AVK daļām.

Ugunsgrēka avārijas signāla gadījumā atslēgt iekārtas saskaņā ar ražotāja rekomendācijām par iekārtu darbību.

8.3.1. Čillerim/aukstuma agregātam paredzēta sava automātika ar opcijām – saudzīgā palaišana (soft start), jaudas pakāpju regulācija caur BMS, BACnet pieslēgums attālinātai vadībai un kontrolei.

8.3.2. Telpas dzesētāju 2-ceļa, 3-ceļa vārstu el. barošana, saskaņota darbība apkures un dzesēšanas pārslēgšanai, izslēdzot vienlaicīgu darbību. Telpas temperatūras individuāla kontrole.

8.3.3. Tulku kabīņu lokālo aktīvo ventilācijas konsoļu aukstumapgāde ar temperatūras kontroli telpā. Saskaņota darbība ar zonālo dzesētāju/sausinātāju pieplūdes gaisa vadā.

8.3.4. Aukstumcentra cirkulācijas sūkņu saskaņota darbība ar čilleri, telpas dzesētājiem un nodrošinot konstantu darba spiedienu sistēmā.

9. Norādījumi par lielgabarīta iekārtu montāžu un detaļu nomaiņu

9.1. Gaisa apstrādes iekārta

Ventkamerā paredzēts montēt caur montāžas aili jumtā ar celtņa palīdzību.

9.2. Dzesēšanas iekārtas

9.2.1. Aukstuma agregāts montējams caur montāžas aili jumtā ar celtņa palīdzību.

9.2.2. Akumulācijas tvertnes (V=600 L) novietošana telpā Nr 4.5 paredzēta caur durvīm, durvju platums 0.9m.

9.2.3. Servisa apkalpe un rezerves daļu nomaiņa ir iespējama, nemainot esošo telpu plānojumu.

10. Izstrādātie uzdevumi, kas iesniegti citu sadaļu projektētājiem

10.1. Arhitektūra

10.1.1. Gaisa ieņemšanas un izmešanas vietas, elementu dizaina formas.

10.1.2. Galveno maģistrāļu izvietojums.

10.1.3. Gaisa sadalītāju izvietojums.

10.1.4. Komunikāciju šahtu izvietojums.

10.1.5. Tehnisko telpu un iekārtu izvietojums.

10.1.6. Durvju vēlamais izvietojums.

10.1.7. Gaisa pārplūdes restes durvīs.

10.1.8. Iekārtu dati trokšņu līmeņiem ventkamerās teritorijā.

10.1.9. Apkalpošanas servisa lūciņu izvietojums un gabarīti griestos, grīdās un sienās.

10.2. Būvkonstrukcijas

10.2.1. Atvērumu izvietojums un izmēri pārsegumos, grīdās.

10.2.2. Atvērumu izvietojums un izmēri dzelzsbetona sienās izmēriem ar diametru DN-150 un lielāki.

10.2.3. Iekārtu novietojums un masas.

10.2.4. Montāžas ailas.

10.3. Ēkas vadības un automātikas sistēma, Elektrība, Vājstrāvas

10.3.1. Elektropieslēguma vietas un jaudas.

10.3.2. AVK sistēmu pamatfunkciju darbības algoritmi.

10.3.3. Ugunsgrēka avārijas signāla gadījumā veicamie pasākumi iekārtu un sistēmu darbības pārtraukšanai.

10.3.4. Pretdūmu sistēmu vadība. Rezervētā el. barošana ar UPS.

10.4. Ūdensapgāde un kanalizācija

10.4.1. Izlietņu un trapu izvietojums tehniskajās telpās.

10.4.2. Kondensāta novadīšanas pieslēguma vietas no telpu dzesētājiem un gaisa apstrādes iekārtām.

Izstrādāja: inž. A. Kuzmans
Izstrādāja: inž. L. Fjodorova

Pārbaudīja: inž. A. Kuzmans 27.09.2013

APKURES BŪVIZSTRĀDĀJUMU SARAKSTS AR TEHNISKO INFORMĀCIJU

Sistēmas nr.	Funkcija	Apkalpojamo telpu grupas	Iekārtas tips, vieta, marka, skaits: Iekārtas tips	Uzstādīšanas vieta: Vieta	Uzstādīšanas vieta: Asis, telpas nr	Uzstādīšanas vieta: Stāvs	Masa, kg	Marka	Ražotājs	Skaits	Sistēmas nr.	Iekārtu tehniskie parametri – Gaisa/šķidruma ražīgums: Lp	Ln	Lrec	dP (stat)	Ražīguma regulēšana	Elektro pieslēgums: N, kW	N kopā, kW	Spriegums, Fāzes	Darba strāva, A	Darbība ugunsgrēka gadījumā	Apsilde: Siltumnesējs	Skaits	Sildīšanas t, C: No	Līdz	Q silt. kW	Q silt.kopā kW	Piezīmes
												m3/h	m3/h	m3/h	kPa													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
ASC-1.1	Siltumapgāde	AHU P1N1 kaloriferu apsaistes mezgls	Cirk.sūknis	Tehn. telpa	4.4	+14,65	5	Stratos 30/1-8 PN10	Wilo	1	**ASC-1.1**	-	-	2	50	Frekvenču pārveidotājs	0,10	**0,1**	230 V,1~	-	Nē	-	-	-	-	-	-	-
ASC-2.1	Siltumapgāde	AHU P2N2 kaloriferu apsaistes mezgls	Cirk.sūknis	Tehn. telpa	4.4	+14,65	5	Stratos 30/1-6 PN10	Wilo	1	**ASC-2.1**	-	-	2	50	Frekvenču pārveidotājs	0,10	**0,1**	230 V,1~	-	Nē	-	-	-	-	-	-	-
ASC-2.2	Siltumapgāde	AHU P2,N2 run a round kontūra apsaistes mezgls	Cirk.sūknis	Tehn. telpa	4.4	+14,65	23	TP 32-120/2	Grundfos	1	**ASC-2.2**	-	-	2	89	Frekvenču pārveidotājs	0,40	**0,4**	230 V,1~	-	Nē	-	-	-	-	-	-	-
CB-1.17-1, CB-1.19-1, CB-1.25-1, CB-2.26-1, CB-2.28-1, CB-2.29-1	Dzesēšana/ sildīšana	Tulku kabīnes	Sildītāji telpā	Uz sienas	1.17, 1.19, 1.25, 2.26, 2.28, 2.29	+3,07, +9,00	skat. AVK-V sadaļu			6	**CB-1.17-1, CB-1.19-1, CB-1.25-1, CB-2.26-1, CB-2.28-1, CB-2.29-1**	skat. AVK-V sadaļu					skat. AVK-V sadaļu					Ūdens 45/35	6	16	22	0,9	**5,4**	
FC-3.6-2	Dzesēšana/ sildīšana	Konferenču telpa	4-cauruļu	Sienā	3.6	+11,81	skat. AVK-K sadaļu			1	**FC-3.6-2**	skat. AVK-K sadaļu					skat. AVK-K sadaļu					Ūdens 80/60	1	18	22	1,5	**1,5**	
GA1	Cirkulācija	Ieejas durvju priekštelpa	Gaisa aizskars	Virs durvīm	0.1	-2,90	30	AD310W	Frico	1	**GA1**	-	1800	-	-			**0,3**	230 V,1~	1,2	Nē	Ūdens 80/60	1	15	48	19,8	**19,8**	

Elektropieslēgums apkurei **1 kW** Apsildes jauda **27 kW**

Objekta slodžu un jaudu kopsavilkums

Elektropieslēgums kopā	EL	1	kW	230/1/50
Nepārtrauktas strāvas pieslēgums no diviem neatkarīgiem elektroapgādes avotiem	EL	-	kW	400 V
Radiatoru un konvektoru pieslēgums kopā	A	97	kW	80/60 C
Gaisa aizkara pieslēgums kopā	A	20	kW	80/60 C
Gaisa apstrādes iekārtu un zonālā sildītāja pieslēgums kopā	A	97	kW	80/60 C
Tulku kabīnes sildītāju pieslēgums kopā	A	5	kW	45/35 C

ŠĪ BŪVPROJEKTA APKURES DAĻAS RISINĀJUMI ATBILST LATVIJAS BŪVNORMATĪVIEM, KĀ ARĪ CITU NORMATĪVO AKTU PRASĪBĀM.

Būvprojekta daļas vadītājs — Andris Kuzmans (vārds un uzvārds)

Nr. 50-3041 (Sertifikāta Nr.)

(Datums) (Paraksts)

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

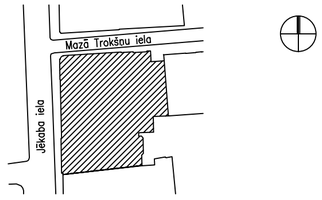
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Faks: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija (TP) TEHNISKAIS PROJEKTS

Rasējuma nosaukums APKURE

VISPĀRĪGIE RĀDĪTĀJI

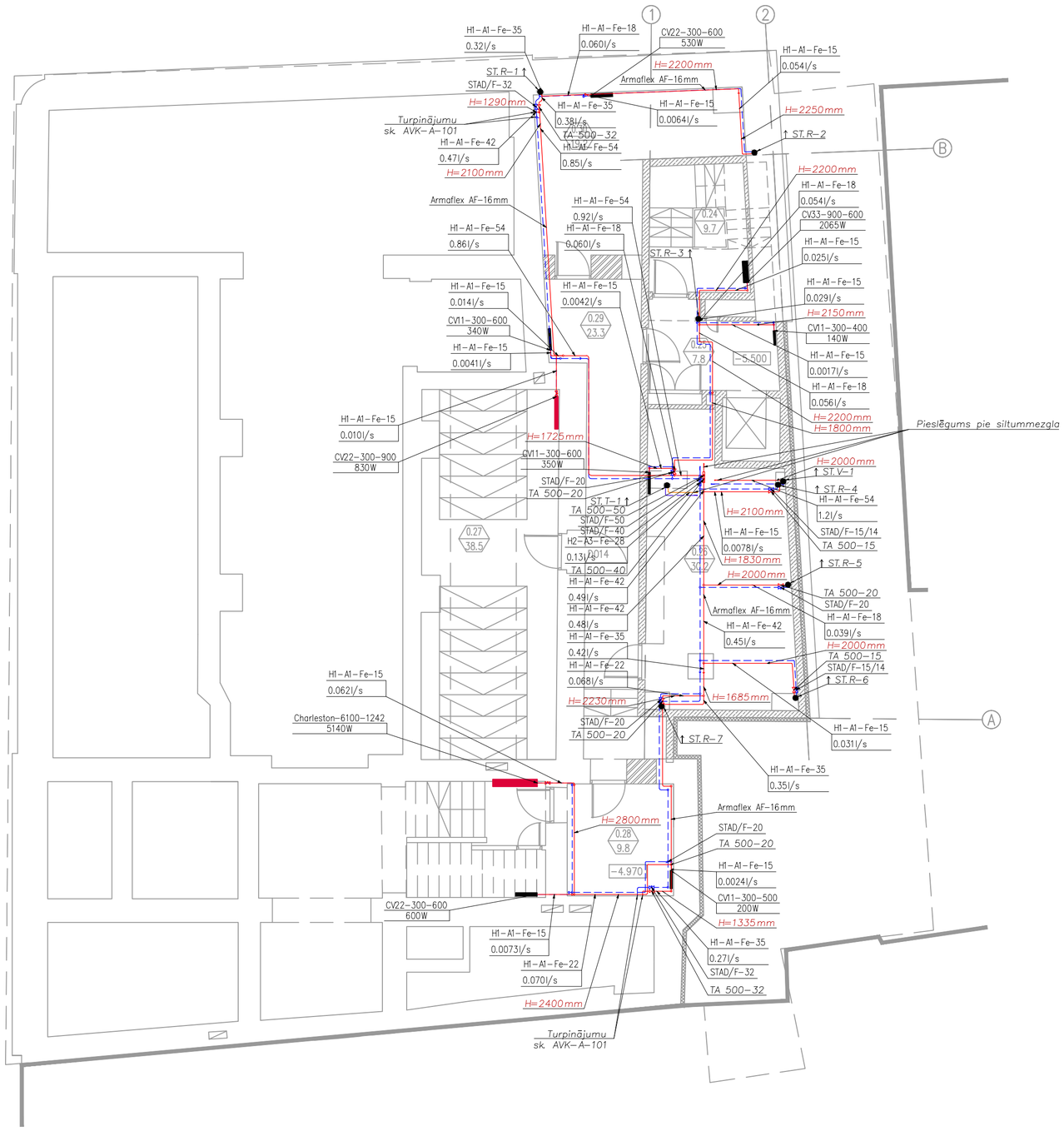
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-A
Sadal.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	A-001
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	B/M
Faila Nr		Lapu sk.	11

Rasējumu saraksts	
Rasējumu Nr.	Rasējumu nosaukums
A-001	VISPĀRĪGIE RĀDĪTĀJI
A-100	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. -5.500
A-101	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. -2.900
A-102	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. ±0.000
A-103	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +3.070
A-104	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +6.140
A-105	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +9.000
A-106	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +11.810
A-107	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +14.650
A-300	IZOMETRIJAS SHĒMAS
A-400	PRINCIPIĀLĀ SHĒMA

Tehniskie norādījumi:
1. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo;
2. Radiatoru pieslēgumam lieto Ø15 izmēra cauruļvadus;
3. Cauruļvadu montāžas slīpums 0.5%, siltummezgla vai tukšošanas virzienā;
4. Starp cirkulācijas sūkņiem un cauruļvadiem paredzēt elastīgās starplikas;
5. Cauruļvadu stiprināšanai lietot sertificētus stiprinājumus – kustīgos un nekustīgos balstus;
6. Cauruļvadu augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus ar noslēgvārstiem;
7. Cauruļvadu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus;
8. Cauruļvadu sistēma ir jāsazemē;
9. Pēc sistēmu posmu izbūves veikt skalošanu un hermētiskuma pārbaudi;
10. Augstuma atzīmes pieņemtas no plāna grīdas līmeņa līdz cauruļvada centra atzīmei;
11. Cauruļvadus paredzēts izolēta ar izolāciju Armaflex AF-16 mm biezumā;
12. Vietās, kur cauruļvadi šķērso ugunsdrošās konstrukcijas paredzēt neblīvumus aizpildīt ar aizblīvēšanas materiālu "PROMATSTOP MG III";
13. Vietās, kur cauruļvadi šķērso konstrukcijas paredzēt neblīvumus aizpildīt ar aizblīvēšanas materiālu - cementa javu vai ģipsi;
14. Konvekcijas radiatorus, paredzēt stiprināt uz grīdas, pārējos stiprina pie sienas;
15. Radiatoru montāžas augstums no grīdas līmeņa - 100mm. Konvektoru montāžas augstums no grīdas līmeņa - 120mm;
16. Apkalpes lūcinas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
17. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

Izmantoto dokumentu saraksts:
1. Arhitektūras rasējumi;
2. Normatīvi
   LBN 231-03 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija"
   LBN 208-08 "Publiskās ēkas un būves"
   LBN 003-01 "Būvklimatoloģija"
   LBN 002-01 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika"
   LBN 201-10 "Būvju ugunsdrošība"
   LBN 202-01 "Būvprojekta saturs un noformēšana"
3. Standarti
   *LVS EN ISO 5457 : 1999 "Technical product documentation. Sizes and layout of drawing sheets ".

Pievienoto dokumentu saraksts:
1. Būvkomersanta reģistrācijas apliecība Nr. 4383-R;
2. Būvprakses sertifikāts;
3. Projektēšanas uzdevums;
4. Projektēto materiālu un iekārtu tehnisko katalogu dati.



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 80°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 60°C
- Turpgaitas cauruļvads 45°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 35°C

Turpgaita/atpakaļgaita — Sistēmas Nr. — Cauruļvada materiāls — Diametrs, mm

H1-A1-Cu-22
0.0026l/s

Plūsma

Radiatoru marka — Izmērs — Jauda

C33-400-600
500W

Izolācija

Armaflex AF-16mm

Vārsta marka — Vārsta diametrs, mm

TA-500-15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

H=2250mm

Sistēmas apzīmējums — Stāvvada Nr. — Stāvvada virziens

ST.R-3↑

R	Radiatoru apsaistes sistēma
T	Tulku kabīnes apkure
V	Ventilācijas iekārtas kaloriferu siltumapgāde

Balansējošais vārsts ar termostata galvu
HEIMEIER termostata galva B – publiskām ēkām
DN15
DN15
Noslēgvārsts ar iztukšošanas korķi

2-ceļu vārsts
TBV-C-15 LF+ EMO T NO
DN15
DN15
Noslēgvārsts ar iztukšošanas korķi

Piezīmes:

1. Paredzēt visus apkures cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa -5.50;
5. Radiatoru montāžas augstums no grīdas līmeņa – 100mm. Konvektoru montāžas augstums no grīdas līmeņa – 120mm.
6. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo;
7. Apkalpes lūciņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
8. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. -5.50

Nr.	Telpa	Platība
0.24	Kāpņu telpa	9.7m2
0.25	Gaitenis	7.8m2
0.26	Siltummezgls	30.2m2
0.27	Arhīvs	38.5m2
0.28	Palīgtelpa	9.8m2
0.29	Gaitenis	23.3m2
0.30	UK tehniskā telpa	19.2m2
	Kopējā stāva platība	138.5m2

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

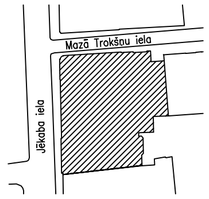
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

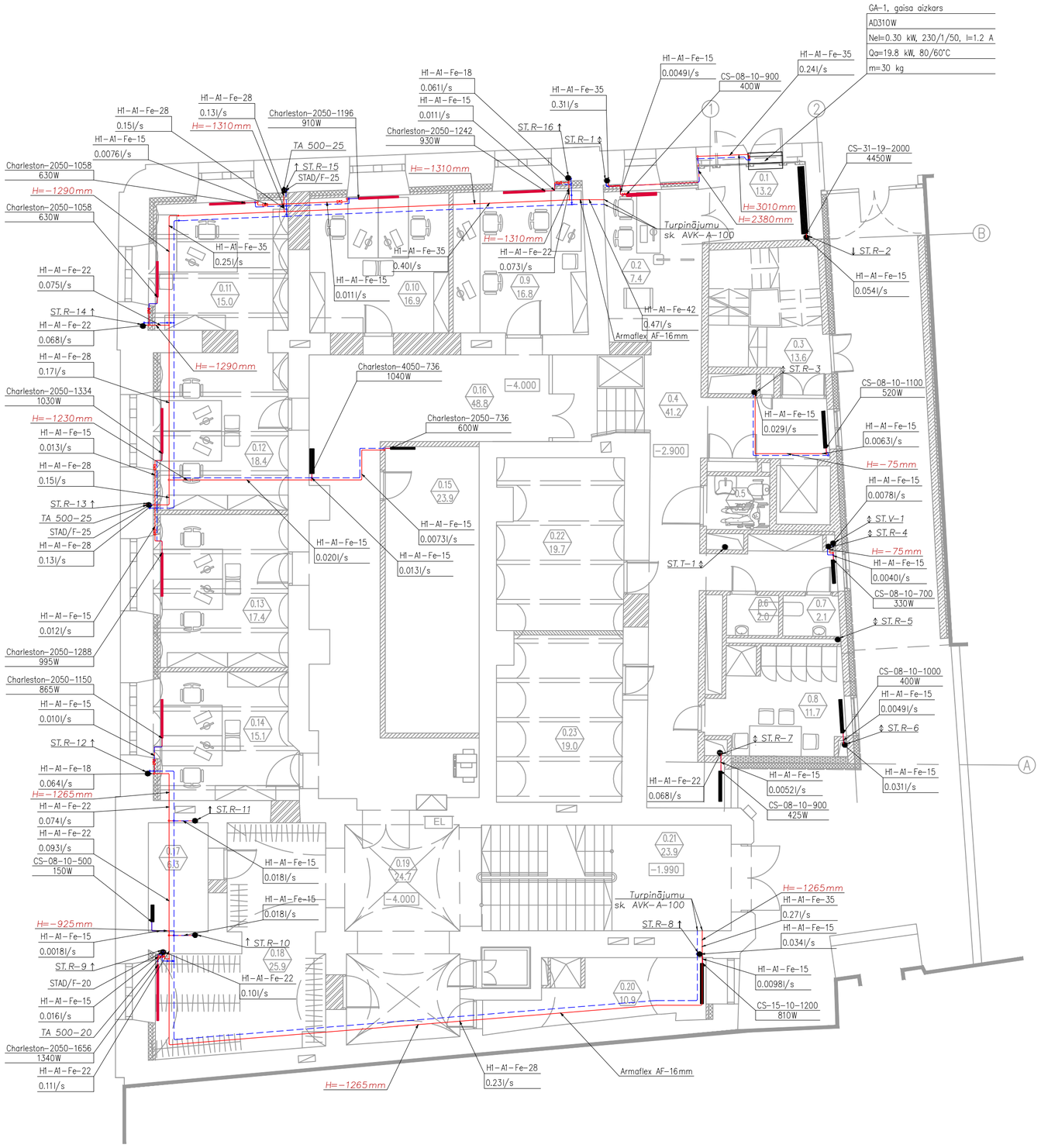
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	APKURE STĀVA PLĀNS UZ ATZ. -5.500		
Projekta Nr	774" P"	Darba veids	AVK-A
Sadaļ.vad. A.KUZMANS Izstrādāja L.FJODOROVA		Lapas Nr	A-100
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 80°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 60°C
- Turpgaitas cauruļvads 45°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 35°C

Turpgaita/ atpakaļgaita — Sistēmas Nr. — Cauruļvada materiāls — Diametrs, mm

H1-A1-Cu-22
0.0026l/s

Plūsma

Radiatoru marka — Izmērs — Jauda

C33-400-600
500W

Izolācija

Armaflex AF-16mm

Vārsta marka — Vārsta diametrs, mm

TA-500-15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

H=2250mm

Sistēmas apzīmējums — Stāvvada Nr. — Stāvvada virziens

ST.R-31

R	Radiatoru apsaistes sistēma
T	Tulku kabīnes apkure
V	Ventilācijas iekārtas kaloriferu siltumapgāde

Balansējošais vārsts ar termostata galvu
HEIMEIER termostata galva B – publiskām ēkām
DN15
DN15
Noslēgvārsts ar iztukšošanas korķi

2-ceļu vārsts
TBV-C-15 LF+ EMO T NO
DN15
DN15
Noslēgvārsts ar iztukšošanas korķi

Piezīmes:

1. Paredzēt visus apkures cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa -2.90;
5. Radiatoru montāžas augstums no grīdas līmeņa - 100mm. Konvektoru montāžas augstums no grīdas līmeņa - 120mm.
6. Cauruļvadu materiāls - presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestaba;
7. Apkalpes lūciņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā
8. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. -2.90

Nr.	Telpa	Platība
0.1	Ieejas vestibils	13.2m2
0.2	Apsardze	7.4m2
0.3	Kāpņu telpa	13.6m2
0.4	Gaitenis	41.2m2
0.5	Invalīdu tualete	3.2m2
0.6	Dāmu tualete	2.0m2
0.7	Kungu tualete	2.1m2
0.8	Apsardzes telpa	11.7m2
0.9	Videorežijas telpa	16.8m2
0.10	Darba kabinets	16.9m2
0.11	Darba kabinets	15.0m2
0.12	Darba kabinets	18.4m2
0.13	Darba kabinets	17.4m2
0.14	Darba kabinets	15.1m2
0.15	Palīgtelpa	23.9m2
0.16	Gaitenis	48.8m2
0.17	Palīgtelpa	6.3m2
0.18	Ģērbtuve	25.9m2
0.19	Gaitenis	24.7m2
0.20	Palīgtelpa	10.9m2
0.21	Kāpņu telpa	23.9m2
0.22	Vājstrāvu telpa	19.7m2
0.23	Elektrosadale	19.0m2
Kopējā stāva platība		397.1m2

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

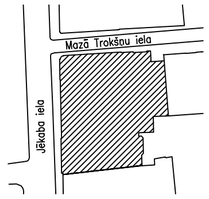
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SĪĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

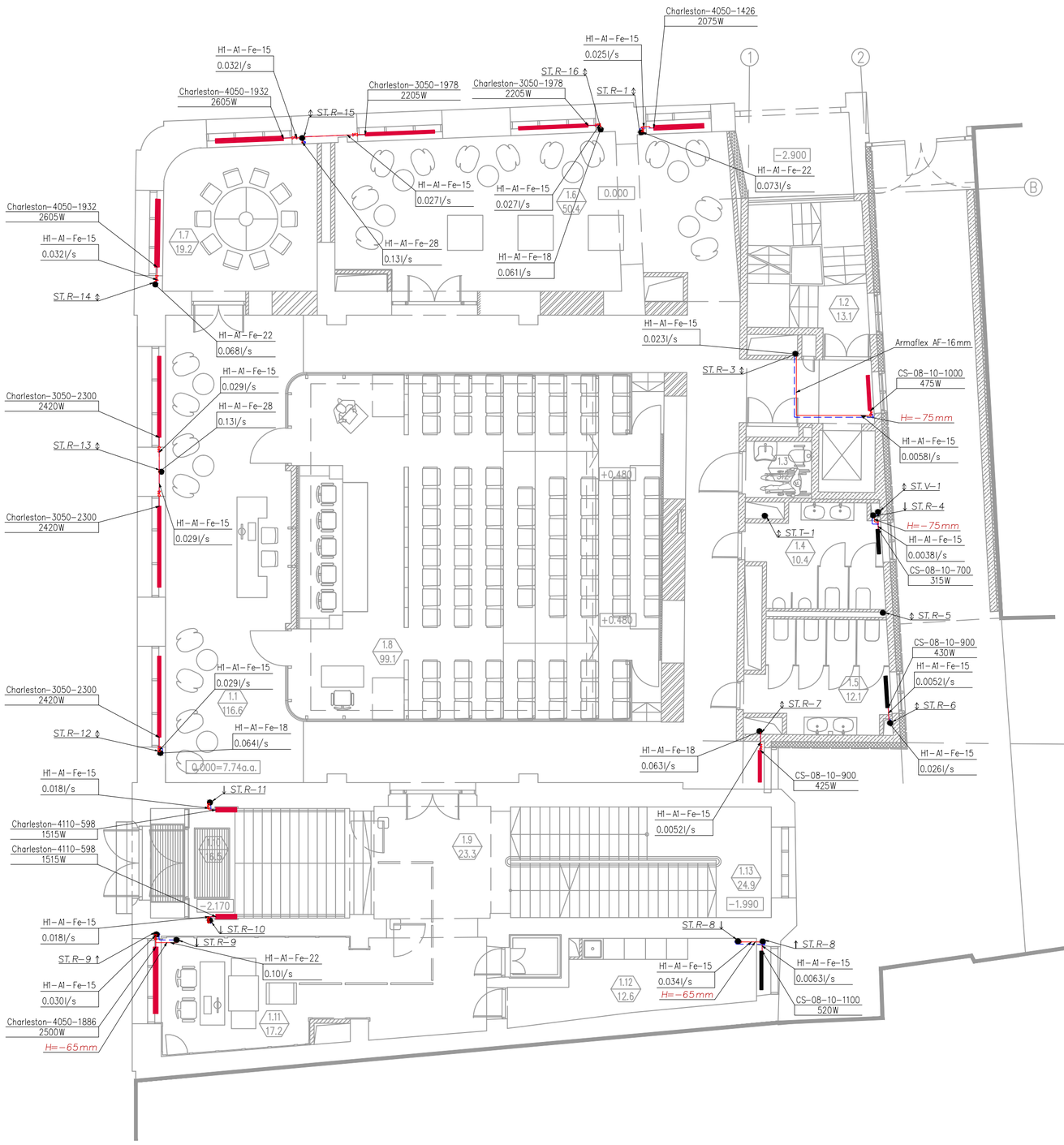
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	APKURE STĀVA PLĀNS UZ ATZ. -2.900		
Projekta Nr	774" P"	Darba veids	AVK-A
Sadaļ.vad. Izstrādāja	A.KUZMANS L.FJODOROVA	Lapas Nr	A-101
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 80°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 60°C
- Turpgaitas cauruļvads 45°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 35°C

Turpgaita/ atpakaļgaita — Sistēmas Nr. — Cauruļvada materiāls — Diametrs, mm

H1-A1-Cu-22
0.0026l/s
Plūsma

Radiatoru marka — Izmērs — Jauda

C33-400-600
500W

Izolācija

Armaflex AF-16mm

Vārsta marka — Vārsta diametrs, mm

TA-500-15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

H=2250mm

Sistēmas apzīmējums — Stāvvada Nr. — Stāvvada virziens

ST.R-31

R	Radiatoru apsaistes sistēma
T	Tulku kabīnes apkure
V	Ventilācijas iekārtas kaloriferu siltumapgāde

DN15 — Balansējošais vārsts ar termostata galvu HEIMEIER termostata galva B – publiskām ēkām — DN15 — Noslēgvārsts ar iztukšošanas korki

DN15 — 2-ceļu vārsts TBV-C-15 LF+ EMO T NO — DN15 — Noslēgvārsts ar iztukšošanas korki

Piezīmes:

1. Paredzēt visus apkures cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa +/- 0.00;
5. Radiatoru montāžas augstums no grīdas līmeņa - 100mm. Konvektoru montāžas augstums no grīdas līmeņa - 120mm.
6. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo;
7. Apkalpes lūciņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
8. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +0.00

Nr.	Telpa	Platība
1.1	Vestibils	116.6m2
1.2	Kāpņu telpa	13.1m2
1.3	Invalīdu tualete	3.2m2
1.4	Kungu tualete	10.4m2
1.5	Dāmu tualete	12.1m2
1.6	Vestibils	50.4m2
1.7	Pārrunu telpa	19.2m2
1.8	Konferenču zāle 104 dalībniekiem	99.1m2
1.9	Halle	23.3m2
1.10	Vējtveris	16.5m2
1.11	Drošības kontrole	17.2m2
1.12	Servisa telpa	12.6m2
1.13	Kāpņu telpa	24.9m2
	Kopējā stāva platība	418.6m2

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

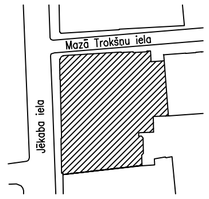
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



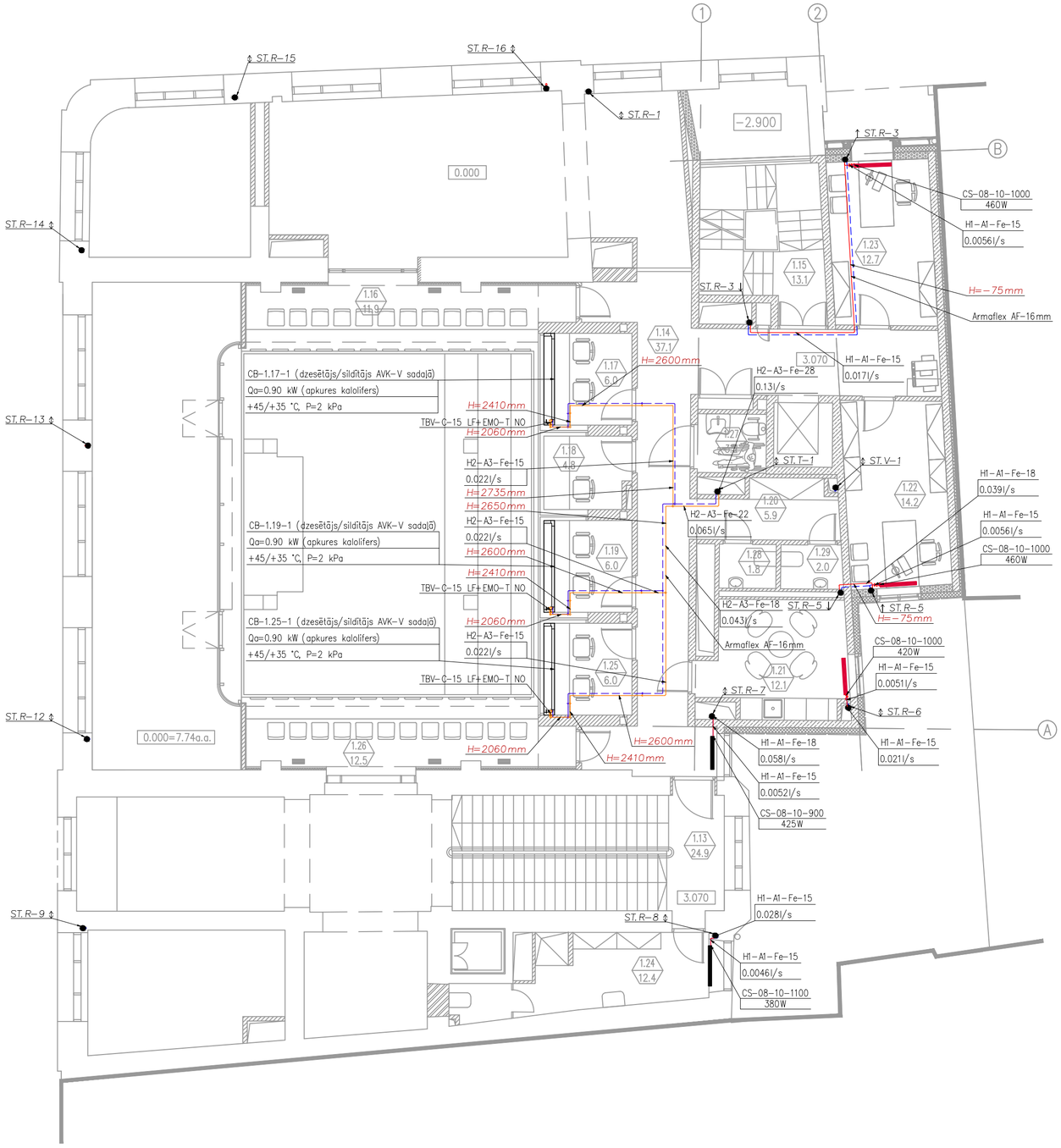
Stadija (TP) TEHNISKAIS PROJEKTS

Rasējuma nosaukums APKURE

STĀVA PLĀNS UZ ATZ. ±0.000

Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-A
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	A-102
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 80°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 60°C
- Turpgaitas cauruļvads 45°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 35°C

Turpgaita/atpakaļgaita — Sistēmas Nr. — Cauruļvada materiāls — Diametrs, mm
H1-A1-Cu-22
0.0026l/s
Plūsma

Radiatoru marka — Izmērs — Jauda
C33-400-600
500W

Izolācija
Armaflex AF-16mm

Vārsta marka — Vārsta diametrs, mm
TA-500-15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa
H=2250mm

Sistēmas apzīmējums — Stāvvada Nr. — Stāvvada virziens
ST.R-31

R	Radiatoru apsaistes sistēma
T	Tulku kabīnes apkure
V	Ventilācijas iekārtas kaloriferu siltumapgāde

Balansējošais vārsts ar termostata galvu
HEIMEIER termostata galva B – publiskām ēkām
DN15
DN15
Noslēgvārsts ar iztukšošanas korki

2-ceļu vārsts
TBV-C-15 LF+ EMO T NO
DN15
DN15
Noslēgvārsts ar iztukšošanas korki

Piezīmes:

1. Paredzēt visus apkures cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa 3.07;
5. Radiatoru montāžas augstums no grīdas līmeņa – 100mm. Konvektoru montāžas augstums no grīdas līmeņa – 120mm.
6. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo;
7. Apkalpes lūciņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
8. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +3.07

Nr.	Telpa	Platība
1.14	Gaitenis	37.1m2
1.15	Kāpņu telpa	13.1m2
1.16	Balkons (12 vietas)	11.9m2
1.17	Tulku kabīne	6.0m2
1.18	Skaņu režija	4.8m2
1.19	Tulku kabīne	6.0m2
1.20	Gaitenis	6.0m2
1.21	Tulku atpūtas telpa	12.1m2
1.22	Darba kabinets	14.2m2
1.23	Darba kabinets	12.7m2
1.24	Apkopējas telpa	12.4m2
1.25	Tulku kabīne	6.0m2
1.26	Balkons (12 vietas)	12.5m2
1.27	Invalīdu tualete	3.2m2
1.28	Dāmu tualete	1.8m2
1.29	Kungu tualete	2.0m2
	Kopējā stāva platība	161.8m2

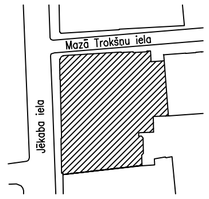
ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS
B I R O J S

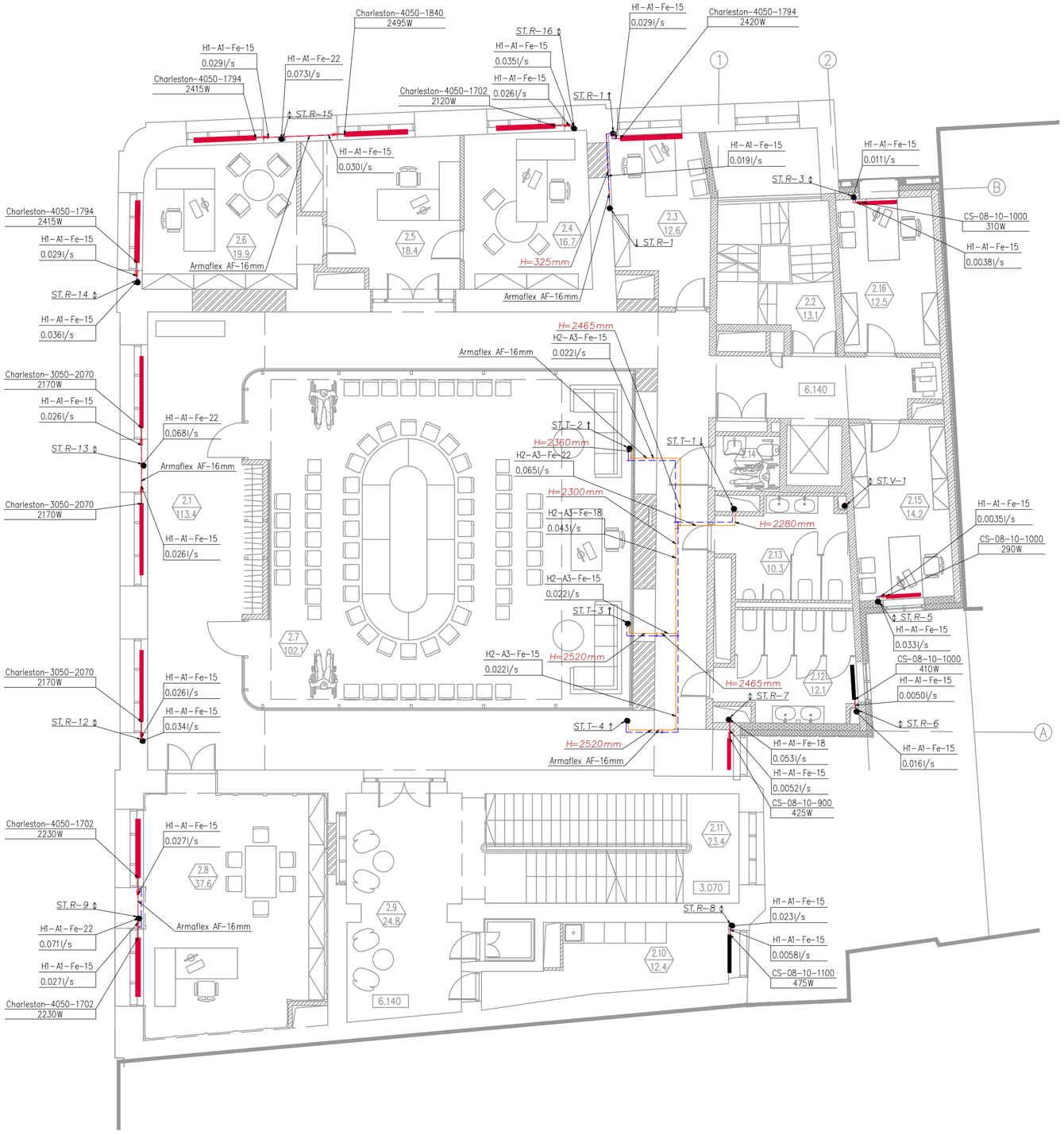
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija (TP)	TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	APKURE STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +3.070		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-A
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	A-103
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 80°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 60°C
- Turpgaitas cauruļvads 45°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 35°C

Turpgaita/ atpakaļgaita; Sistēmas Nr.; Cauruļvada materiāls; Diametrs, mm

H1 – A1 – Cu – 22
0.0026l/s

Plūsma

Radiatoru marka; Izmērs; Jauda

C33 – 400 – 600
500W

Izolācija

Armaflex AF – 16 mm

Vārsta marka; Vārsta diametrs, mm

TA – 500 – 15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

H=2250 mm

Sistēmas apzīmējums; Stāvvada Nr.; Stāvvada virziens

ST. R – 31

R	Radiatoru apsaistes sistēma
T	Tulku kabīnes apkure
V	Ventilācijas iekārtas kaloriferu siltumapgāde

Balansējošais vārsts ar termostata galvu
HEIMEIER termostata galva B – publiskām ēkām

DN15
DN15
Noslēgvārsts ar iztukšošanas korki

2 – ceļu vārsts
TBV – C – 15 LF+ EMO T NO

DN15
DN15
Noslēgvārsts ar iztukšošanas korki

Piezīmes:

1. Paredzēt visus apkures cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa 6.14;
5. Radiatoru montāžas augstums no grīdas līmeņa – 100mm. Konvektoru montāžas augstums no grīdas līmeņa – 120mm.
6. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo;
7. Apkalpes lūciņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
8. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +6.14

Nr.	Telpa	Platība
2.1	Vestibils	118.7m2
2.2	Kāpņu telpa	13.1m2
2.3	Darba kabinets	12.6m2
2.4	Darba kabinets	16.7m2
2.5	Darba kabinets	18.4m2
2.6	Darba kabinets	19.9m2
2.7	Sēžu zāle 70 dalībniekiem	102.1m2
2.8	Darba kabinets	37.6m2
2.9	Vestibils	24.8m2
2.10	Servisa telpa	12.4m2
2.11	Kāpņu telpa	23.4m2
2.12	Dāmu tualete	12.1m2
2.13	Kungu tualete	10.3m2
2.14	Invalīdu tualete	3.2m2
2.15	Darba kabinets	14.2m2
2.16	Darba kabinets	12.5m2
	Kopējā stāva platība	452.0m2

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

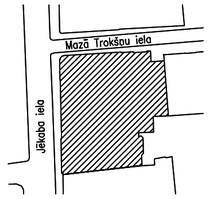
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNIU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371–7225852, 371–7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

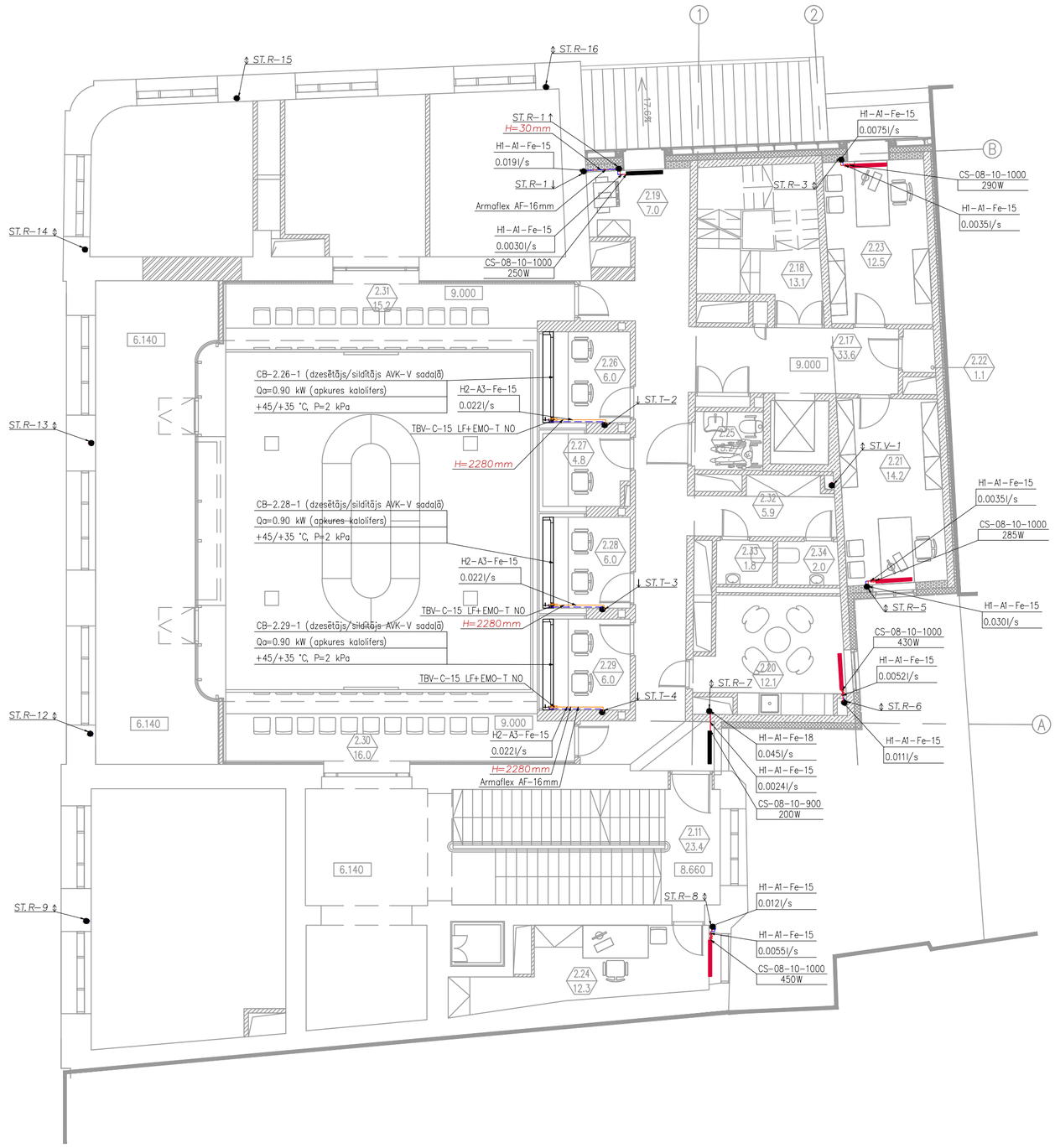
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10–0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV–1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	APKURE		
	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +6.140		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK–A
Sadal.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	A–104
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 80°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 60°C
- Turpgaitas cauruļvads 45°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 35°C

Turpgaita/atpakaļgaita — Sistēmas Nr. — H1-A1-Cu-22 — 0.0026l/s — Cauruļvada materiāls — Diametrs, mm — Plūsma

Radiatoru marka — C33-400-600 — 500W — Izmērs — Jauda

Izolācija — Armaflex AF-16mm

Vārsta marka — TA-500-15 — Vārsta diametrs, mm

H=2250mm — Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

Sistēmas apzīmējums — ST. R-31 — Stāvvada Nr. — Stāvvada virziens

R	Radiatoru apsaistes sistēma
T	Tulku kabīnes apkure
V	Ventilācijas iekārtas kaloriferu siltumapgāde

DN15 — Balansējošais vārsts ar termostata galvu HEIMEIER termostata galva B – publiskām ēkām — DN15 — Noslēgvārsts ar iztukšošanas korki

DN15 — 2-ceļu vārsts TBV-C-15 LF+ EMO T NO — DN15 — Noslēgvārsts ar iztukšošanas korki

Piezīmes:

1. Paredzēt visus apkures cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa –2.90;
5. Radiatoru montāžas augstums no grīdas līmeņa – 100mm. Konvektoru montāžas augstums no grīdas līmeņa – 120mm.
6. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo;
7. Apkalpes lūcipas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
8. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +9.00		
Nr.	Telpa	Platība
2.17	Gaitenis	33.6m2
2.18	Kāpņu telpa	13.1m2
2.19	Palīgtelpa	7.0m2
2.20	Atpūtas telpa	12.1m2
2.21	Darba kabinets	14.2m2
2.22	Palīgtelpa	1.1m2
2.23	Darba kabinets	12.5m2
2.24	Darba kabinets	12.3m2
2.25	Tualete	3.2m2
2.26	Tulku kabīne	6.0m2
2.27	Skaņu režija	4.8m2
2.28	Tulku kabīne	6.0m2
2.29	Tulku kabīne	6.0m2
2.30	Balkons (12 vietas)	14.6m2
2.31	Balkons (12 vietas)	13.9m2
2.32	Gaitenis	5.9m2
2.33	Dāmu tualete	1.8m2
2.34	Kungu tualete	2.0m2
Kopējā stāva platība		170.1m2

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

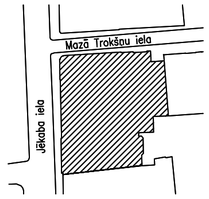
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

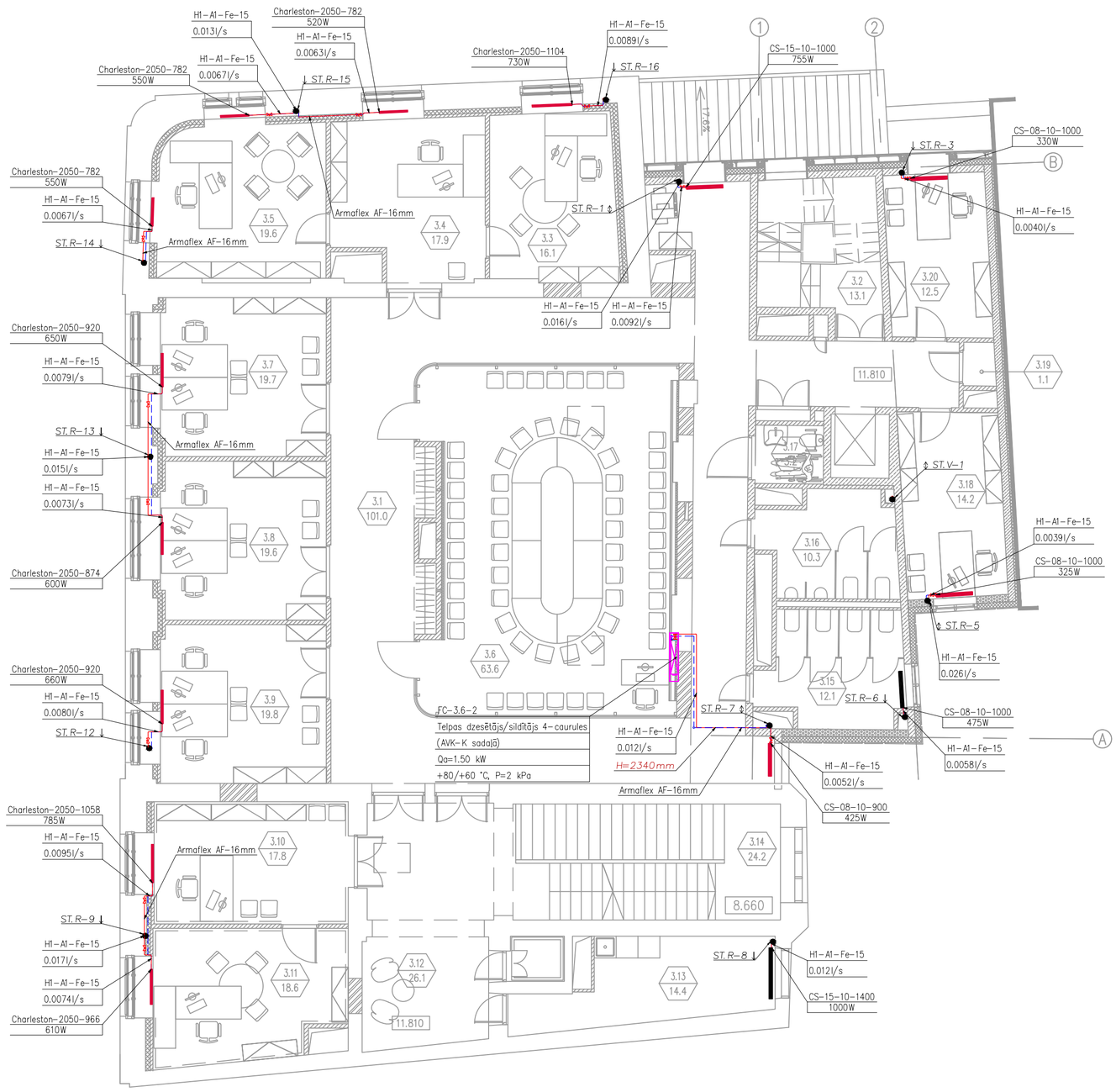
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP)	TEHNISKAIS PROJEKTS	
Rasējuma nosaukums		APKURE	
		STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +9.000	
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-A
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	A-105
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 80°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 60°C
- Turpgaitas cauruļvads 45°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 35°C

Turpgaita/atpakaļgaita — Sistēmas Nr. — Cauruļvada materiāls — Diametrs, mm
H1-A1-Cu-22
0.0026l/s
Plūsma

Radiatoru marka — Izmērs — Jauda
C33-400-600
500W

Izolācija
Armaflex AF-16mm

Vārsta marka — Vārsta diametrs, mm
TA-500-15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa
H=2250mm

Sistēmas apzīmējums — Stāvvada Nr. — Stāvvada virziens
ST.R-31

R	Radiatoru apsaistes sistēma
T	Tulku kabīnes apkure
V	Ventilācijas iekārtas kaloriferu siltumapgāde

Balansējošais vārsts ar termostata galvu
HEIMEIER termostata galva B – publiskām ēkām
DN15
DN15
Noslēgvārsts ar iztukšošanas korķi

2-ceļu vārsts
TBV-C-15 LF+ EMO T NO
DN15
DN15
Noslēgvārsts ar iztukšošanas korķi

Piezīmes:

1. Paredzēt visus apkures cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa –2.90;
5. Radiatoru montāžas augstums no grīdas līmeņa – 100mm. Konvektoru montāžas augstums no grīdas līmeņa – 120mm.
6. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo;
7. Apkalpes lūciņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
8. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +11.81		
Nr.	Telpa	Platība
3.1	Vestibils	101.0m2
3.2	Kāpņu telpa	13.1m2
3.3	Darba kabinets	16.1m2
3.4	Darba kabinets	17.9m2
3.5	Darba kabinets	19.6m2
3.6	Sēžu zāle 59 dalībniekiem	63.5m2
3.7	Darba kabinets	19.7m2
3.8	Darba kabinets	19.6m2
3.9	Darba kabinets	19.8m2
3.10	Darba kabinets	17.8m2
3.11	Darba kabinets	18.6m2
3.12	Vestibils	26.1m2
3.13	Servisa telpa	14.4m2
3.14	Kāpņu telpa	24.2m2
3.15	Dāmu tualete	12.1m2
3.16	Kungu tualete	10.3m2
3.17	Invalīdu tualete	3.2m2
3.18	Darba kabinets	14.2m2
3.19	Palīgtelpa	1.1m2
3.20	Darba kabinets	12.5m2
Kopējā stāva platība		444.8m2

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

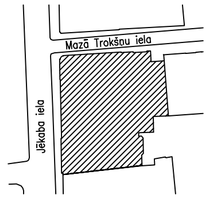
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

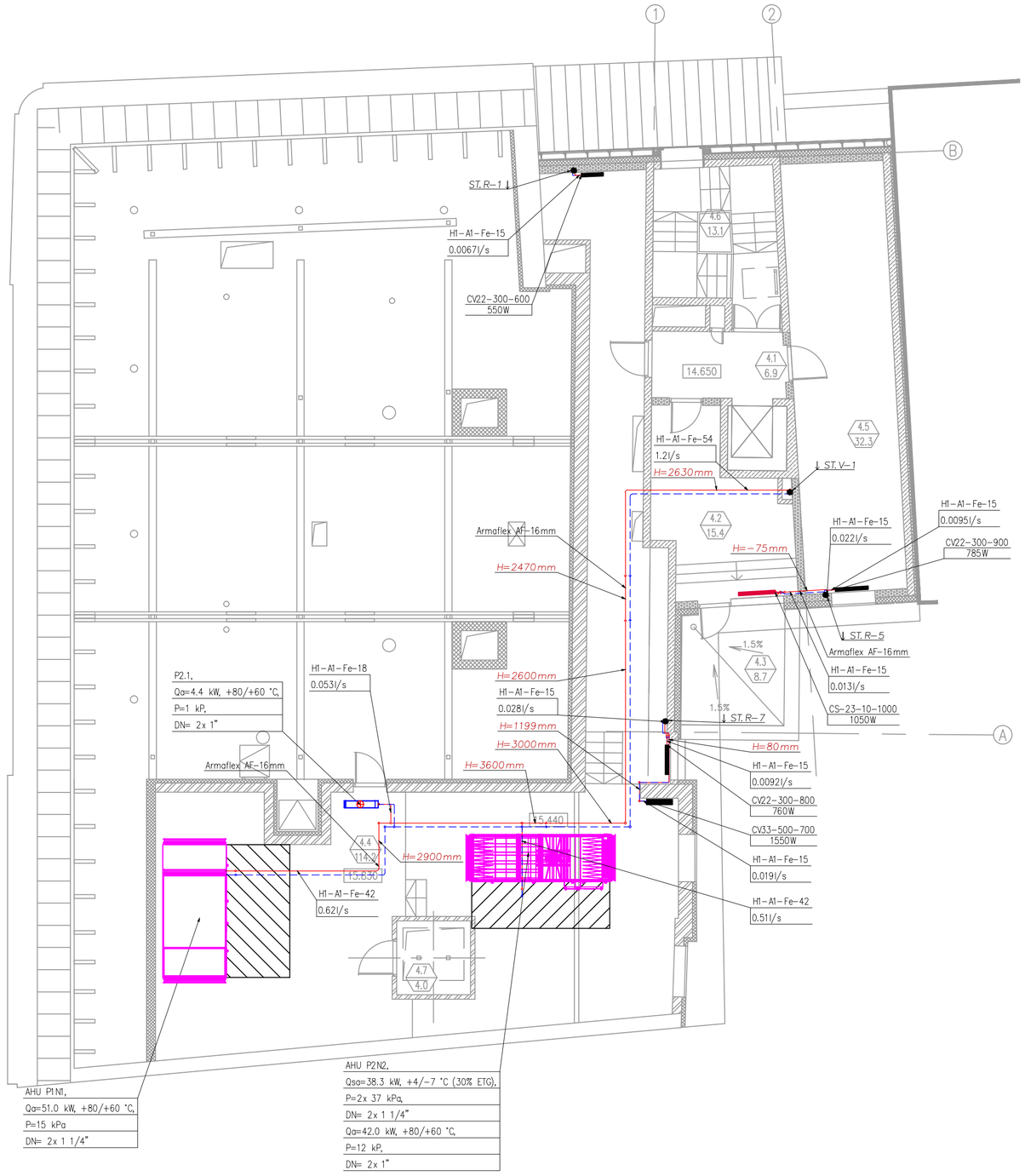
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Faks: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	APKURE		
	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +11.810		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-A
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	A-106
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +14.65		
Nr.	Telpa	Platība
4.1	Gaitenis	6.9m2
4.2	Atpūtas telpa	15.4m2
4.3	Jumta terase	8.7m2
4.4	Ventkamera	114.2m2
4.5	Ventkamera	32.3m2
4.6	Kāpņu telpa	13.1m2
4.7	Lifta mašīntelpa	4.0m2
Kopējā stāva platība		184.6m2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 80°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 60°C
- Turpgaitas cauruļvads 45°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 35°C

Turpgaita/ atpakaļgaita; Sistēmas Nr.; Cauruļvada materiāls; Diametrs, mm

H1-A1-Cu-22
0.0026l/s

Plūsma

Radiatoru marka; Izmērs; Jauda

C33-400-600
500W

Izolācija

Armaflex AF-16mm

Vārsta marka; Vārsta diametrs, mm

TA-500-15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

H=2250mm

Sistēmas apzīmējums; Stāvvada Nr.; Stāvvada virziens

ST.R-31

R	Radiatoru apsaistes sistēma
T	Tulku kabīnes apkure
V	Ventilācijas iekārtas kaloriferu siltumapgāde

DN15 — Balansējošais vārsts ar termostata galvu HEIMEIER termostata galva B – publiskām ēkām

DN15 — Noslēgvārsts ar iztukšošanas korki

DN15 — 2-ceļu vārsts TBV-C-15 LF+ EMO T NO

DN15 — Noslēgvārsts ar iztukšošanas korki

Iekārtas apkalpes zona

Piezīmes:

1. Paredzēt visus apkures cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa –2.90;
5. Radiatoru montāžas augstums no grīdas līmeņa – 100mm. Konvektoru montāžas augstums no grīdas līmeņa – 120mm.
6. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestaba;
7. Apkalpes lūciņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
8. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

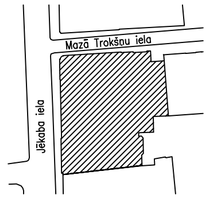
PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"

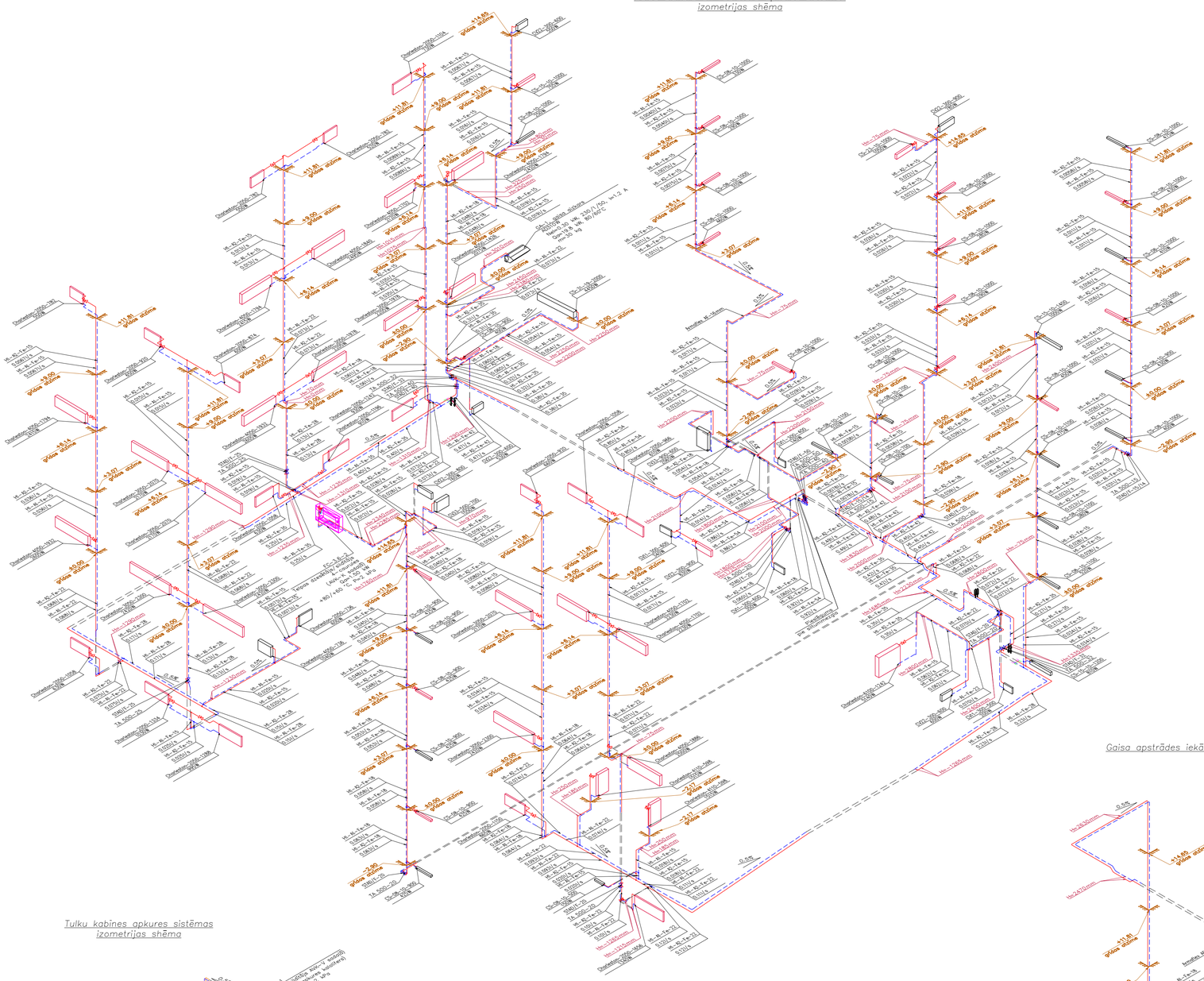
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	APKURE STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +14.650		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-A
Sadal.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	A-107
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2

Gaisa gaizkara un radiatoru apkures sistēmas izometrijas shēma



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas caurulvads 80°C
- Atpakalgaitas caurulvads 60°C
- Turpgaitas caurulvads 45°C
- Atpakalgaitas caurulvads 35°C

Turpgaita/ atpakalgaita — Sistēmas Nr. — Caurulvada materiāls — Diametrs, mm

H1–A1–Cu–22
0.0026l/s

Plūsma

Radiatoru marka — Izmērs — Jauda

C33–400–600
500W

Vārsta marka — Vārsta diametrs, mm

TA–500–15

Caurulvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

H=2250mm

–2.90 līmenis — –5.50 līmenis

DN15 — Balansējošais vārsts ar termostata galvu HEIMEIER termostata galva B – publiskām ēkām

DN15 — Nosiēgvārsts ar iztukšošanas korķi

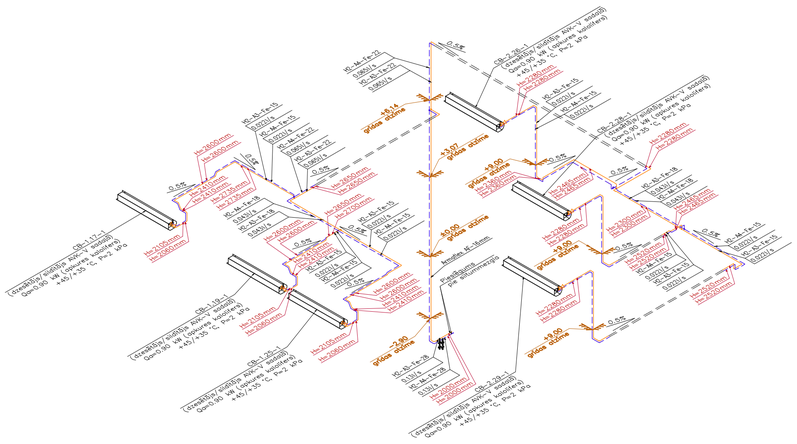
DN15 — 2–ceļu vārsts TBV–C–15 LF+ EMO T NO

DN15 — Nosiēgvārsts ar iztukšošanas korķi

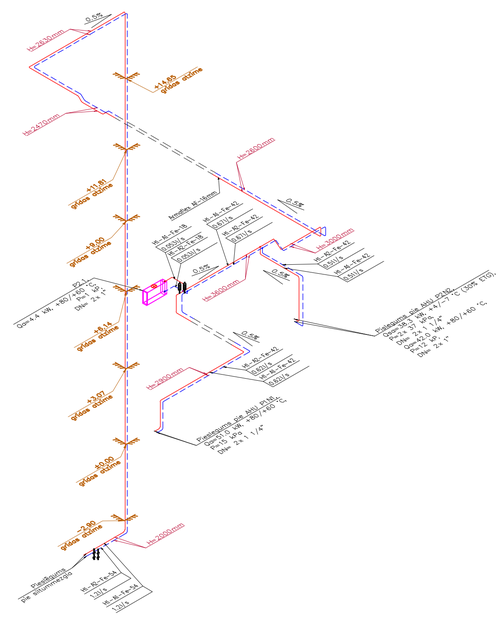
Iztukšošanas vārsts

Automātiskais atgaisotājs ar nosiēgvārstu

Tulku kabīnes apkures sistēmas izometrijas shēma



Gaisa apstrādes iekārtu un zonālā sildītāja apkures sistēmas izometrijas shēma



ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

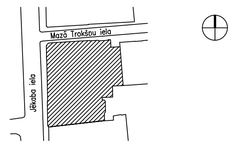
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371–7225852, 371–7821118 arhis@arhis.lv
@ ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītāja
A.KRONBERGS (sert.nr.10–0118)

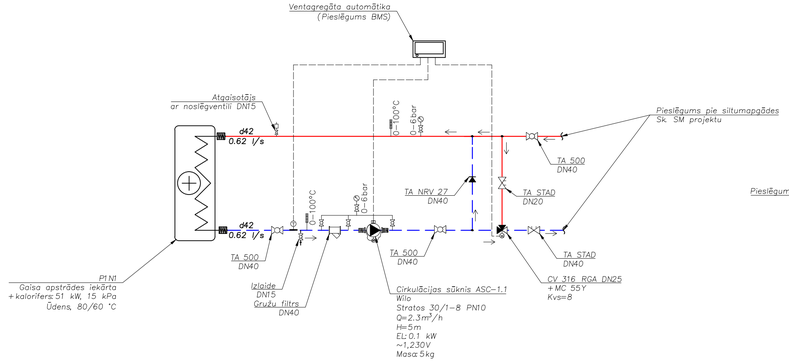
PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV–1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



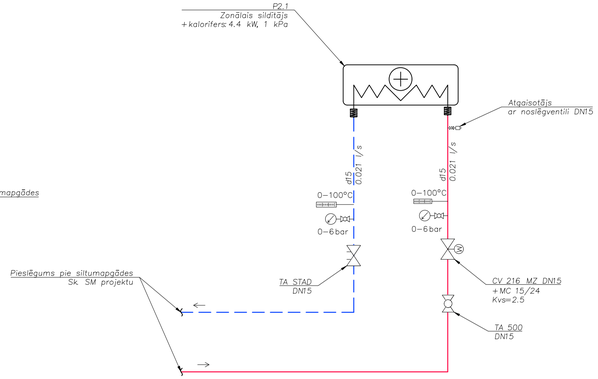
Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	APKURE IZOMETRIJAS SHĒMAS		
Projekta Nr	774" P"	Darba veids	AVK–A
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	A–300
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Failo Nr		Lapas Nr.p.k.	

A1

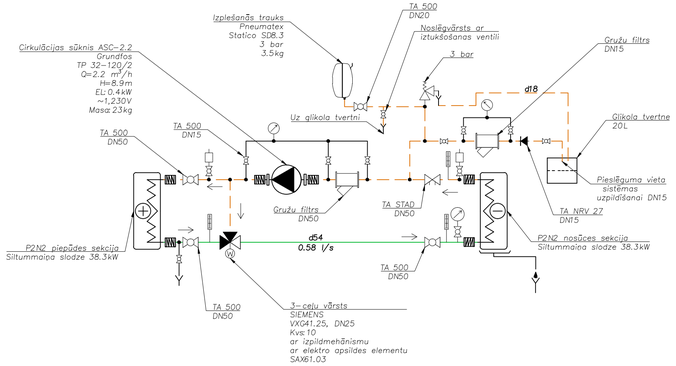
Ventilācijas iekārtas P1N1 kalorīfera sajaukšanās mezgla principiālā shēma



Zonāla sildītāja P2.1 principiālā shēma



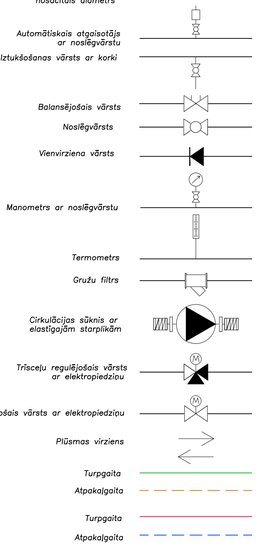
P2N2 sistēmas starpsiltumnesēja sekciju apsaistes shēma



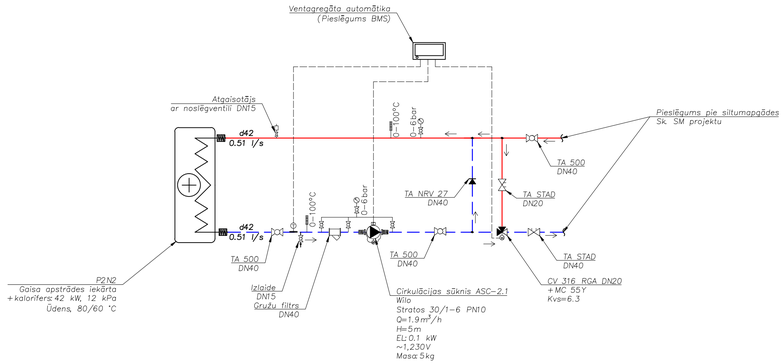
Nosacītie apzīmējumi

Plūsma caurulvadā 0.58l/s

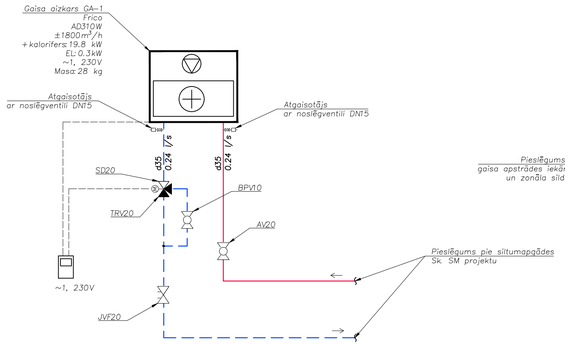
Tērauda caurulvada nosacītais diametrs DN50



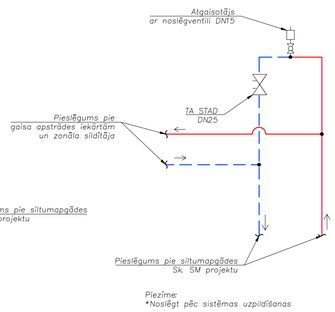
Ventilācijas iekārtas P2N2 kalorīfera sajaukšanās mezgla principiālā shēma



Gaisa aizkara apsaistes shēma

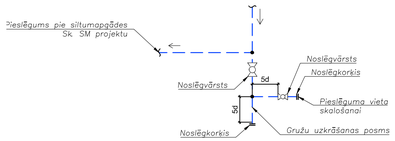


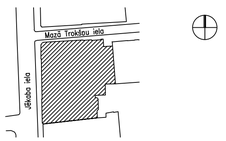
Stāvvada V-1 atgaisošanas shēma



Piezīme:
*Noslēgt pēc sistēmas uzpildīšanas

Stāvvadu R-1 – R-7, T-1, V-1 attīrīšanas principshēma





ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS AIRNIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821118 airnis@inbox.lv
@ AIRNIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss +37167409855 www.o3fm.lv

Stadija	(TP)	TEHNISKAIS PROJEKTS	
Rasējuma nosaukums		APKURE	
		PRINCIPIĀLĀ SHĒMA	
Projekta Nr	774"p"	Darba veids	AVK-A
Sadaļa vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	A-400
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	B/M
Failo Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2+

SIA "O3FM Inženieru birojs"
Reģ. Nr. LV40003657007 Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004
Apkures, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu projektēšana
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +371 67409855
www.o3fm.lv

Objekts: **Ēkas pārplānošana un piebūves izveide**

Adrese: **Jēkaba iela 6/8, Rīga**

Sadaļ.vad.	inž. A. Kuzmans	27.09.2013.	Iekārtu un materiālu Specifikācija	Lapas Nr.:	AVK-A-500
Izstrādāja	inž. L. Fjodorova	27.09.2013.		Stadija:	TP
				Sadaļa:	APKURE
				Pasūtījuma Nr.	TS-3928

Sadaļa: **APKURE** Objekts: **Ēkas pārplānošana un piebūves izveide** Nr. **AVK-A-500**

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							Marka	Biezums, mm		
	Apkures sistēma									
1	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	15	Prestabo			524			H1	
2	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	18	Prestabo			104			H1	
3	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	22	Prestabo			85			H1	
4	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	28	Prestabo			71			H1	
5	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	35	Prestabo			69			H1	
6	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	42	Prestabo			43			H1	
7	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	54	Prestabo			106			H1	
8	Kolektors	50 / 50 / 40			2				H1	
9	Paneļu radiators		PURMO	CV11-300-400	1				H1	Stiprināmi pie sienas. Skatīt piezīmi Nr.2
10	Paneļu radiators		PURMO	CV11-300-500	1				H1	Stiprināmi pie sienas. Skatīt piezīmi Nr.2
11	Paneļu radiators		PURMO	CV11-300-600	2				H1	Stiprināmi pie sienas. Skatīt piezīmi Nr.2
12	Paneļu radiators		PURMO	CV22-300-600	3				H1	Stiprināmi pie sienas. Skatīt piezīmi Nr.2
13	Paneļu radiators		PURMO	CV22-300-800	1				H1	Stiprināmi pie sienas. Skatīt piezīmi Nr.2
14	Paneļu radiators		PURMO	CV22-300-900	2				H1	Stiprināmi pie sienas. Skatīt piezīmi Nr.2
15	Paneļu radiators		PURMO	CV33-500-700	1				H1	Stiprināmi pie sienas. Skatīt piezīmi Nr.2
16	Paneļu radiators		PURMO	CV33-900-600	1				H1	Stiprināmi pie sienas. Skatīt piezīmi Nr.2
17	Konvekcijas radiators		ZEHNDER	CS-08-10-1000	16				H1	Balstās uz grīdas. Skatīt piezīmi Nr.2
18	Konvekcijas radiators		ZEHNDER	CS-08-10-1100	4				H1	Balstās uz grīdas. Skatīt piezīmi Nr.2
19	Konvekcijas radiators		ZEHNDER	CS-08-10-500	1				H1	Balstās uz grīdas. Skatīt piezīmi Nr.2

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							Marka	Biezums, mm		
20	Konvekcijas radiators		ZEHNDER	CS-08-10-700	2				H1	Balstās uz grīdas. Skatīt piezīmi Nr.2
21	Konvekcijas radiators		ZEHNDER	CS-08-10-900	8				H1	Balstās uz grīdas. Skatīt piezīmi Nr.2
22	Konvekcijas radiators		ZEHNDER	CS-15-10-1000	1				H1	Balstās uz grīdas. Skatīt piezīmi Nr.2
23	Konvekcijas radiators		ZEHNDER	CS-15-10-1200	1				H1	Balstās uz grīdas. Skatīt piezīmi Nr.2
24	Konvekcijas radiators		ZEHNDER	CS-15-10-1400	1				H1	Balstās uz grīdas. Skatīt piezīmi Nr.2
25	Konvekcijas radiators		ZEHNDER	CS-23-10-1000	1				find	Balstās uz grīdas. Skatīt piezīmi Nr.2
26	Konvekcijas radiators		ZEHNDER	CS-31-19-2000	1				H1	Balstās uz grīdas. Skatīt piezīmi Nr.2
27	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-2050-1058	3				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
28	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-2050-1104	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
29	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-2050-1150	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
30	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-2050-1196	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
31	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-2050-1242	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
32	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-2050-1288	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
33	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-2050-1334	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
34	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-2050-1656	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
35	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-2050-736	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
36	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-2050-782	3				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
37	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-2050-874	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
38	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-2050-920	2				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
39	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-2050-966	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
40	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-3050-1978	2				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
41	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-3050-2070	3				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
42	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-3050-2300	3				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
43	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-4050-1426	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
44	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-4050-1702	3				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
45	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-4050-1794	3				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
46	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-4050-1840	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
47	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-4050-1886	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
48	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-4050-1932	2				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
49	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-4050-736	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
50	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-4110-598	2				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2
51	Tērauda radiators[1]		ZEHNDER	Charleston-6100-1242	1				H1	Skatīt piezīmi Nr.1, 2

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							Marka	Biezums, mm		
52	Radiatoru balansējošais vārsts ar termostata galvu	15	HEIMEIER	B	30				H1	Publiskam ēkam, art.Nr. 2500-00.500; Skatīt piezīmi Nr.2
53	Radiatoru noslēgvārsts ar iztukšošanas korķi	15			89				H1	
54	Balansējošais vārsts ar izpildmehānismu	15	TA	TBV-C-15 LF+EMO-T NO	59				H1	
55	Balansējošais vārsts	15	TA	STAD/F-15/14	3				H1	
56	Balansējošais vārsts	20	TA	STAD/F-20	7				H1	
57	Balansējošais vārsts	25	TA	STAD/F-25	3				H1	
58	Balansējošais vārsts	32	TA	STAD/F-32	2				H1	
59	Balansējošais vārsts	40	TA	STAD/F-40	4				H1	
60	Balansējošais vārsts	50	TA	STAD/F-50	1				H1	
61	Noslēgvārsts	15	TA	TA 500-15	20				H1	
62	Noslēgvārsts	20	TA	TA 500-20	8				H1	
63	Noslēgvārsts	25	TA	TA 500-25	2				H1	
64	Noslēgvārsts	32	TA	TA 500-32	3				H1	
65	Noslēgvārsts	40	TA	TA 500-40	10				H1	
66	Noslēgvārsts	50	TA	TA 500-50	2				H1	
67	Izolācija	15	Armaflex AF			524		16	H1	
68	Izolācija	18	Armaflex AF			104		16	H1	
69	Izolācija	22	Armaflex AF			85		16	H1	
70	Izolācija	28	Armaflex AF			71		16	H1	
71	Izolācija	35	Armaflex AF			69		16	H1	
72	Izolācija	42	Armaflex AF			43		16	H1	
73	Izolācija	54	Armaflex AF			106		16	H1	
74	Gaisa aizkars		FRICO	AD310W	1				H1	GA-1; Skatīt piezīmi Nr.2
75	Iztukšošanas vārsts ar noslēgkorķi				2				H1	
76	Noslēgkorķis				16				H1	
77	Automātiskais atgaisotājs ar noslēgvārstu				7				H1	
78	Gružu filtrs	40			2				H1	
79	Termometrs (skalas robeža +0 - +100C)				6				H1	
80	Manometrs (skalas robeža 0-6 bar)				6				H1	
81	Noslēgvārsts ar atgaisotāju manometra spiediena izlaišanai				10 kompl				H1	
82	3-ceļu vārsts ar izpildmehānismu	20	TA	CV 316 RGA DN20; +MC 55Y; Kvs=6.3	1				H1	
83	3-ceļu vārsts ar izpildmehānismu	25	TA	CV 316 RGA DN25; +MC 55Y; Kvs=8	1				H1	
84	2-ceļu vārsts ar izpildmehānismu	15	TA	CV 216 MZ DN15; +MC 15/24; Kvs=2.5	1				H1	
85	Ventiļu komplekts VR20		Frico		1				H1	GA-1
86	Vienvirziena vārsts	40	TA	TA NRV 27	2				H1	
87	Cirkulācijas sūknis ar elastīgām starplikām un frekvenču pārveidotāju		Wilo	Stratos 30/1-8 PN10; Q=2.3m3/h; H=5m	1				H1	ASC-1.1
88	Cirkulācijas sūknis ar elastīgām starplikām un frekvenču pārveidotāju		Wilo	Stratos 30/1-6 PN10; Q=1.9m3/h; H=5m	1				H1	ASC-2.1
89	Stāvvadu nišu un atvērumu veidošana				1kompl				H1	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							Marka	Biezums, mm		
90	Ugunsdrošs atvērumu aizblīvēšanas materiāls, EI30			PROMATSTOP MG III	1kompl				H1	
91	Atvērumu aizblīvēšanas materiāls			Cementa java vai ģipsis	1kompl				H1	
92	Esošo vesturisko radiatoru tehniskā stāvokļa pārbaude un apkope				1kompl				H1	
93	Esošo cauruļvadu demontāža				1kompl				H1	
94	Stiprinājumi un palīgmateriāli				1kompl				H1	
95	Līkumi un veidgabali ar izolāciju				1kompl				H1	
	Tulku kabīnes apkures sitēma									
96	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	15	Prestabo			82			H2	
97	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	18	Prestabo			12			H2	
98	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	22	Prestabo			13			H2	
99	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	28	Prestabo			20			H2	
100	Noslēgvārsts ar iztukšošanas korķi	15			6				H2	
101	Noslēgkorķis				2				H2	
102	Balansējošais vārsts ar izpildmehānismu	15	TA	TBV-C-15 LF+EMO-T NO	6				H2	
103	Noslēgvārsts	25	TA	TA 500-25	1				H2	
104	Izolācija	15	Armaflex AF			82		16	H2	
105	Izolācija	18	Armaflex AF			12		16	H2	
106	Izolācija	22	Armaflex AF			13		16	H2	
107	Izolācija	28	Armaflex AF			20		16	H2	
108	Stiprinājumi un palīgmateriāli				1kompl				H2	
109	Stāvvadu un atvērumu veidošana sienās				1kompl				H2	
110	Ugunsdrošs atvērumu aizblīvēšanas materiāls, EI30			PROMATSTOP MG III	1kompl				H2	
111	Atvērumu aizblīvēšanas materiāls			Cementa java vai ģipsis	1kompl				H1	
112	Līkumi un veidgabali ar izolāciju				1kompl				H2	
	Run a round sistēma									
113	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	18	Prestabo			10			H3	
114	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	54	Prestabo			20			H3	
115	Izolācija	18	Armaflex AF			10		16	H3	
116	Izolācija	54	Armaflex AF			20		16	H3	
117	Balansējošais vārsts	50	TA	STAD/F-50	1				H3	
118	Noslēgvārsts	15	TA	TA 500-15	2				H3	
119	Noslēgvārsts	50	TA	TA 500-50	3				H3	
120	Drošības vārsts	15		3 bar	1				H3	
121	Iztukšošanas vārsts ar noslēgkorķi				2				H3	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							Marka	Biezums, mm		
122	Automātiskais atgaisotājs ar noslēgvārstu				1				H3	
123	Gružu filtrs	15			1				H3	
124	Gružu filtrs	50			1				H3	
125	Termometrs (skalas robeža +0 - +100C)				3				H3	
126	Manometrs (skalas robeža 0-6 bar)				3				H3	
127	Noslēgvārsts ar atgaisotāju manometra spiediena izlaišanai				6kompl				H3	
128	Vienvirziena vārsts	15	TA	TA NRV 27	1				H3	
129	3-ceļu vārsts ar izpildmehānismu		Siemens	VXG41.25, DN25; Kvs:10; SAX61.03	1				H3	Izpildmehānisms ar EL apsildes elementu
130	Cirkulācijas sūknis ar elastīgām starplikām		Grundfos	TP 32-120/2; Q=2.2 m3/h; H=8.9m	1				H3	ASC-2.2
131	Izplešanās trauks		Pneumatex	Statico SD8.3, 3 bar	1				H3	
132	Glikola tvertne			V=20L	1				H3	
133	Etilēnglikols 30%				85	litri			H3	
134	Stiprinājumi un palīgmateriāli				1kompl				H3	
135	Līkumi un veidgabali ar izolāciju				1kompl				H3	
	Specifikācijas beigas									

Piezīmes:
1. Izvērtēt esošo vesturisko radiatoru tehnisko stāvokli, un ja nepieciešams, tad aizstāt ar specifikācijā noradītājiem radiatoriem;
2. Korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu;
3. Caurļvadu garumi un izolācija atbilstoši 3D modelim, bez rezerves.

zehnder *charleston*

The picture shows the 2-column model

Advantages
- classical elegance
- safety
- optimal matching to required heat capacity
- simple cleaning (for example, with the special Zehnder brush made of sheep's wool)
- hygiene certificate
- wide range of models
- possible curved and angled design
- withstands high pressure
- suited for low water flow rates
- design including a reflective cover plate
- other connection modes
- additional application possibilities based upon the wide range of available accessories

Shipping limitations for deliveries from the factory

Model	Maximum length at nominal height			
	from 190 to 900 mm		> 900 to 3000 mm	
	Number of sections	Length mm	Number of sections	Length mm
2-column	64	2944	20	920
3-column	64	2944	20	920
4-column	64	2944	20	920
5-column	55	2530	17	782
6-column	46	2116	14	644

Radiators that exceed the above stated maximum limits are delivered in individual blocks. They shall be assembled with the use of nipples by the installer. Suitable nipples (1" for 2-column models and 5/4" for models with 3 to 6 columns) are supplied at no charge, together with the radiator.

Description
Zehnder Charleston is a tube-type, sectional, steel radiator. The radiator collectors are made of 1.5 mm thick steel sheet. Tube diameter – 25 mm; Tube wall thickness – 1.25 mm;
individual sections (section depth – 46 mm) are welded to form a complete radiator; the radiator is primed, coated with powder enamel of RAL 9016 colour, and are improved following the requirements of DIN 55900.
The heat capacity is tested in accordance with DIN EN 442 standard. The radiator complies with the requirements of the GUV (German Accident Insurance). The radiator also complies with the stringent hygienic requirements and is recommended for use in medical institutions.

The radiator is supplied in an installation-ready package; lateral connection (female thread) 4 x 1/2";
by request:
- other connection codes,
- a desired mounting set,
- other colour choice from 700-colour palette of RAL and NCS S;
- zinc-plated finish
- special shapes,
- high-pressure design, up to 18 bar (24 bar test)

Technical parameters

length	from 184 to 2208 mm
height	from 190 to 3000 mm
depth	from 62 to 210 mm
radiator with 2 to 4 tubes	max. 12 bar (test 15.6 bar)
radiator with 5 to 6 tubes	max. 10 bar (test pressure 13.0 bar)
Operating temperature	max. 120°

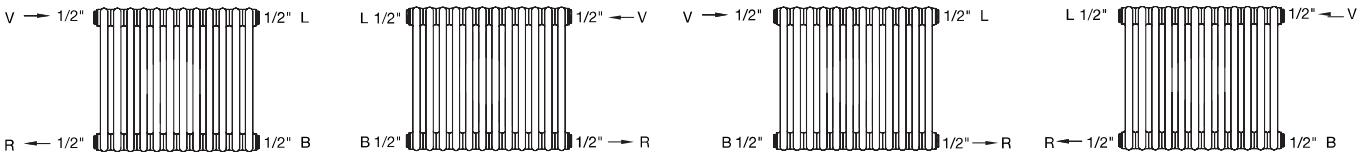
Standard equipment
- radiator, primed and finished with powder enamel of RAL 9016 colour
- side connection (female thread) 4 x 1/2"
- 1 plug 1/2" + 1 air vent 1/2"
- the radiator is fully wrapped with heat-shrink film and placed in a cardboard box

Standard connection modes
From 2 to 4 side connections for the supply and returns and for the air vent and water drain, measuring 3/8", 1/2", 3/4" and 1" (1" only for radiators with 3 to 6 columns). Radiators with 3 to 6 columns have 1 1/4" left-hand thread on one side and right-hand on the other; radiators with 2 columns have the same 1" threads. If connections are made from the same side, both the supply and the returns will have right-hand threads; with opposite-side connections, the flow has right-hand thread and the return – left-hand. Other connection codes, including bottom connections, are available upon request. Details provided by request.

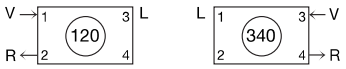
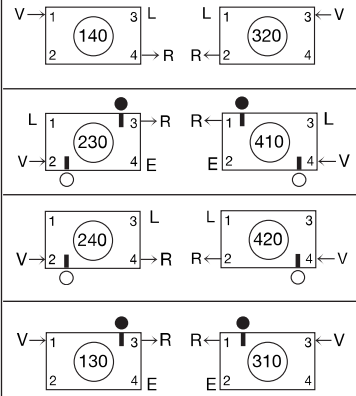
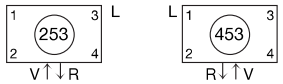
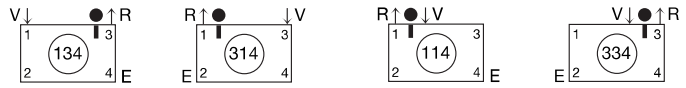
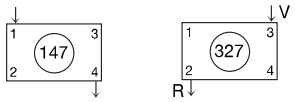
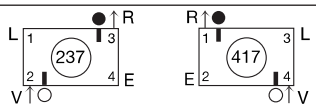
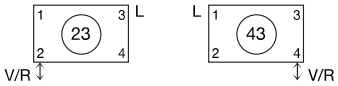
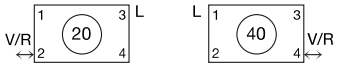
zehnder *charleston*

Standard connections (no additional cost)

If the connection method is not specified in the order, the radiator will be supplied with standard, 4 x ½" connection.
The following standard connection options are possible:



Special connection types Zehnder *Charleston* **radiator**
When placing the order, it is necessary to show the connection number (Nr.) and dimensions

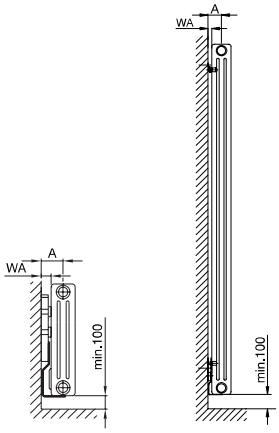
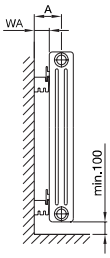
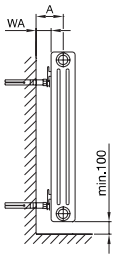
same-side		No additional cost
opposite-end		Additional cost applies
vertically underneath		
vertically underneath (the lower [2] with connection spacing 50 mm [3])		
vertically above		
vertically top and bottom (flow on top, return on the bottom)		
vertically bottom and top (flow on the bottom, return on top)		
for monotube valve, vertical [1]		
for monotube valve, horizontal [1]		No additional cost

V = flow, R = return, L = air vent, E = water drain, B = blind plug, O = buffle (standard), • = buffle (100% watertight)

[1] when placing the order, it is necessary to show information about the valve manufacturer,
[2] it is possible to use ZehnderVario connection hardware
[3] possible only with an even number of sections

zehnder *charleston* - **zehnder** *charleston completto*

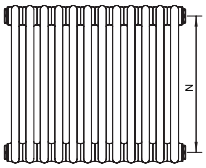
The following table shows three different brackets for Zehnder Charleston. The desired mounting set can be ordered by indicating the brackets name (for example, SSK Set)
The required number of brackets will be supplied with the radiator.
The brackets type determines the distance to the wall and the connection size. This information is included in the table.

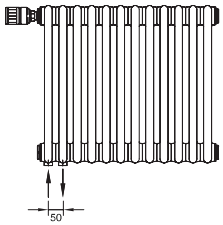
	SSK Set		CVD Set		BKE Set	
Nominal radiator height	300 – 900 mm		260 – 1200 mm		260 – 1200 mm	
Depiction of brackets and support brackets with the radiator (1 vertical mounting line)						
Brackets position	SSK		on top: BH + CVD on bottom: BH +CVD		on top: BH + BKE on bottom: BH +BKE	
Distance to wall WA (from the wall to radiator's back edge) Distance A (from the wall to rear connection centerline)						
	WA [mm]	A [mm]	WA [mm]	A [mm]	WA [mm]	A [mm]
2-column model	20	51	43	74	35 – 65	66 – 96
3-column model	20	70	43	93	35 – 65	85 – 115
4-column model	20	88	43	111	35 – 65	103 – 133
5-column model	20	107	43	130	35 – 65	122 – 152
6-column model	20	125	43	148	35 – 65	140 - 170

[1] Installation recommendation for BH brackets: middle (bolt) 120 mm from the radiator's upper or lower edge
[2] With the radiator height > 1200 mm, CVD and BKE mounting sets are of limited use. With bottom connection, or with bottom side connection, when connecting to plastic pipes or if the radiator weight exceeds 100 kg, we recommend using the TKA mounting set (special order) for installation.
[3] To prevent the lifting of the radiator, the BKE mounting set may be used in combination with BFS 1 safety springs (special order)

zehnder *charleston* - **zehnder** *charleston completto*

zehnder *charleston*
Model 2050-12



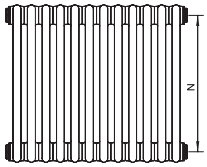


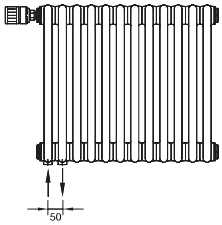
zehnder *charleston completto*
Model C 2050-12

Model (C = Completto)	(Nominal) height,	Effective height,	connection spacing,	depth	length per element	Heat capacity at system temperature				Exponent,
						90/70/20°C	**75/65/20°C**	70/55/20°C	55/45/20°C	
	mm	mm	mm	mm	mm	W	W	W	W	n
(C) 2019	190	177	119	62	46	19	15	12	8	1,26
(C) 3019	190	185	119	100	46	25	20	16	10	1,27
(C) 4019	190	200	134	136	46	35	28	23	15	1,26
(C) 5019	190	200	134	173	46	44	35	28	18	1,25
(C) 6019	190	200	134	210	46	53	42	33	22	1,27
(C) 2026	260	260	202	62	46	26	21	17	11	1,25
(C) 3026	260	260	194	100	46	35	28	23	15	1,25
(C) 4026	260	260	194	136	46	47	37	30	19	1,25
(C) 5026	260	260	194	173	46	57	45	36	24	1,25
(C) 6026	260	260	194	210	46	68	54	43	28	1,27
(C) 2030	300	292	234	62	46	30	24	19	12	1,24
(C) 3030	300	300	234	100	46	40	32	26	17	1,25
(C) 4030	300	300	234	136	46	53	42	34	22	1,25
(C) 5030	300	300	234	173	46	65	52	42	27	1,25
(C) 6030	300	300	234	210	46	77	61	50	32	1,26
(C) 2035	350	342	284	62	46	35	28	22	14	1,24
(C) 3035	350	350	284	100	46	47	37	30	19	1,25
(C) 4035	350	350	284	136	46	62	49	39	25	1,25
(C) 5035	350	350	284	173	46	75	60	48	31	1,26
(C) 6035	350	350	284	210	46	89	71	57	37	1,26
(C) 2040	400	392	334	62	46	39	31	25	16	1,24
(C) 3040	400	400	334	100	46	53	42	34	22	1,25
(C) 4040	400	400	334	136	46	69	55	44	29	1,26
(C) 5040	400	400	334	173	46	86	68	55	35	1,26
(C) 6040	400	400	334	210	46	102	81	65	42	1,27
(C) 2045	450	442	384	62	46	44	35	28	18	1,24
(C) 3045	450	450	384	100	46	59	47	38	25	1,25
(C) 4045	450	450	384	136	46	77	61	50	32	1,26
(C) 5045	450	450	384	173	46	96	76	61	40	1,26
(C) 6045	450	450	384	210	46	113	90	72	47	1,27
(C) 2050	500	492	434	62	46	48	38	31	20	1,25
(C) 3050	500	500	434	100	46	65	52	42	27	1,25
(C) 4050	500	500	434	136	46	86	68	55	35	1,26
(C) 5050	500	500	434	173	46	106	84	67	43	1,27
(C) 6050	500	500	434	210	46	125	99	80	51	1,28
(C) 2055	550	542	484	62	46	53	42	34	22	1,25
(C) 3055	550	500	484	100	46	70	56	45	29	1,26
(C) 4055	550	500	484	136	46	93	74	60	38	1,26
(C) 5055	550	500	484	173	46	114	91	73	47	1,27
(C) 6055	550	500	484	210	46	136	108	87	56	1,28
(C) 2060	600	592	534	62	46	57	45	37	24	1,25
(C) 3060	600	600	534	100	46	77	61	49	32	1,26
(C) 4060	600	600	534	136	46	101	67	64	41	1,27
(C) 5060	600	600	534	173	46	125	80	79	51	1,27
(C) 6060	600	600	534	210	46	147	117	94	60	1,29
(C) 2075	750	742	684	62	46	69	55	44	29	1,25
(C) 3075	750	750	684	100	46	93	74	60	39	1,26
(C) 4075	750	750	684	136	46	122	97	79	51	1,27
(C) 5075	750	750	684	173	46	151	120	96	62	1,29
(C) 6075	750	750	684	210	46	180	143	115	73	1,30
(C) 2090	900	892	834	62	46	81	64	52	33	1,25
(C) 3090	900	900	834	100	46	109	87	70	45	1,27
(C) 4090	900	900	834	136	46	143	114	92	59	1,28
(C) 5090	900	900	834	173	46	177	141	113	72	1,30
(C) 6090	900	900	834	210	46	210	167	134	85	1,31

zehnder *charleston* - **zehnder** *charleston completto*

zehnder *charleston*
Model 2050-12



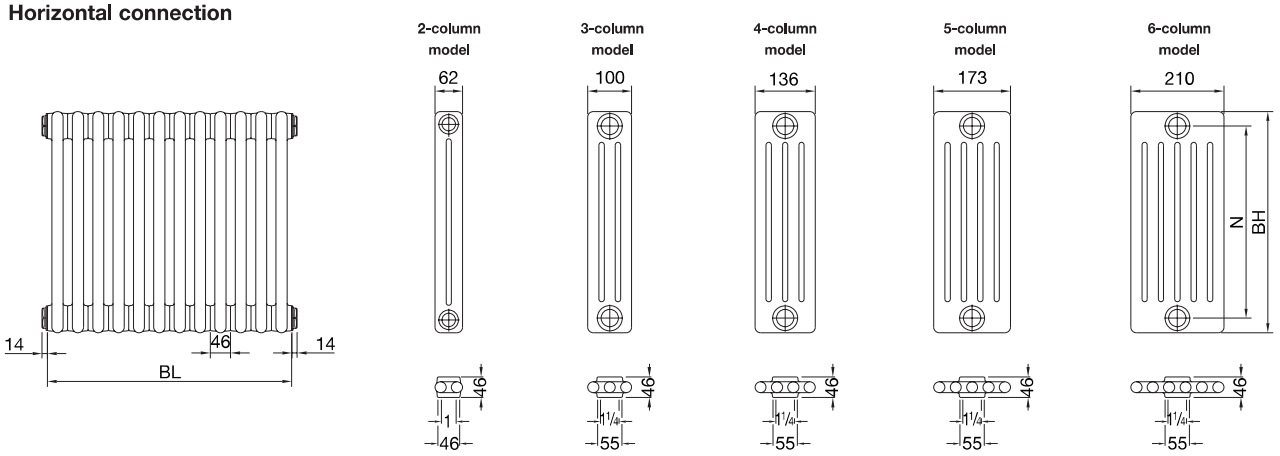


zehnder *charleston completto*
Model C 2050-12

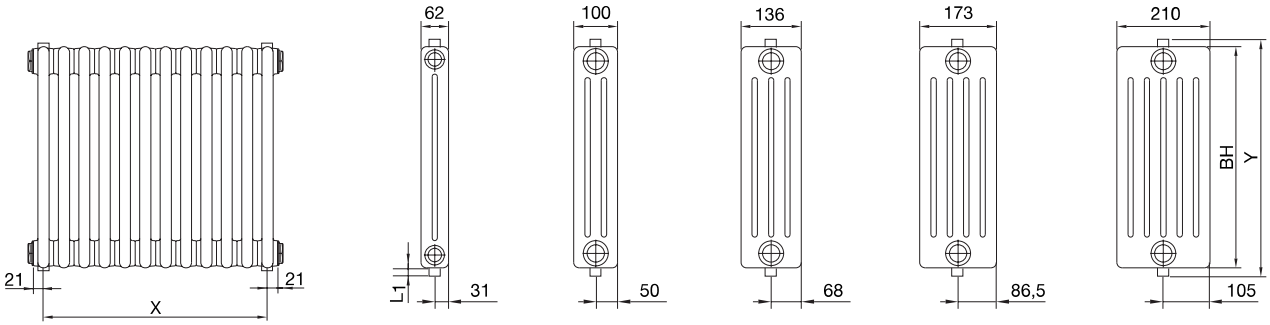
Model (C = Completto)	(Nominal) height, mm	Effective height, mm	connection spacing, mm	depth mm	Surface area m^2	Water content, l	Weight without water, kg	Radiant heat share, %	Normal water flow rate, kg/hr
(C) 2019	190	177	119	62	0,02	0,30	0,30	30	1,00
(C) 3019	190	185	119	100	0,04	0,40	0,50	23	2,00
(C) 4019	190	200	134	136	0,06	0,60	0,80	20	2,00
(C) 5019	190	200	134	173	0,08	0,70	0,90	19	3,00
(C) 6019	190	200	134	210	0,09	0,80	1,10	19	4,00
(C) 2026	260	260	202	62	0,04	0,30	0,40	25	2,00
(C) 3026	260	260	194	100	0,06	0,50	0,60	21	2,00
(C) 4026	260	260	194	136	0,08	0,70	0,90	18	3,00
(C) 5026	260	260	194	173	0,10	0,80	1,20	17	4,00
(C) 6026	260	260	194	210	0,12	1,00	1,40	18	5,00
(C) 2030	300	292	234	62	0,04	0,40	0,50	25	2,00
(C) 3030	300	300	234	100	0,07	0,60	0,70	20	3,00
(C) 4030	300	300	234	136	0,09	0,70	1,00	18	4,00
(C) 5030	300	300	234	173	0,12	0,90	1,30	16	4,00
(C) 6030	300	300	234	210	0,14	1,10	1,60	15	5,00
(C) 2035	350	342	284	62	0,05	0,40	0,60	24	2,00
(C) 3035	350	350	284	100	0,08	0,60	0,90	20	3,00
(C) 4035	350	350	284	136	0,11	0,80	1,20	17	4,00
(C) 5035	350	350	284	173	0,13	1,00	1,50	15	5,00
(C) 6035	350	350	284	210	0,16	1,20	1,80	14	6,00
(C) 2040	400	392	334	62	0,06	0,40	0,60	25	3,00
(C) 3040	400	400	334	100	0,09	0,70	1,00	19	4,00
(C) 4040	400	400	334	136	0,12	0,90	1,40	16	5,00
(C) 5040	400	400	334	173	0,15	1,10	1,70	15	6,00
(C) 6040	400	400	334	210	0,19	1,30	2,00	14	7,00
(C) 2045	450	442	384	62	0,07	0,50	0,70	24	3,00
(C) 3045	450	450	384	100	0,10	0,70	1,10	19	4,00
(C) 4045	450	450	384	136	0,14	1,00	1,50	16	5,00
(C) 5045	450	450	384	173	0,17	1,20	1,90	14	7,00
(C) 6045	450	450	384	210	0,21	1,40	2,20	13	8,00
(C) 2050	500	492	434	62	0,07	0,50	0,80	23	3,00
(C) 3050	500	500	434	100	0,11	0,80	1,20	18	4,00
(C) 4050	500	500	434	136	0,15	1,00	1,70	16	6,00
(C) 5050	500	500	434	173	0,19	1,30	2,10	14	7,00
(C) 6050	500	500	434	210	0,23	1,50	2,40	13	9,00
(C) 2055	550	542	484	62	0,08	0,60	0,90	23	4,00
(C) 3055	550	500	484	100	0,12	0,90	1,30	18	5,00
(C) 4055	550	500	484	136	0,17	1,10	1,90	16	6,00
(C) 5055	550	500	484	173	0,21	1,40	2,30	14	8,00
(C) 6055	550	500	484	210	0,26	1,60	2,70	12	9,00
(C) 2060	600	592	534	62	0,09	0,60	1,00	23	4,00
(C) 3060	600	600	534	100	0,14	0,90	1,40	18	5,00
(C) 4060	600	600	534	136	0,19	1,20	2,00	15	7,00
(C) 5060	600	600	534	173	0,23	1,50	2,50	13	8,00
(C) 6060	600	600	534	210	0,28	1,80	2,90	12	10,00
(C) 2075	750	742	684	62	0,11	0,70	1,20	22	5,00
(C) 3075	750	750	684	100	0,17	1,10	1,70	18	6,00
(C) 4075	750	750	684	136	0,23	1,40	2,50	15	8,00
(C) 5075	750	750	684	173	0,29	1,80	3,10	13	10,00
(C) 6075	750	750	684	210	0,35	2,10	3,50	12	12,00
(C) 2090	900	892	834	62	0,14	0,80	1,40	22	5,00
(C) 3090	900	900	834	100	0,21	1,30	2,10	18	7,00
(C) 4090	900	900	834	136	0,28	1,70	2,90	15	10,00
(C) 5090	900	900	834	173	0,35	2,10	3,60	13	12,00
(C) 6090	900	900	834	210	0,42	2,50	4,20	12	14,00

zehnder *charleston* - **zehnder** *charleston exchange*

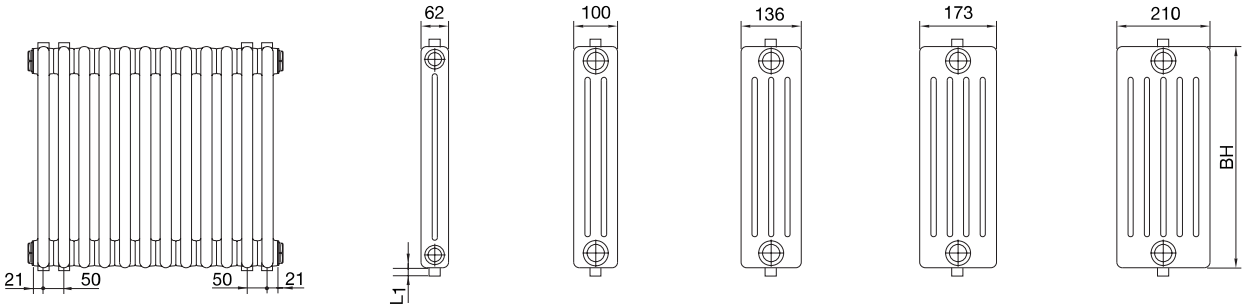
Horizontal connection



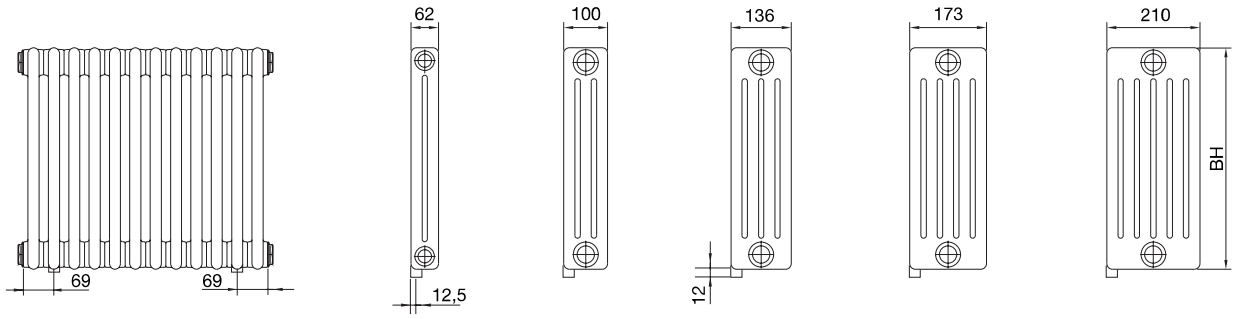
Vertical, opposite-end connection



Vertical, same-side connection (left or right)



Vertical connection for "monotube" valve (for single-pipe systems), ½"



Total length, including plug = BL + 28 mm
BL = length
BH = effective height, table value
= nominal height minus 8 mm
(for 2-column models) (exception: 190 and 260 mm)
= nominal height
(for 3 to 6-column models) (exception: 190 mm)
L_1 = thread protrusion for connection
N = eye-to-eye distance

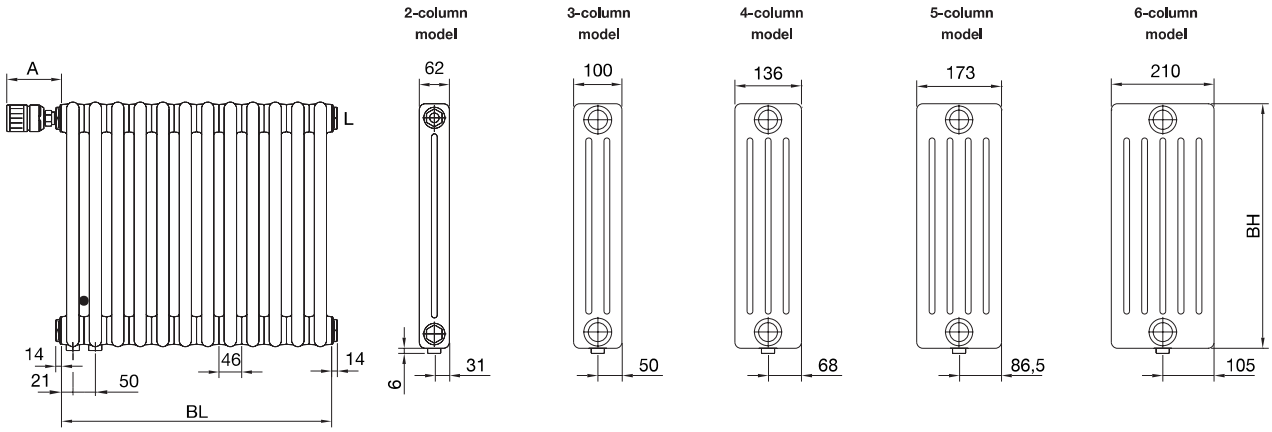
X = connection dimension in the horizontal direction = BL - 42 mm
Y = connection dimension in the vertical direction = BL +2 x L_1
Unit of measure: mm

Connection size Ø	3/8"	1/2"	3/4"
L_1 mm	6	6	15

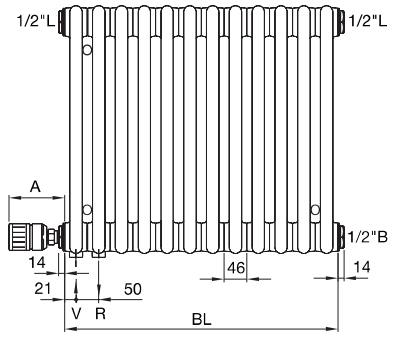
Distance to the wall and distance from the wall to connection centerline depend upon mounting mode and bracket type.

zehnder *charleston* - **zehnder** *charleston completto*

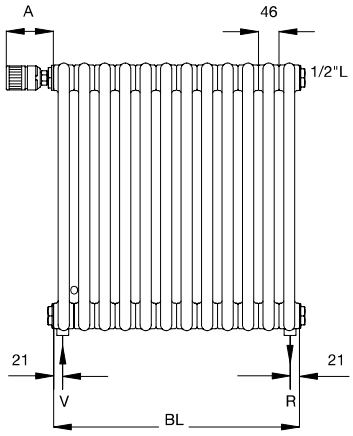
Valve in upper part of the radiator, bottom, same-side connection



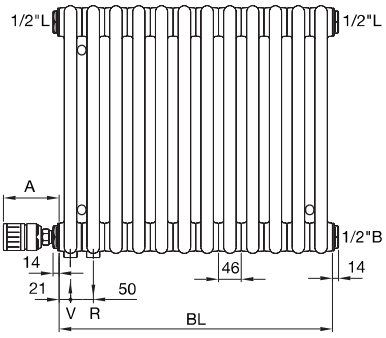
Valve in upper part of the radiator, bottom center connection



Valve in upper part of the radiator, bottom, opposite-end connection



Valve in lower part of the radiator, bottom, same-side connection



Attention: in this design, the heat capacity of the first section will be lower due to insufficient water circulation.

Total length, including valve and plug = BL + 119 mm
BH = effective height, table value
(see starting page 64)
= nominal height minus 8 mm
(for 2-column models) (exception: 190 and 260 mm)
= nominal height
(for 3 to 6-column models) (exception: 190 mm)
BL = length
= number of sections x 46 mm
A = thermostat protrusion 105 mm
V = flow
R = return
L = air vent
B = plug

Distance to the wall and distance from the wall to connection centerline depend upon mounting mode and braket type.

Technical parameters of the valve
Built-in regulator valve OV 1" (for 2-column models) or OV 5/4" (for 3 to 6-column models), installed at the factory.
Maximum recommended water flow rate: 250 kg/hr
Information on regulator valve – additional.

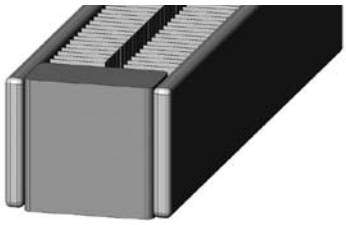
zehnder *stratos*

Model Code (example)

CS-15-19

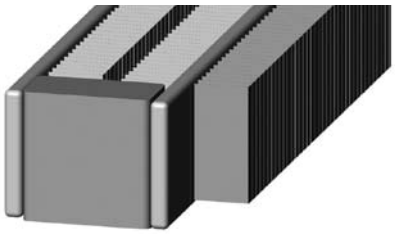
- Depth (cm)
- Height (cm)
- CS = Convector Stratos
  CSW = Convector Stratos with rear dummy panel

CS-..-10



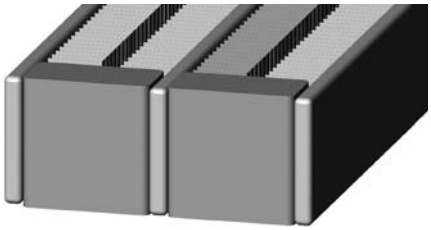
No. of panels:	2
No. of fins:	2
Depth:	98mm
Height:	75 - 309mm
Length:	500 - 4000mm
Output/Metre:	see page 4

CS-..-13



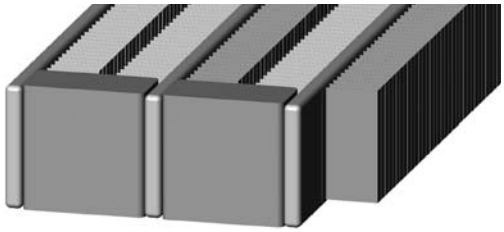
No. of panels:	2
No. of fins:	3
Depth:	133mm
Height	75 - 309mm
Length:	500 - 4000mm
Output/Metre:	see page 4

CS-..-19



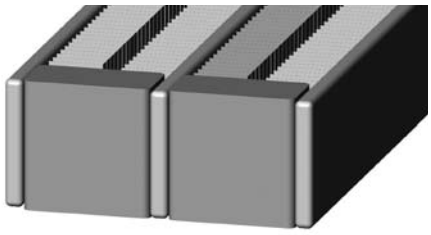
No. of panels:	3
No. of fins:	4
Depth:	186mm
Height:	75 - 309mm
Length:	500 - 4000mm
Output/Metre:	see page 5

CS-..-22



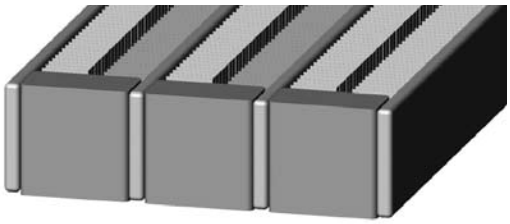
No. of panels:	3
No. of fins:	5
Depth:	221mm
Height:	75 - 309mm
Length:	500 - 4000mm
Output/Metre:	see page 5

CSW-..-19



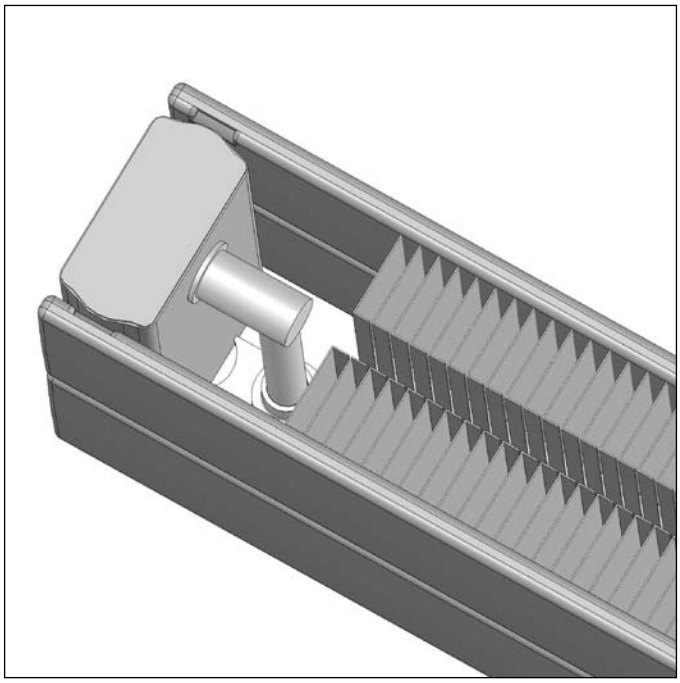
No. of panels:	2 + dummy panel
No. of fins	4
Depth:	186mm
Height:	75 - 309mm
Length:	500 - 4000mm
Output/Metre:	see page 6

CSW-..-28



No. of panels:	3 + dummy panel
No. of fins:	6
Depth:	274mm
Height:	75 - 309mm
Length:	500 - 4000mm
Output/Metre:	see page 6

zehnder *stratos*



CSW model

The **zehnder** *stratos* is a low profile convector radiator ideal for perimeter applications in public buildings, halls and offices. Due to its unobtrusive design and offering exceptionally high outputs, the **zehnder** *stratos* combines minimum and limited space with the maximum heat advantage. The CSW model, with a non-water bearing dummy panel, enables the radiator to be placed in front of a window whilst reducing heat and energy losses making the **zehnder** *stratos* an attractive, powerful and affordable convector radiator.

Standard Features:
- fully tested and compliant to EN 442
- neat, compact design
- exceptionally high heat output
- safety enhanced, robust construction
- white powder coat finish
- lengths from 500 to 4000mm in 100mm increments
- combination brackets for floor/wall mounting

Options:
- wide range of colours including metallic finishes
- reflective cover plate (CSW model)
- welded-on decorative grille covering the fins
- built-in valves (Completto model)
- installation in series
- trench installation
- other connection options

Operating Parameters:
- max. working temperature: 120°C
- max. test pressure: 5.85 bar
- max. working pressure: 4.5 bar
  (not available for high pressure use)

Product Specification:
The **zehnder** *stratos* is manufactured from mild steel and contains between 1 and 4 flat tubes measuring 75 x 10 x 1.3mm, stacked horizontally on top of one another with a 3mm gap between the tubes. The fins are welded on using a patented laser-welding technique. Two or three rows of water conducting, shaped tubes are located one behind the other. The horizontal tubes are welded to the 82 x 40 x 1.5mm manifolds using laser welding.

Height from 75 to 309mm. Length from 500 to 4000mm.

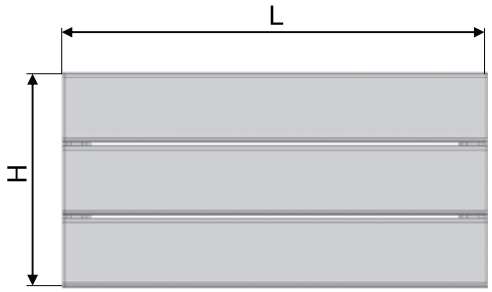
The radiator contains two ½” connections for the flow/return and a ½” air vent.

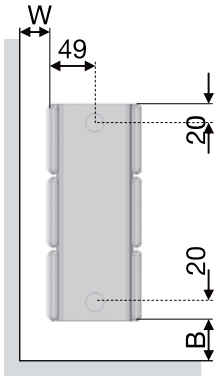
Primed and finished with powder coat RAL 9016 white, in accordance with DIN 55900.

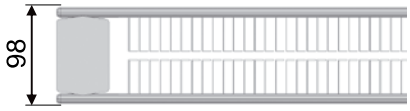
Heat outputs and tested and comply to EN 442.

zehnder *stratos*

CS-..-10



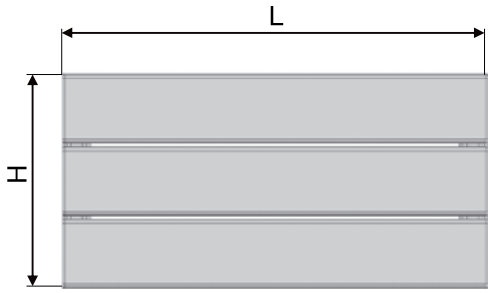


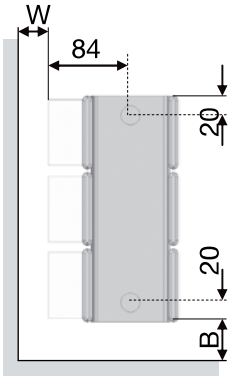


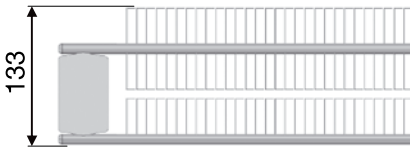
Technical data per 1000mm length - 100mm increments

Model	Height	Distance from wall	Distance from floor	Mass	Volume	Surface Area	Output EN442	Output	Output
	H	W-min	B-min	M	V	A	ΔT = 50K	ΔT = 56K	ΔT = 60K
	mm	mm	mm	kg	litres	m²	Watts	Watts	Watts
CS-08-10	75	50	120	6.2	1.4	1.6	482	562	618
CS-15-10	153	50	120	12.3	3.0	3.2	791	922	1012
CS-23-10	231	50	120	18.4	4.4	4.8	1042	1213	1330
CS-31-10	309	50	120	24.5	5.9	6.4	1255	1459	1599

CS-..-13





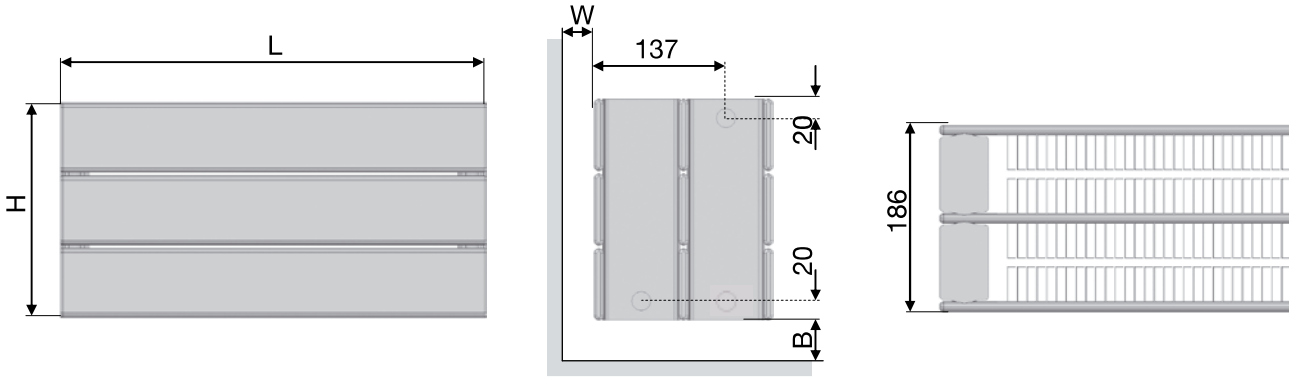


Technical data per 1000mm length - 100mm increments

Model	Height	Distance from wall	Distance from floor	Mass	Volume	Surface Area	Output EN442	Output	Output
	H	W-min	B-min	M	V	A	ΔT = 50K	ΔT = 56K	ΔT = 60K
	mm	mm	mm	kg	litres	m²	Watts	Watts	Watts
CS-08-13	75	50	120	7.4	1.4	2.4	626	731	804
CS-15-13	153	50	120	14.7	3.0	4.5	1029	1207	1319
CS-23-13	231	50	120	22.0	4.4	6.7	1356	1580	1734
CS-31-13	309	50	120	29.3	5.9	8.9	1632	1900	2084

zehnder *stratos*

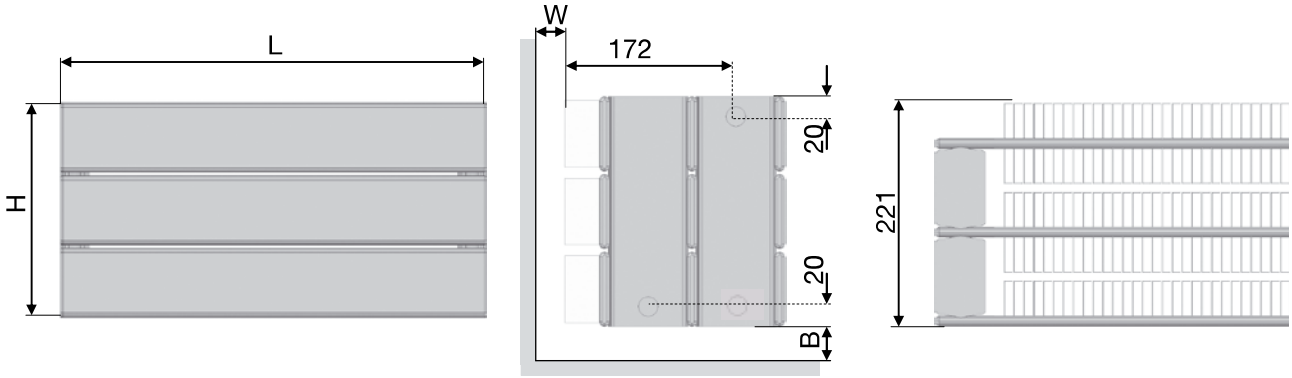
CS-..-19



Technical data per 1000mm length - 100mm increments

Model	Height	Distance from wall	Distance from floor	Mass	Volume	Surface Area	Output EN442	Output	Output
	H	W-min	B-min	M	V	A	ΔT = 50K	ΔT = 56K	ΔT = 60K
	mm	mm	mm	kg	litres	m²	Watts	Watts	Watts
CS-08-19	75	50	120	10.8	2.4	3.1	879	1024	1124
CS-15-19	153	50	120	21.3	4.8	6.1	1394	1623	1780
CS-23-19	231	50	120	31.9	7.3	9.1	1825	2124	2330
CS-31-19	309	50	120	42.4	9.7	12.2	2209	2571	2820

CS-..-22

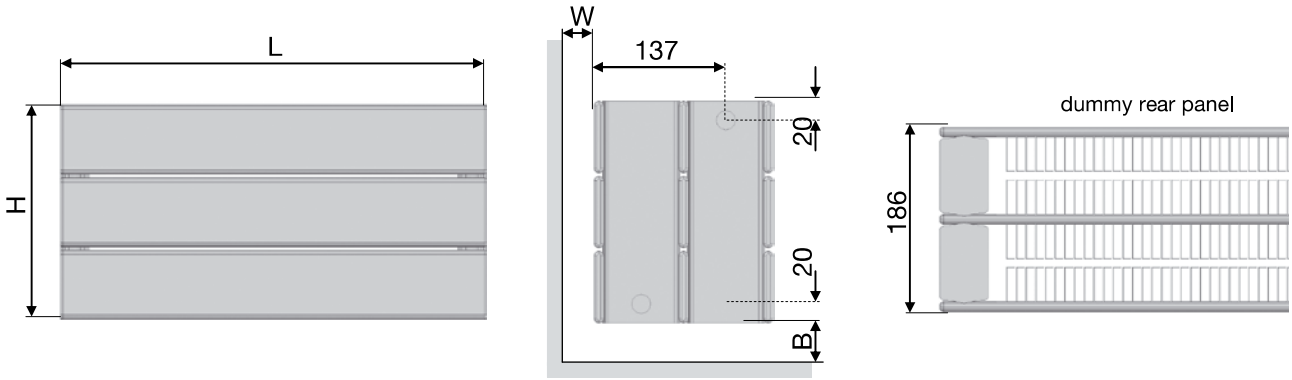


Technical data per 1000mm length - 100mm increments

Model	Height	Distance from wall	Distance from floor	Mass	Volume	Surface Area	Output EN442	Output	Output
	H	W-min	B-min	M	V	A	ΔT = 50K	ΔT = 56K	ΔT = 60K
	mm	mm	mm	kg	litres	m²	Watts	Watts	Watts
CS-08-22	75	50	120	12.0	2.4	3.7	999	1167	1282
CS-15-22	153	50	120	23.7	4.8	7.3	1627	1896	2081
CS-23-22	231	50	120	35.5	7.3	11.0	2118	2465	2704
CS-31-22	309	50	120	47.2	9.7	14.7	2517	2927	3208

zehnder *stratos*

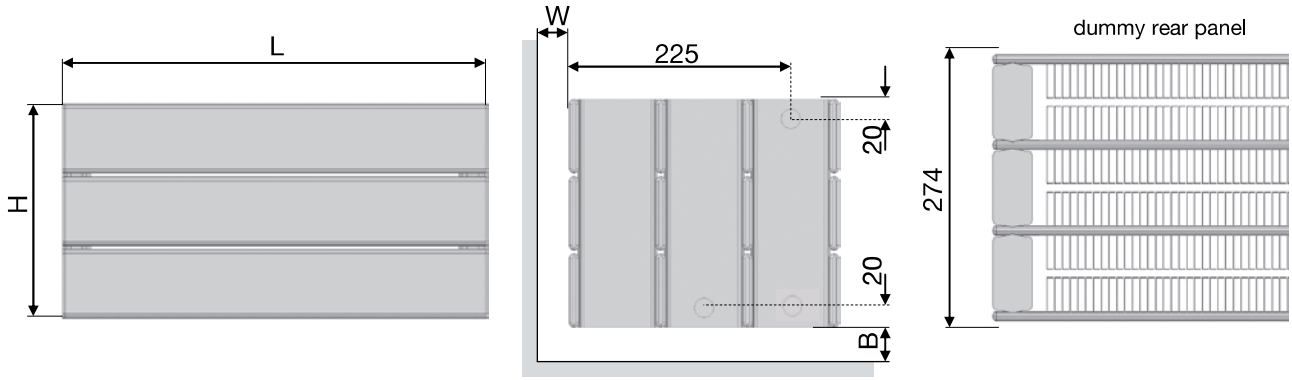
CSW-..-19



Technical data per 1000mm length - 100mm increments

Model	Height	Distance from wall	Distance from floor	Mass	Volume	Surface Area	Output EN442	Output	Output
	H	W-min	B-min	M	V	A	ΔT = 50K	ΔT = 56K	ΔT = 60K
	mm	mm	mm	kg	litres	m²	Watts	Watts	Watts
CSW-08-19	75	100	120	10.8	1.4	3.1	621	724	794
CSW-15-19	153	100	120	21.3	3.0	6.1	1023	1191	1306
CSW-23-19	231	100	120	31.9	4.4	9.1	1349	1568	1719
CSW-31-19	309	100	120	42.4	5.9	12.2	1624	1886	2066

CSW-..-28



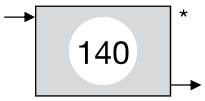
Technical data per 1000mm length - 100mm increments

Model	Height	Distance from wall	Distance from floor	Mass	Volume	Surface Area	Output EN442	Output	Output
	H	W-min	B-min	M	V	A	ΔT = 50K	ΔT = 56K	ΔT = 60K
	mm	mm	mm	kg	litres	m²	Watts	Watts	Watts
CSW-08-28	75	100	120	15.4	2.4	4.5	1043	1215	1337
CSW-15-28	153	100	120	30.4	4.8	9.0	1681	1959	2150
CSW-23-28	231	100	120	45.3	7.3	13.5	2173	2527	2769
CSW-31-28	309	100	120	60.3	9.7	18.0	2568	2982	3267

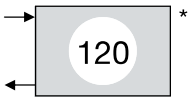
zehnder *stratos*

The following connections are available for **CS** and **CSW** models:

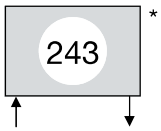
BOE
bottom opposite end, side, left hand flow



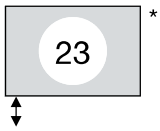
TBOE
top-bottom opposite end, side, left hand flow



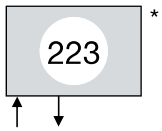
TBSE
same end, side, left hand flow and return



BBOE
bottom-bottom opposite end, underside, left hand flow



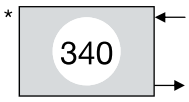
BSS
bottom monotube, left hand underside, left hand flow and return



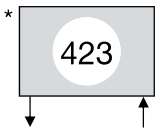
BBM
bottom, underside, left hand flow, middle return

BOE
bottom opposite end, side, right hand flow

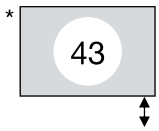
TBOE
top-bottom opposite end, side, right hand flow



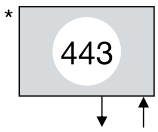
TBSE
same end, side, left hand flow and return



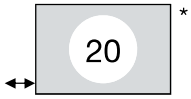
BBOE
bottom-bottom opposite end, underside, left hand flow



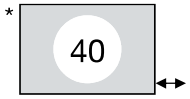
BSS
bottom monotube, left hand underside, left hand flow and return



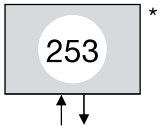
BBM
bottom, underside, left hand flow, middle return



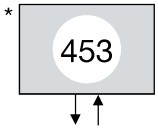
BSE
bottom side monotube, left hand flow and return



BSE
bottom side monotube, right hand flow and return



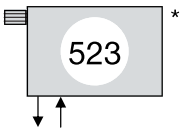
BM
bottom middle, underside, left hand flow



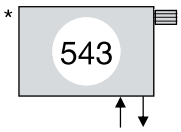
BM
bottom middle, underside, right hand flow

These connections are not available for CS-08-.. and CSW-08-.. models (75mm in height)

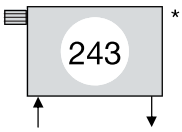
The following connections are available for **CS** and **CSW** Completto models (with built-in valve):



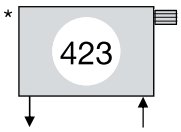
BSS
bottom same-side, left hand underside, right hand flow



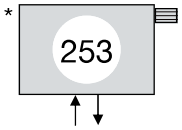
BSS
bottom same-side, right hand =underside, left hand flow



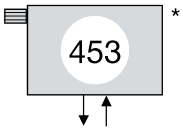
BBOE
bottom-bottom opposite end, underside, left hand flow



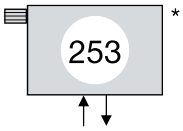
BBOE
bottom-bottom opposite end, underside, right hand flow



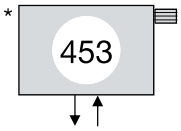
BM
bottom middle, underside, left hand flow



BM
bottom middle, underside, right hand flow



BM
bottom middle, underside, left hand flow with reversed positions of flow and return



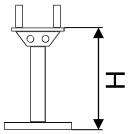
BBOE
bottom-bottom opposite end, underside, right hand flow

These connections are not available for CS-08-.. and CSW-08-.. Models (75mm in height)

NB: For radiators with offset connections (CS-..-19, CS-..-22, CSW-..-28), the flow is into the front most connection and the return flow from the rear

zehnder *stratos*

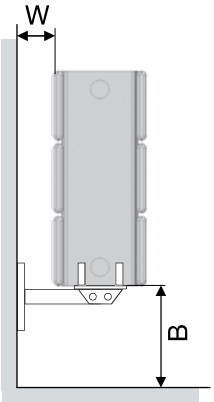
Combination brackets for wall and floor mounting are supplied as standard.



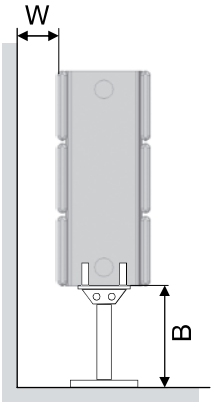
W = 50mm min CS models
100mm min CSW models

B = 120mm min

H = standard height of bracket is 250mm and can be cut down to size if required



Wall mounted



Floor mounted

Please note, the bracket foot cover plates are additional.

Number of brackets supplied

	For installation lengths up to 1600mm	For installation lengths from 1700mm to 3200mm	For installation lengths from 3300mm to 4000mm	
CS-..-10/CS-..-13/CS-..-19/ CS-08-22/CS-15-22/ CSW-08-19/CSW-15-19/ CSW-23-19	2	3	4	
	For installation lengths up to 1200mm	For installation lengths from 1300mm to 2400mm	For installation lengths from 2500mm to 4000mm	
CS-23-22/CS-31-22/ CSW-31-19/CSW-08-28/ CSW-15-28	2	3	4	
	For installation lengths up to 1200mm	For installation lengths from 1300mm to 2100mm	For installation lengths from 2200mm to 3000mm	For installation lengths from 3000mm to 4000mm
CSW-23-28/CSW-31-28	2	3	4	5

zehnder *stratos*

Top Grille

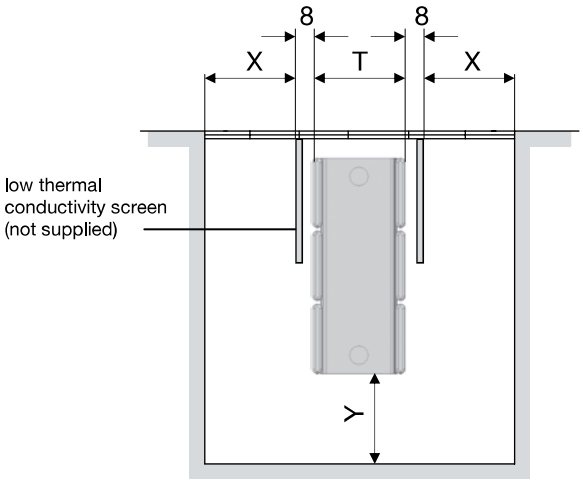
The addition of a fixed top grille reduces the output by approximately 3-7% from the stated values.

Stratos convector without top grille

Stratos convector with top grille

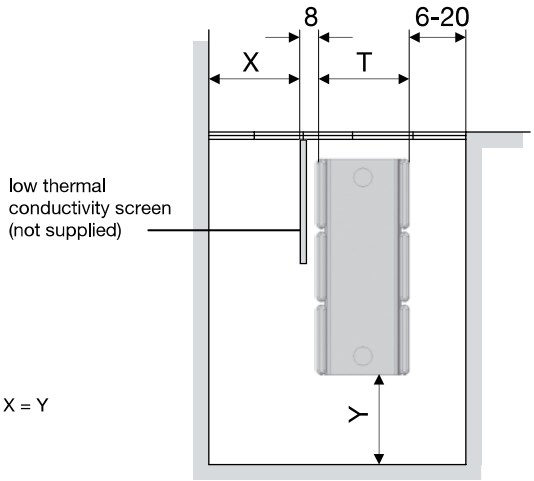
Duct and Trench installation

If installed in a duct or trench, the output will be reduced by 20% without a grille. A top grille of at least 70% free surface area will reduce the heat emission by approximately 35% of the stated value.



Installation away from a wall

T = X = Y



Adjacent to a wall or window

Connection in series (maximum 3 radiators and 12 metres in length)

Connection in series	Opposite-side connection - flow on the left	Opposite-side connection - flow on the right
Installation height 75mm	1 → 2 → 3 * →	* ← 22 ← 23 ← 24 ←
Installation height 153 - 309mm	10 → 11 → 12 * → 13 → 11 → 15 * ↓	* 31 ← 32 ← 33 ← * 34 ← 32 ← 36 ↑
	Same-side connection - flow on the left	**Same-side connection - flow on the right**
Installation height 153mm	→ 19 → 20 → 21 * ↲	* ↳ 40 → 41 → 42 →
Installation height 231 - 309mm	→ 19 → 20 → 22 * ↲	* ↳ 40 → 41 → 42 →

Compact *(Purmo C)**

Tērauda paneļu radiatori PURMO Compact ar profilētiem apsildes paneļiem un konvekcijas elementiem. Ar nosedzošām plāksnēm sānos un režģa tipa virsējo pārsegu. Četras savienojuma atveres ar iekšējo vītni G ½" ļauj ierīkot pieslēgumu gan labajā, gan kreisajā pusē.

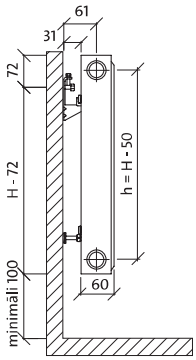
tehniskā informācija

- Materiāls : augstas kvalitātes loksne ar padziļinātu profilējumu, izgatavota no auksti velmēta tērauda ar zemu oglekļa saturu FeP0 1 atbilstīgi standartam EN 10130
- Vertikālo ūdens kanālu solis : 33,3 mm
- Īscaurules : sānos 4 x G ½"
- Darba spiediens : 10 bar
- Maksimālā temperatūra : 110 °C
- Pārbaudes spiediens : 13 bar
- Krāsa : balta RAL 9016, citas krāsas no RAL standarta paletes – pēc pieprasījuma
- Papildu aprīkojums : stiprinājuma kronšteini, noslēgkorķis, atgaisotājs – komplektā ar radiatoru.

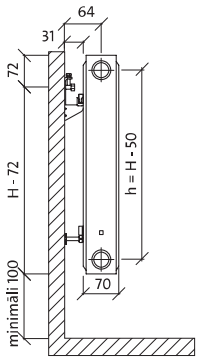
* radiatora vecais apzīmējums

sānskats

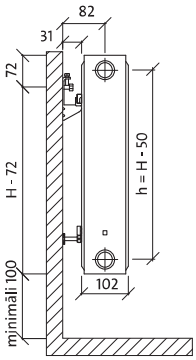
tips C 11



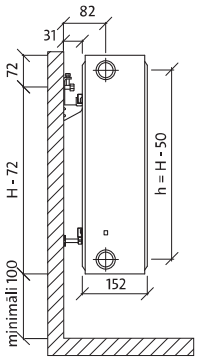
tips C 21s



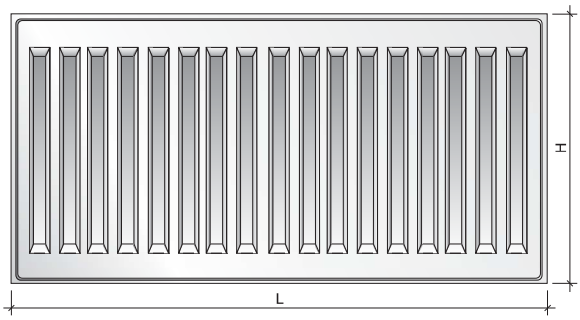
tips C 22



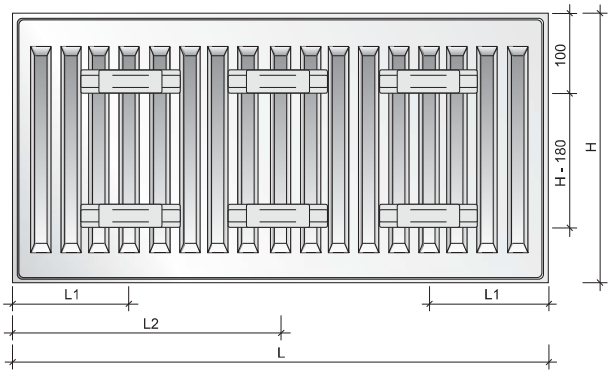
tips C 33



pretskats



skats no aizmugures



tilpums, svars un montāžas izmēri

tilpums: l/m

augst. / tips	300	400	450	500	550	600	900
11	1,7	2,2	2,5	2,7	3,0	3,2	4,5
21s	3,4	4,5	5,0	5,5	6,1	6,6	9,0
22	3,4	4,5	5,0	5,5	6,1	6,6	9,0
33	5,1	6,7	7,5	8,2	9,0	9,8	13,3

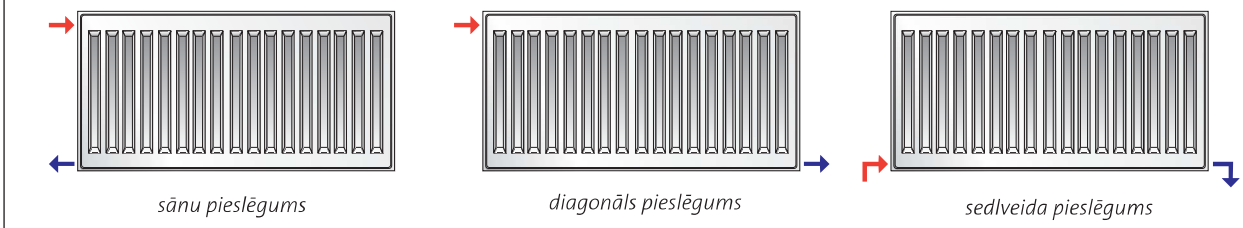
svars: kg/m

augst. / tips	300	400	450	500	550	600	900
11	9,1	12,3	13,9	15,5	17,1	18,7	28,3
21s	14,0	18,8	21,2	23,5	25,9	28,3	42,3
22	16,3	22,0	24,9	27,7	30,6	33,4	50,7
33	24,5	33,1	37,4	41,6	45,9	50,2	75,8

montāžas izmēri: mm

tips	C 11		C 21s, C 22, C 33	
L	L1	L2	L1	L2
400-1600	117	-	133	-
1800	117	917	133	900
2000	117	1017	133	1000
2300	117	1150	133	1167
2600	117	1317	133	1300
3000	117	1517	133	1500

ieteicamie savienojumi



sānu pieslēgums *diagonāls pieslēgums* *sedlveida pieslēgums*

- pievada caurule *- atgaitas caurule*

paneļu radiatori

Compact *tips 11*

PURMO C 11

PASŪTĪJUMA KODS : C11XXXYYYY

PIEMĒRS : C11600120 0

saīsināts nosaukums
tips
augstums
garums

garums [mm]	parametri $t_z / t_p / t_i$	augstums [mm]						
		300	400	450	500	550	600	900
400	**75/65/20 °C**	**218**	**284**	**316**	**347**	**378**	**407**	**571**
	70/55/20 °C	175	228	253	278	302	326	456
500	**75/65/20 °C**	**273**	**356**	**395**	**434**	**472**	**509**	**714**
	70/55/20 °C	219	285	317	348	378	407	571
600	**75/65/20 °C**	**328**	**427**	**474**	**521**	**566**	**611**	**856**
	70/55/20 °C	263	342	380	417	454	489	685
700	**75/65/20 °C**	**382**	**498**	**553**	**608**	**661**	**713**	**999**
	70/55/20 °C	307	399	443	487	529	570	799
800	**75/65/20 °C**	**437**	**569**	**632**	**694**	**755**	**814**	**1142**
	70/55/20 °C	350	456	506	556	605	652	913
900	**75/65/20 °C**	**491**	**640**	**711**	**781**	**850**	**916**	**1284**
	70/55/20 °C	394	513	570	626	680	733	1027
1000	**75/65/20 °C**	**546**	**711**	**790**	**868**	**944**	**1018**	**1427**
	70/55/20 °C	438	570	633	695	756	815	1141
1100	**75/65/20 °C**	**601**	**782**	**869**	**955**	**1038**	**1120**	**1570**
	70/55/20 °C	482	627	696	765	832	896	1255
1200	**75/65/20 °C**	**655**	**853**	**948**	**1042**	**1133**	**1222**	**1712**
	70/55/20 °C	526	684	760	834	907	978	1369
1400	**75/65/20 °C**	**764**	**995**	**1106**	**1215**	**1322**	**1425**	**1998**
	70/55/20 °C	613	798	886	973	1058	1141	1598
1600	**75/65/20 °C**	**874**	**1138**	**1264**	**1389**	**1510**	**1629**	**2283**
	70/55/20 °C	701	912	1013	1113	1209	1304	1826
1800	**75/65/20 °C**	**983**	**1280**	**1422**	**1562**	**1699**	**1832**	**2569**
	70/55/20 °C	788	1026	1140	1252	1361	1467	2054
2000	**75/65/20 °C**	**1092**	**1422**	**1580**	**1736**	**1888**	**2036**	**2854**
	70/55/20 °C	876	1140	1266	1391	1512	1630	2282
2300	**75/65/20 °C**	**1256**	**1635**	**1817**	**1996**	**2171**	**2341**	**3282**
	70/55/20 °C	1008	1311	1456	1599	1739	1874	2625
2600	**75/65/20 °C**	**1420**	**1849**	**2054**	**2257**	**2454**	**2647**	**3710**
	70/55/20 °C	1139	1482	1646	1808	1965	2119	2967
3000	**75/65/20 °C**	**1638**	**2133**	**2370**	**2604**	**2832**	**3054**	**4281**
	70/55/20 °C	1314	1710	1899	2086	2268	2445	3424

Radiatoru siltuma jauda (W) saskaņā ar standartu EN 442 pie parametriem 75/65/20 °C un 70/55/20 °C.

[W/m] 55/45/20 °C	**279**	**363**	**402**	**442**	**480**	**517**	**722**
parametrs n	**1,2981**	**1,3026**	**1,3048**	**1,3070**	**1,3093**	**1,3115**	**1,3170**

radiatoru tipi pieejami noliktavā

PURMO C 21s

PASŪTĪJUMA KODS : C21sXXXYYYY

PIEMĒRS : C21s600 1200

saīsināts nosaukums
tips
augstums
garums

garums [mm]	parametri $t_z / t_p / t_i$	augstums [mm]						
		300	400	450	500	550	600	900
400	**75/65/20 °C**	**304**	**385**	**424**	**462**	**500**	**536**	**744**
	70/55/20 °C	245	309	340	370	400	428	593
500	**75/65/20 °C**	**381**	**482**	**530**	**578**	**625**	**670**	**931**
	70/55/20 °C	306	387	425	463	500	535	741
600	**75/65/20 °C**	**457**	**578**	**636**	**694**	**749**	**804**	**1117**
	70/55/20 °C	367	464	510	556	600	643	890
700	**75/65/20 °C**	**533**	**674**	**742**	**809**	**874**	**938**	**1303**
	70/55/20 °C	429	541	595	648	699	750	1038
800	**75/65/20 °C**	**609**	**770**	**848**	**925**	**999**	**1072**	**1489**
	70/55/20 °C	490	619	680	741	799	857	1186
900	**75/65/20 °C**	**685**	**867**	**954**	**1040**	**1124**	**1206**	**1675**
	70/55/20 °C	551	696	765	833	899	964	1334
1000	**75/65/20 °C**	**761**	**963**	**1060**	**1156**	**1249**	**1340**	**1861**
	70/55/20 °C	612	773	850	926	999	1071	1483
1100	**75/65/20 °C**	**837**	**1059**	**1166**	**1272**	**1374**	**1474**	**2047**
	70/55/20 °C	674	850	935	1019	1099	1178	1631
1200	**75/65/20 °C**	**913**	**1156**	**1272**	**1387**	**1499**	**1608**	**2233**
	70/55/20 °C	735	928	1020	1111	1199	1285	1779
1400	**75/65/20 °C**	**1065**	**1348**	**1484**	**1618**	**1749**	**1876**	**2605**
	70/55/20 °C	857	1082	1190	1296	1399	1499	2076
1600	**75/65/20 °C**	**1218**	**1541**	**1696**	**1850**	**1998**	**2144**	**2978**
	70/55/20 °C	980	1237	1360	1482	1599	1713	2372
1800	**75/65/20 °C**	**1370**	**1733**	**1908**	**2081**	**2248**	**2412**	**3350**
	70/55/20 °C	1102	1392	1530	1667	1799	1928	2669
2000	**75/65/20 °C**	**1522**	**1926**	**2120**	**2312**	**2498**	**2680**	**3722**
	70/55/20 °C	1225	1546	1700	1852	1999	2142	2965
2300	**75/65/20 °C**	**1750**	**2215**	**2438**	**2659**	**2873**	**3082**	**4280**
	70/55/20 °C	1408	1778	1955	2130	2298	2463	3410
2600	**75/65/20 °C**	**1979**	**2504**	**2756**	**3006**	**3247**	**3484**	**4839**
	70/55/20 °C	1592	2010	2210	2407	2598	2784	3855
3000	**75/65/20 °C**	**2283**	**2889**	**3180**	**3468**	**3747**	**4020**	**5583**
	70/55/20 °C	1837	2319	2550	2778	2998	3213	4448

Radiatoru siltuma jauda (W) saskaņā ar standartu EN 442 pie parametriem 75/65/20 °C un 70/55/20 °C.

[W/m] 55/45/20 °C	**393**	**493**	**541**	**588**	**633**	**677**	**932**
parametrs n	**1,2803**	**1,2940**	**1,3008**	**1,3076**	**1,3145**	**1,3213**	**1,3390**

radiatoru tipi pieejami noliktavā

Compact *tips 22*

PURMO C 22

PASŪTĪJUMA KODS : C22XXXYYYY

PIEMĒRS : C226001200

saīsināts nosaukums
tips
augstums
garums

garums [mm]	parametri $t_z / t_p / t_i$	augstums [mm]						
		300	400	450	500	550	600	900
400	**75/65/20 °C**	**384**	**488**	**539**	**588**	**636**	**684**	**955**
	70/55/20 °C	308	391	430	469	508	545	759
500	**75/65/20 °C**	**481**	**611**	**674**	**735**	**796**	**855**	**1194**
	70/55/20 °C	385	488	538	587	635	681	949
600	**75/65/20 °C**	**577**	**733**	**808**	**882**	**955**	**1025**	**1433**
	70/55/20 °C	462	586	646	704	762	817	1138
700	**75/65/20 °C**	**673**	**855**	**943**	**1029**	**1114**	**1196**	**1672**
	70/55/20 °C	539	683	753	822	888	954	1328
800	**75/65/20 °C**	**769**	**977**	**1078**	**1176**	**1273**	**1367**	**1910**
	70/55/20 °C	616	781	861	939	1015	1090	1518
900	**75/65/20 °C**	**865**	**1099**	**1212**	**1323**	**1432**	**1538**	**2149**
	70/55/20 °C	693	879	969	1056	1142	1226	1707
1000	**75/65/20 °C**	**961**	**1221**	**1347**	**1470**	**1591**	**1709**	**2388**
	70/55/20 °C	770	976	1076	1174	1269	1362	1897
1100	**75/65/20 °C**	**1057**	**1343**	**1482**	**1617**	**1750**	**1880**	**2627**
	70/55/20 °C	846	1074	1184	1291	1396	1499	2087
1200	**75/65/20 °C**	**1153**	**1465**	**1616**	**1764**	**1909**	**2051**	**2866**
	70/55/20 °C	923	1172	1291	1408	1523	1635	2277
1400	**75/65/20 °C**	**1345**	**1709**	**1886**	**2058**	**2227**	**2393**	**3343**
	70/55/20 °C	1077	1367	1507	1643	1777	1907	2656
1600	**75/65/20 °C**	**1538**	**1954**	**2155**	**2352**	**2546**	**2734**	**3821**
	70/55/20 °C	1231	1562	1722	1878	2031	2180	3035
1800	**75/65/20 °C**	**1730**	**2198**	**2425**	**2646**	**2864**	**3076**	**4298**
	70/55/20 °C	1385	1757	1937	2112	2285	2452	3415
2000	**75/65/20 °C**	**1922**	**2442**	**2694**	**2940**	**3182**	**3418**	**4776**
	70/55/20 °C	1539	1953	2152	2347	2538	2725	3794
2300	**75/65/20 °C**	**2210**	**2808**	**3098**	**3381**	**3659**	**3931**	**5492**
	70/55/20 °C	1770	2245	2475	2699	2919	3133	4363
2600	**75/65/20 °C**	**2499**	**3175**	**3502**	**3822**	**4137**	**4443**	**6209**
	70/55/20 °C	2001	2538	2798	3051	3300	3542	4932
3000	**75/65/20 °C**	**2883**	**3663**	**4041**	**4410**	**4773**	**5127**	**7164**
	70/55/20 °C	2309	2929	3229	3521	3808	4087	5691

Radiatoru siltuma jauda (W) saskaņā ar standartu EN 442 pie parametriem 75/65/20 °C un 70/55/20 °C.

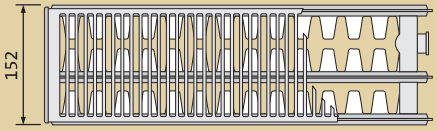
[W/m] 55/45/20 °C	**488**	**618**	**680**	**740**	**799**	**857**	**1185**
parametrs n	**1,3094**	**1,3182**	**1,3226**	**1,3270**	**1,3314**	**1,3358**	**1,3561**

radiatoru tipi pieejami noliktavā

Compact *tips 33*

paneļu radiatori

PURMO C 33



PASŪTĪJUMA KODS : C33XXXYYYY

PIEMĒRS : C33600 1200

saīsināts nosaukums
tips
augstums
garums

garums [mm]	parametri $t_z / t_p / t_i$	augstums [mm]						
		300	400	450	500	550	600	900
400	**75/65/20 °C**	**539**	**680**	**748**	**814**	**879**	**942**	**1304**
	70/55/20 °C	431	543	596	649	700	750	1035
500	**75/65/20 °C**	**674**	**850**	**935**	**1018**	**1099**	**1178**	**1630**
	70/55/20 °C	539	678	746	811	875	937	1294
600	**75/65/20 °C**	**808**	**1019**	**1121**	**1221**	**1318**	**1414**	**1956**
	70/55/20 °C	647	814	895	973	1050	1124	1553
700	**75/65/20 °C**	**943**	**1189**	**1308**	**1425**	**1538**	**1649**	**2282**
	70/55/20 °C	754	950	1044	1135	1225	1312	1812
800	**75/65/20 °C**	**1078**	**1359**	**1495**	**1628**	**1758**	**1885**	**2608**
	70/55/20 °C	862	1085	1193	1298	1399	1499	2071
900	**75/65/20 °C**	**1212**	**1529**	**1682**	**1832**	**1977**	**2120**	**2934**
	70/55/20 °C	970	1221	1342	1460	1574	1687	2329
1000	**75/65/20 °C**	**1347**	**1699**	**1869**	**2035**	**2197**	**2356**	**3260**
	70/55/20 °C	1078	1357	1491	1622	1749	1874	2588
1100	**75/65/20 °C**	**1482**	**1869**	**2056**	**2239**	**2417**	**2592**	**3586**
	70/55/20 °C	1186	1492	1640	1784	1924	2061	2847
1200	**75/65/20 °C**	**1616**	**2039**	**2243**	**2442**	**2636**	**2827**	**3912**
	70/55/20 °C	1293	1628	1789	1946	2099	2249	3106
1400	**75/65/20 °C**	**1886**	**2379**	**2617**	**2849**	**3076**	**3298**	**4564**
	70/55/20 °C	1509	1899	2087	2271	2449	2624	3623
1600	**75/65/20 °C**	**2155**	**2718**	**2990**	**3256**	**3515**	**3770**	**5216**
	70/55/20 °C	1724	2171	2386	2595	2799	2999	4141
1800	**75/65/20 °C**	**2425**	**3058**	**3364**	**3663**	**3955**	**4241**	**5868**
	70/55/20 °C	1940	2442	2684	2919	3149	3373	4659
2000	**75/65/20 °C**	**2694**	**3398**	**3738**	**4070**	**4394**	**4712**	**6520**
	70/55/20 °C	2156	2714	2982	3244	3499	3748	5176
2300	**75/65/20 °C**	**3098**	**3908**	**4299**	**4681**	**5053**	**5419**	**7498**
	70/55/20 °C	2479	3121	3429	3730	4023	4310	5953
2600	**75/65/20 °C**	**3502**	**4417**	**4859**	**5291**	**5712**	**6126**	**8476**
	70/55/20 °C	2802	3528	3877	4217	4548	4873	6729
3000	**75/65/20 °C**	**4041**	**5097**	**5607**	**6105**	**6591**	**7068**	**9780**
	70/55/20 °C	3233	4070	4473	4866	5248	5622	7764

Radiatoru siltuma jauda (W) saskaņā ar standartu EN 442 pie parametriem 75/65/20 °C un 70/55/20 °C.

[W/m] 55/45/20 °C	**683**	**856**	**939**	**1020**	**1098**	**1173**	**1614**
parametrs n	**1,3140**	**1,3255**	**1,3313**	**1,3371**	**1,3428**	**1,3486**	**1,3600**

radiatoru tipi pieejami noliktavā

PURMO

Ambient, no heat
Electrical heat 9-18 kW
Water heat

Lengths: 1, 1,5 and 2 metres

Thermozone® AD 300 A/E/W

Air curtains for entry doors with heights of up to 3,5 metres

AD300 is an air curtain with a modern design intented for permanent installation above doorways with heights of up to 3,5 meters. By separating zones of different temperature with a jet of air, AD300 effectively prevents cold draughts through open doorways and provides good heating comfort and the opportunity to make use of the floor space close to the opening. AD300 can also be used for heating and drying at the opening.

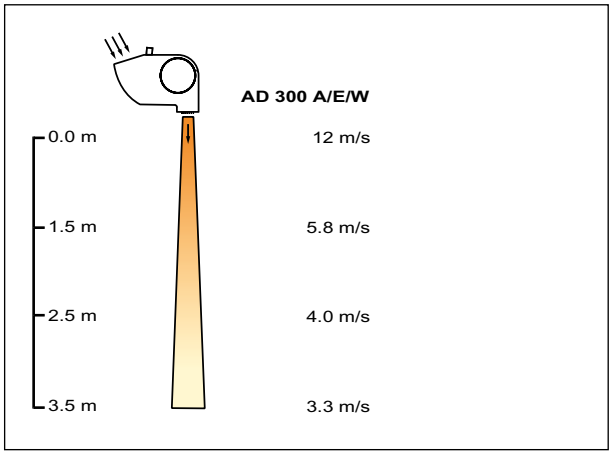
A significantly reduced energy loss gives large savings. An adjustable air blower grille makes it possible to direct the air for an optimal air curtain effect.

With AD300A without heat it is possible to significantly reduce energy losses through openings to refrigerated rooms, or openings to air conditioned rooms.

AD300 can be built into false ceilings. For wide doorways it is possible to mount several units beside each other and control them with a single thermostat and control panel. The three different product lengths make it possible to cover openings of different widths.

- Low sound level.
- Corrosion proof housing made of hot zinc-plated and powder enamelled steel panels. Colour: RAL 9016.
- Adjustable c/c distance between mounting brackets.
- Easy to mount.
- Compact and easily positioned.
- The front panel is easy to remove, which facilitates installation and maintenance.
- Optimized airflow with Thermozone technology.

Air velocity profile



2008-02-23

Design and specifications are subject to change without notice.

Technical specifications | Thermozone AD 300 A without heat

Type	Output [kW]	Airflow [m³/h]	Sound level*1 [dB(A)]	Voltage [V]	Amperage [A]	Length [mm]	Weight [kg]
AD310A	0	1200/1900	46/57	230V~	1,4	1025	22
AD315A	0	1800/3200	47/60	230V~	1,8	1565	32
AD320A	0	2400/3800	50/61	230V~	2,4	2028	42

Technical specifications | Thermozone AD 300 E with electrical heat

Type	Output steps [kW]	Airflow [m³/h]	Δt*2 [°C]	Sound level*1 [dB(A)]	Voltage [V] Amperage [A] (control)	Voltage [V] Amperage [A] (heat)	Length [mm]	Weight [kg]
AD310E09	0/4,5/9	1200/1900	22/14	46/57	230V~/1,4A	400V3~/13A	1025	25
AD315E14	0/7/13,5	1800/3200	22/13	47/60	230V~/1,8A	400V3~/19,5A	1565	37
AD320E18	0/9/18	2400/3800	22/14	50/61	230V~/2,4A	400V3~/26A*3	2028	49

Technical specifications | Thermozone AD 300 W with water heat

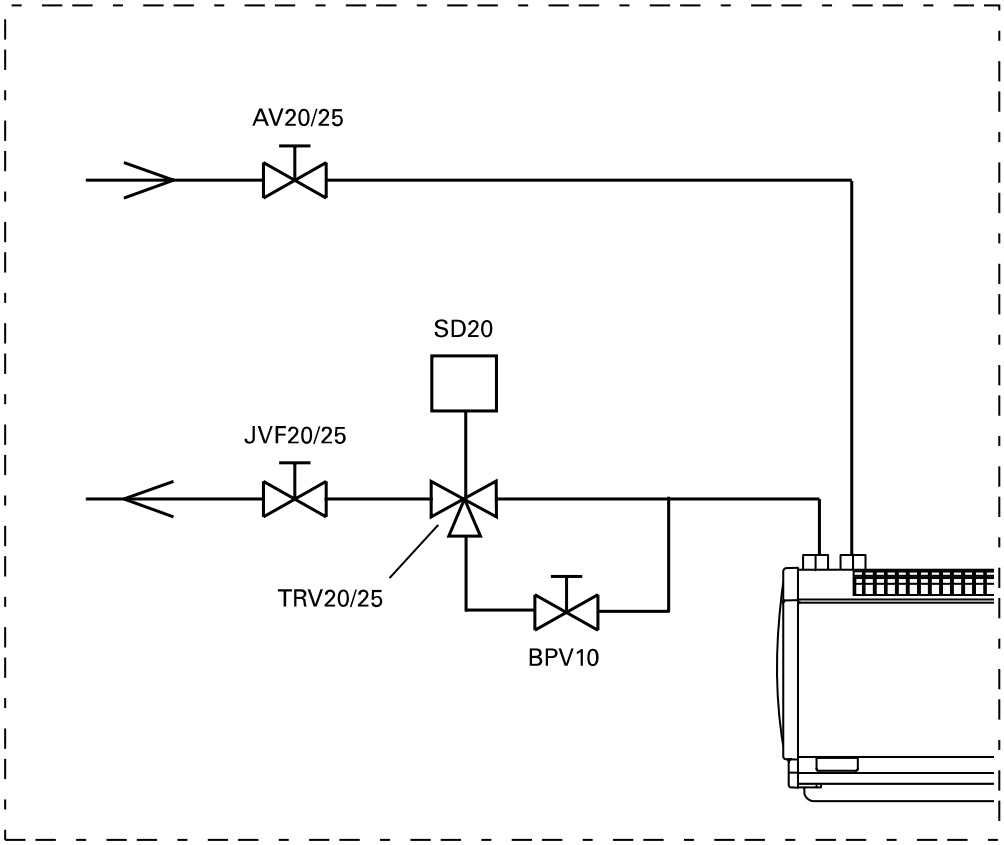
Type	Output*4 [kW]	Airflow [m³/h]	Δt*2,4 [°C]	Water volume [l]	Sound level*1 [dB(A)]	Voltage [V]	Amperage [A]	Length [mm]	Weight [kg]
AD310W	22	1150/1800	41/35	2,1	44/57	230V~	1,2	1025	28
AD315W	37	1700/3000	43/36	3,2	46/59	230V~	1,7	1565	40
AD320W	45	2300/3600	43/37	4,1	47/60	230V~	2,4	2028	54

*1) Conditions: Distance to the unit 5 metres. Directional factor: 2. Equivalent absorption area: 200 m².
*2) Δt = temperature rise of passing air at maximum heat output and lowest/highest airflow.
*3) Power supply 2x9 kW (2x13A), separate feedings.
*4) Applicable at water temperature 80/60 °C, air temperature +15 °C.

Protection class AD300A/E/W (IP20)

Approved by SEMKO and CE compliant.

VR 20/25



SE ... 3

GB ... 8

VR 20/25

For regulating the waterflow in water-heated units.

The VR20/25 contains the following parts:
1. AV20/25, off regulator valve
2. JVF20/25, balancing valve
3. TRV20/25, 3-way valve
4. SD20, actuator on/off 230 V~ ("soft closing")
5. BPV10, bypass valve

SE

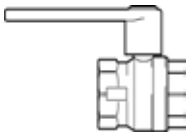
Avstängningsventilen (AV20/25) består av en kulventil som antingen är öppen eller stängd och används för att kunna stänga av flödet, t.ex. vid service. Med injusteringsventilen kan flödet finjusteras manuellt eller stängas av helt. OBS! Vid stängd ventil kan 100 % täthet ej garanteras. Det injusterade vattenflödet kan avläsas direkt på ventilen. Om trevägsventilen är stängd, passerar ett lågt flöde genom bypassventilen (BPV10), för att det alltid ska finnas varmt vatten i värmebatteriet. Detta för att ge en snabb värmetilförsel t.ex. när en port öppnas samt för ett visst frostskydd. Ställdonet (SD20) reglerar värmetillförseln on/off. SD20 är "mjukstängande" för att undvika oljud och tryckslag i rörsystemet.

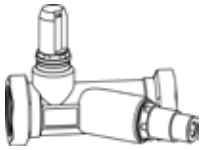
Ventilsatsen finns med två olika dimensioner på ventilerna. VR20 har DN20 (3/4") vilket har totalt Kv-värde på 3,01 och VR25 har DN25 (1") då totala Kv-värdet är 4,70. Bypassventilen har DN10 (3/8"). För styrning av VR20/25 komplettera med lämplig termostat.

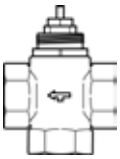
GB

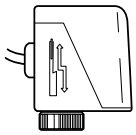
The off regulator (AV20/25) is either set to be closed or open and it's therefore used when no waterflow is wanted, for example during maintenance. With the balancing valve the waterflow can be manually adjusted or be closed completely. NB! Completely closed balancing valve is not 100 % secure of water leakage. The adjusted waterflow can be read directly on the valve without any other instruments. If the 3-way valve is closed, the waterflow will pass by through the bypass valve (BPV10). The bypass valve is used for a certain frost protection or when hot water should always exist in the waterbattery at all times, for example in case of a door opens and a quick heat supply is needed. The actuator (SD20) regulates the water supply on/off and it's "soft closing" just to avoid noise and pressure blow in the pipe system.

The set of valves has two different dimensions. The VR20 has DN20 (3/4") which has the total Cv-value of 3,01 and the VR25 has DN25 (1") has the total Cv-value of 4,70. The bypass valve has a DN10 (3/8"). For regulating the VR20/25 complement with an appropriate thermostat.


AV20/25


JVF20/25


TRV20/25

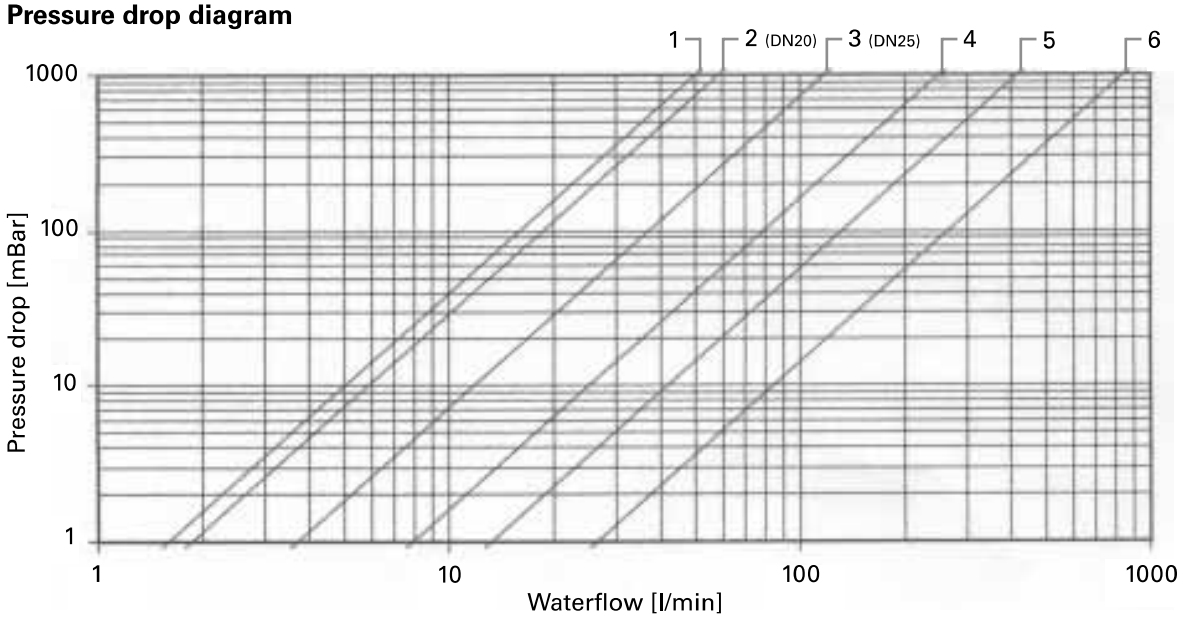

SD20

BPV10

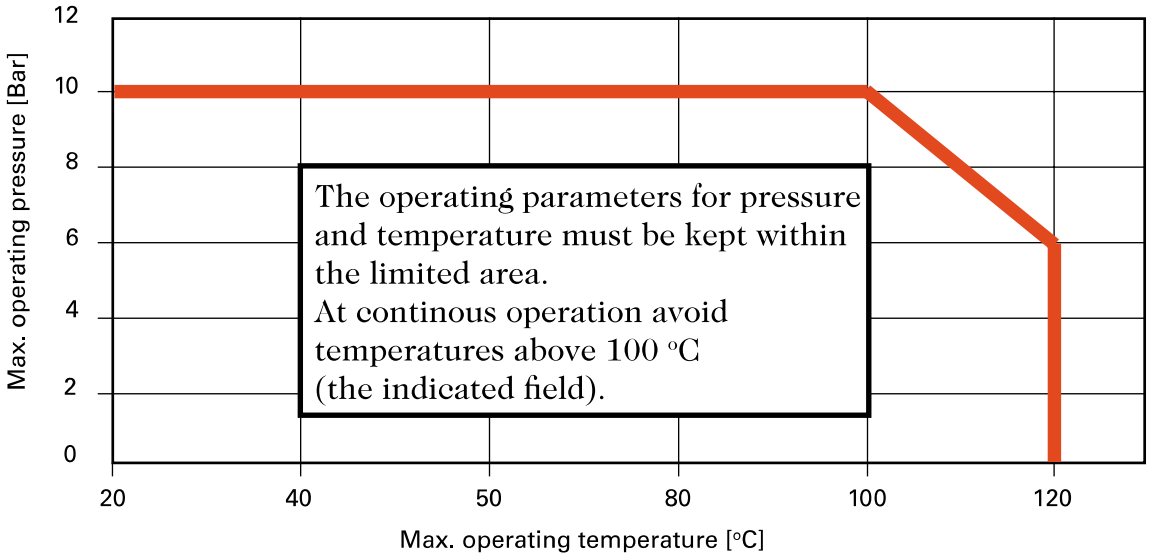
Technical specifications | VR20/25

Type	Article no.	RSK no.	Description	HxWxD [mm]
VR20/25	10089 / 10091	672 59 98 / 672 59 99	Waterflow regulator	-
AV20/25	10017 / 10020	672 75 94 / 672 75 95	Off regulator water valve	70x130x32 / 85x140x42
JVF20/25	16788 / 16789	672 75 96 / 672 75 97	Balancing valve	86x37x68 / 120x69x73
TRV20/25	10005 / 10002	672 75 98 / 672 75 99	3-way valve	66x66x40 / 90x74x45
SD20	10073	672 70 37	Actuator on/off (”soft closing”)	75x75x65
BPV10	10030	672 76 00	Bypass valve	63x45x28

Pressure drop diagram



Pressure/temperature diagram



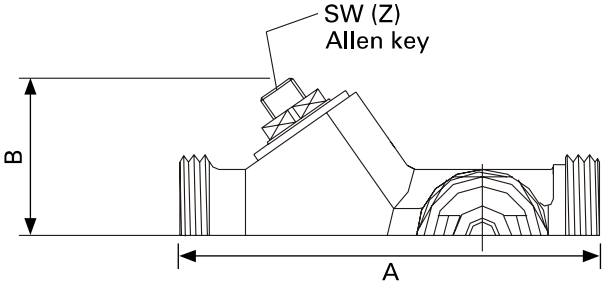
Technical specifications | JVF20/25

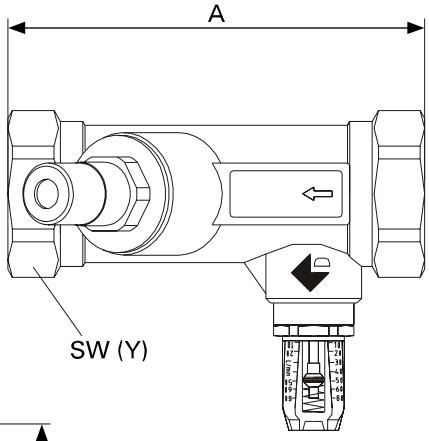
Type	DN	Connection	Article no.	RSK no.	HxWxD [mm]	Weight [kg]
JVF20	20	15/22 mm compression fitting	16788	672 75 96	86x37x68	-
JVF25	25	Internally G25	16789	672 75 97	120x69x73	-

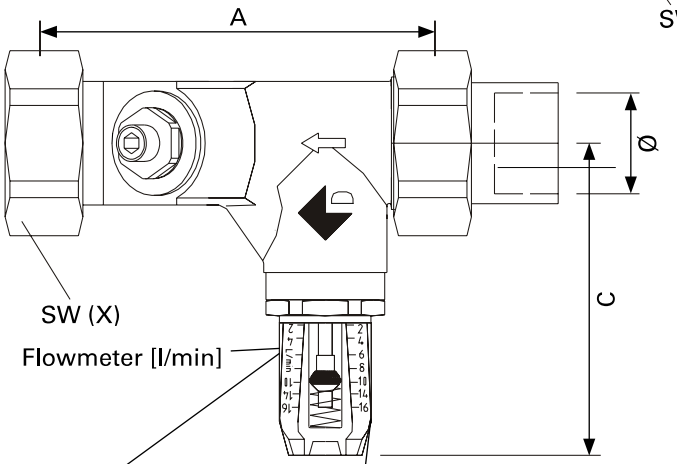
Material

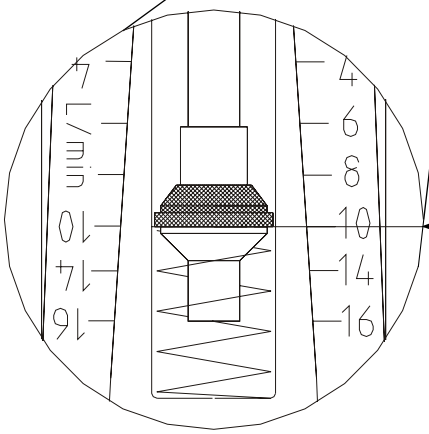
Housing and interior :	Brass
Flowmeter :	High quality plastics - impact resisting and temperature stable
Spring :	Stainless steel
Gaskets :	EPDM elastomers

Dimensions [mm]









Example: Waterflow 10 l/min

Connection	A	B	C	SW(X)	SW(Y)	SW(Z)
15/22 mm compression fitting	86	37	68	37	-	4
Internally G25	120	69	73	46	42,5	6

3-way valve (TRV20/25)

(VG5800KC / VG5800MC)

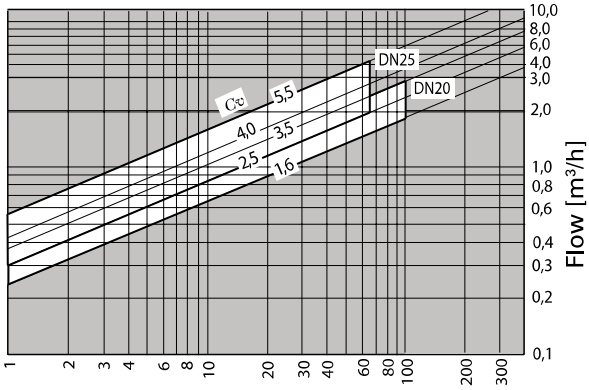
Application

TRV20/25 (3-way valves) are primarily designed to regulate the flow of water in responce to demand of a controller. These valves are made in forged brass and stainless steel stem which ensures a long life.

The valves should be used in combination with an electric on/off actuator. The actuator can be mounted after piping, this simplifies installation in confined locations. The valves have even a built in return spring which allows the valves to return to normal position when the actuator is de-energized.

Choice of valve

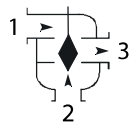
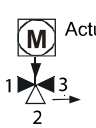
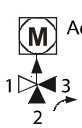
The right dimension of the valve can be decided from the diagram below. Keep in mind that the pressure drop and the flow of water must be kept within the white indicated field.



Pressure drop p, [kPa] (1 kPa = 10 mBar = 100 mmWK)

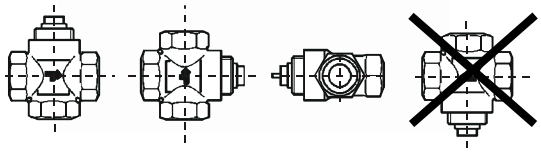
Operating

When power is applied the actuator pushes the valve stem down against the return spring which allows the waterflow to pass by. When de-energized the return spring will return the valve to it's normal position, a closed valve.

Type of valve	Stem movement/flow ▶ = Flow ▷ = No flow
 3-way valve (TRV20/25)	 Actuator on  Actuator off

Mounting

The valve must be mounted in the direction of the arrow according to the direction of the flow of water that pass by the valve. Valve with an actuator must be mounted within 90 degrees of the upright position, free from dripping water and easy accessible for the electrical wiring.



OK OK OK NO!

Technical specifications | TRV20/25

Type	Article no.	RSK no.	HxWxD [mm]
TRV20	10005	672 75 98	66x66x40
TRV25	10002	672 75 99	90x74x45

Specifications	TRV20/25	
Connection :	DN20 (3/4")	DN25 (1")
Cv-värde (set for TRV) :	3.5	5.5
Max. pressure drop :	100 kPa	62 kPa
Fluid temperature limits :	+ 2 °C to + 95 °C	
Ambient temperature limits :	Min. : 2 °C	Max. : 50 °C
Stroke :	3 mm	
Weight [kg] :	0,48	0,8

Material

Valve :	Brass
Packing nut :	Brass
Cage :	Brass
Stem :	ANSI Stainless steel
Spring :	Stainless steel
Plug :	Rubber EPT
Packning :	Two rubber EPT O-rings

Actuator on/off (SD20)

(VA-7010-8103A)

Application

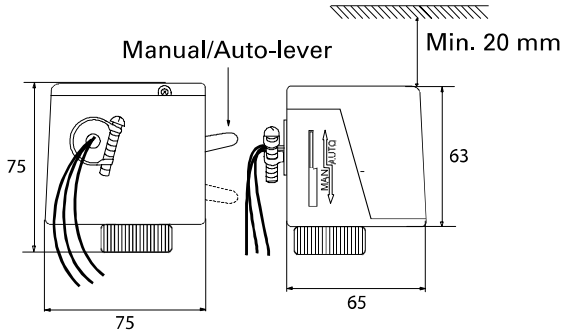
The electrical actuator in combination with the 3-way valve (TRV20/25) is used for regulating the heat supply to the unit. It's function is to open or close the valve (on/off). The actuator will open the valve when power is applied. The actuator is "soft closing" just to avoid noise and pressure blow in the pipe system.

The electrical actuator can be mounted and rotated after that the valve has been installed.

For regulating the actuator in combination with valve complement with appropiate thermostat.

Mounting

Never use the actuator as a mounting lever. Make sure the actuator is free of thermal insulation connections and leave at least 20 mm clearance above the actuator for mounting purposes according to the figure below.



Technical specifications | SD20

Type	Article no.	RSK no.	HxWxD [mm]	Weight [kg]
SD20	10073	672 70 37	75x75x65	0,5

Action :	On/Off
Supply Voltage :	230 V~ -10 % / +15 %
Power consumption :	7 VA
Min. force (nominal) :	150 N -10 % / +20 %
Stroke (nominal) :	3 mm (max. 5 mm)
Full stroke time "On" :	Nominal 10 sec.
Full stroke time "Off" :	Nominal 5 sec.
Enclosure :	IP40, NEMA 1
Ambient operating condition :	+2 °C to +50 °C
Ambient storage condition :	-20 °C to +65 °C
CE Conformity :	EMC Directive 89/336 EU

Bypass valve (BPV10)

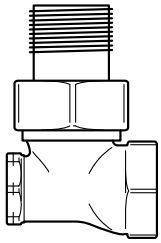
(193SN38R)

Application

The bypass valve is used when a small amount flow of water should pass by the unit at all times. The purpose of this is that the water should always stay hot in the watercoil, in cases when a door opens and a quick heat supply is needed.

This kind of valve has the dimension DN10 (3/8").

When mounting the plug inside the valve must be screwed entirely at first and then screwed back a whole lap. In cases where the distance between inlet and the unit is far away, open the plug even more by screwing the plug backwards.

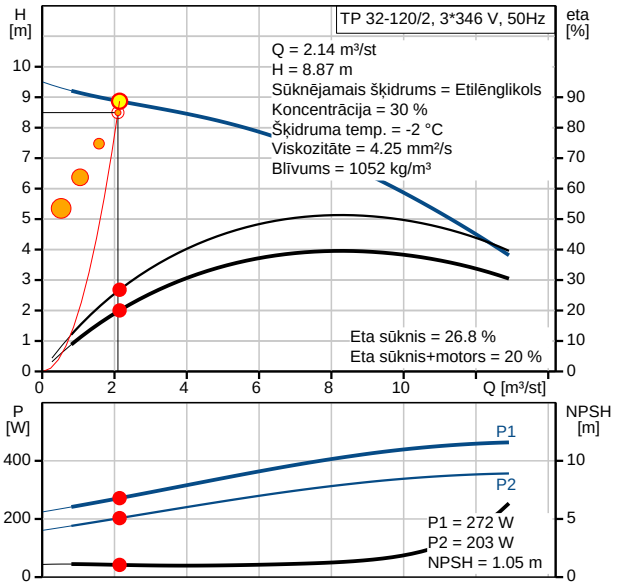


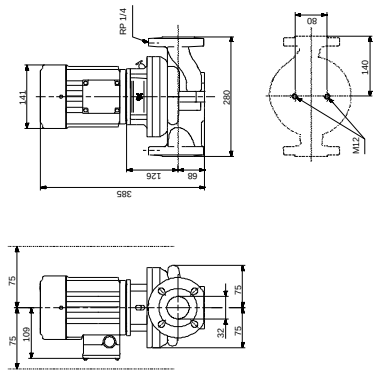
Technical specifications | BPV10

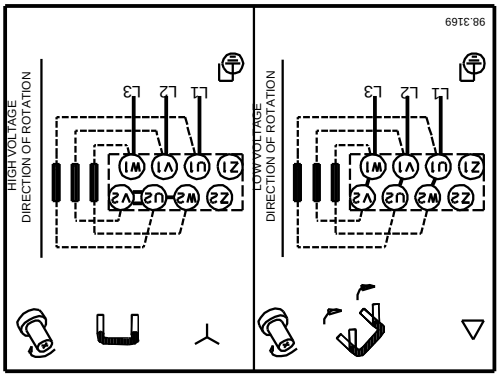
Type	Article no.	RSK no.	HxWxD [mm]	Weight [kg]
BPV10	10030	672 76 00	63x45x28	0,17

Uzņēmuma nosaukums: -
Izveidotājs: -
Tālrunis: -
Fakss: -
Datums: -

Apraksts	Vērtība
Izstrādājuma nosaukums:	TP 32-120/2 A-J-A-RUUE A-J-A RUUE
Izstrādājuma Nr.:	96472791
EAN numurs:	5700395034196
Technical:	
Speed for pump data:	2890 rpm
Faktiski aprēķinātā plūsma:	2.14 m³/st
Sūkņa rezultējošais sūknēšanas augstums:	8.87 m
Maks. sūkn. augstums:	120 dm
Faktiskais sūkņrata diametrs:	84 mm
Vārpstas blīv.:	RUUE
Līknes pielaide:	ISO 9906:1999 Annex A
Sūkņa variants:	A
Modelis:	A
Materiāli:	
Sūkņa korpuss:	Čuguns
	EN-JL1040
	ASTM A48-40 B
Sūkņrats:	Nerūsošais tērauds
	DIN W.-Nr. 1.4301
	AISI 304
Materiāla kods:	A
Uzstādīšana:	
Maksimālā vides temperatūra:	40 °C
Maks. darba spiediens:	14 bar
Standarta atloks:	JIS
Savien. kods:	J
Pievienojums:	DN 32
Spiediena pakāpe:	10K
Garums no viena pievienojuma līdz otram:	280 mm
Atloka izmērs motoram:	FT85
Šķidrums:	
Sūknējamais šķidrums:	Etilēnglikols
Šķidruma temperatūras diapazons:	-25 .. 90 °C
Concentration:	30 %
Liquid temp:	-2 °C
Blīvums:	1052 kg/m³
Kinemātiskā viskozitāte:	4.25 mm²/s
Elektriskie dati:	
Motora tips:	71A
IE Efficiency class:	NA
Polu skaits:	2
Nominālā jauda - P2:	0.37 kW
Tīkla frekvence:	50 Hz
Nominālais spriegums:	3 x 200-220 D/346-380 Y V
Nominālā strāva:	1,90/1,10 A
Starta strāva:	490-530 %
Cos phi - jaudas koeficients:	0,80-0,70
Nominālais ātrums:	2850-2880 rpm
Efficiency:	78,5%
Motora efektivitāte pilnas slodzes gadījumā:	78,5 %
Motor efficiency at 3/4 load:	79,0-76,5 %
Motor efficiency at 1/2 load:	75,5-71,5 %
Korpusa klase (IEC 34-5):	55 (Protect. water jets/dust)
Izolācijas klase (IEC 85):	F
Motora aizsardz.:	None







Uzņēmuma nosaukums:	-
Izveidotājs:	-
Tālrunis:	-
Fakss:	-
Datums:	-

Apraksts	Vērtība
Motors Nr.:	85325102

Citi:

Minimum efficiency index, MEI ≥: 0.40

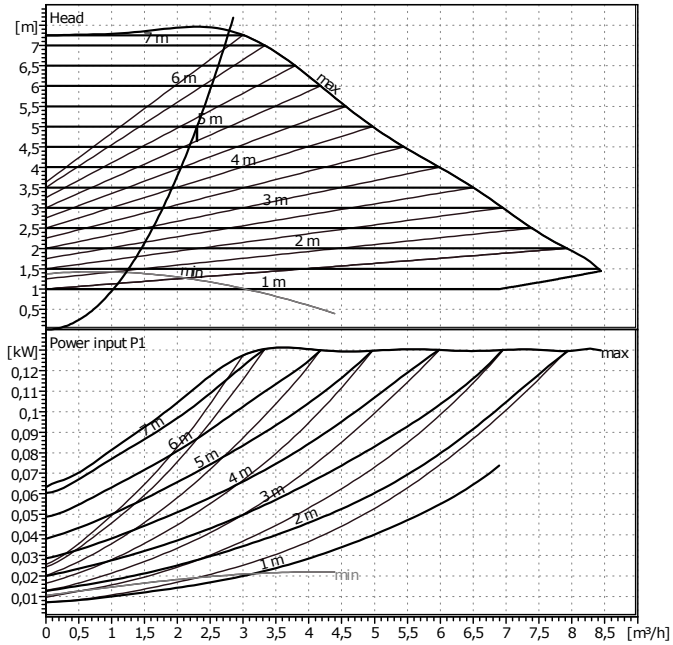
Neto svars:	19.8 kg
Bruto svars:	22.3 kg
Piegādes tilpums:	0.06 m³

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263 Dortmund
Phone 0231/4102-0
Fax 0231/4102-7363

Stratos 30/1-8 PN 10

System: Premium high-efficiency pump

Customer		Project	
Customer no.		Project no.	
Contact		Position no.	
Care of		Location	
		Date	13.09.2013



Requested data

Flow	2,3	m³/h
Head	5	m
Fluid	Water, pure	
Fluid temperature	60	°C
Density	0,9983	kg/dm³
Kinematic viscosity	1,005	mm²/s
Vapor pressure	0	bar

Pump data

Make	WILO	
Type	Stratos 30/1-8 PN 10	
Pumpe type	Single head pump	
Operating type	dp-c	
Pressure rating	PN10	
Min. fluid temperature	-10	°C
Max. fluid temperature	110	°C

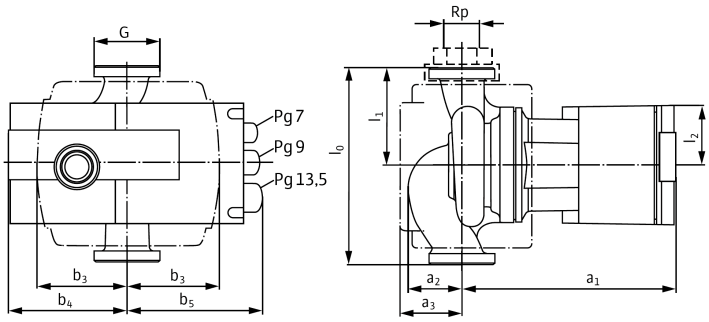
Hydraulic data (duty point)

Flow	2,3	m³/h
Head	5	m
Power input P1	0,0708	kW

Power input * no. of pumps

Minimum suction head

Temperature	50	95	110			°C
Minimum suction head	3	10	16			m



Materials / Shaft seal

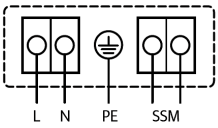
Pump housing	EN-GJL-200
Impeller	Fiber-reinforced PPS
Shaft	X 46 Cr 13
Bearing	Metal impregnated carbon

Dimensions per pump

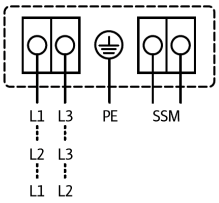
mm

a1	182	b5	114				
a2	43	l0	180				
a3	56	l1	90				
b3	76	l2	49				
b4	89	G	32				

Suction side	1¼"/G 2	/ PN10
Discharge side	1¼"/G 2	/ PN10
Weight	4,2	kg



1~ 230 V, 50 Hz / 60 Hz



3~ 230 V, 50 Hz / 60 Hz

ErP READY — APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

HAND WERKER MARKE MEISTERKLASSE — Von Profis. Für Qualität.

Motordata per Motor/Pump/

Energy Efficiency Index (EEI)	<=0,23	
Rated power P2	0,1	kW
Power input P1	0,13	kW
Nominal speed	3700	1/min
Rated voltage	1~230 V,50 Hz	
Max. current	1,2	A
Degree of protection	IP X4D	
Permitted voltage tolerance	+/- 10%	

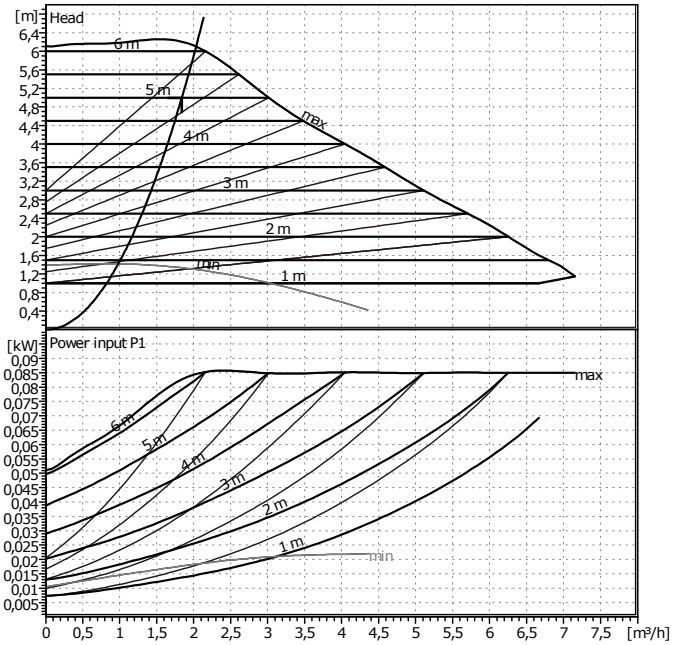
Item no. of standard version 2095496

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263 Dortmund
Phone 0231/4102-0
Fax 0231/4102-7363

Stratos 30/1-6 PN 10

System: Premium high-efficiency pump

Customer		Project	
Customer no.		Project no.	
Contact		Position no.	
Care of		Location	
		Date	13.09.2013



Requested data

Flow	1,84	m³/h
Head	5	m
Fluid	Water, pure	
Fluid temperature	60	°C
Density	0,9983	kg/dm³
Kinematic viscosity	1,005	mm²/s
Vapor pressure	0	bar

Pump data

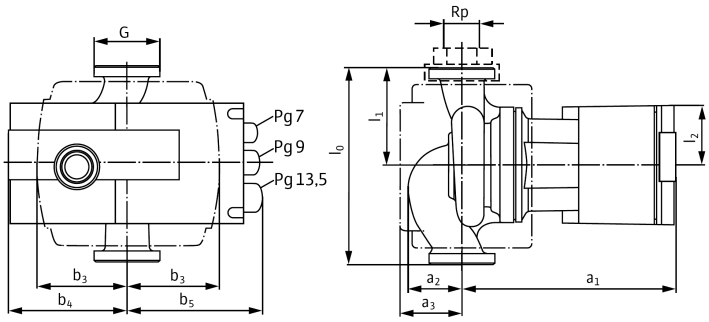
Make	WILO	
Type	Stratos 30/1-6 PN 10	
Pumpe type	Single head pump	
Operating type	dp-c	
Pressure rating	PN10	
Min. fluid temperature	-10	°C
Max. fluid temperature	110	°C

Hydraulic data (duty point)

Flow	1,84	m³/h
Head	5	m
Power input P1	0,0636	kW
	Power input * no. of pumps	

Minimum suction head

Temperature	50	95	110			°C
Minimum suction head	3	10	16			m



Materials / Shaft seal

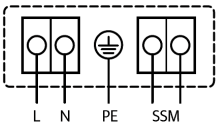
Pump housing	EN-GJL-200
Impeller	Fiber-reinforced PPS
Shaft	X 46 Cr 13
Bearing	Metal impregnated carbon

Dimensions per pump

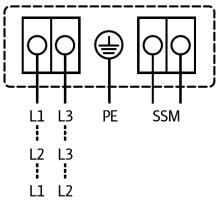
mm

a1	182	b5	114				
a2	43	l0	180				
a3	56	l1	90				
b3	76	l2	49				
b4	89	G	32				

Suction side	1¼"/G 2	/ PN10
Discharge side	1¼"/G 2	/ PN10
Weight	4,2	kg



1~ 230 V, 50 Hz / 60 Hz



3~ 230 V, 50 Hz / 60 Hz

ErP READY — APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

HAND WERKER MARKE MEISTERKLASSE — Von Profis. Für Qualität.

Motordata per Motor/Pump/

Energy Efficiency Index (EEI)	<=0,23	
Rated power P2	0,065	kW
Power input P1	0,085	kW
Nominal speed	3400	1/min
Rated voltage	1~230 V,50 Hz	
Max. current	0,78	A
Degree of protection	IP X4D	
Permitted voltage tolerance	+/- 10%	

Item no. of standard version 2095495

PNEUMATEX®

- **Pressures**

Static height	H_{ST}	2 m
Vapour pressure	p_D	0.0 bar
Response pressure safety valve	PSV	3 bar
Minimum pressure (installation)	P0	1.0 bar

- **Temperatures**

Max. system temperature	$t_{max.}$	3 °C
Min. system temperature	$t_{min.}$	-20 °C
Antifreeze	Z	35 %
Expansion coefficient	e	0.0043

- **Capacities | Water contents**

Chiller		**Expansion pipe min. DN_e**	**Capacity/kW**	**Content/litre**
C1			39	
total	Statico,Compresso	20	39	0
	Transfero up to 10 m	-		
	Transfero up to 30 m	-		

Consumers	**Content/litre**
Cooling coils	15
Other, e.g. buffer	0
Pipe	15
total	30
Total installation	**30**

- **Statico**

Optimum water reserve plus utilisation of vessel reserve	V_{vopt}	3 Lit.
	v_{vopt}	11.0 %
Reserve = (nominal volume / calculated volume - 1)*100%	R	1127 %
Pressure factor (pe+1)/(pe-P0)	Df	2.3
Pre set pressure = Minimum pressure (installation), set at the Statico	P0	1.0 bar
Initial pressure	p_a	2.4 bar
Final pressure	p_e	2.5 bar
Pressure curve p(t)	see table below	

Equipment chillers
Chiller 1

1 5363030 1 **DSV 25-3,0 DGH**
Safety valve, gun Metal, protection of the maximum pressure on heat generators, secuguard version, 5-year warranty, precision valve with guaranteed small opening and closing pressure, spring loaded, with manual blow off lever, spring chamber is bellow sealed, pressure balanced, heating water systems, addition of antifreeze agent up to 50%; vertical installation, inlet and outlet side with internal thread, outlet side increased;

deployment in systems according to EN 12828, SWKI 93-1, CE-component inspected according to TRD 721-TÜV SV xx-665 DGH, PED/DEP 97/23/EC-01 202 111-B-00029 ;

Swiss made by Pneumatex;

Safety valve pressure	PSV	3.0 bar
Opening pressure difference	OSV	PSV * 0.1 bar
Closing pressure difference	ASV	PSV * 0.1 bar
Blow off capacity - steam	Q^{PSV}	320 kW
Blow off capacity - water	Q^{PSVW}	20750 kW
Max. admissible pressure	PS	25 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Max. admissible temperature	TS	120 °C
Min. admissible temperature	TSmin	-10 °C
Connection in	SE	G 1
Connection out	SA	G 1 1/2
Height	H	233 mm
Length	L	86 mm
Empty weight	G	1.8 kg

Equipment system
Favorite

2 7101000 1 **Statico SD 8.3**
expansion vessel, with fixed air cushion, heating, solar and chilled water systems; steel, welded, color beryllium;

discus shaped, wall bracket for the easy assembly, installation with bottom, side or top connection;

airproof butyl bag, according to EN 13831 and Pneumatex internal standard, permanently stable pre-pressure;

addition of antifreeze agent up to 50%;

CE design-tested according to PED/DEP 97/23/EC;

5-year warranty for the vessel;

Swiss made by Pneumatex;

Nominal volume	VN	8 litre
Max. admissible pressure	PS	3 bar
Max. admissible pressure Switzerland	PS^{CH}	3 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Pre-pressure, factory-set	P0	1 bar
Max. admissible temperature	TS	120 °C
Min. admissible temperature	TSmin	-10 °C
Max. admissible bag temperature	TB	70 °C
Min. admissible bag temperature	TBmin	5 °C
Connection	S	R 1/2
Diameter	D	314 mm
Height	H	166 mm
Empty weight	G	3.5 kg

3 5351432 1 **DLV 15**
Lock shield valve, brass, Maintenance and disassembly of expansion vessels, can only be closed with an allen key which is include in the supply, ball valve with DN 15 hose connection for fast draining, heating, solar and cooling water systems, addition of antifreeze agent up to 50%; female thread on both sides, screw connection on the vessel connection side;

deployment in systems according to EN 12828, SWKI 93-1;

Max. admissible pressure	PS	16 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Max. admissible temperature	TS	120 °C

Min. admissible temperature	TSmin	-10 °C
Connection	S	Rp 3/4
Connection vessel	SG	Rp 1/2
Connection dewatering	SW	G 3/4
Length	L	117 mm
Empty weight	G	0.35 kg

4 5011037 1 **H 4**

Manometer, control of the filling pressure at expansion vessels, display range 0-4 bar, with 3 adjustable plastic segments for the marking of the desired green pressure bandwith, heating, solar and cooling water systems; bottom connection;

deployment in systems according to EN 12828, SWKI 93-1;

Max. admissible pressure	PS	4 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Max. admissible temperature	TS	60 °C
Min. admissible temperature	TSmin	-10 °C
Connection	S	R 1/2
Diameter	D	80 mm
Empty weight	G	0.3 kg

5 5001060 1 **DH**

Push button valve, nickel-plated, brass, shut-off of manometers, pressure measurement only with pressed piston, otherwise the manometer is unpressurized, heating, solar and cooling water systems;

deployment in systems according to EN 12828, SWKI 93-1;

Max. admissible pressure	PS	30 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Max. admissible temperature	TS	100 °C
Min. admissible temperature	TSmin	-20 °C
Connection	S	G 1/2
Empty weight	G	0.3 kg

TBV-C

Terminal balancing valve for ON-OFF control

TA

Pressurisation & Water Quality › Balancing & Control › Thermostatic Control

ENGINEERING ADVANTAGE

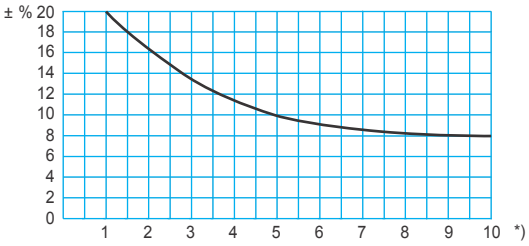
Designed for use in terminal units in heating and cooling systems, the TBV-C ensures accurate hydronic control and optimum throughput over a long lifetime. TA's dezincification resistant alloy, AMETAL®, minimises the risk of leakage.

PNEUMATEX › TA › HEIMEIER ›

TA HYDRONICS

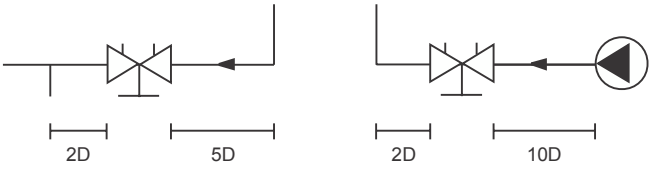
Measuring accuracy

Flow deviation at different settings



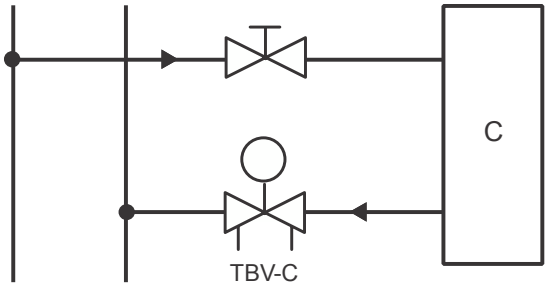
*) Position

Try to avoid mounting taps and pumps, immediately before the valve.

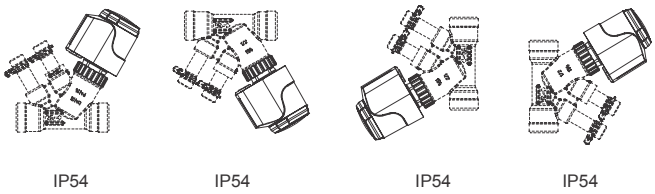


Installation

Application example



TBV-C + EMO T



Closing force

Necessary force (F) to close the valve versus the differential pressure (Δp).

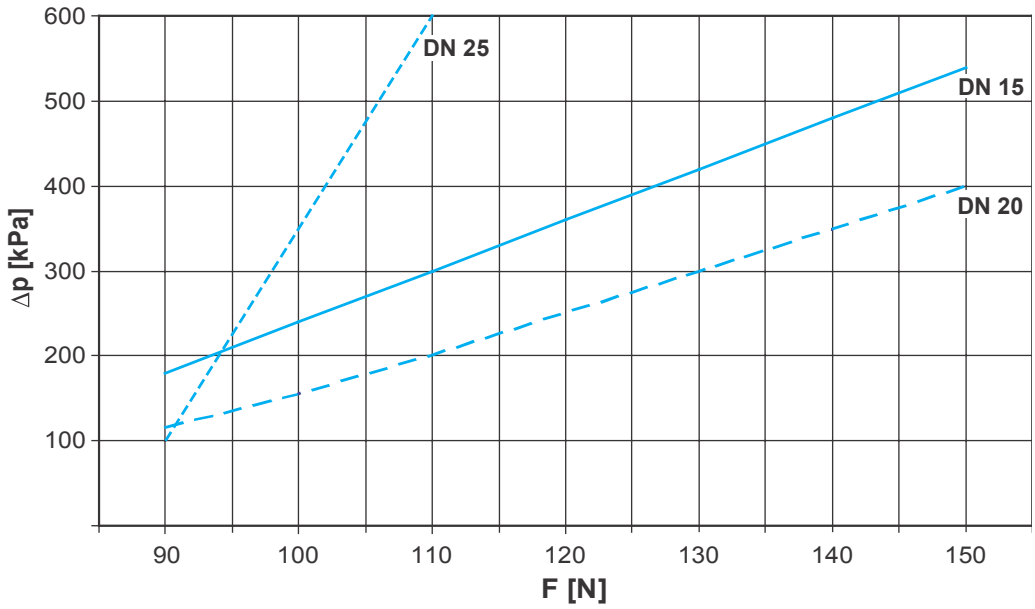
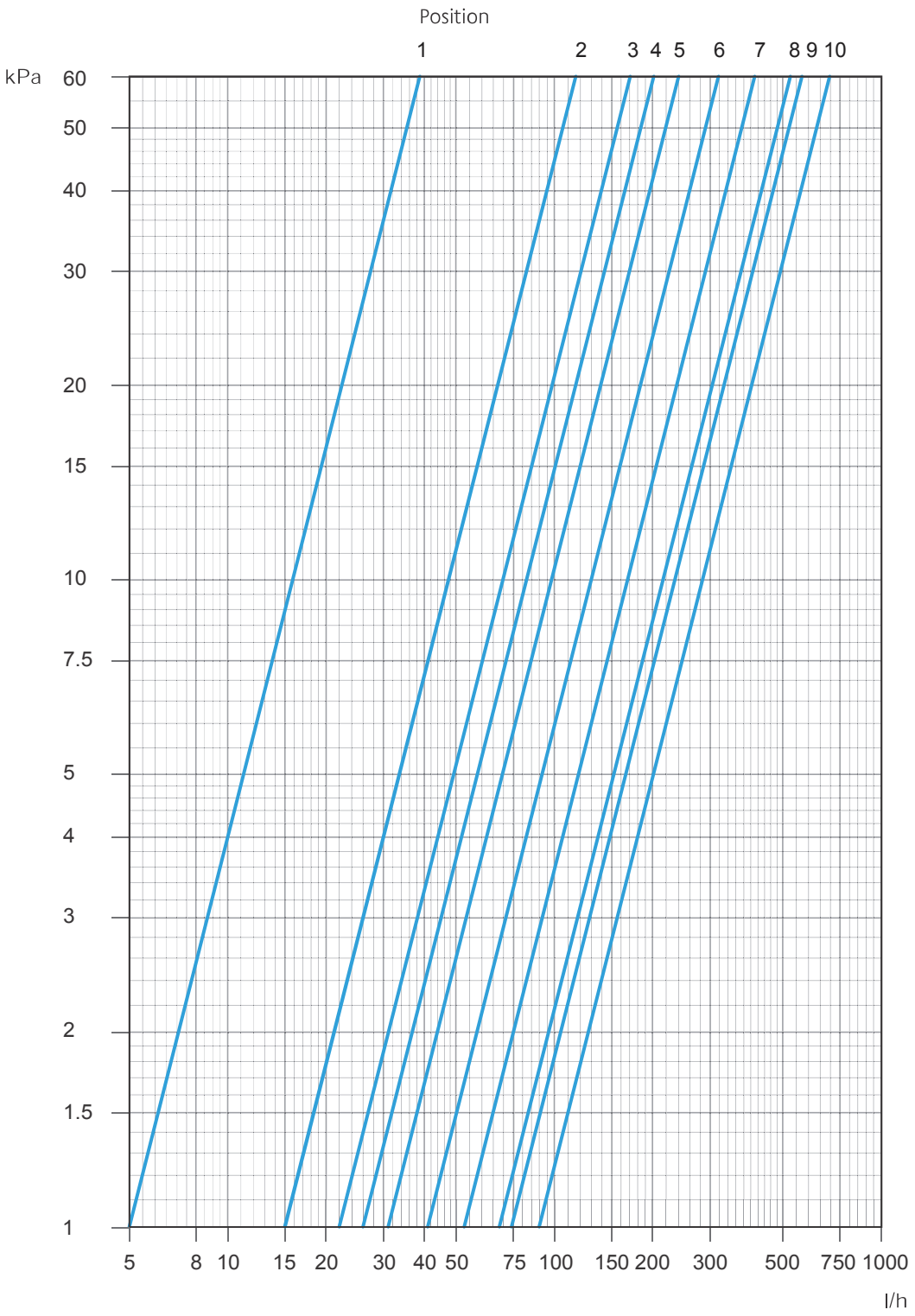


Diagram TBV-C LF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv	0,05	0,15	0,22	0,26	0,31	0,41	0,53	0,68	0,74	0,90

Recommended setting: Position 3-10

EMO T

High-performance thermoelectric actuator

TA

Pressurisation & Water Quality › Balancing & Control › Thermostatic Control

ENGINEERING ADVANTAGE

Used in conjunction with the TBV-C terminal valve or thermostatic valve bodies, the high-performing EMO T actuator offers reliable on/off control and a high enclosure class. A long lifetime is ensured by the unique design. The position indicator is visible from all sides and allows easy maintenance procedures. A high adjusting force further enhances reliability.

› High adjusting force and large stroke
for reliable and versatile operations.

› High enclosure class IP 54
For secure operations at any installation positions.

› Position indicator visible from all sides
For straightforward maintenance.

› M30X1.5 connection
Compatible with TA or HEIMEIER valves and floor heating manifolds with a M30x1,5 connection to the actuator.

› Technical description

Applications:
Designed for ON/OFF or PWM control.

Supply voltage:
24V AC/DC +25% / -20%
230V AC ±15%; Frequency 50-60 Hz

Power consumption:

	24 V	230 V
Starting	≤ 6 W (VA)	≤ 58 W (VA)
During operation	≤ 2 W (VA)	≤ 2,5 W (VA)
Starting current	≤ 250 mA, 60s	≤ 250 mA, 1s

Operating cycle time:
~ 4 min when starting from cold.

Adjusting force:
125 N

Temperature:
Max. ambient temperature: 50°C
Min. ambient temperature: -5°C
Max. medium temperature: 120°C
Storage temperature: -25°C to +70°C

Enclosure class:
IP 54 at any position.

Protection class:
II, EN 60730

Certification:
CE, EN 60730-2-14

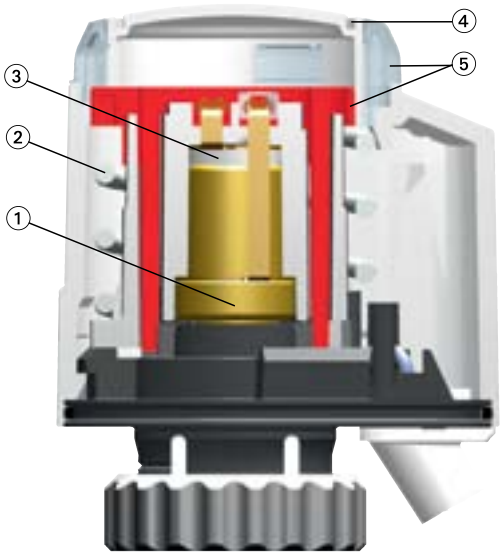
Cable:
Cable length: 1 m, 2 m or 5 m. 10 m cable length on request.
Connection cable: 2 x 0,75 mm^2
The cable is stripped 100 mm and each wire is stripped 8 mm.

Stroke:
4,7 mm; valve position visible due to position indicator.

Connection to valve:
Retainer nut M30x1,5 of nickle plated brass.

Body:
Shock-resistant PC/ABS, white RAL 9016.

Assembly



1. Expansion system
2. Spring
3. PTC heating element
4. Groove to take up “color clips” or specially printed “partner clips”
5. Position indicator

Application

The EMO T thermal actuator can be installed in temperature and/or timerelated 2-point control systems in, for example:

Heating installations
For floor, ceil, and radiator heating systems for individual room temperature control or group control in:
– apartments, conference rooms, storage rooms, schools, etc.
– For reverse switching, mass flow control, etc.

Ventilation installations
For room temperature control, e.g. controlling the flow of hot water through the air heaters.

Air conditioning systems
For room temperature control, e.g. regulating the flow of cold water from fan-coil units, ceil cooling systems, etc.

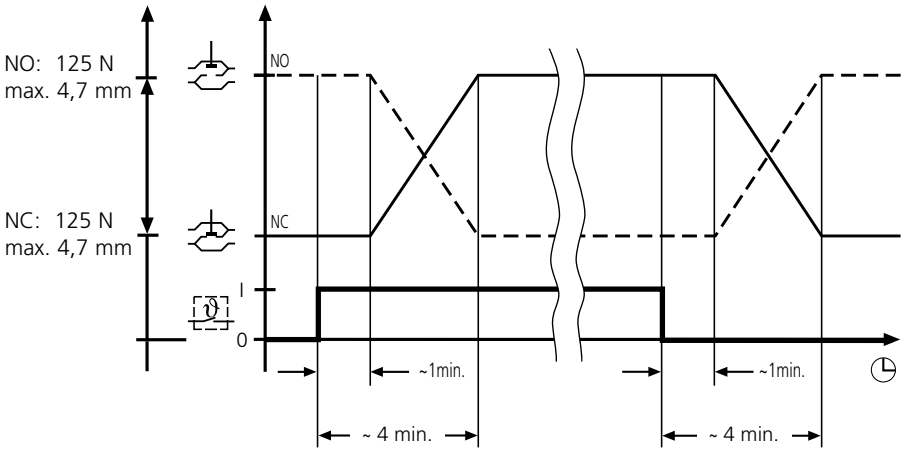
Function

Closed when currentless (NC model)
Initiating operating voltage heats up the expansion system of the actuator. After the time lag, a uniform opening process ensues.
If the voltage is cutoff, the actuator closes via the cooling of the expansion system after the time lag.

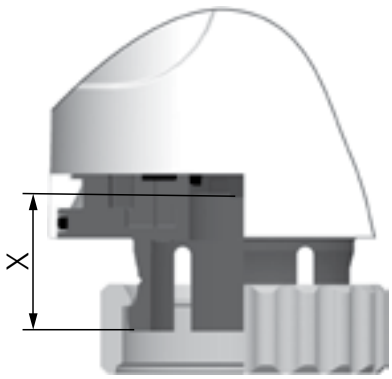
Open when currentless (NO model)
Initiating operating voltage heats up the expansion system of the actuator. After the time lag, a uniform closing process ensues.
If the voltage is cutoff, the actuator opens via the cooling of the expansion system after the time lag.

Note:
When conducting a performance test, be sure to check the time response (time lag)! Opening and closing times are dependent on the ambient temperature.

Working range



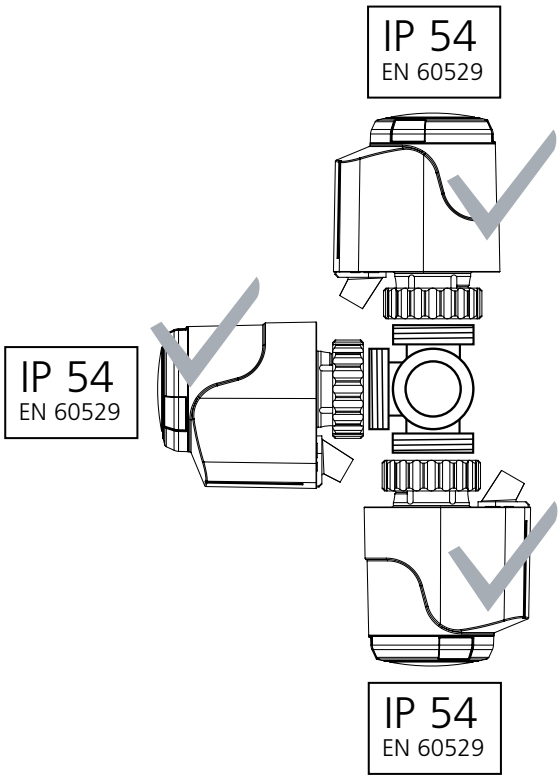
Working range



EMO T is designed to suit all TA/HEIMEIER valves and floor heating manifolds with M30x1,5 connection to actuator.
The actuator has a working range corresponding to X = 11,10 – 15,80 mm.

Installation

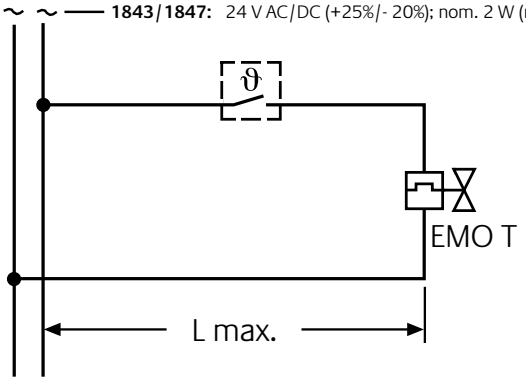
Enclosure class:



Connection diagram

N L —— **1833/1837:** 230 V AC (+15%/- 15%); nom. 2,5 W (max. 58 W/<1 sec.)

~ ~ —— **1843/1847:** 24 V AC/DC (+25%/- 20%); nom. 2 W (max. 6 W/< 60 sec.)



(L max. see planning notes)

Planning notes

24 V transformer dimensioning
For operation with 24 V low voltage, a transformer is required which is in compliance with EN 60335 and possesses sufficient capacity.
For dimensioning transformer performance, the value for the operating phase needs to be taken into account. The same applies to the layout of switching contacts of room temperature controllers.
Minimum transformer power delivery results from:
the sum of the take-up of the 24 V EMO T (in the operating phase) in addition to the sum of the take-up capacities of Thermostat P.
Room temperature controllers (art. no. 1946/48-00.500) need not be taken into account.

Calculation example:
2 ea. Thermostat P 24 V (art. no. 1942-00.500) at 1.5 VA each = 3 VA
6 ea. EMO T 24 V (art. no. 1843/47-00.500) at 6 VA each = 36 VA
Total of take-up = 39 VA
(= minimum transformer power delivery)
Selected transformer = 50 VA

24 V protective low voltage
With the required protective low voltage (SELV based on DIN VDE 0100) a safety isolating transformer in compliance with EN 61558 must be used.

Length of cable
In order to maintain the declared opening times for the actuators, the voltage loss (depending on length of cable and cross section) in the operating phase on the supply lines to the actuators may not exceed 4%.
For general dimensioning with copper lines, use the following standard formula:

L max. = l / n

L max.: max. length of cable in [m] (see “Connection diagram”)
l: table value in [m]
n: number of actuators

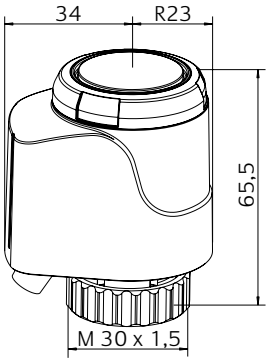
Line: Type/name	**Cross section: A**	**l for each model:**		**Note: Application; comparison**
		230 V	**24 V**	
	[mm²]	[m]	[m]	
LiY/twin flexible rod	0,34	-	38	only for 24 V; corresponds to ø 0.6 mm
Y(R)/bell wire	0,50	-	56	only for 24 V; model Y(R) 2 x 0.8
H03VVF/PVC mains cable	0,75	840	84	not to be concealed under plaster
NYM/house wiring cable	1,50	1680	168	also for NYIF 1.5 mm²
NYIF/flat webbed house wire	2,50	2800	280	also for NYM 2.5 mm²

Calculation example
Gesucht:
max. length of cable L max.

Given:
Voltage U = 24 V
Conductor cross section A = 2 x 1,5 mm²
Value in table l = 168 m
Number of actuators n = 4

Solution:
L max. = l / n = 168 m / 4 = 42 m

Articles



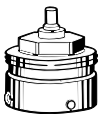
24V AC/DC

Cable length	EAN	Article No
EMO T, NO (Normally open)		
1 m	4024052836413	1847-00.500
2 m	4024052836710	1847-01.500
5 m	4024052837014	1847-02.500
EMO T, NC (Normally closed)		
1 m	4024052835218	1843-00.500
2 m	4024052835515	1843-01.500
5 m	4024052835812	1843-02.500

230V AC

Cable length	EAN	Article No
EMO T, NO (Normally open)		
1 m	4024052836611	1837-00.500
2 m	4024052836918	1837-01.500
5 m	4024052837212	1837-02.500
EMO T, NC (Normally closed)		
1 m	4024052835416	1833-00.500
2 m	4024052835713	1833-01.500
5 m	4024052836017	1833-02.500

Accessories



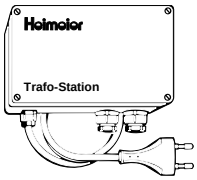
Connecting to other brands
Adapter for mounting the EMO T on valve bodies of other manufacturers. Threads M 30 x 1.5 factory standard.

Manufacturer		EAN	Article No
Danfoss RA		4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV		4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL		4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)		4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)		4024052336418	9701-28.700
Herz		4024052296316	9700-30.700
Markaryd		4024052296514	9700-41.700
Comap		4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)		4024052428519	9700-10.700
Giacomini		4024052429714	9700-33.700
Ista		4024052511419	9700-36.700
Rotex		4024052429615	9700-32.700
Uponor (Velta)	- Euro-/ Kompakt distributor or return valve 17	4024052448111	9700-34.700
Uponor (Velta)	- Provario-distributor	4024052510917	9701-34.700

Connecting to radiators with integrated valves

Adapter for mounting the EMO T with M 30 x 1.5 connection on thermostatic insert for Series 2 or Series 3 clamping joint. M 30 x 1.5 threading, factory standard.

	EAN	Article No
Series 2	4024052297214	9703-24.700
Series 3	4024052313518	9704-24.700

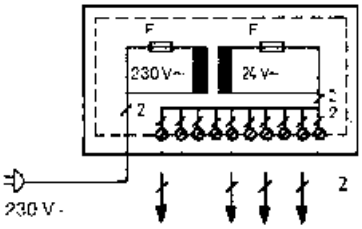


Transformer station

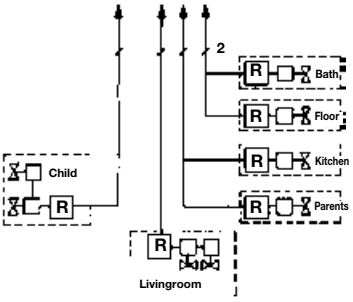
The transformer station is a 24 V low-voltage transformer in accordance with EN 60335 in a protective insulation and a shock-proof plastic body. It is used as a power supply for actuators and room temperature controllers. Room temperature controllers (max. 10 room temperature controllers 24 V or Thermostat P 24 V) may be connected to the output terminals in conjunction with a maximum of 10 EMO T 24 V, in random assignment, depending on installation conditions. It is also possible to connect thermal actuators which are currentless open or closed. The transformer station is protected at the output and line ends by standard finewire fuses.

	EAN	Article No
	4024052139613	1600-00.000

Connection diagram



Application example



R = Room thermostat or Thermostat P

Technical data

Operating voltage:	230 V AC (+ 6% / –15%); 50 / 60 Hz; 60 VA
Output voltage:	24 V AC (+ 25% / –10%); 50 / 60 Hz
Power output (in continuous operation):	max. 56 VA
Output connections:	max. 10 actuators and 10 room temperature controllers or 10 Thermostat P (see connection diagram/application example)
Length of cable Ø:	max. values see “Planning notes”
Type of protection:	IP 22 based on EN 60529 (depending on installation requirements)
Safety class:	II, EN 60335
Body, -color:	ABS (shock-proof), light grey based on RAL 7035
Power supply connection:	plug-in device; 1 m; 2 x 0.75 mm2 with European plug
Connector terminal (clamping area):	max. 2.5 mm^2
CE certification (EMV / NS):	EN 55014-1, EN 55014-2 / EN 60335-1
Ambient temperature (in operation):	0°C – 60°C
Mounting:	Mounted to wall; cable fed from below
Dimensions (w x h x d):	200 mm x 120 mm x 90 mm

The products, texts, photographs, graphics and diagrams in this document may be subject to alteration by TA Hydronics without prior notice or reasons being given.
For the most up to date information about our products and specifications, please visit www.tahydronics.com.

2300-18.483 01.2012

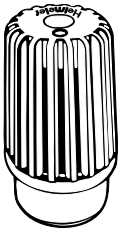
Thermostatic head B - for public buildings

Technical description
Secured model designed for public buildings. Liquid-filled thermostat.
High pressure power, lowest hysteresis, optimal closing time. Stable control behavior even in the case of small calculated p-band variation (<1K). Meet all requirements of the German EnEV and DIN V 4701-10. Infinitely variable temperature setting using a special key without having to remove the protection cap. Protection cap can be turned endlessly. Protected against theft. Flexural strength of the thermostatic head min. 1000 N. White protection cap RAL 9016. Designed to be mounted on all HEIMEIER thermostatic bodies and radiators with integrated valves which have an M 30 x 1.5 thermostatic insert.
Refer also to the assembly and operating instructions.
Special models upon request.

Technical data

Setting range 8 °C to 26 °C (46 °F to 79 °F)
Valve stroke limiter
Setting numbers 1 to 5
Frost protection 8 °C (46 °F)
Max. sensor temperature 50 °C (122 °F)
Hysteresis 0.2 K
Water temperature influence 0.9 K
Differential pressure influence 0.3 K
Closing time 24 min

Articles



Model	Art. No.
public building model	2500-00.500

VENTILĀCIJAS BŪVIZSTRĀDĀJUMU SARAKSTS AR TEHNISKO INFORMĀCIJU

Sistēmas nr.	Funkcija	Apkalpojamo telpu grupas	Iekārtas tips, vieta, marka, skaits: Iekārtas tips	Uzstādīšanas vieta: Vieta	Uzstādīšanas vieta: Asis, telpas nr.	Uzstādīšanas vieta: Stāvs	Masa, kg	Marka	Ražotājs	Skaits	Sistēmas nr.	Iekārtu tehniskie parametri – Radība: Lp	Ln	Lrec	dP (stat)	Ražīguma regulēšana
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												m3/h	m3/h	m3/h	Pa	
P1, N1	pieplūde	Darba un konferenču telpas	Gaisa apstrādes iekārta	Tehn. telpa	-	+14,65	2000	DV40	Systemair	1	P1, N1	11000	-	-	550	Frekvenču pārveidotājs BMS sadajā
	nosūce				-							-	11000	-	550	Frekvenču pārveidotājs BMS sadajā
P2, N2	pieplūde	Palīgtelpas, WC, tehn. telpas	Gaisa apstrādes iekārta	Tehn. telpa	-	+14,65	750	DV20	Systemair	1	P2, N2	6250	-	-	500	Frekvenču pārveidotājs BMS sadajā
	nosūce	Palīgtelpas, WC, tehn. telpas	Gaisa apstrādes iekārta		-		600	DV20	Systemair	1		-	6250	-	500	Frekvenču pārveidotājs BMS sadajā
	pieplūde	Kanāla dzesētājs halles gaisa kontūram	Uz gaisa vada		-		50	PKG-80-50-3-2,0	Systemair	1		3270	-	-	-	-
	pieplūde	Zonālais sisināmais WC gaisa kompensācijai hallēs	Uz gaisa vada		-		50	VBR-80-50-2	Systemair	1		3270	-	-	-	-
	pieplūde	Kanāla dzesētājs tulku gaisa kontūram	Uz gaisa vada		-		40	CWK-315-3-2,5	Systemair	1		660	-	-	-	-
M-1	cirkulācija	Tvaika mitrinātājs arhīva telpai	Tvaika mitrinātājs telpā (ar ventilatoru)	Arhīvs	-	-5,500	15	Condair CP-3 mini-PR2	AxAir	1	M-1	280	-	-	-	-
M-2	pieplūde	Tvaika mitrinātājs tulku kabinīnēm	Tvaika mitrinātājs ar sprauslu gaisa vadā	Tehn. telpa	-	+14,65	30	Condair CP-2-F5,3	AxAir	1	M-2	660	-	-	-	-
CB-1.17-1, CB-1.19-1, CB-1.25-1	pieplūde	Tuliku kabīnes	Aktīvā gaisa konsole	Zem griestiem	-	+3,07		CBH/G-S1N-250 0-2200	Halton	3	CB-1.17-1, CB-1.19-1, CB-1.25-1	110	-	250	-	-
CB-2.26-1, CB-2.28-1, CB-2.29-1	pieplūde	Tuliku kabīnes	Aktīvā gaisa konsole	Zem griestiem	-	+9,00		CBH/G-S1N-250 0-2200	Halton	3	CB-2.26-1, CB-2.28-1, CB-2.29-1	110	-	250	-	-
DMN-1	nosūce	Pretdūmu sistēma arhīva telpai	Jumta ventilators	Jumts	-	Jumts	50	CTVB/4-400	Systemair	1	DMN-1	-	2400	-	450	-
DMP-1	pieplūde	Gaisa kompensācija arhīva telpai	Dabīgā pieplūde	Fasāde	-	+/- 0,00	-	-	-	1	DMP-1	2400	-	-	-	-
TP-1,-TN-1	pieplūde	Aukstuma gregāts	Dzesēšanas kompresoru agregāts	Tehn. telpa	-	+14,65	skat. AVK-K sadaļu			1	TP-1,-TN-1	9500	9500	-	300	skat. AVK-K sadaļu

Sistēmas nr.	Elektro pieslēgums: N, kW	N kopā, kW	Spriegums, Fāzes	Darba strāva, A	Starta strāva, A	Darbība ugunsgrēka gadījumā	Siltuma utilizācija: Tips	Efektivitāte, %	Gaisa t, C: No	Gaisa t, C: Līdz	Nosūces t, C	Q util. kW	Gaisa sildīšana: Siltumnesējs	Skaits	Sildīšanas t, C: No	Sildīšanas t, C: Līdz	Q silt. kW	Q silt. kopā kW
1	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
P1, N1	7,5	7,5	400 V, 3~	15,3	-	-	Rotora (HIDROSKOPISKS)	80,2%	-20,70	11,2	20	167,7	Ūdens 80/60	1	9,2	23	51,0	51,0
	5,5	5,5	400 V, 3~	11,2	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
P2, N2	4,0	4,0	400 V, 3~	7,6	-	-	Starpsiltumnesējs ettl. gliko1s 30%	50,0%	-20,70	-2,0	16	37,3	Ūdens 80/60	1	-4	16	42,0	42,0
	3,0	3,0	400 V, 3~	6,3	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ūdens 80/60	1	16	20	4,4	4,4
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M-1	1,6	1,6	230 V,3~	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M-2	4,1	4,1	400 V, 3~	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CB-1.17-1, CB-1.19-1, CB-1.25-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ūdens 45/35	3	16	22	0,9	2,7
CB-2.26-1, CB-2.28-1, CB-2.29-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ūdens 45/35	3	16	22	0,9	2,7
DMN-1	1,1	1,1	230 V,1~	5,3	-	Jā	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DMP-1	0,1	0,2	230 V,1~	-	-	Jā	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TP-1,-TN-1	skat. AVK-K sadaļu						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sistēmas nr.	Gaisa dzesēšana: Aukstumnesējs	Skaits	Pirms dzesētāja: No	Pirms dzesētāja: kJ	Pēc dzesētāja: Līdz	Pēc dzesētāja: kJ	Q dzesēšana, kW: Iekārtai	Q dzesēšana, kW: kopā	Gaisa mitrinātājs / sausinātājs: Tips	Mitrums, %, g/kg: No	Mitrums, %, g/kg: Līdz	Q mitr. kg/h	Piezīmes
1	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
P1, N1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
P2, N2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ūdens 7/10	1	27 C	70 %		16,0	100 %		25,0	25	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ūdens 7/11	1	27 C	70 %		16,0	100 %		5,0	5	-	-	-	-	
M-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tvaiks	0,6	6,0	2,0	
M-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tvaiks	0,6	7,2	5,3	
CB-1.17-1, CB-1.19-1, CB-1.25-1	Ūdens 17/19	3	16 C			17,0			1,0	3	-	-	-	-	
CB-2.26-1, CB-2.28-1, CB-2.29-1	Ūdens 17/19	3	16 C			17,0			1,0	3	-	-	-	-	
DMN-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DMP-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TP-1,-TN-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Elektropieslēgums uzstādītā jauda	27 kW	Uzstādītā siltuma slodze	103 kW
Elektropieslēgums ventilācijai, vasaras periods	20 kW	Siltuma slodze ventilācijai (ūdens)	103 kW
Elektropieslēgums ventilācijai, ziemas periods	26 kW		
Elektropieslēgums ventilācijai, pretdūmu sistēmas jaudas	1,3 kW		

Dzesēšanas uzstādītā slodze ventilācijai	91 kW	Mitruma izmaiņa kopā	7 kg/h
+7/+12C dzesētāju uzstādītā slodze AHU	85 kW		
+17/+19C dzesētāju uzstādītā slodze CB-...	6 kW		

Objekta slodžu un jaudu kopsavilkums

Elektropieslēgums kopā	EL	87	kW	400/3/50
Nepārtrauktas strāvas pieslēgums no diviem neatkarīgiem elektroapgādes avotiem	EL	1,3	kW	230/1/50
Siltumapgādes pieslēgums kopā	A	skat. SAT	kW	80/60 C
Aukstumapgādes freona kontūra slodze kopā	K	22	kW	Freons
Aukstumapgādes aukstuma centra jauda kopā	K	127	kW	7/12 C

Rasējumu saraksts

Rasējumu Nr.	Rasējumu nosaukums
V–001	VISPĀRĪGIE RĀDĪTĀJI
V–100	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. −5.500
V–101	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. −2.900
V–102	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. ±0.000
V–103	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +3.070
V–104	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +6.140
V–105	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +9.000
V–106	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +11.810
V–107	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +14.650
V–108	JUMTA PLĀNS
V–300	IZOMETRUJAS SHĒMAS TEHNISKAJAI TELPAI
V–400	PRINCIPIĀLĀ SHĒMA

Tehniskie norādījumi:

1. Gaisa apstrādes iekārtas balstīt uz vibrāciju mazinošiem paliekņiem;
2. Starp gaisa vadiem un gaisa apstrādes iekārtām paredzēt elastīgās starplikas;
3. Gaisa vadu sistēmu hermetiskums vismaz B klase;
4. Vietās, kur caurulvadi, gaisa vadi šķērso sienas, starpsienas vai starpstāvu pārsegumus, aizbīvē ar degtnespējīgu materiālu, nodrošinot nepieciešamo šķērsojamās konstrukcijas ugunsizturības robežu;
5. Ugunsdrošie vārsti/difuzori EI30 uzstādāmi gaisa vados vietās, kur šķērso ugunsdrošās konstrukcijas. Uz pieplūdes sistēmas gaisa vadiem, kur pieplūdei tiek izmantoti ugunsdrošās dūmu nopūtēja šahtas, izmantojami ugunsdrošie vārsti ar klasi EI60 un aprīkojami ar el. izpildmehānismiem;
6. Vietās, kur caurulvadi šķērso ugunsdrošās konstrukcijas paredzēt nebilvumus aizpildīt ar aizbīvēšanas materiālu "PROMATSTOP MG III";
7. Vietās, kur caurulvadi šķērso konstrukcijas paredzēt nebilvumus aizpildīt ar aizbīvēšanas materiālu – cementa javu vai ģipsi;
8. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu;
9. Gaisa vadu siltumizolācija uzstādāma uz gaisa vadiem atbilstoši ražotāja rekomendācijām.
   - Āra gaisa ieņemšanas gaisa vadi (pārvieto āra gaisu ar temperatūru −20.7°C), t.sk. TP–1 un TN–1 gaisa vadi izolācija ar biezumu 100mm, pārklāta ar AL foliju.
   - Visi gaisa vadu posmi, ventilācijas kārbas, elementi, kas atrodas aukstajos bēniņos (nosacīti atrodas ārtelpā). Izolācija ar biezumu 100mm, pārklāta ar AL foliju.
   - Gaisa izmešanas gaisa vadi (pārvieto izmetamo gaisu pēc siltuma atgūšanas). Izolācija ar biezumu 50mm, pārklāta ar AL foliju. Posmu virs jumta izolēt un pārklāt ar cinkotā skārda pārklāju.
   - Piepūldes/nosūces gaisa vadu posmi, kas atrodas ventkamerās. Izolācija ar biezumu 50mm, pārklāta ar AL foliju.
   - Dzesētas piepūldes maģistrālie gaisa vadi. Izolācija ar biezumu 50mm, pārklāta ar AL foliju.
   - Dzesētas piepūldes atzarojuma gaisa vadi līdz telpas difuzoram. Izolācija ar biezumu 30mm, pārklāta ar AL foliju.
   - Nosūces maģistrālie gaisa vadi šahtās ar VAV vārstiem. Izolācija ar biezumu 30mm, pārklāta ar AL foliju.
   - Nosūces atzarojuma gaisa vadi, ar VAV vārstiem, no šahtās līdz trokšņu slāpētājiem. Izolācija ar biezumu 30mm, pārklāta ar AL foliju.
   - Maģistrālie un atzarojuma gaisa vadi sistēmām P2, P2.2 un N2 (tehn. telpas, tulku kabīnes, kur ziemā tiek pārvietots gaiss ar temperatūru +16°C). Izolācija ar biezumu 50mm, pārklāta ar AL foliju.
   - Gaisa vadu izolācija vietās, kur apgrūtināta minerālvates izolācijas ieklāšana. Sintētiskā kaučuka izolācija ar biezumu 10mm aizstājot 30mm minerālvates izolāciju un ar 20–32mm aizstājot 50–100mm minerālvates izolāciju.

Izmantoto dokumentu saraksts:

1. Arhitektūras rasējumi;
2. Normatīvi:
   - LBN 231–03 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija"
   - LBN 208–08 "Publiskās ēkas un būves"
   - LBN 003–01 "Būvklimatoloģija"
   - LBN 002–01 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika"
   - LBN 201–10 "Būvju ugunsdrošība"
   - LBN 202–01 "Būvprojekta saturs un noformēšana"
3. Standarti:
   - LVS EN ISO 5457 ; 1999 "Technical product documentation. Sizes and layout of drawing sheets "
   - LVS EN 1377: "Nedzīvojamo ēku ventilācija. Ventilācijas un telpu kondicionēšanas sistēmas darbības efektivitātes prasības"
   - LVS EN 15251 "Telpu mikroklimata (gaisa kvalitātes, temperatūras režīma, apgaismojuma un akustikas) parametri ēku projektēšanai un to energoefektivitātes novērtēšanai"

Pievienoto dokumentu saraksts:

1. Būvkomersanta reģistrācijas apliecība Nr. 4383–R;
2. Būvprakses sertifikāts;
3. Projektēšanas uzdevums;
4. Projektēto materiālu un iekārtu tehnisko katalogu dati.

ŠĪ BŪVPROJEKTA VENTILĀCIJAS DAĻAS RISINĀJUMI ATBILST LATVIJAS BŪVNORMATĪVIEM, KĀ ARĪ CITU NORMATĪVO AKTU PRASĪBĀM.

Būvprojekta daļas vadītājs — Andris Kuzmans
(vārds un uzvārds)
Nr. 50-3041
(Sertifikāta Nr.)

(Datums) (Paraksts)

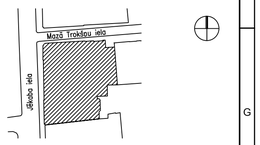
ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821118 arhis@arhis.lv
@ ARHIS
B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10–0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV–1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP)	TEHNISKAIS PROJEKTS	
Rasējuma nosaukums		VENTILĀCIJA VISPĀRĪGIE RĀDĪTĀJI	
Projekta Nr	774"p"	Darba veids	AVK–V
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	V–001
Izstrādāja	A.KUZMANS	Datums	27.09.2013
		Mērogs	B/M
Failo Nr		Lapu sk.	12

A2+

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. -5.50		
Nr.	Telpa	Platība
0.24	Kāpnu telpa	9.7m2
0.25	Gaitenis	7.8m2
0.26	Siltummezgls	30.2m2
0.27	Arhīvs	38.5m2
0.28	Palīgtelpa	9.8m2
0.29	Gaitenis	23.3m2
0.30	UK tehniskā telpa	19.2m2
Kopējā stāva platība		138.5m2

Piezīme

1. Tehniskos norādījumus skatīt lapā AVK-V-001.

Nosacītie apzīmējumi

- Pretdūmu sistēmas gaisa vads
- Pieplūdes gaisa vads
- Nosūces gaisa vads
- Gaisa izmešanas gaisa vads
- Āra gaisa ieņemšanas vads
- P1 500x400 — Gaisa vada apzīmējums: P1 – sistēmas Nr. 500x400 – gaisa vada gabarīts
- +17.31 — Gaisa vada apzīmējums: +17.31 – norāda gaisa vada centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 100mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 50mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 30mm
- P2-250 uz -2.90 — Stāvvada apzīmējums: P2 – sistēmas Nr. 250 – gaisa vada gabarīts uz -2.90 – norāda gaisa vada virzienu
- Ugunsdrošs vārsts
- Ugunsdrošs pretdūmu vārsts ar el. izpildmehānismu
- Ieregulējošais gaisa vārsts
- VAV, CAV vārsts ar el. izpildmehānismu
- Gaisa vārsts ar vietu el. izpildmehānismam (BMS sadaļa)
- Trokšņu slāpētājs
- Nosūces reste/difuzors
- Pieplūdes reste/difuzors
- +2.79 — Ventilācijas restes augstuma atzīme norāda restes centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Pieplūdes difuzors griestos +15.40 — Ventilācijas difuzora augstuma atzīme norāda montāžas augstumu, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv

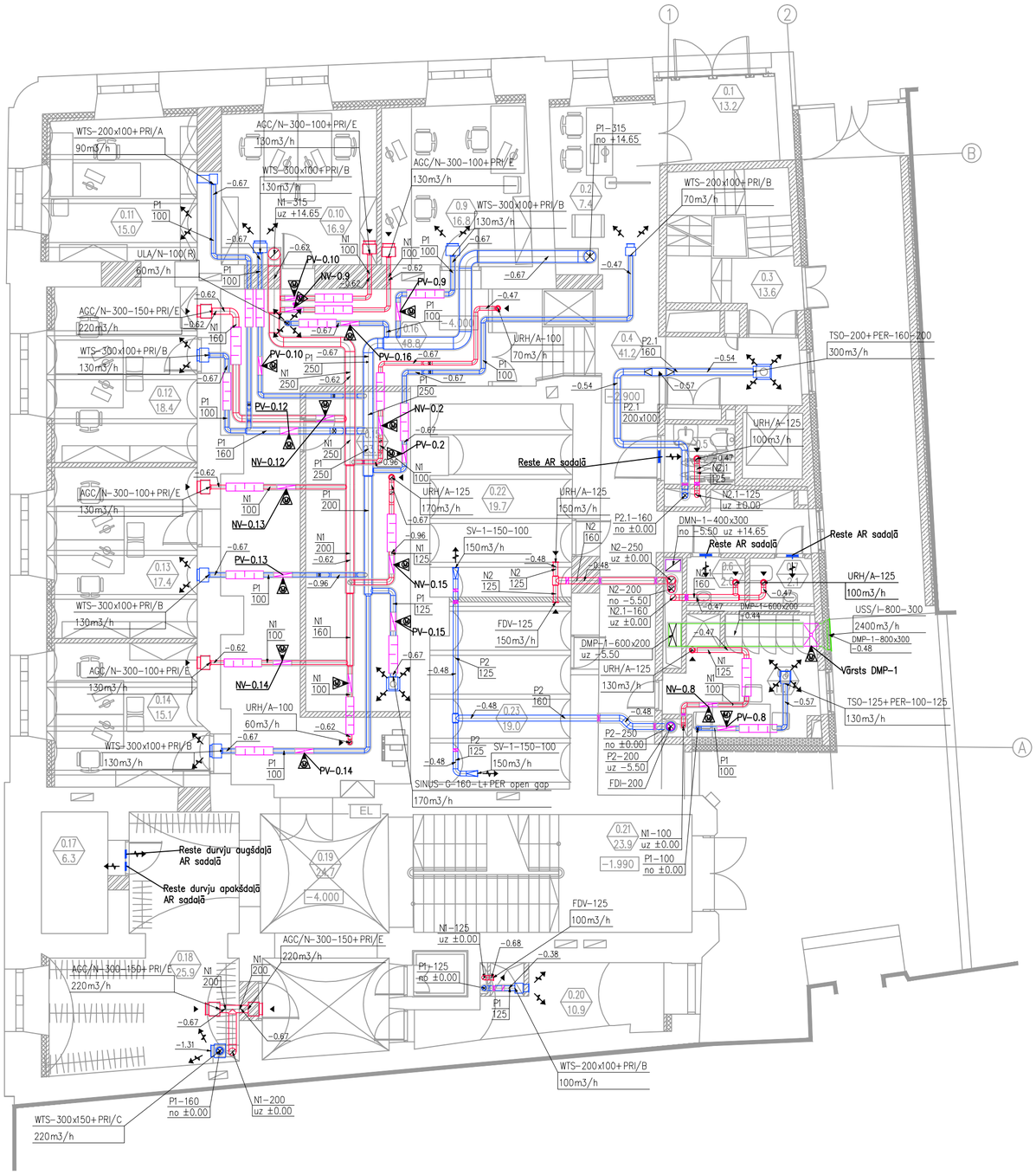
AVK sad.vad. U.PELŠTE
Datums/Paraksts 27.09.2013

Stadija (TP) TEHNISKAIS PROJEKTS

Rasējuma nosaukums VENTILĀCIJA

STĀVA PLĀNS UZ ATZ. -5.500

Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-V
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	V-100
Izstrādāja	A.KUZMANS	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	



Piezīme

1. Tehniskos noradījumus skatīt lapā AVK-V-001.

Nosacītie apzīmējumi

- Pretdūmu sistēmas gaisa vads
- Pieplūdes gaisa vads
- Nosūces gaisa vads
- Gaisa izmešanas gaisa vads
- Āra gaisa ieņemšanas vads
- P1 500x400 — Gaisa vada apzīmējums: P1 – sistēmas Nr. 500x400 – gaisa vada gabarīts
- +17.31 — Gaisa vada apzīmējums: +17.31 – norāda gaisa vada centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 100mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 50mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 30mm
- P2-250 uz -2.90 — Stāvvada apzīmējums: P2 – sistēmas Nr. 250 – gaisa vada gabarīts uz -2.90 – norāda gaisa vada virzienu
- Ugunsdrošs vārsts
- Ugunsdrošs pretdūmu vārsts ar el. izpildmehānismu
- Ieregulējošais gaisa vārsts
- VAV, CAV vārsts ar el. izpildmehānismu
- Gaisa vārsts ar vietu el. izpildmehānismam (BMS sadaļa)
- Trokšņu slāpētājs
- Nosūces reste/difuzors
- Pieplūdes reste/difuzors
- +2.79 — Ventilācijas restes augstuma atzīme norāda restes centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Pieplūdes difuzors griestos +15.40 — Ventilācijas difuzora augstuma atzīme norāda montāžas augstumu, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. -2.90

Nr.	Telpa	Platība
0.1	Ieejas vestibils	13.2m2
0.2	Apsardze	7.4m2
0.3	Kāpņu telpa	13.6m2
0.4	Gaitenis	41.2m2
0.5	Invalīdu tualete	3.2m2
0.6	Dāmu tualete	2.0m2
0.7	Kungu tualete	2.1m2
0.8	Apsardzes telpa	11.7m2
0.9	Videorežijas telpa	16.8m2
0.10	Darba kabinets	16.9m2
0.11	Darba kabinets	15.0m2
0.12	Darba kabinets	18.4m2
0.13	Darba kabinets	17.4m2
0.14	Darba kabinets	15.1m2
0.15	Palīgtelpa	23.9m2
0.16	Gaitenis	48.8m2
0.17	Palīgtelpa	6.3m2
0.18	Ģērbtuve	25.9m2
0.19	Gaitenis	24.7m2
0.20	Palīgtelpa	10.9m2
0.21	Kāpņu telpa	23.9m2
0.22	Vājstrāvu telpa	19.7m2
0.23	Elektrosadale	19.0m2
Kopējā stāva platība		397.1m2

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

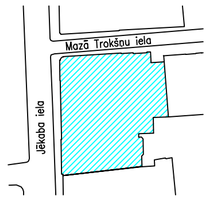
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	VENTILĀCIJA STĀVA PLĀNS UZ ATZ. -2.900		
Projekta Nr	774" P"	Darba veids	AVK-V
Sadaļ.vad. Izstrādāja	A.KUZMANS A.KUZMANS	Lapas Nr	V-101
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +0.00

Nr.	Telpa	Platība
1.1	Vestibils	116.6m2
1.2	Kāpņu telpa	13.1m2
1.3	Invalīdu tualete	3.2m2
1.4	Kungu tualete	10.4m2
1.5	Dāmu tualete	12.1m2
1.6	Vestibils	50.4m2
1.7	Pārrunu telpa	19.2m2
1.8	Konferenču zāle 104 dalībniekiem	99.1m2
1.9	Halle	23.3m2
1.10	Vējtveris	16.5m2
1.11	Drošības kontrole	17.2m2
1.12	Servisa telpa	12.6m2
1.13	Kāpņu telpa	24.9m2
	Kopējā stāva platība	418.6m2

Piezīme

1. Tehniskos norādījumus skatīt lapā AVK-V-001.

Nosacītie apzīmējumi

- Pretdūmu sistēmas gaisa vads
- Pieplūdes gaisa vads
- Nosūces gaisa vads
- Gaisa izmešanas gaisa vads
- Āra gaisa ieņemšanas vads
- P1 500x400 — Gaisa vada apzīmējums: P1 – sistēmas Nr. 500x400 – gaisa vada gabarīts
- +17.31 — Gaisa vada apzīmējums: +17.31 – norāda gaisa vada centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 100mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 50mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 30mm
- P2-250 uz -2.90 — Stāvvada apzīmējums: P2 – sistēmas Nr. 250 – gaisa vada gabarīts uz -2.90 – norāda gaisa vada virzienu
- Ugunsdrošs vārsts
- Ugunsdrošs pretdūmu vārsts ar el. izpildmehānismu
- Ieregulējošais gaisa vārsts
- VAV, CAV vārsts ar el. izpildmehānismu
- Gaisa vārsts ar vietu el. izpildmehānismam (BMS sadaļa)
- Trokšņu slāpētājs
- Nosūces reste/difuzors
- Pieplūdes reste/difuzors
- +2.79 — Ventilācijas restes augstuma atzīme norāda restes centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Pieplūdes difuzors griestos +15.40 — Ventilācijas difuzora augstuma atzīme norāda montāžas augstumu, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SIKĀRNIU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv

Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	VENTILĀCIJA STĀVA PLĀNS UZ ATZ. ±0.000		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-V
Sadaļ.vad. Izstrādāja	A.KUZMANS A.KUZMANS	Lapas Nr	V-102
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +3.07		
Nr.	Telpa	Platība
1.14	Gaitenis	37.1m2
1.15	Kāpņu telpa	13.1m2
1.16	Balkons (12 vietas)	11.9m2
1.17	Tulku kabīne	6.0m2
1.18	Skaņu režija	4.8m2
1.19	Tulku kabīne	6.0m2
1.20	Gaitenis	6.0m2
1.21	Tulku atpūtas telpa	12.1m2
1.22	Darba kabinets	14.2m2
1.23	Darba kabinets	12.7m2
1.24	Apkopējas telpa	12.4m2
1.25	Tulku kabīne	6.0m2
1.26	Balkons (12 vietas)	12.5m2
1.27	Invalīdu tualete	3.2m2
1.28	Dāmu tualete	1.8m2
1.29	Kungu tualete	2.0m2
	Kopējā stāva platība	161.8m2

Piezīme

1. Tehniskos noradījumus skatīt lapā AVK-V-001.

Nosacītie apzīmējumi

- Pretdūmu sistēmas gaisa vads
- Pieplūdes gaisa vads
- Nosūces gaisa vads
- Gaisa izmešanas gaisa vads
- Āra gaisa ieņemšanas vads
- P1 500x400 — Gaisa vada apzīmējums: P1 – sistēmas Nr. 500x400 – gaisa vada gabarīts
- +17.31 — Gaisa vada apzīmējums: +17.31 – norāda gaisa vada centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 100mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 50mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 30mm
- P2-250 uz -2.90 — Stāvvada apzīmējums: P2 – sistēmas Nr. 250 – gaisa vada gabarīts uz -2.90 – norāda gaisa vada virzienu
- Ugunsdrošs vārsts
- Ugunsdrošs pretdūmu vārsts ar el. izpildmehānismu
- Ieregulējošais gaisa vārsts
- VAV, CAV vārsts ar el. izpildmehānismu
- Gaisa vārsts ar vietu el. izpildmehānismam (BMS sadaļa)
- Trokšņu slāpētājs
- Nosūces reste/difuzors
- Pieplūdes reste/difuzors
- +2.79 — Ventilācijas restes augstuma atzīme norāda restes centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Pieplūdes difuzors griestos +15.40 — Ventilācijas difuzora augstuma atzīme norāda montāžas augstumu, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv

Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	VENTILĀCIJA STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +3.070		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-V
Sadaļ.vad. Izstrādāja	A.KUZMANS A.KUZMANS	Lapas Nr	V-103
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +6.14		
Nr.	Telpa	Platība
2.1	Vestibils	118.7m2
2.2	Kāpņu telpa	13.1m2
2.3	Darba kabinets	12.6m2
2.4	Darba kabinets	16.7m2
2.5	Darba kabinets	18.4m2
2.6	Darba kabinets	19.9m2
2.7	Sēžu zāle 70 dalībniekiem	102.1m2
2.8	Darba kabinets	37.6m2
2.9	Vestibils	24.8m2
2.10	Servisa telpa	12.4m2
2.11	Kāpņu telpa	23.4m2
2.12	Dāmu tualete	12.1m2
2.13	Kungu tualete	10.3m2
2.14	Invalīdu tualete	3.2m2
2.15	Darba kabinets	14.2m2
2.16	Darba kabinets	12.5m2
	Kopējā stāva platība	452.0m2

Piezīme

1. Tehniskos noradījumus skatīt lapā AVK-V-001.

Nosacītie apzīmējumi

- Pretdūmu sistēmas gaisa vads
- Pieplūdes gaisa vads
- Nosūces gaisa vads
- Gaisa izmešanas gaisa vads
- Āra gaisa ieņemšanas vads
- P1 500x400 — Gaisa vada apzīmējums: P1 – sistēmas Nr. 500x400 – gaisa vada gabarīts
- +17.31 — Gaisa vada apzīmējums: +17.31 – norāda gaisa vada centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 100mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 50mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 30mm
- P2-250 uz -2.90 — Stāvvada apzīmējums: P2 – sistēmas Nr. 250 – gaisa vada gabarīts uz -2.90 – norāda gaisa vada virzienu
- Ugunsdrošs vārsts
- Ugunsdrošs pretdūmu vārsts ar el. izpildmehānismu
- Ieregulējošais gaisa vārsts
- VAV, CAV vārsts ar el. izpildmehānismu
- Gaisa vārsts ar vietu el. izpildmehānismam (BMS sadaļa)
- Trokšņu slāpētājs
- Nosūces reste/difuzors
- Pieplūdes reste/difuzors
- +2.79 — Ventilācijas restes augstuma atzīme norāda restes centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Pieplūdes difuzors griestos +15.40 — Ventilācijas difuzora augstuma atzīme norāda montāžas augstumu, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

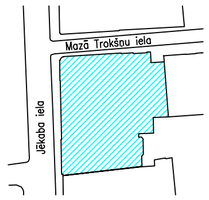
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

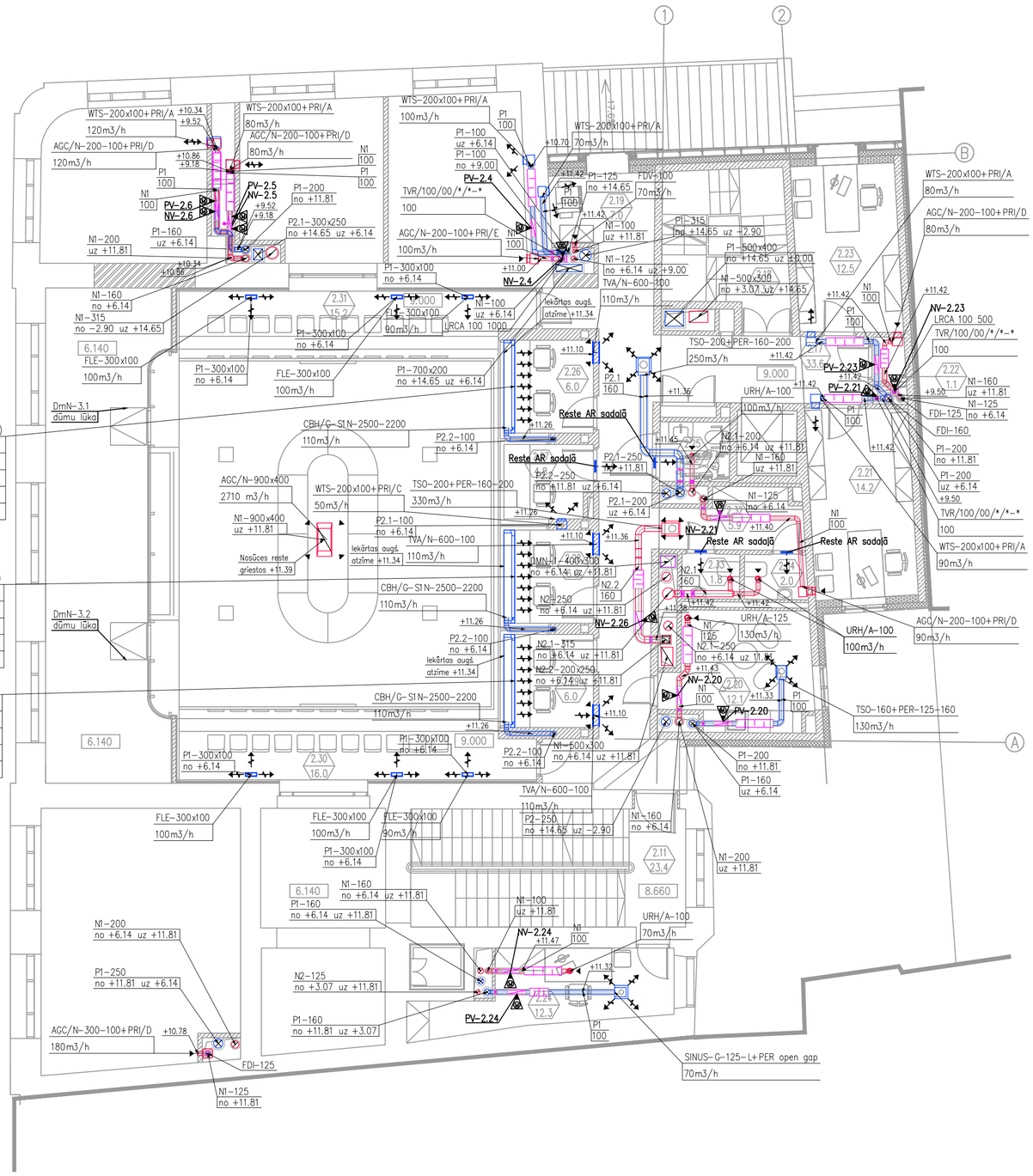
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	VENTILĀCIJA STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +6.140		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-V
Sadaļ.vad. Izstrādāja	A.KUZMANS A.KUZMANS	Lapas Nr	V-104
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Piezīme

1. Tehniskos noradījumus skatīt lapā AVK-V-001.

Nosacītie apzīmējumi

- Pretdūmu sistēmas gaisa vads
- Pieplūdes gaisa vads
- Nosūces gaisa vads
- Gaisa izmešanas gaisa vads
- Āra gaisa ieņemšanas vads
- P1 500x400 — Gaisa vada apzīmējums: P1 – sistēmas Nr. 500x400 – gaisa vada gabarīts
- +17.31 — Gaisa vada apzīmējums: +17.31 – norāda gaisa vada centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 100mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 50mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 30mm
- P2-250 uz -2.90 — Stāvvada apzīmējums: P2 – sistēmas Nr. 250 – gaisa vada gabarīts uz -2.90 – norāda gaisa vada virzienu
- Ugunsdrošs vārsts
- Ugunsdrošs pretdūmu vārsts ar el. izpildmehānismu
- Ieregulējošais gaisa vārsts
- VAV, CAV vārsts ar el. izpildmehānismu
- Gaisa vārsts ar vietu el. izpildmehānismam (BMS sadaļa)
- Trokšņu slāpētājs
- Nosūces reste/difuzors
- Pieplūdes reste/difuzors
- +2.79 — Ventilācijas restes augstuma atzīme norāda restes centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Pieplūdes difuzors griestos +15.40 — Ventilācijas difuzora augstuma atzīme norāda montāžas augstumu, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +9.00

Nr.	Telpa	Platība
2.17	Gaitenis	33.6m2
2.18	Kāpņu telpa	13.1m2
2.19	Palīgtelpa	7.0m2
2.20	Atpūtas telpa	12.1m2
2.21	Darba kabinets	14.2m2
2.22	Palīgtelpa	1.1m2
2.23	Darba kabinets	12.5m2
2.24	Darba kabinets	12.3m2
2.25	Tualete	3.2m2
2.26	Tulku kabīne	6.0m2
2.27	Skaņu režija	4.8m2
2.28	Tulku kabīne	6.0m2
2.29	Tulku kabīne	6.0m2
2.30	Balkons (12 vietas)	14.6m2
2.31	Balkons (12 vietas)	13.9m2
2.32	Gaitenis	5.9m2
2.33	Dāmu tualete	1.8m2
2.34	Kungu tualete	2.0m2
Kopējā stāva platība		170.1m2

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

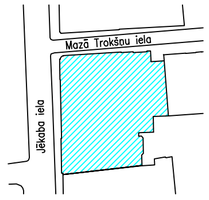
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	VENTILĀCIJA STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +9.000		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-V
Sadaļ. vad. Izstrādāja	A.KUZMANS A.KUZMANS	Lapas Nr	V-105
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +11.81		
Nr.	Telpa	Platība
3.1	Vestibils	101.0m2
3.2	Kāpņu telpa	13.1m2
3.3	Darba kabinets	16.1m2
3.4	Darba kabinets	17.9m2
3.5	Darba kabinets	19.6m2
3.6	Sēžu zāle 59 dalībniekiem	63.5m2
3.7	Darba kabinets	19.7m2
3.8	Darba kabinets	19.6m2
3.9	Darba kabinets	19.8m2
3.10	Darba kabinets	17.8m2
3.11	Darba kabinets	18.6m2
3.12	Vestibils	26.1m2
3.13	Servisa telpa	14.4m2
3.14	Kāpņu telpa	24.2m2
3.15	Dāmu tualete	12.1m2
3.16	Kungu tualete	10.3m2
3.17	Invalīdu tualete	3.2m2
3.18	Darba kabinets	14.2m2
3.19	Palīgtelpa	1.1m2
3.20	Darba kabinets	12.5m2
Kopējā stāva platība		444.8m2

Piezīme

1. Tehniskos noradījumus skatīt lapā AVK-V-001.

Nosacītie apzīmējumi

- Pretdūmu sistēmas gaisa vads
- Pieplūdes gaisa vads
- Nosūces gaisa vads
- Gaisa izmešanas gaisa vads
- Āra gaisa ieņemšanas vads
- P1 500x400 — Gaisa vada apzīmējums: P1 – sistēmas Nr. 500x400 – gaisa vada gabarīts
- +17.31 — Gaisa vada apzīmējums: +17.31 – norāda gaisa vada centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 100mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 50mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 30mm
- P2-250 uz -2.90 — Stāvvada apzīmējums: P2 – sistēmas Nr. 250 – gaisa vada gabarīts uz -2.90 – norāda gaisa vada virzienu
- Ugunsdrošs vārsts
- Ugunsdrošs pretdūmu vārsts ar el. izpildmehānismu
- Ieregulējošais gaisa vārsts
- VAV, CAV vārsts ar el. izpildmehānismu
- Gaisa vārsts ar vietu el. izpildmehānismam (BMS sadaļa)
- Trokšņu slāpētājs
- Nosūces reste/difuzors
- Pieplūdes reste/difuzors
- +2.79 — Ventilācijas restes augstuma atzīme norāda restes centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Pieplūdes difuzors griestos +15.40 — Ventilācijas difuzora augstuma atzīme norāda montāžas augstumu, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

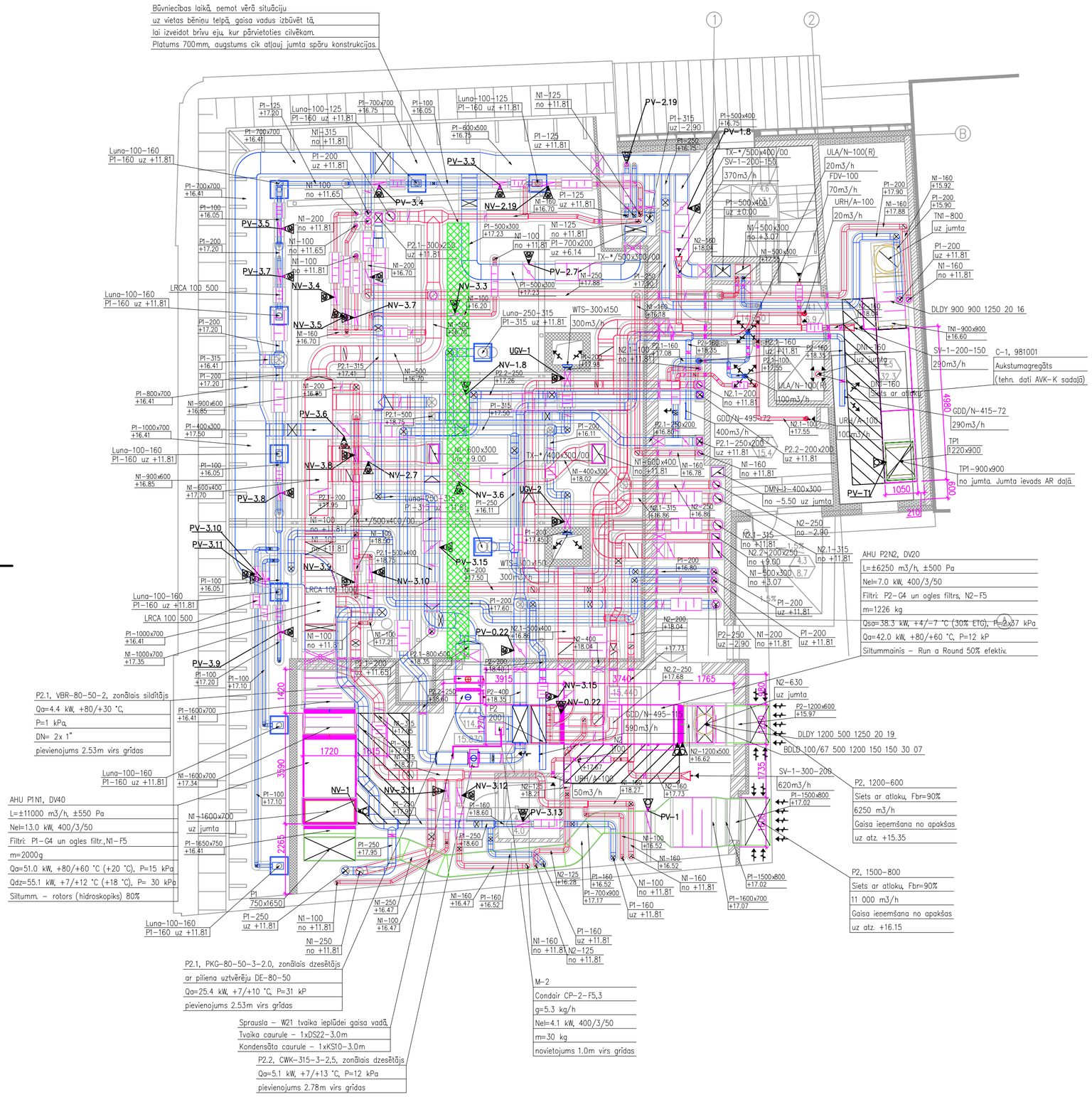
B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv

Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	VENTILĀCIJA STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +11.810		
Projekta Nr	774" P"	Darba veids	AVK-V
Sadaļ.vad. Izstrādāja	A.KUZMANS A.KUZMANS	Lapas Nr	V-106
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +14.65		
Nr.	Telpa	Platība
4.1	Gaitenis	6.9m2
4.2	Atpūtas telpa	15.4m2
4.3	Jumta terase	8.7m2
4.4	Ventkamera	114.2m2
4.5	Ventkamera	32.3m2
4.6	Kāpņu telpa	13.1m2
4.7	Lifta mašīntelpa	4.0m2
	Kopējā stāva platība	184.6m2

Piezīme

1. Tehniskos noradījumus skatīt lapā AVK-V-001.

Nosacītie apzīmējumi

- Pretdūmu sistēmas gaisa vads
- Pieplūdes gaisa vads
- Nosūces gaisa vads
- Gaisa izmešanas gaisa vads
- Āra gaisa ieņemšanas vads
- P1 500x400 — Gaisa vada apzīmējums: P1 – sistēmas Nr. 500x400 – gaisa vada gabarīts
- +17.31 — Gaisa vada apzīmējums: +17.31 – norāda gaisa vada centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 100mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 50mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 30mm
- P2-250 uz -2.90 — Stāvvada apzīmējums: P2 – sistēmas Nr. 250 – gaisa vada gabarīts uz -2.90 – norāda gaisa vada virzienu
- Ugunsdrošs vārsts
- Ugunsdrošs pretdūmu vārsts ar el. izpildmehānismu
- Ieregulējošais gaisa vārsts
- VAV, CAV vārsts ar el. izpildmehānismu
- Gaisa vārsts ar vietu el. izpildmehānismam (BMS sadaļa)
- Trokšņu slāpētājs
- Nosūces reste/difuzors
- Pieplūdes reste/difuzors
- +2.79 — Ventilācijas restes augstuma atzīme norāda restes centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Pieplūdes difuzors griestos +15.40 — Ventilācijas difuzora augstuma atzīme norāda montāžas augstumu, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

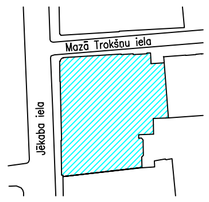
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

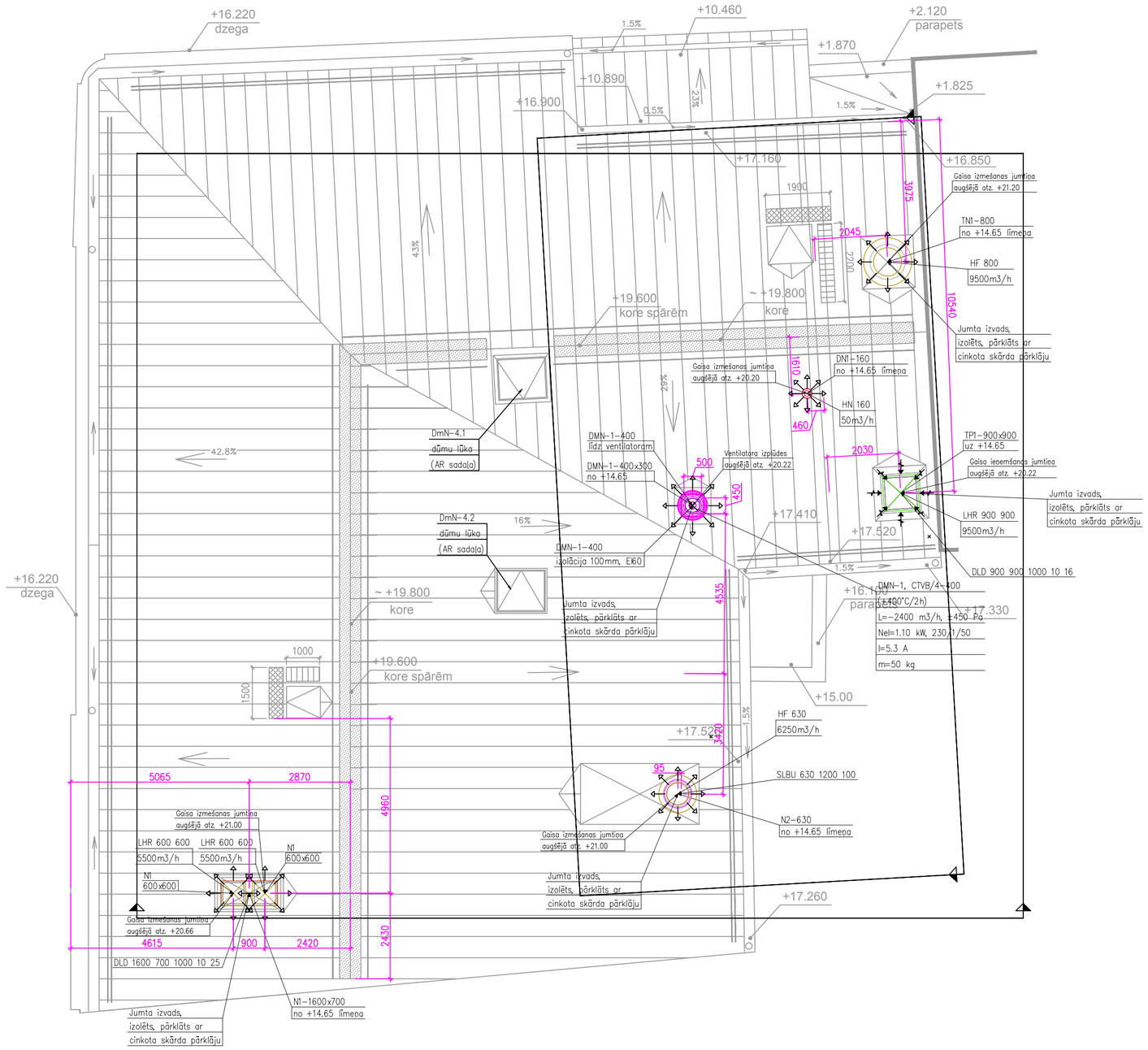
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	VENTILĀCIJA STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +14.650		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-V
Sadaļ.vad. Izstrādāja	A.KUZMANS A.KUZMANS	Lapas Nr	V-107
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Piezīme

1. Tehniskos noradījumus skatīt lapā AVK–V–001.

Nosacītie apzīmējumi

- Pretdūmu sistēmas gaisa vads
- Pieplūdes gaisa vads
- Nosūces gaisa vads
- Gaisa izmešanas gaisa vads
- Āra gaisa ieņemšanas vads
- P1 500x400 — Gaisa vada apzīmējums: P1 – sistēmas Nr. 500x400 – gaisa vada gabarīts
- +17.31 — Gaisa vada apzīmējums: +17.31 – norāda gaisa vada centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 100mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 50mm
- Gaisa vads ar izolācijas biezumu 30mm
- P2-250 uz –2.90 — Stāvvada apzīmējums: P2 – sistēmas Nr. 250 – gaisa vada gabarīts uz –2.90 – norāda gaisa vada virzienu
- Ugunsdrošs vārsts
- Ugunsdrošs pretdūmu vārsts ar el. izpildmehānismu
- Ieregulējošais gaisa vārsts
- VAV, CAV vārsts ar el. izpildmehānismu
- Gaisa vārsts ar vietu el. izpildmehānismam (BMS sadaļa)
- Trokšņu slāpētājs
- Nosūces reste/difuzors
- Pieplūdes reste/difuzors
- +2.79 — Ventilācijas restes augstuma atzīme norāda restes centra atzīmi, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi
- Pieplūdes difuzors griestos +15.40 — Ventilācijas difuzora augstuma atzīme norāda montāžas augstumu, par pamatu ņemot ēkas ±0.00 atzīmi

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

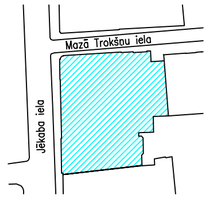
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs Datums/Paraksts
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

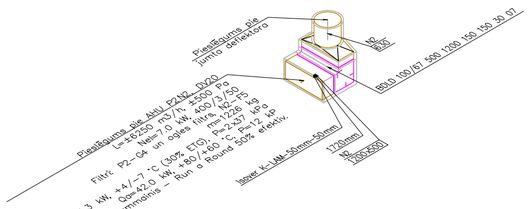
PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



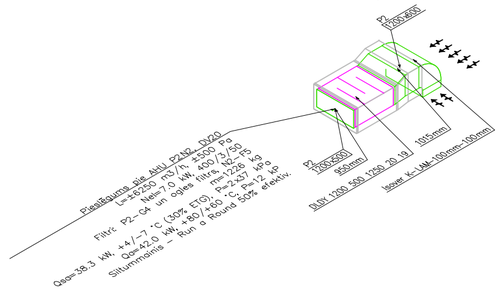
Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	VENTILĀCIJA JUMTA PLĀNS		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK–V
Sadaļ.vad. Izstrādāja	A.KUZMANS A.KUZMANS	Lapas Nr	V–108
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Failа Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2

Gaisa izmešanas sistēma N2 tehniskajā telpā



Āra gaisa ieņemšanas sistēma P2 tehniskajā telpā



Nosacītie apzīmējumi

- Pieplūdes gaisa vads
- Nosūces gaisa vads
- Gaisa izmešanas gaisa vads
- Āra gaisa ieņemšanas vads
- Ugunsdrošs vārsts
- Ieregulējošais gaisa vārsts
- Trokšņu slāpētājs

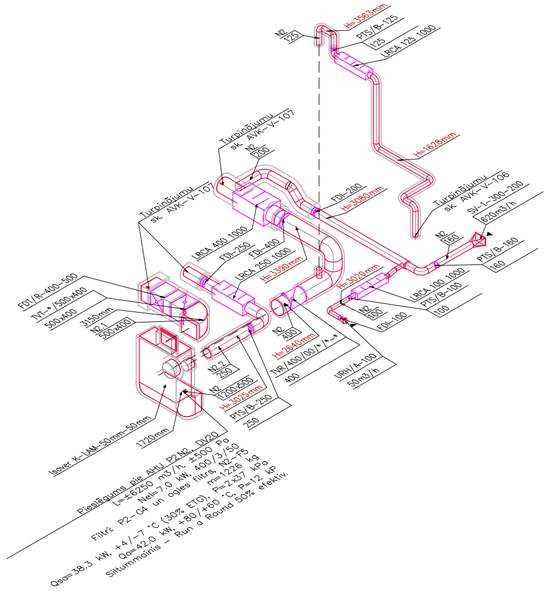
P1 500x400 — Gaisa vada apzīmējums: P1 – sistēmas Nr. 500x400 – gaisa vada gabarīts

Izolācija — Isover K-LAM-50mm-50mm

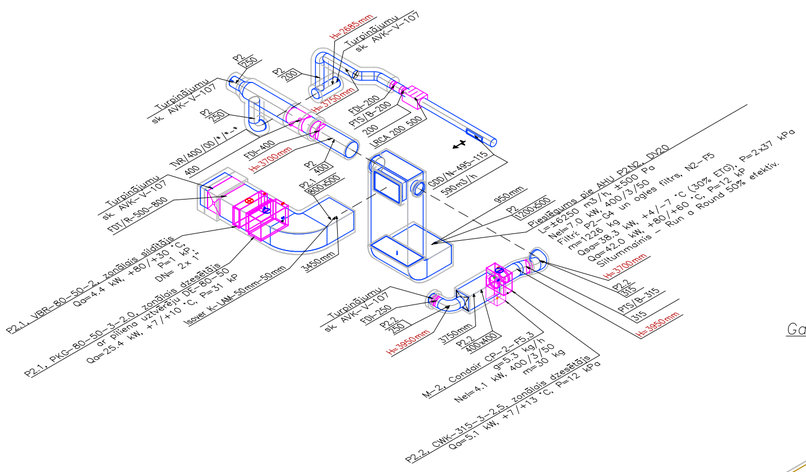
H=2250mm — Augstuma atzīme no grīdas līmeņa līdz gaisa vada centram

2415mm — Augstuma atzīme no grīdas līmeņa līdz gaisa vada apakšai

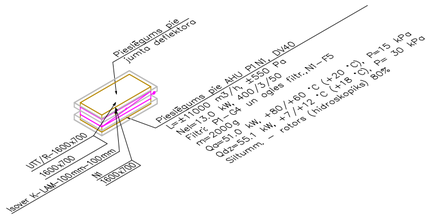
Gaisa pieplūdes sistēma N2 tehniskajā telpā



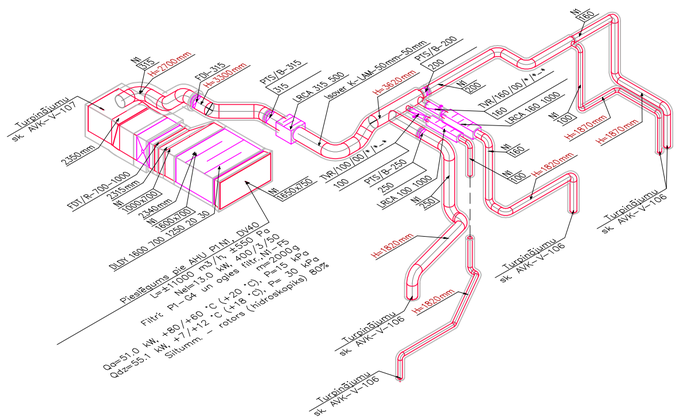
Gaisa nosūces sistēma P2 tehniskajā telpā



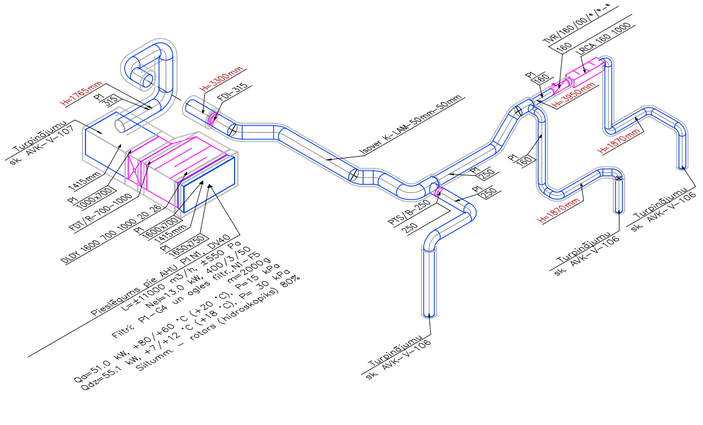
Gaisa izmešanas N1 sistēma tehniskajā telpā



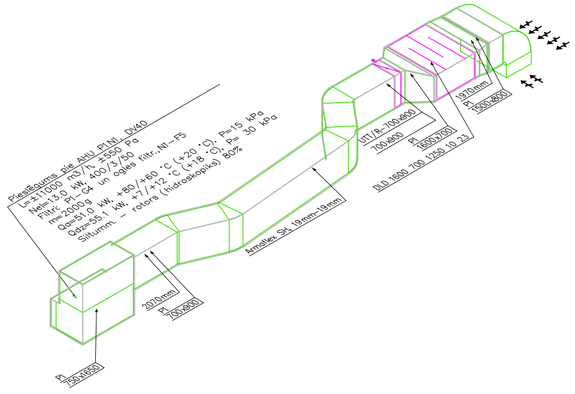
Gaisa pieplūdes sistēma N1 tehniskajā telpā



Gaisa nosūces sistēma P1 tehniskajā telpā



Āra gaisa ieņemšanas P1 sistēma tehniskajā telpā



ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

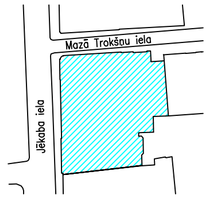
PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
@ ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

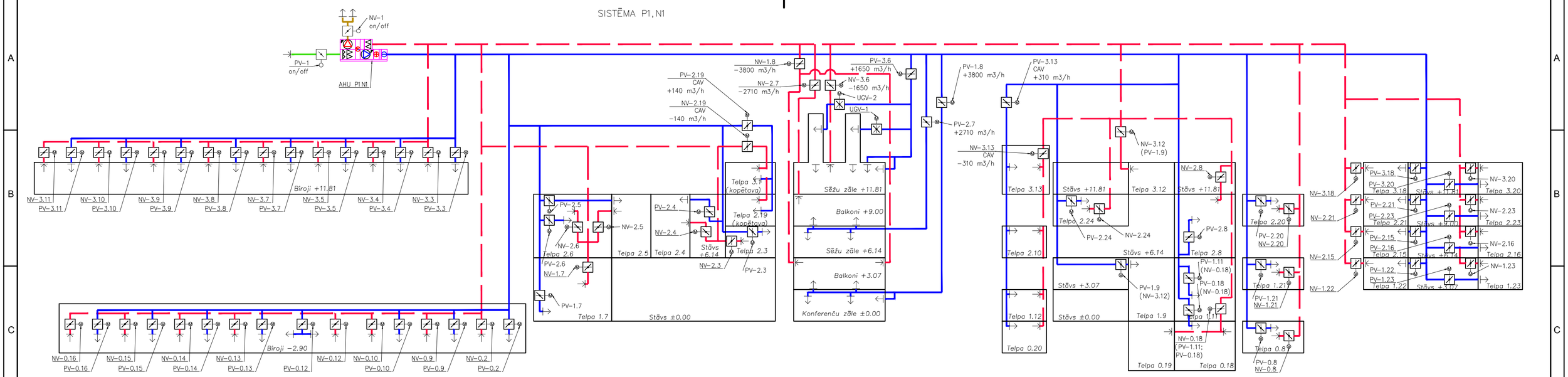
PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"

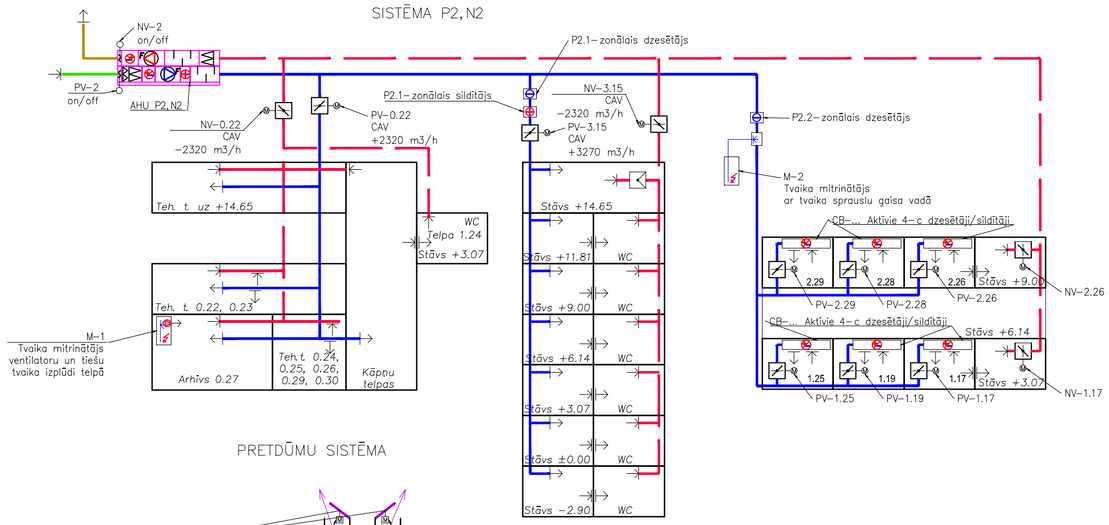
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv

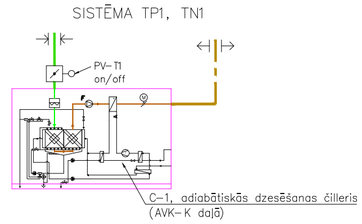


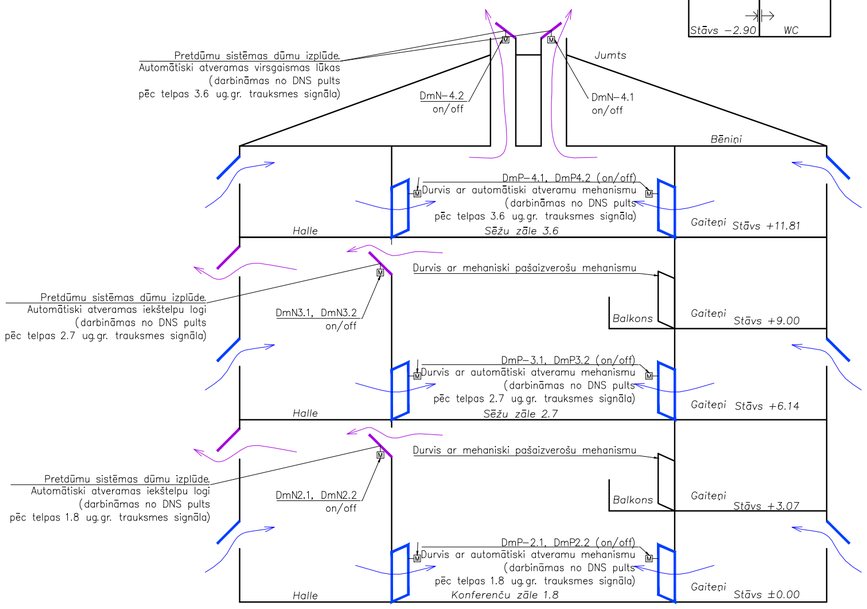
Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	VENTILĀCIJA IZOMETRIJAS SHĒMAS TEHNISKAJAI TELPAI		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-V
Sadal.vad. Izstrādāja Izstrādāja	A.KUZMANS A.KUZMANS L.FJODOROVA	Lapas Nr	V-300
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

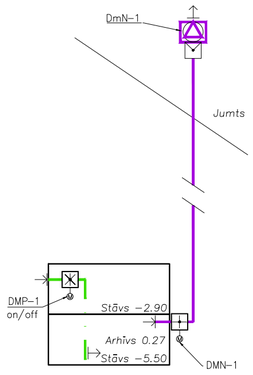
A2











Principiālo shēmu nosacītie apzīmējumi

- Ugunsdrošs jumta ventilators
- Kanāla ventilators pieplūdei
- Kanāla ventilators nosūcei
- Gaisa plūsmas virzieni
- Pieplūdes gaiss
- Nosūces gaiss
- Gaisa ieņemšana
- Gaisa izmešana
- Pretdūmu nosūces sistēma
- Gaisa nosloēgvārsts ON/OFF ar vietu el. izpildmehanisma izvietošanai
- Automātiksi maināma gaisa plūsmas vārsts ar el. izpildmehnaismu (VAV mainīgs gaisa daudzums. CAV – konstants gaisa daudzums. Vietas norādītas shēmā.)
- Uguns aizturošais vārsts ar el. izpildmehnaismu
- Dūmu nosūces vārsts ar el. izpildmehnaismu
- Pretdūmu sistēmas durvju un lūku izpildmehaniski (AR un BMS sadaļa)
- Vienvirziena vārsts
- Ūdens apsildes kalorifers
- Siltuma atgūšanas sekcija
- Ūdens dzesētāja radiators
- Gaisa filtrs
- Telpas gaisa mitrinātājs (tvaiks +100°C) ar ventilatoru un tiešu tvaika izplūdi telpā
- Gaisa mitrinātājs (tvaiks +100°C) ar tvaika sprauslu gaisa vadā

NV-3.13 CAV -310 m3/h — Vārstu apzīmējums: NV – nosūces automātiskais vārsts, 3.13 – vārsta Nr. CAV – konstanta gaisa dadzuma ieregulējošs vārsts -130 m3/h – gaisa daudzums

PV-1.8 +3800 m3/h — Vārstu apzīmējums: PV – pieplūde automātiskais VAV vārsts, 1.8 – vārsta Nr. +3800 m3/h – maksimālais gaisa daudzums (konferenču telpas)

NV-0.8 — Vārstu apzīmējums: NV – nosūces VAV automātiskais vārsts, 0.8 – vārsta Nr. maksimālais gaisa daudzums plānos. min – rūpnīcas norādījumos

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

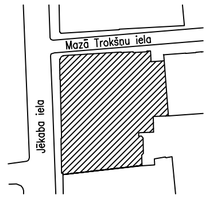
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP)	TEHNISKAIS PROJEKTS	
Rasējuma nosaukums		VENTILĀCIJA PRINCIPĀLĀ SHĒMA	
Projekta Nr	774" P"	Darba veids	AVK-V
Sadaļ.vad. Izstrādāja	A.KUZMANS A.KUZMANS	Lapas Nr	V-400
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2

SIA "O3FM Inženieru birojs" Reģ. Nr. LV40003657007 Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004 Apkures, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu projektēšana	Tālr.: +371 67409860; Fakss: +371 67409855 www.o3fm.lv	Objekts:	**ĒKAS PĀRPLĀNOŠANA UN PIEBŪVES IZVEIDE**
		Adrese:	**JĒKABA IELĀ 6/8, RĪGA**

Sadaļas vad.	inž. A. Kuzmans	27-09-2013	Iekārtu un materiālu	Lapas Nr.:	**AVK-V-500**
Izstrādāja	inž. A. Kuzmans	27-09-2013		Stadija:	TP
			Specifikācija	Sadaļa:	VENTILĀCIJA
				Pasūtījuma Nr.	TS-3928

Sadaļa: **VENTILĀCIJA** Objekts: **ĒKAS PĀRPLĀNOŠANA UN PIEBŪVES IZVEIDE** Nr. **AVK-V-500**

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
	Sistēma P1, N1									
1	Gaisa apstrādes iekārta ar pamata rāmi		Systemair	Danvent DV40						
2	Priekšfiltrs pieplūdei		Paneļa tipa	G4						
3	Pamatfiltrs pieplūdei, 750mm		Kasešu tipa	Carbon castets (ogles filtrs)						
4	Rotējošais siltuma reģenerators ar mitruma atgūšanu (higroskopisks) un mainīgu rotēšanas ātrumu									
5	Pieplūdes ventilators ar frekvenču konverteri			Tiešā piedziņa	1	k-ts			P1, N1	Automātika BMS sadaļā
6	Ūdens apsildes radiators			80/60						
7	Ūdens dzesēšanas radiators ar piliena uztvērēju			7/12						
8	Filtrs nosūcei		Kabatu tipa	M5						
9	Nosūces ventilators ar frekvenču konverteri un gaisa izmešanu vertikāli uz augšu			Tiešā piedziņa						
10	Elastīgie pievienojumi gaisa vadiem uz iekārtas ieejām un izejām									
11	Vibrāciju izolējošs paliknis		Isolgomma	Megamat ME 30/500, b=25mm	0,5	m^2			P1, N1	
12	Vārsts uz gaisa ieņemšanas ar vietu izpildmehanisma izvietošanai, blīvuma klase Nr. 4 saskaņā ar EN 1751		Halton	UTT/R 900x700, CT=NA, SF=L1, MA=CS, MD=I, BM=SS, MO=NA, ZT=N	1				P1, N1	Izpildmehānisms BMS sadaļā
13	Vārsts uz gaisa izmešanas ar vietu izpildmehānisma izvietošanai, blīvuma klase Nr. 4 saskaņā ar EN 1751		Halton	UTT/R 1600x700, CT=NA, SF=L1, MA=CS, MD=I, BM=S	1				P1, N1	Izpildmehānisms BMS sadaļā
14	Gaisa vads	100		SR-100		210			P1, N1	
15	Gaisa vads	125		SR-125		78			P1, N1	
16	Gaisa vads	160		SR-160		160			P1, N1	
17	Gaisa vads	200		SR-200		140			P1, N1	
18	Gaisa vads	250		SR-250		60			P1, N1	
19	Gaisa vads	315		SR-315		55			P1, N1	
20	Gaisa vads	400		SR-400		3			P1, N1	
21	Gaisa vads	500		SR-500		5			P1, N1	
22	Gaisa vads	1000		SR-1000		1			P1, N1	
23	Gaisa vads	200x100		LKR-200-100		1			P1, N1	
24	Gaisa vads	200x200		LKR-200-200		6			P1, N1	
25	Gaisa vads	250x200		LKR-250-200		7			P1, N1	
26	Gaisa vads	300x100		LKR-300-100		4			P1, N1	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
27	Gaisa vads	300x150		LKR-300-150		1			P1, N1	
28	Gaisa vads	300x200		LKR-300-200		5			P1, N1	
29	Gaisa vads	400x80		LKR-400-80		1			P1, N1	
30	Gaisa vads	400x200		LKR-400-200		3			P1, N1	
31	Gaisa vads	400x300		LKR-400-300		9			P1, N1	
32	Gaisa vads	400x400		LKR-400-400		1			P1, N1	
33	Gaisa vads	500x200		LKR-500-200		15			P1, N1	
34	Gaisa vads	500x250		LKR-500-250		6			P1, N1	
35	Gaisa vads	500x300		LKR-500-300		50			P1, N1	
36	Gaisa vads	500x400		LKR-500-400		20			P1, N1	
37	Gaisa vads	600x200		LKR-600-200		2			P1, N1	
38	Gaisa vads	600x300		LKR-600-300		3			P1, N1	
39	Gaisa vads	600x350		LKR-600-350		1			P1, N1	
40	Gaisa vads	600x400		LKR-600-400		4			P1, N1	
41	Gaisa vads	600x500		LKR-600-500		6			P1, N1	
42	Gaisa vads	600x600		LKR-600-500		1			P1, N1	
43	Gaisa vads	700x200		LKR-700x200		10			P1, N1	
44	Gaisa vads	700x250		LKR-700x250		2			P1, N1	
45	Gaisa vads	700x700		LKR-700x700		12			P1, N1	
46	Gaisa vads	800x300		LKR-800-300		4			P1, N1	
47	Gaisa vads	800x700		LKR-800x700		2			P1, N1	
48	Gaisa vads	900x150		LKR-900x150		3			P1, N1	
49	Gaisa vads	900x300		LKR-900x300		1			P1, N1	
50	Gaisa vads	900x400		LKR-900x400		1			P1, N1	
51	Gaisa vads	900x600		LKR-900x600		13			P1, N1	
52	Gaisa vads	900x600		LKR-900x700		9			P1, N1	
53	Gaisa vads	1000x700		LKR-1000x700		16			P1, N1	
54	Gaisa vads	1500x700		LKR-1500x700		2			P1, N1	
55	Gaisa vads	1500x800		LKR-1500x800		2			P1, N1	
56	Gaisa vads	1600x700		LKR-1600x700		5			P1, N1	
57	Gaisa vads	1650x750		LKR-1650x750		3			P1, N1	
58	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	100	Systemair	SINUS-G-125-L+PER 100 open gap	1				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
59	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	125	Systemair	SINUS-G-160-L+PER 125 open gap	1				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
60	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	200	Systemair	SINUS-G-250-L+PER 200 open gap	1				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
61	Grīdas pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu	160	Halton	FLE-300x100+PRI/A	12				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
62	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām un trokšņu izolējošu kārbu,	125	Halton	WTS-200x100+PRI/A	15				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
63	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām un trokšņu izolējošu kārbu,	125	Halton	WTS-200x100+PRI/B	2				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
64	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām un trokšņu izolējošu kārbu,	160	Halton	WTS-300x100+PRI/A	1				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
65	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām un trokšņu izolējošu kārbu,	160	Halton	WTS-300x100+PRI/B	5				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
66	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām un trokšņu izolējošu kārbu,	200	Halton	WTS-300x150+PRI/A	1				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
67	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām un trokšņu izolējošu kārbu,	200	Halton	WTS-300x150+PRI/C	2				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
68	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām un trokšņu izolējošu kārbu,	200	Halton	WTS-500x100+PRI/A	16				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
69	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām un trokšņu izolējošu kārbu,	250	Halton	WTS-500x150+PRI/B	1				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
70	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām	300x150	Halton	WTS-300x150	2				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
71	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām un trokšņu izolējošu kārbu,	315	Halton	WTS-800x200+PRI/B	2				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
72	Pieplūdes gaisa sadalītājs	100	Halton	ULA/N-100(R)	2				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
73	Pieplūdes gaisa sadalītājs	125	Halton	ULA/N-125(R)	1				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
74	Lēnas plūsmas pieplūdes gaisa sadalītājs	400x80	Halton	AFE-400x80 CO=X	1				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
75	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	100	Trox	Orion-PTV-TA-125+Luna-100-125	2				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
76	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	100	Trox	Orion-PTV-TA-160+Luna-100-160	6				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
77	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	250	Trox	Orion-PTV-TA-315+Luna-250-315	2				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
78	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	100	Systemair	TSO-125+PER-100-125	2				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
79	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	125	Systemair	TSO-160+PER-125-160	2				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
80	Nosūces gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu	125	Halton	AGC/N-200-100+PRI/D	11				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
81	Nosūces gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu	125	Halton	AGC/N-200-100+PRI/E	3				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
82	Nosūces gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu	125	Halton	AGC/N-200-100+PRI/F	1				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
83	Nosūces gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu	160	Halton	AGC/N-300-100+PRI/D	1				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
84	Nosūces gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu	160	Halton	AGC/N-300-100+PRI/E	5				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
85	Nosūces gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu	160	Halton	AGC/N-300-100+PRI/F	4				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
86	Nosūces gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu	200	Halton	AGC/N-300-150+PRI/E	4				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
87	Nosūces gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu	250	Halton	AGC/N-400-200+PRI/D	1				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
88	Pieplūdes/nosūces gaisa sadalītājs, ugunsdrošs, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	100	Halton	FDV-100	2				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
89	Pieplūdes/nosūces gaisa sadalītājs, ugunsdrošs, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	125	Halton	FDV-125	2				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
90	Nosūces gaisa sadalītājs	100	Halton	URH/A-100	4				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
91	Nosūces gaisa sadalītājs	125	Halton	URH/A-125	5				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
92	Nosūces gaisa sadalītājs		Halton	AGC/N-600x400	1				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
93	Nosūces gaisa sadalītājs		Halton	AGC/N-900x300	2				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
94	Nosūces gaisa sadalītājs		Halton	AGC/N-900x400	1				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
95	Gaisa izmešanas jumtiņš	600x600	Lindab	LHR 600x600	2				P1, N1	Skatīt piezīmi Nr.1
96	Gaisa ieņemšana - cinkota tērauda režģis ar atloku, Fbr=90%	1500x800			1				P1, N1	
97	Gaisa vārsts	100	Halton	PTS/B-100	2				P1, N1	
98	Gaisa vārsts	125	Halton	PTS/B-125	9				P1, N1	
99	Gaisa vārsts	160	Halton	PTS/B-160	9				P1, N1	
100	Gaisa vārsts	200	Halton	PTS/B-200	7				P1, N1	
101	Gaisa vārsts	250	Halton	PTS/B-250	4				P1, N1	
102	Gaisa vārsts	315	Halton	PTS/B-315	6				P1, N1	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
103	Gaisa vārsts	300x200	Halton	UTK/R-300x200	3				P1, N1	
104	Gaisa vārsts	400x200	Halton	UTK/R-400x200	4				P1, N1	
105	Gaisa vārsts	500x300	Halton	UTK/R-500x300	2				P1, N1	
106	Gaisa vārsts	600x400	Halton	UTK/R-600x400	1				P1, N1	
107	VAV vārsts ar izpildmehanismu, (input 0-10VDC, output 0-10VDC, 24VAC)	100	Trox	TVR-100/D2+BC0/E0	60				P1, N1	
108	VAV vārsts ar izpildmehanismu, (input 0-10VDC, output 0-10VDC, 24VAC)	125	Trox	TVR-125/D2+BC0/E0	7				P1, N1	
109	VAV vārsts ar izpildmehanismu, (input 0-10VDC, output 0-10VDC, 24VAC)	160	Trox	TVR-160/D2+BC0/E0	9				P1, N1	
110	VAV vārsts ar izpildmehanismu, (input 0-10VDC, output 0-10VDC, 24VAC)	200	Trox	TVR-200/D2+BC0/E0	2				P1, N1	
111	VAV vārsts ar izpildmehanismu, (input 0-10VDC, output 0-10VDC, 24VAC)	400x300	Trox	TVT-400X300+XB0/E0	2				P1, N1	
112	VAV vārsts ar izpildmehanismu, (input 0-10VDC, output 0-10VDC, 24VAC)	500x300	Trox	TVT-500X300+XB0/E0	2				P1, N1	
113	VAV vārsts ar izpildmehanismu, (input 0-10VDC, output 0-10VDC, 24VAC)	500x400	Trox	TVT-500X400+XB0/E0	2				P1, N1	
114	Trokšņu slāpētājs uz gaisa izmešanas	1600x700	Lindab	DLD 1600 700 1000 10 25	1					
115	Trokšņu slāpētājs uz gaisa pieplūdes	1600x700	Lindab	DLDY 1600 700 1250 20 26	1					
116	Trokšņu slāpētājs uz gaisa nosūces	1600x700	Lindab	DLDY 1600 700 1250 20 30	1					
117	Trokšņu slāpētājs uz gaisa ieņemšanas	1500x700	Lindab	DLDY 1500 700 1250 20 24	1				P1, N1	
118	Trokšņu slāpētājs	100	Lindab	LRCA 100 1000	45				P1, N1	
119	Trokšņu slāpētājs	125	Lindab	LRCA 125 1000	10				P1, N1	
120	Trokšņu slāpētājs	160	Lindab	LRCA 160 1000	10				P1, N1	
121	Trokšņu slāpētājs	200	Lindab	LRCA 200 1000	4				P1, N1	
122	Trokšņu slāpētājs	250	Lindab	LRCA 250 1000	2				P1, N1	
123	Trokšņu slāpētājs	315	Lindab	LRCA 315 1000	1				P1, N1	
124	Trokšņu slāpētājs	100	Lindab	LRCA 100 500	18				P1, N1	
125	Trokšņu slāpētājs	160	Lindab	LRCA 160 500	2				P1, N1	
126	Trokšņu slāpētājs	200	Lindab	LRCA 200 500	3				P1, N1	
127	Trokšņu slāpētājs	315	Lindab	LRCA 315 500	1				P1, N1	
128	Trokšņu slāpētājs	300x200	Trox	TX-300x200	3				P1, N1	
129	Trokšņu slāpētājs	400x200	Trox	TX-400x200	4				P1, N1	
130	Trokšņu slāpētājs	400x300	Trox	TX-400x300	2				P1, N1	
131	Trokšņu slāpētājs	500x300	Trox	TX-500x300	1				P1, N1	
132	Trokšņu slāpētājs	500x400	Trox	TX-500x400	2				P1, N1	
133	Trokšņu slāpētājs	600x300	Trox	TX-600x300	1				P1, N1	
134	Ugunsdrošs vārsts EIS60 ar izpildmehanismu 230V un kušanas elementu +72 ^{o}C	200	Halton	FDC/E-200, RE=B4, FU=72	2				P1, N1	P1 g.v. Pieslēgums pie dūmu izplūdes šahtām/ virsgaismām bēniņos.
135	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	100	Halton	FDI-100	36				P1, N1	
136	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	125	Halton	FDI-125	10				P1, N1	
137	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	160	Halton	FDI-160	21				P1, N1	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
138	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	160	RFT	SC60-160	6				P1, N1	+11,81 līmeņa pieplūdes difuzoriem biroja daļā
139	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	200	Halton	FDI-200	18				P1, N1	
140	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	250	Halton	FDI-250	6				P1, N1	
141	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	315	Halton	FDI-315	7				P1, N1	
142	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	500x300	Halton	FDT/R-500-300	6				P1, N1	
143	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	600x300	Halton	FDT/R-600-300	1				P1, N1	
144	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	500x400	Halton	FDT/R-500-400	1				P1, N1	
145	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	600x400	Halton	FDT/R-600-400	1				P1, N1	
146	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	500x300	Halton	FDT/R-500-300	1				P1, N1	
147	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	1000x700	Halton	FDT/R-1000-700	3				P1, N1	
148	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	600x500	Halton	FDT/R-600-500	1				P1, N1	
149	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	700x200	Halton	FDT/R-700-200	1				P1, N1	
150	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	800x300	Halton	FDT/R-800-300	1				P1, N1	
151	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	900x400	Halton	FDT/R-900-400	1				P1, N1	
152	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 °C	900x600	Halton	FDT/R-900-600	1				P1, N1	
153	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	100	Isover	Isover K-LAM-30mm			60	30	P1, N1	
154	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	125	Isover	Isover K-LAM-30mm			20	30	P1, N1	
155	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	160	Isover	Isover K-LAM-30mm			50	30	P1, N1	
156	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	200	Isover	Isover K-LAM-30mm			40	30	P1, N1	
157	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	250	Isover	Isover K-LAM-30mm			20	30	P1, N1	
158	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	315	Isover	Isover K-LAM-30mm			35	30	P1, N1	
159	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	200x200	Isover	Isover K-LAM-30mm			6	30	P1, N1	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
160	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	250x200	Isover	Isover K-LAM-30mm			8	30	P1, N1	
161	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	300x200	Isover	Isover K-LAM-30mm			7	30	P1, N1	
162	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	400x200	Isover	Isover K-LAM-30mm			5	30	P1, N1	
163	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	400x80	Isover	Isover K-LAM-30mm			1	30	P1, N1	
164	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	500x200	Isover	Isover K-LAM-30mm			25	30	P1, N1	
165	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	500x250	Isover	Isover K-LAM-30mm			10	30	P1, N1	
166	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	600x200	Isover	Isover K-LAM-30mm			3	30	P1, N1	
167	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	600x300	Isover	Isover K-LAM-30mm			3	30	P1, N1	
168	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	700x200	Isover	Isover K-LAM-30mm			3	30	P1, N1	
169	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	700x250	Isover	Isover K-LAM-30mm			4	30	P1, N1	
170	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	800x300	Isover	Isover K-LAM-30mm			3	30	P1, N1	
171	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	900x400	Isover	Isover K-LAM-30mm			2	30	P1, N1	
172	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	100	Isover	Isover K-LAM-50mm			17	50	P1, N1	
173	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	125	Isover	Isover K-LAM-50mm			17	50	P1, N1	
174	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	160	Isover	Isover K-LAM-50mm			52	50	P1, N1	
175	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	200	Isover	Isover K-LAM-50mm			40	50	P1, N1	
176	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	250	Isover	Isover K-LAM-50mm			43	50	P1, N1	
177	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	315	Isover	Isover K-LAM-50mm			30	50	P1, N1	
178	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	1000	Isover	Isover K-LAM-50mm			4	50	P1, N1	
179	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	500x300	Isover	Isover K-LAM-50mm			17	50	P1, N1	
180	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	500x400	Isover	Isover K-LAM-50mm			27	50	P1, N1	
181	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	600x500	Isover	Isover K-LAM-50mm			8	50	P1, N1	
182	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	700x200	Isover	Isover K-LAM-50mm			19	50	P1, N1	
183	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	800x300	Isover	Isover K-LAM-50mm			7	50	P1, N1	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
184	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	900x600	Isover	Isover K-LAM-50mm			6	50	P1, N1	
185	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	1650x750	Isover	Isover K-LAM-50mm			12	50	P1, N1	
186	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	1600x700	Isover	Isover K-LAM-50mm			11	50	P1, N1	
187	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	1500x700	Isover	Isover K-LAM-50mm			8	50	P1, N1	
188	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	1000x700	Isover	Isover K-LAM-50mm			6	50	P1, N1	
189	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	100	Isover	Isover K-LAM-100mm			50	100	P1, N1	
190	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	125	Isover	Isover K-LAM-100mm			10	100	P1, N1	
191	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	160	Isover	Isover K-LAM-100mm			18	100	P1, N1	
192	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	200	Isover	Isover K-LAM-100mm			64	100	P1, N1	
193	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	250	Isover	Isover K-LAM-100mm			11	100	P1, N1	
194	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	315	Isover	Isover K-LAM-100mm			30	100	P1, N1	
195	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	400	Isover	Isover K-LAM-100mm			5	100	P1, N1	
196	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	500	Isover	Isover K-LAM-100mm			10	100	P1, N1	
197	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	300x150	Isover	Isover K-LAM-100mm			1	100	P1, N1	
198	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	400x300	Isover	Isover K-LAM-100mm			20	100	P1, N1	
199	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	400x400	Isover	Isover K-LAM-100mm			1	100	P1, N1	
200	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	500x300	Isover	Isover K-LAM-100mm			40	100	P1, N1	
201	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	500x400	Isover	Isover K-LAM-100mm			19	100	P1, N1	
202	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	600x300	Isover	Isover K-LAM-100mm			4	100	P1, N1	
203	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	600x400	Isover	Isover K-LAM-100mm			9	100	P1, N1	
204	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	600x500	Isover	Isover K-LAM-100mm			10	100	P1, N1	
205	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	600x600	Isover	Isover K-LAM-100mm			5	100	P1, N1	
206	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	700x700	Isover	Isover K-LAM-100mm			42	100	P1, N1	
207	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	800x700	Isover	Isover K-LAM-100mm			7	100	P1, N1	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
208	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	900x600	Isover	Isover K-LAM-100mm			43	100	P1, N1	
209	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	1000x700	Isover	Isover K-LAM-100mm			56	100	P1, N1	
210	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	1500x800	Isover	Isover K-LAM-100mm			7	100	P1, N1	
211	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	1600x700	Isover	Isover K-LAM-100mm			13	100	P1, N1	
212	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	1650x750	Isover	Isover K-LAM-100mm			2	100	P1, N1	
213	Gaisa vada sintētiskā kaučuka siltuma un tvaika izolācija	900x700	Armacell	Armaflex SH			30	19	P1, N1	
214	Gaisa vada sintētiskā kaučuka siltuma un tvaika izolācija	1500x800	Armacell	Armaflex SH			3	19	P1, N1	
215	Gaisa vada sintētiskā kaučuka siltuma un tvaika izolācija	1600x700	Armacell	Armaflex SH			2	19	P1, N1	
216	Gaisa vada sintētiskā kaučuka siltuma un tvaika izolācija	1650x750	Armacell	Armaflex SH			5	19	P1, N1	
217	Gaisa vadu sintētiskā kaučuka izolācija vietās, kur apgrūtināta minerālvates izolācijas ieklāšana		Armacell	Armaflex AF	1	k-ts		10-20	P1, N1	
218	Cinkota skārda pārklājs, b=0,05mm	1800x900		1800x900		2			P1, N1	Jumta daļas izolācijas pārklāšanai. Skatīt piezīmi Nr.1
219	Veidgabali (pārejas, līkumi, trejgabali, vadu savienojumi, u.c)				1	k-ts			P1, N1	
220	Veidgabalu (vārsti, pārejas, līkumi, trejgabali, vadu savienojumi, u.c) siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu		Isover	Isover K-LAM-30/50/100mm	1	k-ts		30 /50 /100	P1, N1	
221	Atbalsta rāmji, stiprinājumi un palīgmateriāli				1	k-ts			P1, N1	
222	Atvērumu veidošana mūra sienās				1	k-ts			P1, N1	
223	Atvērumu veidošana dzelzbetona sienās/pārsegumos gabarītiem, kas mazāki par 150mm				1	k-ts			P1, N1	
224	Ugunsdrošs atvērumu aizblīvēšanas materiāls, EI30		Promat	PROMATSTOP MG III	1	k-ts			P1, N1	
225	Atvērumu aizblīvēšanas materiāls			Cementa java vai ģipsis	1	k-ts			P1, N1	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
226	**Sistēma P2 ,N2 (t.sk. P2.1, N2.1, P2.2, N2.1)**									
227	Gaisa apstrādes iekārta pieplūdei un nosūcei ar pamata rāmi		Systemair	Danvent DV20/DV20						Automātika BMS sadaļā
228	Vārsts uz gaisa ieņemšanas ar vietu izpildmehanisma izvietošanai									Izpildmehānisms BMS sadaļā
229	Priekšfiltrs pieplūdei		Paneļa tipa	G4						
230	Pamatiltrs pieplūdei, 750mm		Kasešu tipa	Carbon castets (ogles filtrs)						
231	Strapsiltumnesēja radiatoru siltummainis (Run a round) pieplūdes pusē									Cauruļvadu apsaisti skatīt A sadaļā
232	Pieplūdes ventilators ar frekvenču konverteri			Tiešā piedziņa						
233	Ūdens apsildes radiators			80/60						
234	Filtrs nosūcei		Kabatu tipa	M5	1	k-ts			P2, N2	
235	Nosūces ventilators ar frekvenču konverteri			Tiešā piedziņa						
236	Strapsiltumnesēja radiatoru siltummainis (Run a round) nosūces pusē									Cauruļvadu apsaisti skatīt A sadaļā
237	Vārsts uz gaisa izmešanas ar vietu izpildmehanisma izvietošanai									Izpildmehānisms BMS sadaļā
238	Trokšņu slāpētājs uz gaisa pieplūdes			L=1200mm						
239	Trokšņu slāpētājs uz gaisa nosūces			L=1200mm						
240	Elastīgie pievienojumi gaisa vadiem uz iekārtas ieejām un izejām									
241	Vibrāciju izolējošs paliknis		Isolgomma	Megamat ME 30/500, b=25mm	0,5	m^2			P2, N2	
242	Gaisa vads	100		SR-100		120			P2, N2	
243	Gaisa vads	125		SR-125		75			P2, N2	
244	Gaisa vads	160		SR-160		123.8			P2, N2	
245	Gaisa vads	200		SR-200		62			P2, N2	
246	Gaisa vads	250		SR-250		109.4			P2, N2	
247	Gaisa vads	315		SR-315		35			P2, N2	
248	Gaisa vads	400		SR-400		10.2			P2, N2	
249	Gaisa vads	500		SR-500		3.3			P2, N2	
250	Gaisa vads	630		SR-630		1.0			P2, N2	
251	Gaisa vads	150x100		LKR-150-100		0.2			P2, N2	
252	Gaisa vads	200x100		LKR-200-100		0.1			P2, N2	
253	Gaisa vads	200x200		LKR-200-200		2.2			P2, N2	
254	Gaisa vads	250x200		LKR-250-200		22.9			P2, N2	
255	Gaisa vads	300x250		LKR-300-250		7.8			P2, N2	
256	Gaisa vads	400x400		LKR-400-400		2.6			P2, N2	
257	Gaisa vada posms tvaika mitrinātāja M-2 sprauslas montāžai	400x400		LKR-400-400		1.0			P2, N2	
258	Gaisa vads	500x400		LKR-500-400		3.6			P2, N2	
259	Gaisa vads	600x400		LKR-600-400		1.9			P2, N2	
260	Gaisa vads	800x500		LKR-800-500		2.6			P2, N2	
261	Gaisa vads	1200x500		LKR-1200-500		5.4			P2, N2	
262	Gaisa vads	1200x600		LKR-1200-600		0.6			P2, N2	
263	Zonālais kanāla pēcsildītājs, +80/+30 ^{o}C		Systemair	VBR-80-50-2	1				P2.2	
264	Zonālais kanāla dzesētājs ar pilienu uztvērēju, +7/+12 ^{o}C		Systemair	PKG-80-50-3-2.0 + DE-80-50	1				P2.1	
265	Zonālais kanāla dzesētājs, +7/+12 ^{o}C		Systemair	CWK-315-3-2,5	1				P2.2	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
266	Lēnas plūsmas pieplūdes gaisa sadalītājs / dzesētājs / sildītājs (active chilled beam), 4-cauruļu izpildījumā	100	Halton	CBH/G-S1N-2500-2200 WD=S, TC=H, CO=RALXXX, FP=C	6				P2.2	Skatīt piezīmi Nr.1
267	Trokšņu izolējoša gaisa pārplūdes reste sienā		Halton	TVA/N-600-100	6				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
268	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām	415x72	Halton	GDD/N-415-72	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
269	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām	495x72	Halton	GDD/N-495-72	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
270	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām	495x115	Halton	GDD/N-495-115	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
271	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām	150x100	Flaktwoods	SV-1-150-100	6				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
272	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām	200x100	Halton	WTS-200x100	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
273	Pieplūdes gaisa sadalītājs	100	Halton	ULA/N-100(R)	5				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
274	Pieplūdes gaisa sadalītājs	125	Halton	ULA/N-125(R)	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
275	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām un trokšņu izolējošu kārbu,	125	Halton	WTS-200x100+PRI/C	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
276	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām un trokšņu izolējošu kārbu,	200	Halton	WTS-300x150+PRI/A	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
277	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar horizontālām un vertikālām žalūzijām un trokšņu izolējošu kārbu,	250	Halton	WTS-500x150+PRI/A	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
278	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	160	Trox	Orion-PTV-TA-250+Luna-160-250	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
279	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	200	Trox	Orion-PTV-TA-250+Luna-200-250	2				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
280	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	100	Systemair	SINUS-A-125-L+PER-100	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
281	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	125	Systemair	TSO-160+PER-125-160	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
282	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	160	Systemair	TSO-200+PER-160-200	3				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
283	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	200	Systemair	TSO-250+PER-200-250	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
284	Pieplūdes gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu un gaisa plūsmas virziena maiņu telpā	250	Systemair	TSO-315+PER-250-315	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
285	Pieplūdes/nosūces gaisa sadalītājs, ugunsdrošs, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	100	Halton	FDV-100	3				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
286	Pieplūdes/nosūces gaisa sadalītājs, ugunsdrošs, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	125	Halton	FDV-125	2				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
287	Nosūces gaisa sadalītājs	150x100	Flaktwoods	SV-1-150-100	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
288	Nosūces gaisa sadalītājs	200x150	Flaktwoods	SV-1-200-150	3				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
289	Nosūces gaisa sadalītājs	300x200	Flaktwoods	SV-1-300-200	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
290	Nosūces gaisa sadalītājs	100	Halton	URH/A-100	35				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
291	Nosūces gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu	125	Halton	URH/A-125	7				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
292	Nosūces gaisa sadalītājs ar trokšņu izolējošu kārbu	160	Systemair	TSO-200+PER-160-200	2				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
293	Gaisa izmešanas jumtiņš	630	Lindab	HF 630	1				P2, N2	Skatīt piezīmi Nr.1
294	Gaisa ieņemšana - cinkota tērauda režģis ar atloku, Fbr=90%	1200x600		1200x600	1				P2, N2	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
295	Gaisa vārsts	100	Halton	PTS/B-100	15				P2, N2	
296	Gaisa vārsts	125	Halton	PTS/B-125	7				P2, N2	
297	Gaisa vārsts	160	Halton	PTS/B-160	19				P2, N2	
298	Gaisa vārsts	200	Halton	PTS/B-200	4				P2, N2	
299	Gaisa vārsts	250	Halton	PTS/B-250	5				P2, N2	
300	Gaisa vārsts	315	Halton	PTS/B-315	5				P2, N2	
301	Gaisa vārsts	250x200	Halton	UTK/R-250x200	1				P2, N2	
302	VAV vārsts ar izpildmehanismu, (input 0-10VDC, output 0-10VDC, 24VAC)	100	Trox	TVR-100/D2+BC0/E0	6				P2, N2	
303	VAV vārsts ar izpildmehanismu, (input 0-10VDC, output 0-10VDC, 24VAC)	160	Trox	TVR-160/D2+BC0/E0	2				P2, N2	
304	VAV vārsts ar izpildmehanismu, (input 0-10VDC, output 0-10VDC, 24VAC)	400	Trox	TVR-400/D2+BC0/E0	2				P2, N2	
305	VAV vārsts ar izpildmehanismu, (input 0-10VDC, output 0-10VDC, 24VAC)	500x400	Trox	TVT-500X400+XB0/E0	2				P2, N2	
306	Trokšņu slāpētājs	1200x500	Lindab	DLDY 1200 500 1250 20 19	1				P2, N2	
307	Trokšņu slāpētājs	1200x500	Lindab	BDLD 100/67 500 1200 150 150 30 07	1				P2, N2	
308	Trokšņu slāpētājs	630	Lindab	SLBU 630 1200 100	1				P2, N2	
309	Trokšņu slāpētājs	100	Lindab	LRCA 100 1000	9				P2, N2	
310	Trokšņu slāpētājs	125	Lindab	LRCA 125 1000	1				P2, N2	
311	Trokšņu slāpētājs	160	Lindab	LRCA 160 1000	1				P2, N2	
312	Trokšņu slāpētājs	200	Lindab	LRCA 200 1000	3				P2, N2	
313	Trokšņu slāpētājs	250	Lindab	LRCA 250 1000	4				P2, N2	
314	Trokšņu slāpētājs	315	Lindab	LRCA 315 1000	3				P2, N2	
315	Trokšņu slāpētājs	315	Lindab	LRCA 400 1000	1				P2, N2	
316	Trokšņu slāpētājs	100	Lindab	LRCA 100 500	3				P2, N2	
317	Trokšņu slāpētājs	125	Lindab	LRCA 125 500	2				P2, N2	
318	Trokšņu slāpētājs	160	Lindab	LRCA 160 500	6				P2, N2	
319	Trokšņu slāpētājs	600x300	Trox	TX-600x400	1				P2, N2	
320	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	100	Halton	FDI-100	13				P2, N2	
321	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	125	Halton	FDI-125	10				P2, N2	
322	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	160	Halton	FDI-160	28				P2, N2	
323	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	200	Halton	FDI-200	10				P2, N2	
324	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	250	Halton	FDI-250	14				P2, N2	
325	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	315	Halton	FDI-315	4				P2, N2	
326	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	400	Halton	FDI-400	2				P2, N2	
327	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	200x200	Halton	FDT/R-200-200	1				P2, N2	
328	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^{o}C	250x200	Halton	FDT/R-250-200	4				P2, N2	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
329	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^oC	300x250	Halton	FDT/R-250-300	2				P2, N2	
330	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^oC	500x400	Halton	FDT/R-400-500	1				P2, N2	
331	Ugunsdrošs vārsts, EI30 ar kušanas elementu +72 ^oC	800x500	Halton	FDT/R-500-800	1				P2, N2	
332	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	100	Isover	Isover K-LAM-30mm			17	30	P2, N2	
333	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	125	Isover	Isover K-LAM-30mm			4	30	P2, N2	
334	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	160	Isover	Isover K-LAM-30mm			33	30	P2, N2	
335	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	200	Isover	Isover K-LAM-30mm			5	30	P2, N2	
336	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	250	Isover	Isover K-LAM-30mm			2	30	P2, N2	
337	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	250x200	Isover	Isover K-LAM-30mm			6	30	P2, N2	
338	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	100	Isover	Isover K-LAM-50mm			7	50	P2, N2	
339	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	125	Isover	Isover K-LAM-50mm			6	50	P2, N2	
340	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	160	Isover	Isover K-LAM-50mm			15	50	P2, N2	
341	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	200	Isover	Isover K-LAM-50mm			9	50	P2, N2	
342	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	250	Isover	Isover K-LAM-50mm			58	50	P2, N2	
343	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	315	Isover	Isover K-LAM-50mm			8	50	P2, N2	
344	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	400	Isover	Isover K-LAM-50mm			5	50	P2, N2	
345	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	630	Isover	Isover K-LAM-50mm			3	50	P2, N2	
346	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	200x200	Isover	Isover K-LAM-50mm			3	50	P2, N2	
347	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	250x200	Isover	Isover K-LAM-50mm			10	50	P2, N2	
348	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	300x250	Isover	Isover K-LAM-50mm			11	50	P2, N2	
349	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	400x400	Isover	Isover K-LAM-50mm			3	50	P2, N2	
350	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	500x400	Isover	Isover K-LAM-50mm			1	50	P2, N2	
351	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	800x500	Isover	Isover K-LAM-50mm			8	50	P2, N2	
352	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	1200x500	Isover	Isover K-LAM-50mm			21	50	P2, N2	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
353	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	125	Isover	Isover K-LAM-100mm			3	100	P2, N2	
354	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	160	Isover	Isover K-LAM-100mm			3	100	P2, N2	
355	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	200	Isover	Isover K-LAM-100mm			19	100	P2, N2	
356	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	250	Isover	Isover K-LAM-100mm			66	100	P2, N2	
357	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	315	Isover	Isover K-LAM-100mm			33	100	P2, N2	
358	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	400	Isover	Isover K-LAM-100mm			14	100	P2, N2	
359	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	500	Isover	Isover K-LAM-100mm			8	100	P2, N2	
360	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	250x200	Isover	Isover K-LAM-100mm			20	100	P2, N2	
361	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	300x250	Isover	Isover K-LAM-100mm			2	100	P2, N2	
362	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	400x400	Isover	Isover K-LAM-100mm			7	100	P2, N2	
363	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	500x400	Isover	Isover K-LAM-100mm			9	100	P2, N2	
364	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	600x400	Isover	Isover K-LAM-50mm			6	100	P2, N2	
365	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	800x500	Isover	Isover K-LAM-100mm			1	100	P2, N2	
366	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	1200x500	Isover	Isover K-LAM-100mm			1	100	P2, N2	
367	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	1200x600	Isover	Isover K-LAM-100mm			2	100	P2, N2	
368	Cinkota skārda pārklājs, b=0,05mm	830		DN-830		2			P2, N2	Jumta daļas izolācijas pārklāšanai. Skatīt piezīmi Nr.1
369	Gaisa vadu sintētiskā kaučuka izolācija vietās, kur apgrūtināta minerālvates izolācijas ieklāšana		Armacell	Armaflex AF	1	k-ts		10-20	P2, N2	
370	Veidgabali (pārejas, līkumi, trejgabali, vadu savienojumi, u.c)				1	k-ts			P2, N2	
371	Stiprinājumi un palīgmateriāli				1	k-ts			P2, N2	
372	Veidgabalu (vārsti, pārejas, līkumi, trejgabali, vadu savienojumi, u.c) siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu		Isover	Isover K-LAM-30/50/100mm	1	k-ts		30 /50 /100	P2, N2	
373	Atbalsta rāmji, stiprinājumi un palīgmateriāli				1	k-ts			P2, N2	
374	Atvērumu veidošana mūra sienās				1	k-ts			P2, N2	
375	Atvērumu veidošana dzelzbetona sienās/pārsegumos gabarītiem, kas mazāki par 150mm				1	k-ts			P2, N2	
376	Ugunsdrošs atvērumu aizblīvēšanas materiāls, EI30		Promat	PROMATSTOP MG III	1	k-ts			P2, N2	
377	Atvērumu aizblīvēšanas materiāls			Cementa java vai ģipsis	1	k-ts			P2, N2	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
378	**Sistēma DN-1**									
379	Gaisa vads	160		SR-160		2.2			DN-1	
380	Nosūce - siets ar atloku, Fbr=90%	160		DN-160	1				DN-1	Jaunajam liftam
381	Gaisa izplūdes jumtiņš	160	Lindab	HN 160	1				DN-1	Skatīt piezīmi Nr.1
382	Cinkota skārda pārklājs, b=0,05mm	260		DN-260		1			DN-1	Jumta daļas izolācijas pārklāšanai. Skatīt piezīmi Nr.1
383	Gaisa vada izolācija		Isover	Isover K-LAM-50mm			2	50	DN-1	
384	Veidgabali (pārejas, līkumi, trejgabali, vadu savienojumi, u.c)				1	k-ts			DN-1	
385	Stiprinājumi un palīgmateriāli				1	k-ts			DN-1	
386	Atvērumu veidošana sienās/pārsegumos				1	k-ts			DN-1	
387	Ugunsdrošs atvērumu aizblīvēšanas materiāls, EI30		Promat	PROMATSTOP MG III	1	k-ts			DN-1	
388	Atvērumu aizblīvēšanas materiāls			Cementa java vai ģipsis	1	k-ts			DN-1	
389	**Pretdūmu sistēma DmN-1, DmP-1**									
390	Jumta ventilators, karstuma noturība +400 C/120min		S&P	CTVB/4-400	1	k-ts			DmN-1, DmP-1	Skatīt piezīmi Nr.1
391	Vienvirziena vārsts		S&P	JAC-630-N	1					
392	Elastīgā pāreja		S&P	JAE-630	1					
393	Jumta izvads		S&P	BI-6	1					
394	Gaisa vads	400x300	Promat	Promat LS, b=35 mm		25				
395	Gaisa vads	600x200	Promat	Promat LS, b=35 mm		15				
396	Gaisa vads	600x300	Promat	Promat LS, b=35 mm		1				
397	Gaisa vads	800x300	Promat	Promat LS, b=35 mm		1				
398	Nerūsošā tērauda gaisa vads, b=0,08mm	400		DN-400		2				
399	Gaisa ieņemšanas reste	800x300	Halton	USS/I-800-300	1					
400	Pieplūdes gaisa sadalītājs	600x300	Flaktwoods	SV-1-600-300	1					
401	Nosūces gaisa sadalītājs	600x300	Flaktwoods	SV-1-600-300	1					
402	Pretdūmu vārsts ar el. izpildmehanismu, 230V	600x200	Halton	EDS/R-600-200, MD=I, RE=B6	2					
403	Cinkota skārda pārklājs, b=0,05mm	680		DN-680		2				
404	Ugunsdroša izolācija ar AL folija pārplājumu, EI60		Paroc	Wired-Mat-100AL1-100mm			4	100		
405	Veidgabali (pārejas, līkumi, trejgabali, vadu savienojumi, u.c)				1	k-ts				
406	Veidgabalu ugunsdroša izolācija ar AL folija pārplājumu, EI60		Paroc	Wired-Mat-100AL1-100mm	1	k-ts		100		
407	Atbalsta rāmis, stiprinājumi un palīgmateriāli				1	k-ts				
408	Ugunsdrošs atvērumu aizblīvēšanas materiāls, EI60		Promat	PROMATSTOP MG III	1	k-ts				
409	**Sistēma TP-1, TN-1 (Aukstumagregāta C-1 apsaiste)**									
410	Gaisa vads	800		SR-800		1.8			TP-1,TN-1	
411	Gaisa vads	900x900		LKR-900x900		1.1			TP-1,TN-1	
412	Gaisa vads	1220x900		LKR-1220x900		0.1			TP-1,TN-1	
413	Gaisa izplūdes jumtiņš	800	Lindab	HF 800	1				TP-1,TN-1	Skatīt piezīmi Nr.1
414	Gaisa ieņemšanas jumtiņš	900x900	Lindab	LHR-900x900	1				TP-1,TN-1	Skatīt piezīmi Nr.1

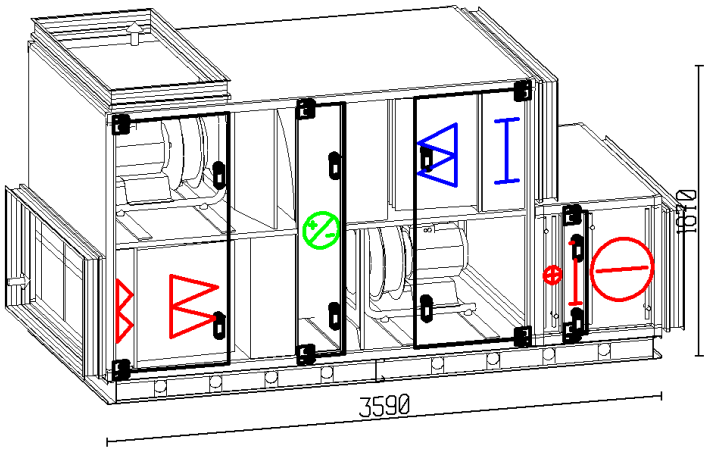
Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
415	Vārsts uz gaisa ieņemšanas ar vietu izpildmehanisma izvietošanai, blīvuma klase Nr. 4 saskaņā ar EN 1751	900x900	Halton	UTT/R-900x900, CT=NA, SF=L1, MA=CS, MD=I, BM=SS, MO=NA, ZT=N	1				TP-1,TN-1	Izpildmehānisms BMS sadaļā
416	Elastīgie pievienojumi gaisa vadiem uz iekārtas ieejām un izejām				2				TP-1,TN-1	
417	Trokšņu slāpētājs	900x900	Lindab	DLDY 900 900 1250 20 16	1				TP-1,TN-1	
418	Trokšņu slāpētājs	900x900	Lindab	DLD 900 900 1000 10 16	1				TP-1,TN-1	
419	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	800	Isover	Isover K-LAM-100mm			6	100	TP-1,TN-1	
420	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	900x900	Isover	Isover K-LAM-100mm			5	100	TP-1,TN-1	
421	Gaisa vada siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu	1220x900	Isover	Isover K-LAM-100mm			1	100	TP-1,TN-1	
422	Cinkota skārda pārklājs, b=0,05mm	1000		DN-1000		2			TP-1,TN-1	Jumta daļas izolācijas pārklāšanai. Skatīt piezīmi Nr.1
423	Cinkota skārda pārklājs, b=0,05mm	1100x1100		1100x1100		1			TP-1,TN-1	Jumta daļas izolācijas pārklāšanai. Skatīt piezīmi Nr.1
424	Veidgabali (pārejas, līkumi,trejgabali, vadu savienojumi, u.c)				1	k-ts			TP-1,TN-1	
425	Veidgabalu (vārsti, pārejas, līkumi, trejgabali, vadu savienojumi, u.c) siltuma un tvaika izolācija ar AL folijas pārklājumu		Isover	Isover K-LAM-100mm	1	k-ts		100	TP-1,TN-1	
426	Atbalsta rāmji, stiprinājumi un palīgmateriāli				1	k-ts			TP-1,TN-1	
427	Ugunsdrošs atvērumu aizblīvēšanas materiāls, EI30		Promat	PROMATSTOP MG III	1	k-ts			TP-1,TN-1	
428	Atvērumu aizblīvēšanas materiāls			Cementa java vai ģipsis	1	k-ts			TP-1,TN-1	
429	**Sistēma M-1**									
430	Tvaika mitrinātājs ar ventilatoru un tiešu tvaika izplūdi telpā, g=2.0 kg/h, 230/1/50		Condair	Condair CP-3 mini-PR2	1	k-ts			M1	Piegādājams ar 230V pieslēgumu. Skatīt piezīmi Nr.1
431	Attālinātās vadības panelis		Condair	RFI	1				M1	BMS kontrolei
432	Drenāžas novadcaurule		Condair	WDH	1				M1	
433	Kondensāta caurule		Condair	KS10	1				M1	
434	Ūdens noplūdes uztvērēja panna 500x200x300h				1	k-ts			M1	
435	Atbalsta rāmis, stiprinājumi un palīgmateriāli				1	k-ts			M1	

Sadaļa: **VENTILĀCIJA** Objekts: **ĒKAS PĀRPLĀNOŠANA UN PIEBŪVES IZVEIDE** Nr. **AVK-V-500**

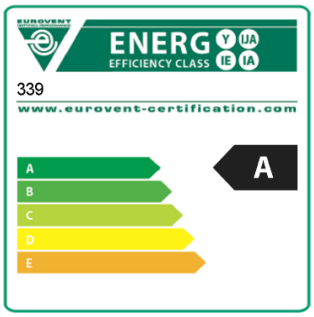
Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							m^2	Biezums, mm		
436	**Sistēma M-2**									
437	Tvaika mitrinātājs ar tīrāmu tvaika cilindru g=5.3 kg/h, 400/3/50		Condair	Condair CP-2-F5,3 + 1xD363	1	k-ts			M2	Piegādājams ar 400V pieslēgumu
438	Attālinātās vadības panelis		Condair	REL	1				M2	BMS kontrolei
439	Sprausla tvaika ieplūdei gaisa vadā		Condair	W21					M2	
440	Tvaika caurule		Condair	1xDS22-3.0m					M2	
441	Kondensāta caurule		Condair	KS10-3.0m					M2	
442	Ūdens noplūdes uztvērēja panna 500x400x300h				1	k-ts			M2	
443	Atbalsta rāmis, stiprinājumi un palīgmateriāli				1	k-ts			M2	
	Specifikācijas beigas									

Piezīmes: Gaisa vadu garumi un to izolācija atbilstoši 3D modelim, bez rezerves.
1. Korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu;
2. Caurļvadu garumi un izolācija atbilstoši 3D modelim, bez rezerves.

Iekārtas izmērs	40	
Iekārtas plat.	1720	mm
Svars	1190	kg



	Pieplūde		Nosūce	
Gaisa plūsma(1,205kg/m3)	11000.00	m3/h	11000.00	m3/h
Virsmas ātrums (iekārtā)	2.40	m/s	2.40	m/s
Ārējais spiediena kritums	550	Pa	550	Pa
Filtrs	F7		M5	
Ventilatora ātrums	1821	Apgriezieni	1660	Apgriezieni
Motors	7.50	kW	5.50	kW
Spriegums	3x400	V	3x400	V
Spriegums, Amp., nominālais	15.30	A	11.20	A

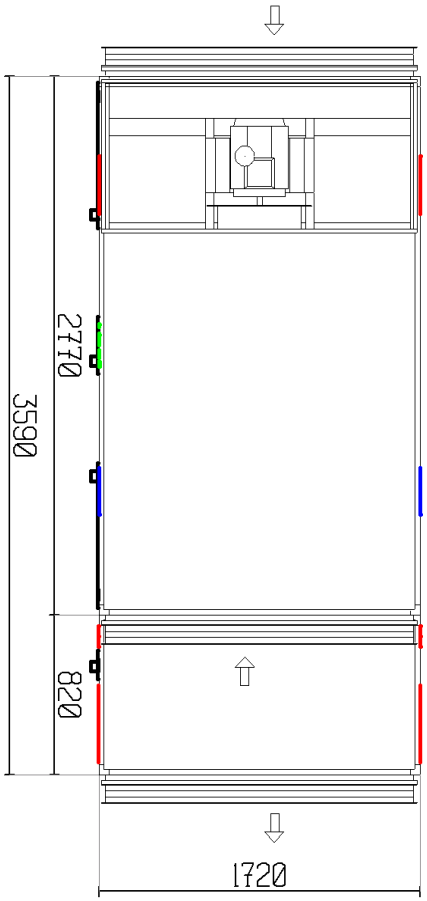


Siltuma rekuperācija	80.2	%
SFP, tīriem filtriem ar frekv. pārveidotāja	3.24	kW/(m³/s)
SFP, tīriem filtriem bez frekv. pārveidotāja	3.08	kW/(m³/s)

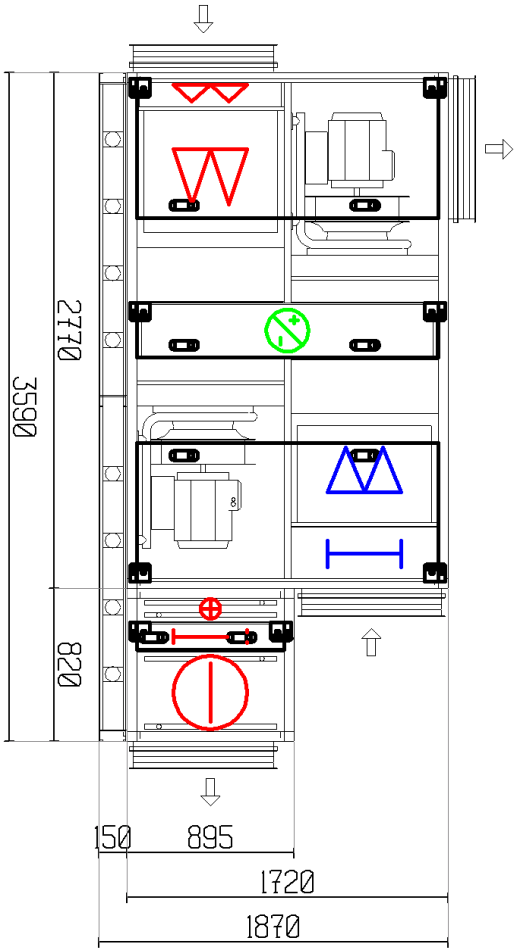
Sildīšana	50.99 kW - Gaiss 9.2/23.0°C - Ūdens 80/60°C - 14.4 kPa - 0.63 l/s
Pievienojuma izmērs	1 1/4" / 1 1/4"
Dzesēšana	55.05 kW - Gaiss 26.2/17.0°C - Ūdens 7/12°C - 29.3 kPa - 2.64 l/s
Pievienojuma izmērs	2" / 2"

Skaņas jaudas līmenis	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz	Kopā	
Pieplūdes gaiss	77	79	87	84	80	72	68	62	dB	85	dB(A)
Āra gaiss	64	69	79	67	63	56	50	46	dB	72	dB(A)
Nosūces gaiss	76	81	87	85	84	77	73	72	dB	87	dB(A)
Gaisa izmešana	63	72	77	67	63	56	49	47	dB	71	dB(A)
Ārējais skaņas līmenis	62	68	65	53	51	47	43	42	dB	60	dB(A)

No augšas



Piekļuves puse

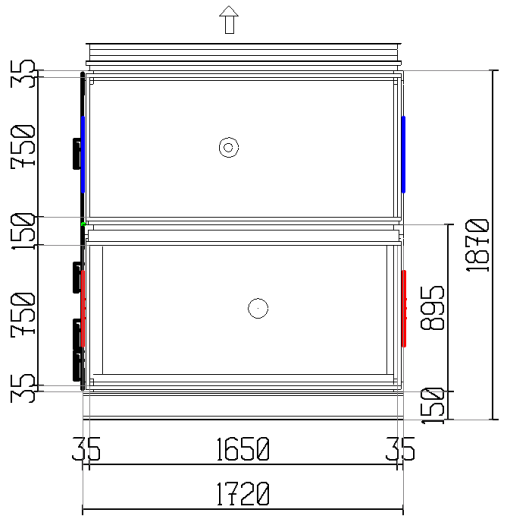


SIA O3FM inženieru birojs
Bauskas 58, Rīga
LV-1004

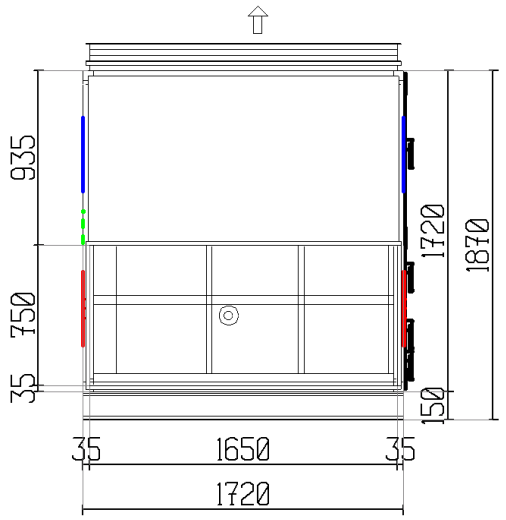
Telefona numurs +371 67409860
Telefakss : +371 67409855
www.o3fm.lv
andris@o3fm.lv

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU No: 07.02.339
Range: DANVENT DV10 - 240, TIME10 - 40
www.eurovent-certification.com

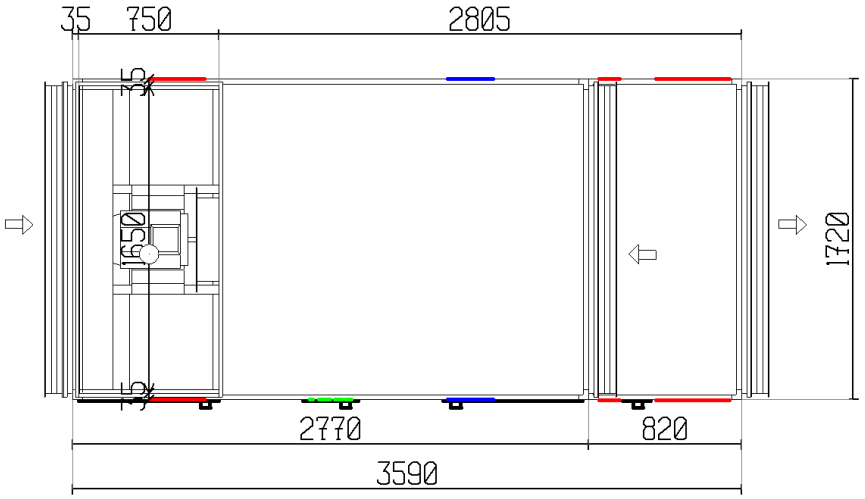
No labās puses



No kreisās puses



No augšas



Tehniskais apraksts

Pieplūdes iekārtas dati

Filtrs

Spiediena kritums	123	Pa
Sākuma spiediena kritums/Beidzamais spiediena kritums	85/161	Pa
Ātrums , virsmas laukums	2.80	m/s
Ātrums, filtra laukums	1.04	m/s
Filtra klase	G4	
Filtra izmērs	6x[495x368x44]	
Filtra garums	44	mm

Filtrs

Spiediena kritums	153	Pa
Sākuma spiediena kritums/Beidzamais spiediena kritums	94/212	Pa
Ātrums , virsmas laukums	2.80	m/s
Ātrums, filtra laukums	0.13	m/s
Filtra klase	F7	
Filtra izmērs	3x[490x742]	
Filtra garums	635	mm

Filtrs ar ogles slāni smaku noveršanai pieplūdes gaisa ieņemšanai.

Tukša sekcija

Spiediena kritums	4	Pa
Garums	300	mm

Rotējošais siltuma rekuperators

		Pieplūde	Nosūce	
	Gaisa plūsma	11000	11000	m3/h
	Spiediena kritums	233	233	Pa
ZIEMAS	Gaisa temperatūra ieplūde / izplūde	-20.7/11.2	19.0/-12.1	°C
	Relatīvais gaisa ieplūde / izplūde	80/36	30/99	%
	Jauda	139.87		kW
	Gaisa temperatūras efektivitāte (lietderības koificients)	80.2		%
	Mitruma effektivitāte	67.0		%
VASARAS	Gaisa temperatūra ieplūde / izplūde	27.0/26.2	26.0/26.8	°C
	Relatīvais gaisa ieplūde / izplūde	70/66	50/55	%
	Jauda	18.75		kW
	Gaisa temperatūras efektivitāte (lietderības koificients)		80.2	%
	Mitruma effektivitāte		32.1	%

Siltuma rekuperātora tips	Hirdoskopiskais siltummainis	
Efektivitāte	D14- Augsta	
Rotora piedziņa	Mainīgais ātrums	
Elektriskie dati	1x230V, 100W, 1.3Amp	
Tīrīšanas sektors	1	pc

Ventilators, Tiešās piedziņas

Gaisa plūsma	11000	m3/h
Ārējais spiediena kritums	550	Pa
Spiediena kritums	34	Pa
Statiskais spiediens	1233	Pa
Kopējais spiediens	1296	Pa
Absorbētā jauda / enerģija	5.12	kW
Ventilatora ātrums	1821	1/min
Maksimālais ventilatora ātrums	2020	1/min
Efektivitāte pēc statiskā spiediena	73.7	%
Efektivitāte pēc kopējā spiediena	77.4	%
K-faktors (p=1,2 kg/m3)	308	
Ventilatora tips	L-RH56Cpro	
Darbības frekvence	62	Hz
Maksimālā darbības frekvence	69	Hz
Tiešās piedziņas		

Motors

Motora veids	IE2	
Motora tipi-Izmērs	ABB-132MA	
Motora aizsardzība	Termistors	
Nominālā jauda	7.50	kW
Ātrums (nominālais)	1460	1/min
Strāva, A	15.30	A
Efektivitāte (lietderības koificients)	89.9	%
Efektivitāte, aktuālais darba punkts	89.8	%
Spriegums	3x400	V
Patērējamā jauda no galvenā strāvas pievada bez frekvenču pārveidotāja	5.70	kW
Patērējamā jauda no galvenā strāvas pievada ar frekvenču pārveidotāju	6.00	kW

Sildītājs, Šķidrums

Gaisa plūsma	11000	m3/h
Spiediena kritums	19	Pa
Gaisa temperatūra ieplūde / izplūde	9.2/23.0	°C
Jauda	50.99	kW
Virsmas ātrums	2.80	m/s
Šķidruma veids	Ūdens	
Šķidruma temperatūra ieplūde / izplūde	80.0/60.0	°C
Šķidruma plūsmas ātrums	0.63	l/s
Šķidruma spiediena kritums	14.4	kPa
Šķidruma ātrums	1.08	m/s
Koila lielums	5.4	l
Savienojuma puse	Servisa puse	
Savienojuma izmēri ieplūde / izplūde	1 1/4" / 1 1/4"	
Caurules materiāls	Cu	
Ribojuma materiāls	Al	
Ribojums	2.1	mm
Rindu skaits	1	
Koila kods	DVH-40-W-Z-1-8-750-1455-2.1-CU-Al-H-1 1/4	

Inspekcijas sekcija

Spiediena kritums	4	Pa
Garums	150	mm

Dzesētājs, Šķidrums

Gaisa plūsma	11000	m3/h
Spiediena zudumi gaisam, slapš koils ar kondensātu	77	Pa
Gaisa temperatūra ieplūde / izplūde	26.2/17.0	°C
Gaisa relatīvais mitrums pirms / pēc	66/98	%
Kopējā atdzesēšanas jauda	55.05	kW
Jūtamās dzesēšanas attiecība pret kopējo dzesēšanas jaudu	61	%
Virsmas ātrums	2.86	m/s
Kondensāts	0.5	l/min
Šķidruma veids	Ūdens	
Šķidruma temperatūra ieplūde / izplūde	7.0/12.0	°C
Šķidruma plūsmas ātrums	2.64	l/s
Šķidruma spiediena kritums	29.3	kPa
Šķidruma ātrums	1.46	m/s
Koila lielums	14.3	l
Savienojuma puse	Servisa puse	
Savienojuma izmēri ieplūde / izplūde	2" / 2"	
Caurules materiāls	Cu	
Ribojuma materiāls	Al	
Ribojums	2.1	mm
Rindu skaits	3	
Kondensāta notekas materiāls	Standarts	
Koila kods	DVK-40-W-Z-3-25-750-1425-2.1-CU-Al-H-2	
Mitruma uztvērējs	37	Pa

Nosūces iekārtas dati

Inspekcijas sekcija

Spiediena kritums	4	Pa
Garums	300	mm

Filtrs

Spiediena kritums	117	Pa
Sākuma spiediena kritums/Beidzamais spiediena kritums	71/163	Pa
Ātrums , virsmas laukums	2.80	m/s
Ātrums, filtra laukums	0.24	m/s
Filtra klase	M5	
Filtra izmērs	3x[490x742]	
Filtra garums	535	mm

Tukša sekcija

Spiediena kritums	4	Pa
Garums	300	mm

Rotējošais siltuma rekuperators

Rezultāti parādīti uz pieplūdes iekārtas

Ventilators, Tiešās piedziņas

Gaisa plūsma	11000	m3/h
Ārējais spiediena kritums	550	Pa

Spiediena kritums	34	Pa
Statiskais spiediens	942	Pa
Kopējais spiediens	1005	Pa
Absorbētā jauda / enerģija	3.90	kW
Ventilatora ātrums	1660	1/min
Maksimālais ventilatora ātrums	1810	1/min
Efektivitāte pēc statiskā spiediena	73.8	%
Efektivitāte pēc kopējā spiediena	78.8	%
K-faktors (p=1,2 kg/m3)	308	
Ventilatora tips	L-RH56Cpro	
Darbības frekvence	57	Hz
Maksimālā darbības frekvence	62	Hz
Tiešās piedziņas		

Motors

Motora veids	IE2	
Motora tipi-Izmērs	ABB-132M	
Motora aizsardzība	Termistors	
Nominālā jauda	5.50	kW
Ātrums (nominālais)	1465	1/min
Strāva, A	11.20	A
Efektivitāte (lietderības koificients)	89.8	%
Efektivitāte, aktuālais darba punkts	89.8	%
Spriegums	3x400	V
Patērējamā jauda no galvenā strāvas pievada bez frekvenču pārveidotāja	4.34	kW
Patērējamā jauda no galvenā strāvas pievada ar frekvenču pārveidotāju	4.57	kW

Citas daļas

Sekcijas

Produkts	Izmēri (plat. x augstums x garums)	Svars
CS-40-1-2770-1-2	1720 x 1720 x 2770 mm	887 kg
CS-40-0-820-1-1	1720 x 895 x 820 mm	216 kg

Pamata rāmis

Produkts	Izmēri (plat. x augstums x garums)	Svars
DVZ-40-3-150-3690	1720 x 150 x 3590 mm	87 kg

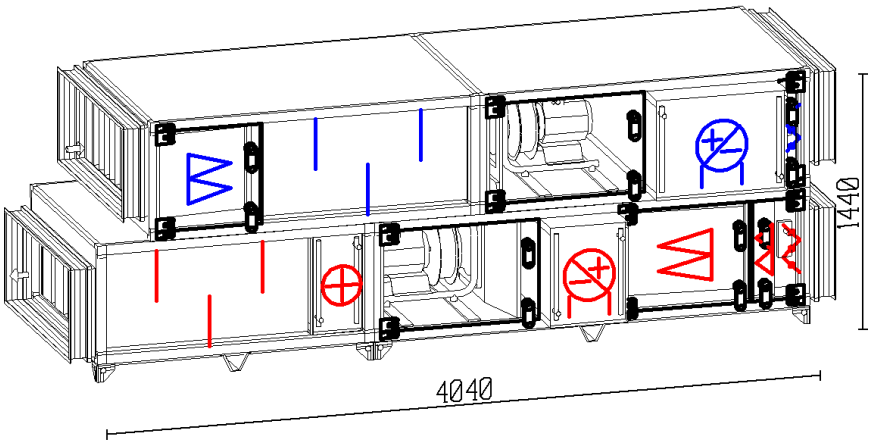
Pamata rāmis tiek piegādāts izjauktā veidā. Rāmis jāsamontē objektā birms iekārtas sekciju montāzas.

Elastīgais gaisa vada savienojums, 20mm LS profils

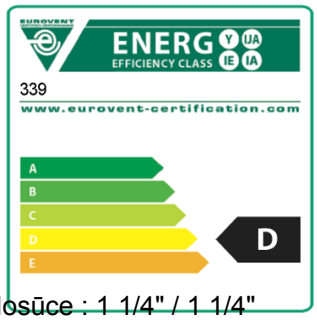
Produkts	Izmēri (platums x augstums)
Svaigais gaiss	1650x750 mm
Pieplūde	1650x750 mm
Nosūce	1650x750 mm
Nosūce	1650x750 mm

Tehniskie dati par iekārtu nr. 2

Iekārtas izmērs	20	
Iekārtas plat.	1270	mm
Svars	1262	kg



	Pieplūde		Nosūce	
Gaisa plūsma(1,205kg/m3)	6250.00	m3/h	6250.00	m3/h
Virsmas ātrums (iekārtā)	2.64	m/s	2.64	m/s
Ārējais spiediena kritums	500	Pa	500	Pa
Filtrs	F7		M5	
Ventilatora ātrums	2661	Apgriezieni	2537	Apgriezieni
Motors	4.00	kW	3.00	kW
Spriegums	3x400	V	3x400	V
Spriegums, Amp., nominālais	7.60	A	6.30	A

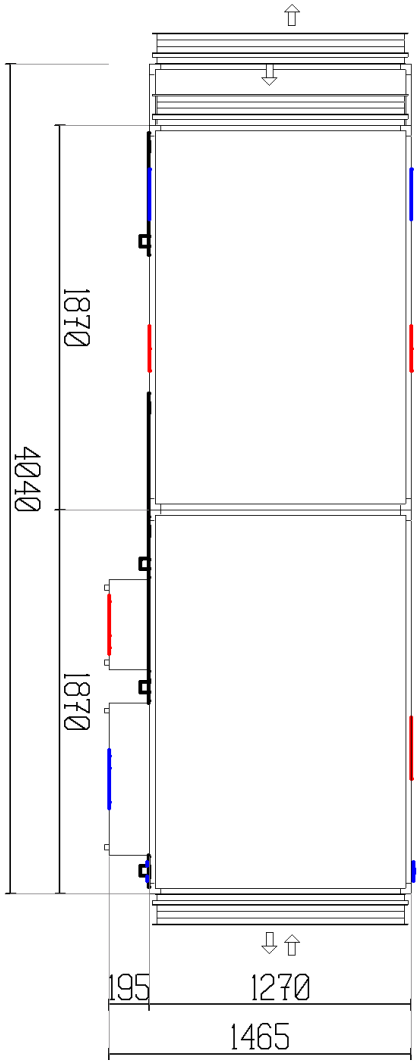


Siltuma rekuperācija	50.0 %	
Pievienojuma izmērs	Pieplūde : 1 1/4" / 1 1/4" - Nosūce : 1 1/4" / 1 1/4"	
SFP, tīriem filtriem ar frekv. pārveidotāja	3.43	kW/(m³/s)
SFP, tīriem filtriem bez frekv. pārveidotāja	3.26	kW/(m³/s)

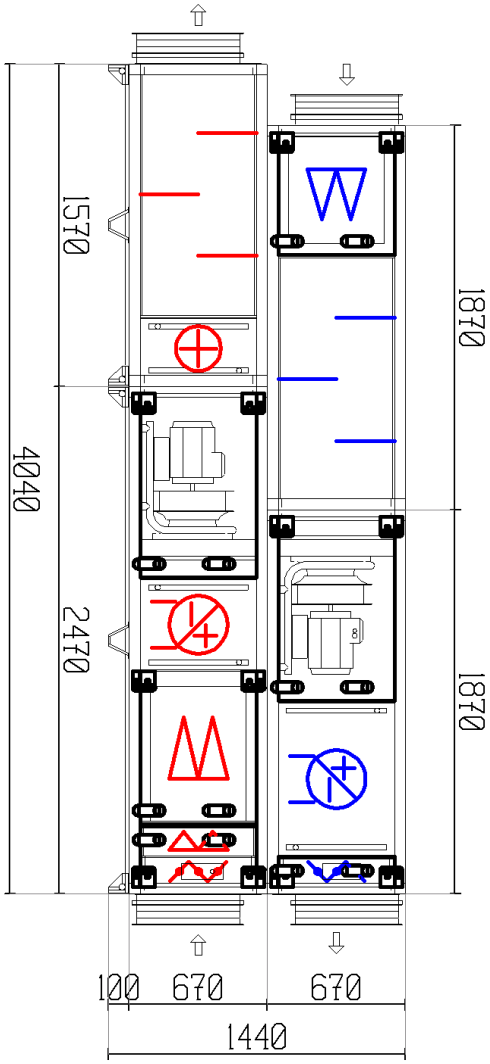
Sildīšana	41.86 kW - Gaiss -4.0/16.0°C - Ūdens 80/60°C - 11.2 kPa - 0.51 l/s
Pievienojuma izmērs	1" / 1"

Skaņas jaudas līmenis	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz	Kopā	
Pieplūdes gaiss	67	58	61	50	41	32	30	34	dB	54	dB(A)
Āra gaiss	67	64	77	71	67	63	58	56	dB	73	dB(A)
Nosūces gaiss	74	73	84	81	87	79	75	74	dB	89	dB(A)
Gaisa izmešana	61	50	55	38	25	18	16	23	dB	47	dB(A)
Ārējais skaņas līmenis	64	60	62	52	50	47	44	43	dB	57	dB(A)

No augšas



Piekļuves puse

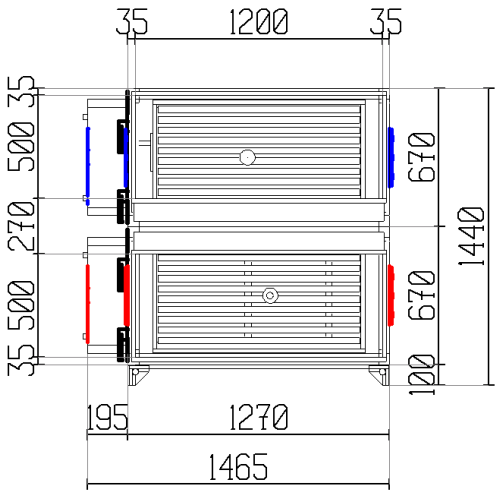


SIA O3FM inženieru birojs
Bauskas 58, Rīga
LV-1004

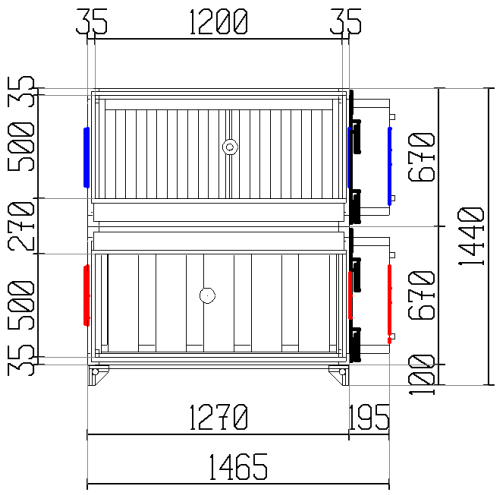
Telefona numurs +371 67409860
Telefakss : +371 67409855
www.o3fm.lv
andris@o3fm.lv

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU No: 07.02.339
Range: DANVENT DV10 - 240, TIME10 - 40
www.eurovent-certification.com

No labās puses



No kreisās puses



Tehniskais apraksts

Pieplūdes iekārtas dati

Vārsts

Spiediena kritums	5	Pa
Vārsta lāpstiņas	Standarts	

Filtrs

Spiediena kritums	141	Pa
Sākuma spiediena kritums/Beidzamais spiediena kritums	103/179	Pa
Ātrums , virsmas laukums	3.11	m/s
Ātrums, filtra laukums	1.15	m/s
Filtra klase	G4	
Filtra izmērs	1x[241x495x44] + 1x[495x495x44] + 1x[391x495x44]	
Filtra garums	44	mm

Filtrs

Spiediena kritums	170	Pa
Sākuma spiediena kritums/Beidzamais spiediena kritums	111/229	Pa
Ātrums , virsmas laukums	3.28	m/s
Ātrums, filtra laukums	0.15	m/s
Filtra klase	F7	
Filtra izmērs	1x[490x490] + 1x[592x490]	
Filtra garums	635	mm

Filtrs ar ogles slāni smaku noveršanai pieplūdes gaisa ieņemšanai.

Glikola siltummainis MAX

Gaisa plūsma	6250	m3/h
Spiediena kritums	250	Pa
Gaisa temperatūra ieplūde / izplūde	-20.0/-2.0	°C
Jauda	38.28	kW
Pieplūdes gaisa temperatūras efektivitāte (lietderības koificients)	50.0	%
Virsmas ātrums	2.77	m/s
Šķidruma veids	Etilēna glikols	(30%)
Šķidruma temperatūra ieplūde / izplūde	4/-7	°C
Šķidruma plūsmas ātrums	0.90	l/s
Šķidruma spiediena kritums	36.8	kPa
Šķidruma ātrums	0.86	m/s
Koila lielums	24.9	l
Savienojuma puse	Servisa puse	
Savienojuma izmēri ieplūde / izplūde	1 1/4" / 1 1/4"	
Caurules materiāls	Cu	
Ribojuma materiāls	Al	
Ribojums	2.0	mm
Rindu skaits	12	
Koila kods	DVR-20-T-Y-12-6-540-1160-2.0-CU-Al-V-1 1/4-MAX	

Ventilators, Tiešās piedziņas

Gaisa plūsma	6250	m3/h
Ārējais spiediena kritums	500	Pa

Spiediena kritums	43	Pa
Statiskais spiediens	1199	Pa
Kopējais spiediens	1280	Pa
Absorbētā jauda / enerģija	2.80	kW
Ventilatora ātrums	2661	1/min
Maksimālais ventilatora ātrums	2890	1/min
Efektivitāte pēc statiskā spiediena	74.4	%
Efektivitāte pēc kopējā spiediena	79.4	%
K-faktors (p=1,2 kg/m3)	154	
Ventilatora tips	L-RH40Cpro	
Darbības frekvence	46	Hz
Maksimālā darbības frekvence	50	Hz
Tiešās piedziņas		

Motors

Motora veids	IE2	
Motora tipi-Izmērs	ABB-112 MB	
Motora aizsardzība	Termistors	
Nominālā jauda	4.00	kW
Ātrums (nominālais)	2885	1/min
Strāva, A	7.60	A
Efektivitāte (lietderības koificients)	87.0	%
Efektivitāte, aktuālais darba punkts	86.9	%
Spriegums	3x400	V
Patērējamā jauda no galvenā strāvas pievada bez frekvenču pārveidotāja	3.22	kW
Patērējamā jauda no galvenā strāvas pievada ar frekvenču pārveidotāju	3.39	kW

Sildītājs, Šķidrums

Gaisa plūsma	6250	m3/h
Spiediena kritums	48	Pa
Gaisa temperatūra ieplūde / izplūde	-4.0/16.0	°C
Jauda	41.86	kW
Virsmas ātrums	3.27	m/s
Šķidruma veids	Ūdens	
Šķidruma temperatūra ieplūde / izplūde	80.0/60.0	°C
Šķidruma plūsmas ātrums	0.51	l/s
Šķidruma spiediena kritums	11.2	kPa
Šķidruma ātrums	0.88	m/s
Koila lielums	4.5	l
Savienojuma puse	Servisa puse	
Savienojuma izmēri ieplūde / izplūde	1" / 1"	
Caurules materiāls	Cu	
Ribojuma materiāls	Al	
Ribojums	2.1	mm
Rindu skaits	2	
Koila kods	DVH-20-W-Z-2-8-525-1010-2.1-CU-Al-V-1	

Trokšņu slāpētājs

Spiediena kritums								42	Pa
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
Trokšņu slāpētājs	7	15	23	32	43	46	43	36	dB
Materiāla tīrīšana							Standarts		

Nosūces iekārtas dati

Filtrs

Spiediena kritums	127	Pa
Sākuma spiediena kritums/Beidzamais spiediena kritums	81/173	Pa
Ātrums , virsmas laukums	3.28	m/s
Ātrums, filtra laukums	0.26	m/s
Filtra klase	M5	
Filtra izmērs	1x[490x490] + 1x[592x490]	
Filtra garums	535	mm

Trokšņu slāpētājs

Spiediena kritums	42	Pa

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
Trokšņu slāpētājs	7	15	23	32	43	46	43	36	dB
Materiāla tīrīšana							Standarts		

Ventilators, Tiešās piedziņas

Gaisa plūsma	6250	m3/h
Ārējais spiediena kritums	500	Pa
Spiediena kritums	43	Pa
Statiskais spiediens	1020	Pa
Kopējais spiediens	1101	Pa
Absorbētā jauda / enerģija	2.39	kW
Ventilatora ātrums	2537	1/min
Maksimālais ventilatora ātrums	2540	1/min
Efektivitāte pēc statiskā spiediena	74.2	%
Efektivitāte pēc kopējā spiediena	80.1	%
K-faktors (p=1,2 kg/m3)	154	
Ventilatora tips	L-RH40Cpro	
Darbības frekvence	88	Hz
Maksimālā darbības frekvence	88	Hz
Tiešās piedziņas		

Motors

Motora veids	IE2	
Motora tipi-Izmērs	ABB-100LD	
Motora aizsardzība	Termistors	
Nominālā jauda	3.00	kW
Ātrums (nominālais)	1445	1/min
Strāva, A	6.30	A
Efektivitāte (lietderības koificients)	86.1	%
Efektivitāte, aktuālais darba punkts	85.1	%
Spriegums	3x400	V
Patērējamā jauda no galvenā strāvas pievada bez frekvenču pārveidotāja	2.81	kW
Patērējamā jauda no galvenā strāvas pievada ar frekvenču pārveidotāju	2.95	kW

Glikola siltummainis MAX

Gaisa plūsma	6250	m3/h
Spiediena kritums	267	Pa

Gaisa temperatūra ieplūde / izplūde	16.0/0.1	°C
Gaisa relatīvais mitrums pirms / pēc	40/98	%
Dzesēšanas jauda	38.28	kW
Virsmas ātrums	2.77	m/s
Kondensāts	0.1	l/min
Šķidruma veids	Etilēna glikols	(30%)
Šķidruma temperatūra ieplūde / izplūde	-7/4	°C
Šķidruma plūsmas ātrums	0.90	l/s
Šķidruma spiediena kritums	36.8	kPa
Šķidruma ātrums	0.86	m/s
Koila lielums	24.9	l
Savienojuma puse	Servisa puse	
Savienojuma izmēri ieplūde / izplūde	1 1/4"/1 1/4"	
Caurules materiāls	Cu	
Ribojuma materiāls	Al	
Ribojums	2.0	mm
Rindu skaits	12	
Kondensāta notekas materiāls	Standarts	
Koila kods	DVR-20-F-Y-12-6-540-1160-2.0-CU-Al-H-1 1/4-MAX	
Mitruma uztvērējs	35	Pa

Vārsts

Spiediena kritums	5	Pa
Vārsta lāpstiņas	Standarts	

Citas daļas

Sekcijas

Produkts	Izmēri (plat. x augstums x garums)	Svars
CS-20-0-2470-1-1	1270 x 670 x 2470 mm	434 kg
CS-20-0-1570-1-1	1270 x 670 x 1570 mm	214 kg
CS-20-0-1870-1-1	1270 x 670 x 1870 mm	367 kg
CS-20-0-1870-1-1	1270 x 670 x 1870 mm	229 kg

Montāžas kājas

Produkts	Izmēri (plat. x augstums x garums)	Svars
DVZ-20-2	1270 x 100 x 1570 mm	10 kg
DVZ-20-2	1270 x 100 x 2470 mm	10 kg

Pamatnes pēdas tiek piegādātas jau uzmontētas pie korpusa

Elastīgais gaisa vada savienojums, 20mm LS profils

Produkts	Izmēri (platums x augstums)
Svaigais gaiss	1200x500 mm
Pieplūde	1200x500 mm
Nosūce	1200x500 mm
Nosūce	1200x500 mm

VBR 80-50-2 SILDĪTĀJS, ŪDENS

Artikula nr. 5469

Dokumenta veids: **Produkta karte**
Dokumenta dati: **2013-09-15**
Izveidots ar: **Systemair on-line katalogs**

Apraksts

VBR sildītājs (ūdens)

Sildītājs (ūdens) piemērots uzstādīšanai taisnstūra gaisa vados, lai nodrošinātu gaisa uzsildīšanu ventilācijas sistēmās. Korpuss no Hot-zinc, sildelementi no vara caurulēm un alumīnija starplikām. VBR sildītāju iespējams uzstādīt horizontālā vai vertikālā stāvoklī. Lai izvairītos no aizsalšanas aukstos apstākļos, ir nepieciešams pieslēgt pretaizsalšanas ierīci.

Tehniskie rādītāji

Maks. darba temperatūra	150	°C
Maks. darba spiediens, pie ūdens temp. 100ºC	1600000 (16bar)	Pa
Maks. darba spiediens, pie ūdens temp. 150ºC	1000000 (10bar)	Pa

Sildītāja/dzesētāja aprēķināšana

Selection

Calculation result		
Gaisa daudzums	3270	m3/h
Gaisa temperatūra iekšā/ārā	16/20	°C
Gaisa mitrums iekšā/ārā	5/4	%
Gaisa spiediena zudumi	29.3	Pa
Ūdens temperatūra (ieejošā/izejošā)	80/25	°C
Ūdens plūsma	0,0198	l/s
Ūdens ātrums	0,024	m/s
Ūdens spiediena zudumi	0,0	kPa
Kapacitāte	4,4	kW
Rec. Kv value	4.05	
Savienojuma izmērs iekšā/ārā	21,3 / 21,3	

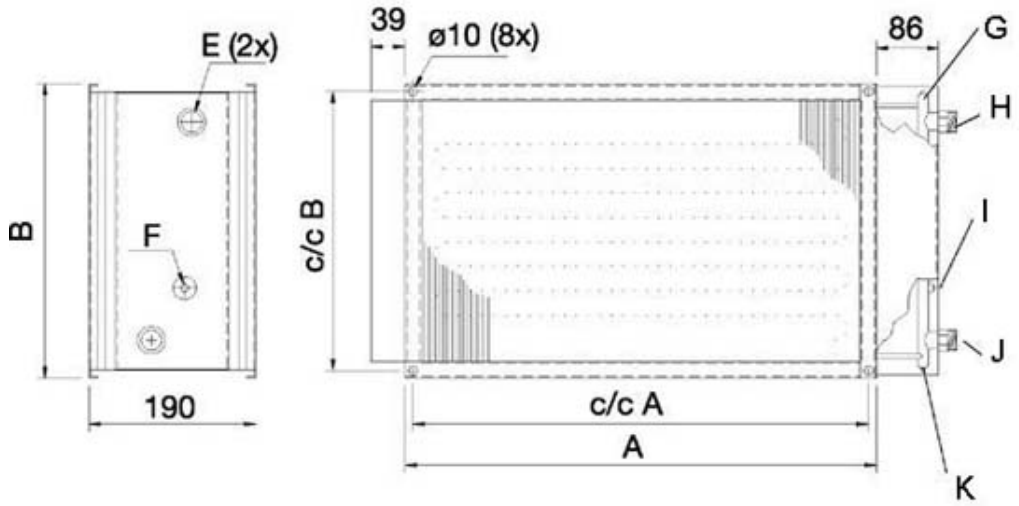
User

Calculation result		
Gaisa daudzums	3270	m3/h
Gaisa temperatūra iekšā/ārā	16/20	°C
Gaisa mitrums iekšā/ārā	5/4	%
Gaisa spiediena zudumi	29.3	Pa
Ūdens temperatūra (ieejošā/izejošā)	80/25	°C
Ūdens plūsma	0,0198	l/s
Ūdens ātrums	0,024	m/s
Ūdens spiediena zudumi	0,0	kPa
Kapacitāte	4,4	kW
Rec. Kv value	4.05	
Savienojuma izmērs iekšā/ārā	21,3 / 21,3	

Izmēri

VBR XX-XX-2 = 2 cauruļu rinda
VBR XX-XX-4 = 4 cauruļu rinda
VBR XX-XX-3 = 3 cauruļu rinda

F=	Vītne G 1/4
G=	Gaiss
H=	Ūdens izeja
I=	Pretaizsalšanas sensora pieslēgšana
J=	Ūdens ieeja
K=	Izvads



	A	c/c A	B	c/c B	E	
VBR 40-20-2	438	420	238	220	R¾"	5.5 kg
VBR 50-25-2	538	520	288	270	R¾"	7 kg
VBR 50-30-2	538	520	338	320	R¾"	8 kg
VBR 60-30-2	638	620	338	320	R¾"	9 kg
VBR 60-35-2	638	620	388	370	R¾"	10 kg
VBR 70-40-2	738	720	438	420	R 1"	12.5 kg
VBR 80-50-2	838	820	538	520	R 1"	16 kg
VBR 100-50-2	1038	1020	538	520	R 1"	18.5 kg

	A	c/c A	B	c/c B	E	
VBR 40-20-4	438	420	238	220	R¾"	7 kg
VBR 50-25-4	538	520	288	270	R¾"	9 kg
VBR 50-30-4	538	520	338	320	R 1"	10.5 kg
VBR 60-30-4	638	620	338	320	R 1"	11.5 kg
VBR 60-35-4	638	620	388	370	R 1"	13 kg

	A	c/c A	B	c/c B	E	
VBR 70-40-3	738	720	438	420	R 1"	15.5 kg
VBR 80-50-3	838	820	538	520	R 1"	19 kg
VBR 100-50-3	1038	1020	538	520	R 1"	22.5 kg

Piederumi

Elektriskie piederumi

AQUA 230 T Regulators (5135)
AQUA 24TF Regulators (5136)
Optigo OP 10 Kontrolieris (7282)
Optigo OP 10-230 Kontrolieris (7283)
Optigo OP 5 Kontrolieris (13891)
RVAZ4 24A Piedziņa 0-10V (9862)
RVAZ4-24 Piedziņa (9798)
TG-A130 Pr.aizs.imp.dev.0-30°C (5159)
TG-K330 Kanāla sensors 0-30°C (5160)

Dokumentācija

(VBR_172010.PDF, 503kB)

(Conformity_decl. PGK_VBR(PGV)_VBC(CWW)_CWK.pdf, 17kB)

PGK 80-50-3-2,0 DZESĒTĀJS

Artikula nr. 6619

Dokumenta veids: **Produkta karte**
Dokumenta dati: **2013-09-11**
Izveidots ar: **Systemair on-line katalogs**

Apraksts

PGK dzesētājs (ūdens)

Dzesētājs (ūdens) piemērots uzstādīšanai taisnstūra gaisa vados. Korpuss izgatavots no cinkotas tērauda loksnes, vara caurulēm un alumīnija starplikām. Gaisa ventīlis un vārsts iekļauts kompeltā. Kondensāta savākšanas trauks izgatavots no nerūsējošā tērauda, un ir aprīkots ar novadcauruli kondensāta novadīšanai (R½"). Ūdens pieslēgšana iespējama kreisajā vai labajā pusē. Divas servisa lūkas nodrošina ērtu tehniskās apkopes un apskates veikšanu. Pilienu uztvērējs DE kā papildpiederums jāpasūta atsevišķi. Ieteicamais gaisa ātrums sākot ar 3m/s.

Maksimālais darba spiediens 1,6 MPa (16Bar)

Sildītāja/dzesētāja aprēķināšana

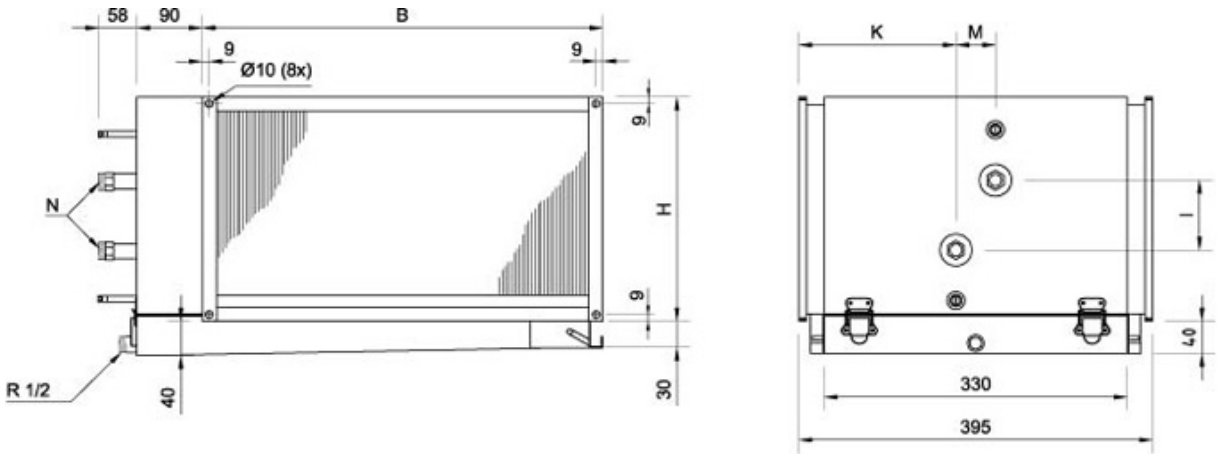
Selection

Calculation result		
Gaisa daudzums	3270	m3/h
Gaisa temperatūra iekšā/ārā	27/16	°C
Gaisa mitrums iekšā/ārā	70/94	%
Gaisa spiediena zudumi	89.9	Pa
Ūdens temperatūra (ieejošā/izejošā)	7/10	°C
Ūdens plūsma	1,7554	l/s
Ūdens ātrums	1,788	m/s
Ūdens spiediena zudumi	30,9	kPa
Kapacitāte	24,9	kW
Rec. Kv value	11.4	
Savienojuma izmērs iekšā/ārā	42,2 / 42,2	

User

Calculation result		
Gaisa daudzums	3270	m3/h
Gaisa temperatūra iekšā/ārā	27/16	°C
Gaisa mitrums iekšā/ārā	70/94	%
Gaisa spiediena zudumi	89.9	Pa
Ūdens temperatūra (ieejošā/izejošā)	7/10	°C
Ūdens plūsma	1,7554	l/s
Ūdens ātrums	1,788	m/s
Ūdens spiediena zudumi	30,9	kPa
Kapacitāte	24,9	kW
Rec. Kv value	11.4	
Savienojuma izmērs iekšā/ārā	42,2 / 42,2	

Izmēri



	B	H	I	K	M	N	DE
PGK 40-20-3-2.0	438	238	70	176	43	R 3/4	DE 40x20
PGK 50-25-3-2.0	538	288	120	176	43	R 3/4	DE 50x25
PGK 50-30-3-2.0	538	338	175	176	43	R 3/4	DE 50x30
PGK 60-30-3-2.0	638	338	170	176	43	R 3/4	DE 60x30
PGK 60-35-3-2.0	638	388	220	176	43	R 3/4	DE 60x35
PGK 70-40-3-2.0	738	438	250	170	55	R1	DE 70x40
PGK 80-50-3-2.0	838	538	340	170	55	R1	DE 80x50
PGK 100-50-3-2.0	1038	538	350	170	55	R1	DE 100x50

Piederumi

Elektriskie piederumi

AQUA 230 T Regulators (5135)
AQUA 24TF Regulators (5136)
Optigo OP 10 Kontrolieris (7282)
Optigo OP 10-230 Kontrolieris (7283)
Optigo OP 5 Kontrolieris (13891)
RVAZ4 24A Piedziņa 0-10V (9862)
RVAZ4-24 Piedziņa (9798)
TG-A130 Pr.aizs.imp.dev.0-30°C (5159)
TG-K330 Kanāla sensors 0-30°C (5160)

Piederumi

DE 80x50 Pilienu uztv. (7070)

Dokumentācija

(PGK_Installation and Service_172391_GB.pdf, 2MB)

(Conformity_decl. PGK_VBR(PGV)_VBC(CWW)_CWK.pdf, 17kB)

DE 80X50 PILIENU UZTV.

Artikula nr. 7070

Dokumenta veids: **Produkta karte**
Dokumenta dati: **2013-09-15**
Izveidots ar: **Systemair on-line katalogs**

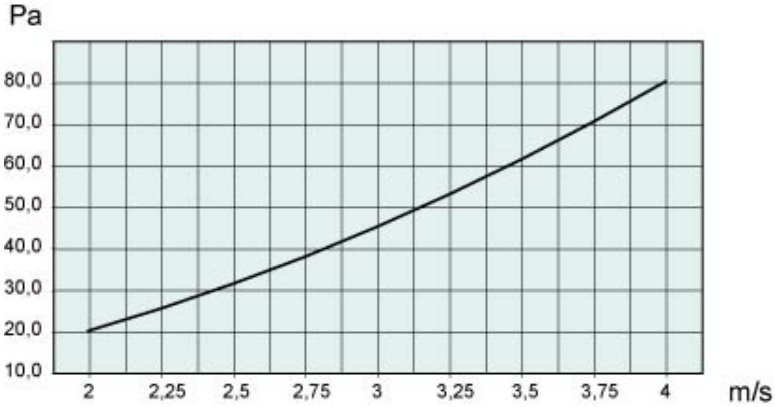
Apraksts

DE pilienu uztvērējs piemērots PGK/DXRE 800x500-3-2,0. Izmēri 80x50.

Veiktspējas dati

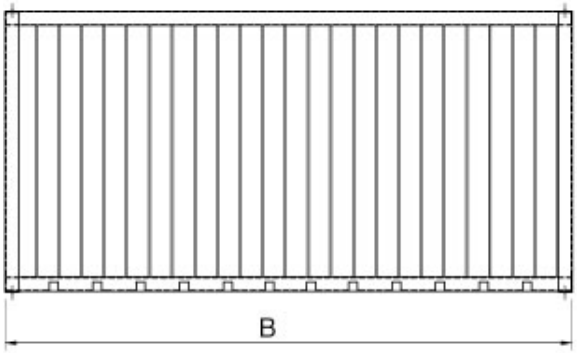
Spiediena zuduma diagramma

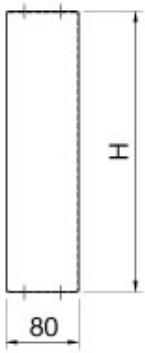
Spiediena zudums



Gaisa ātrums m/s

Izmēri





	B	H
DE 40x20 PGK/DXRE	426	208
DE 50x25 PGK/DXRE	526	258
DE 50x30 PGK/DXRE	526	308
DE 60x30 PGK/DXRE	626	308
DE 60x35 PGK/DXRE	626	358
DE 70x40 PGK/DXRE	726	390
DE 80x50 PGK /DXRE	826	482

DE 100x50 PGK/DXRE	1026	482

CWK 315-3-2,5 DZESĒTĀJS

Artikula nr. 30025

Dokumenta veids: **Produkta karte**
Dokumenta dati: **2013-09-15**
Izveidots ar: **Systemair on-line katalogs**

Apraksts

CWK dzesētājs (ūdens)

Dzesētājs (ūdens) piemērots uzstādīšanai apaļajos gaisa vados. Korpuss izgatavots no cinkotas tērauda loksnes, vara caurulēm un alumīnija starplikām. Korpusā ir iestrādāta servisa lūka, kas atvieglo dzesētāja tehniskās apkopes darbus un apskates veikšanu.

CWK dzesētājam ir savienojuma flanči ar gumijas blīvējumu.

Maksimālā darba temperatūra 150 °C
Maksimālais darba spiediens 1,6 MPa (16Bar)

Sildītāja/dzesētāja aprēķināšana

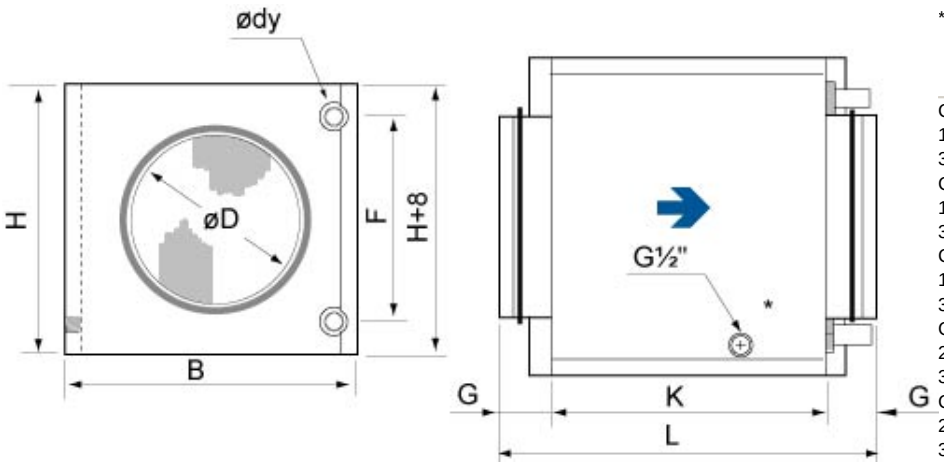
Selection

Calculation result		
Gaisa daudzums	660	m3/h
Gaisa temperatūra iekšā/ārā	27/16	°C
Gaisa mitrums iekšā/ārā	70/95	%
Gaisa spiediena zudumi	11.6	Pa
Ūdens temperatūra (ieejošā/izejošā)	7/13	°C
Ūdens plūsma	0,2011	l/s
Ūdens ātrums	0,737	m/s
Ūdens spiediena zudumi	11,8	kPa
Kapacitāte	5,0	kW
Rec. Kv value	2.11	
Savienojuma izmērs iekšā/ārā	21,3 / 21,3	

User

Calculation result		
Gaisa daudzums	660	m3/h
Gaisa temperatūra iekšā/ārā	27/16	°C
Gaisa mitrums iekšā/ārā	70/95	%
Gaisa spiediena zudumi	11.6	Pa
Ūdens temperatūra (ieejošā/izejošā)	7/13	°C
Ūdens plūsma	0,2011	l/s
Ūdens ātrums	0,737	m/s
Ūdens spiediena zudumi	11,8	kPa
Kapacitāte	5,0	kW
Rec. Kv value	2.11	
Savienojuma izmērs iekšā/ārā	21,3 / 21,3	

Izmēri



* kondensāta izvads

	øD	B	H	ødy	F	G	K	L	kg
CWK 100-3-2,5	100	251	180	10	100	40	276	356	4,4
CWK 125-3-2,5	125	326	255	10	175	40	276	356	6,5
CWK 160-3-2,5	160	326	255	10	175	40	276	356	6,7
CWK 200-3-2,5	200	411	330	22	250	40	276	356	9,4
CWK 250-3-2,5	250	486	405	22	325	40	276	356	11
CWK 315-3-2,5	315	560	504	22	400	40	276	356	14,3
CWK 400-3-2,5	400	710	529	22	425	65	330	460	19,5

Piederumi

Elektriskie piederumi

AQUA 230 T Regulators (5135)
AQUA 24TF Regulators (5136)
Optigo OP 10 Kontrolieris (7282)
Optigo OP 10-230 Kontrolieris (7283)
Optigo OP 5 Kontrolieris (13891)
RVAZ4 24A Piedziņa 0-10V (9862)
RVAZ4-24 Piedziņa (9798)
TG-A130 Pr.aizs.imp.dev.0-30°C (5159)
TG-K330 Kanāla sensors 0-30°C (5160)
ZTV 15-1,6 2-c.vārsts (9824)

Dokumentācija

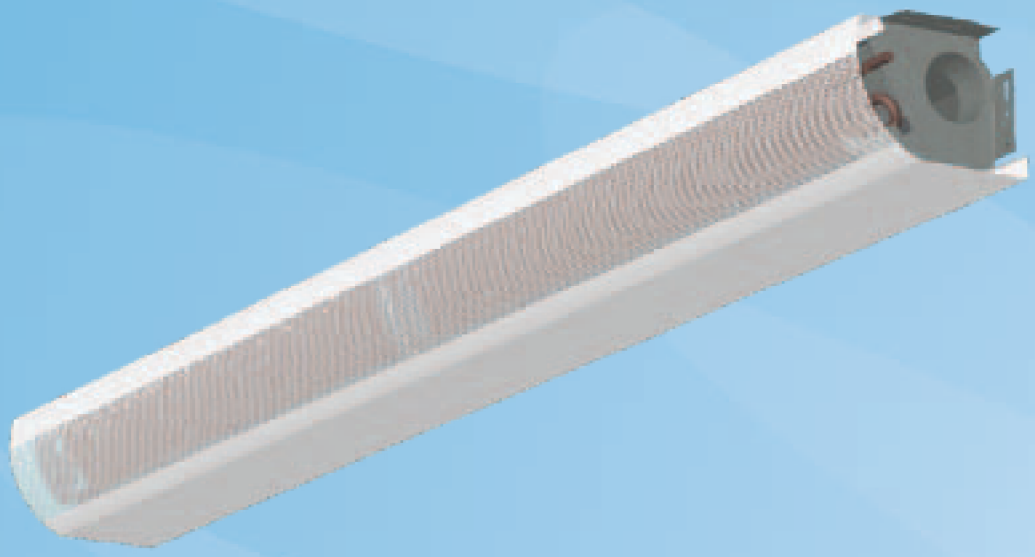
(Conformity_decl. PGK_VBR(PGV)_VBC(CWW)_CWK.pdf, 17kB)

(CWK instructions 171660_.pdf, 136kB)

CBH

Active Chilled Beam

20/CBH/3500/0606/EN



- Combined cooling, heating and supply air unit for exposed wall installation
- Well suited for hotel guest rooms with high requirements for thermal comfort and room acoustics
- Ideal also for other buildings where good indoor environmental quality and individual room control are appreciated
- Limited need for maintenance, due to simple and hygienic principle of operation

Product Models and Accessories

- Model with combined cooling and heating coil
- Options for chilled/hot water pipe connection locations
- Coil with air venting valve

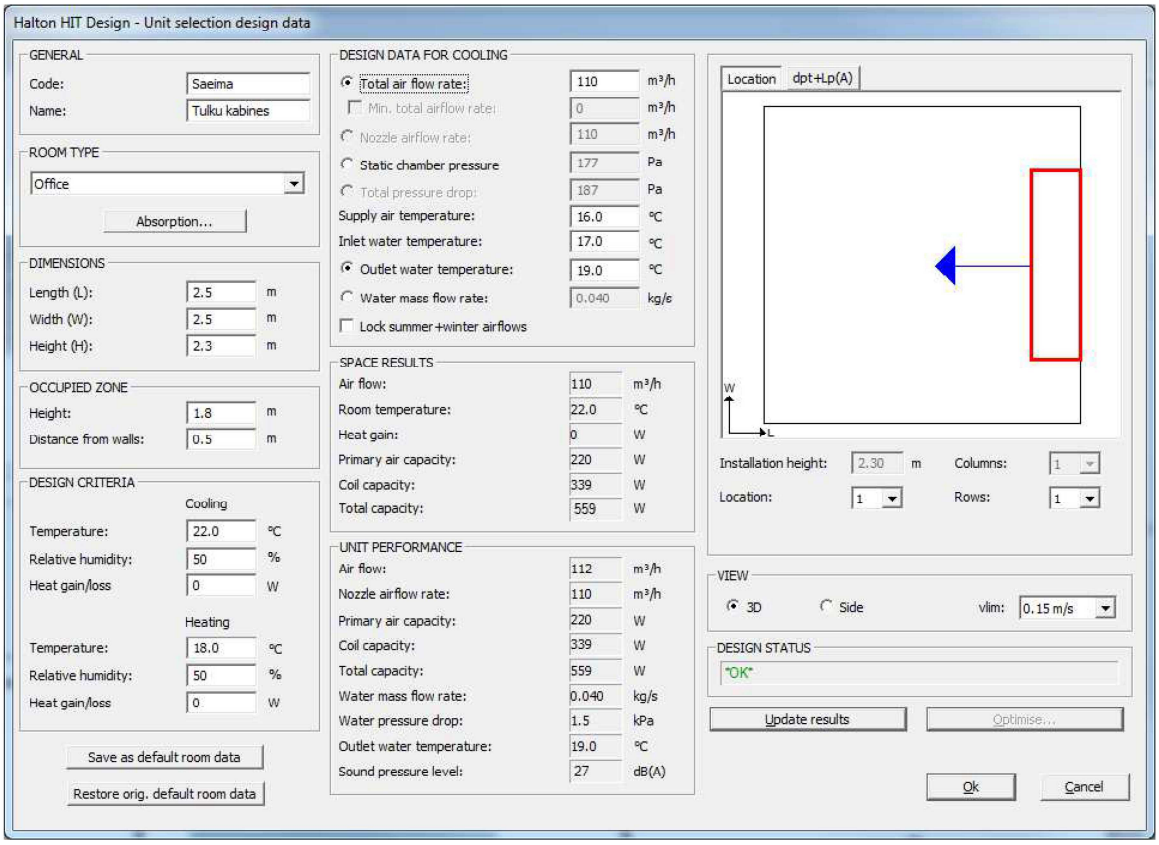
Material and finishing

Cooling/heating water pipe connections are Cu15/Cu10 with a wall thickness of 1.0 mm fulfilling the European Standard EN 1057:1996. The maximum operating pressure of chilled/hot water pipework is 1.0 MPa. The supply air ductwork connection is D100 mm.

MATERIAL AND FINISHING

PART	MATERIAL	FINISHING	NOTE
Front panel	Pre-painted galvanised steel	Polyester-painted White RAL 9010/ 20 % gloss	Special colours available Polyester-epoxy-painted
Supply air plenum	Galvanised steel		
Supports	Galvanised steel		
Brackets	Galvanised steel		
Coil pipes	Copper		
Coil fins	Aluminium		

Dzesēšanas aprēķina iestatījumi

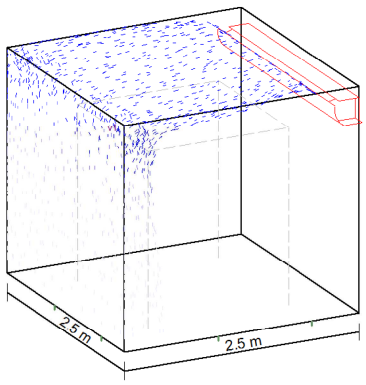


CBH/G-S1N-2500-2200			
Cooling			2005.10
Room: Saeima Tulku kabines		Supply air flow rate:	110 m³/h
Room size:	2.5 x 2.5 x 2.3 m		17.6 m³/(hm²)
Occupied zone:	h=1.8 m / dw=0.5 m	Supply air temperature:	16.0 °C
Room air:	22.0 °C / 50 %	Total pressure drop:	187 Pa
Heat gain:	-	Unit sound pressure level:	27 dB(A) 10m²sab
Installation height:	2.30 m	Total sound pressure level:	27 dB(A)
Inlet water temperature:	17.0 °C	Primary air capacity:	220 W
Outlet water temperature:	19.0 °C	Total cooling capacity:	559 W
Water flow rate:	0.040 kg/s		254 W/m, 89 W/m²
Coil capacity:	339 W	Dew point temperature:	11.1 °C
	154 W/m	Velocity control:	-
Water pressure drop:	1.5 kPa	Flow damper opening:	-
		L_d:	-

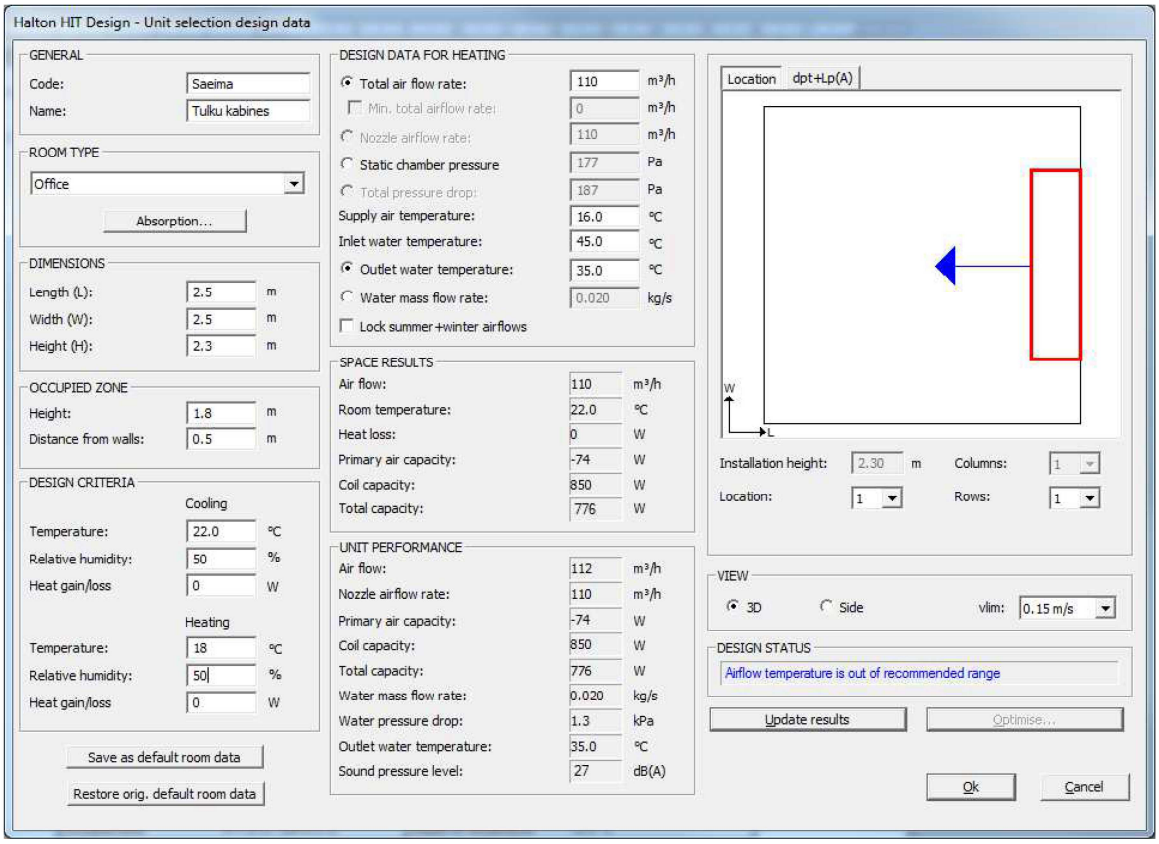
Velocity point	v1			
Nozzle jet	~0.15 m/s			
Nozzle jet, isothermal	~0.15 m/s			
dt (nozzle jet-room air)	-0.2 °C			

Heat sources and their location may influence the velocity and direction of the jet

vlim = 0.15 m/s



Apsildes aprēķina iestatījumi

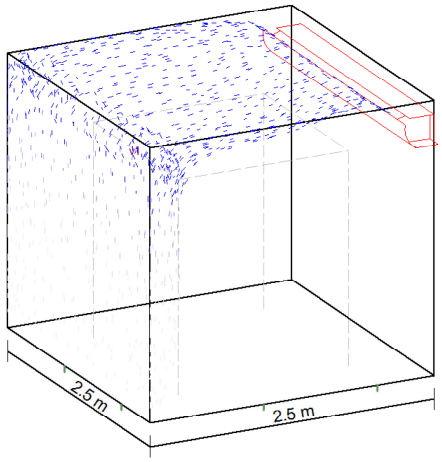


CBH/G-S1N-2500-2200

Heating 2005.10

Room: Saeima Tulku kabines		Supply air flow rate:	110 m³/h
Room size:	2.5 x 2.5 x 2.3 m		17.6 m³/(hm²)
Occupied zone:	h=1.8 m / dw=0.5 m	Supply air temperature:	16.0 °C
Room air:	18.0 °C / 50 %	Total pressure drop:	187 Pa
Heat loss:	-	Unit sound pressure level:	27 dB(A) 10m²sab
Installation height:	2.30 m	Total sound pressure level:	27 dB(A)
Inlet water temperature:	45.0 °C	Primary air capacity:	-74 W
Outlet water temperature:	35.0 °C	Total heating capacity:	776 W
Water flow rate:	0.020 kg/s		353 W/m, 124 W/m²
Coil capacity:	850 W	Dew point temperature:	7.4 °C
	386 W/m	Velocity control:	-
Water pressure drop:	1.3 kPa	Flow damper opening:	-

Velocity point	v1			
Nozzle jet	~0.15 m/s			
dt (nozzle jet-room air)	0.3 °C			
				vlim = 0.15 m/s



Condair CP3mini

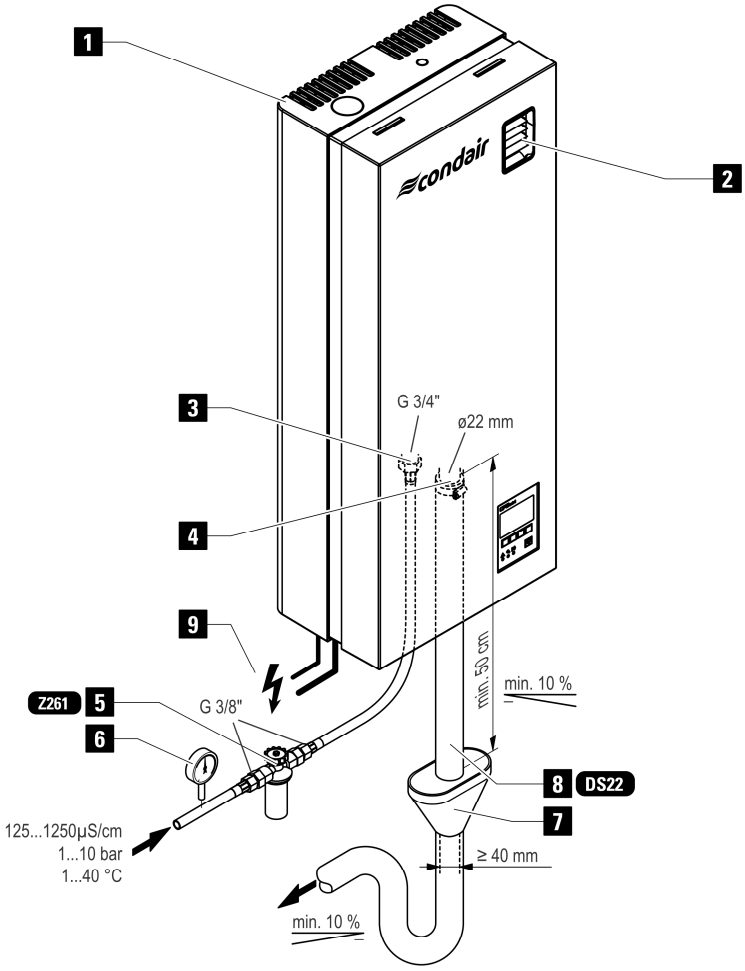
Electrode Humidifiers

OPERATING INSTRUCTIONS

2549076 EN 1305

condair

System overview Condair CP3mini PR2/PR4



1 Steam humidifier
2 Ventilation unit
3 Water supply connector
4 Water drain connector
5 Filter valve (accessory “Z261”)
6 Manometer (installation recommended)
7 Funnel with siphon (building side)
8 Water drain hose (accessory “DS22”)
9 Connecting cables

8 Product specifications

8.1 Technical data

	Condair CP3mini			
	PD2	PD4	PR2	PR4
Heating voltages	230V1~ / 50..60Hz 240V1~ / 50..60Hz 200V2~ / 50..60Hz			
Steam capacity	2 kg/h	4 kg/h	2 kg/h	4 kg/h
Max. power consumption	1.6 kW	3.1 kW	1.6 kW	3.1 kW
Control voltages	230V1~ / 50..60Hz 240V1~ / 50..60Hz 200V2~ / 50..60Hz			
Operating data				
Air volume fan	—		22 m^3/h	
Sound pressure level	—		37 dB(A) **	
Max. room size (guideline)	—		200 m^3	400 m^3
Admissible control signals	On/Off (24VDC), 0..5VDC Potentiometer, 1..5VDC, 0..10VDC, 2..10VDC, 0..16VDC, 3.2..16VDC, 0..20mA, 4..20mA			
Admissible water pressure	1...10 bar (100...1000 kPa)			
Water quality	Untreated drinking water with a conductivity of 125...1250 µS/cm			
Admissible water temperature	1...40 °C			
Admissible ambient temperature	1...40 °C			
Admissible ambient humidity	max. 75 %rh			
Admissible duct air pressure	-0.8 kPa...0.8 kPa		—	
Type of protection	IP20			
Conformity	CE, VDE			
Dimensions/Weights				
Housing (B x H x T)	265 mm x 650 mm x 175 mm			
Net weight	6.2 kg			
Operating weight	11.0 kg			
Equipment				
Steam cylinder type	A2..			
Options				
Cable glands set	1x CG			
Radio humidity sensor (transmitter and receiver)	1x RH			
Water drain hose	1x WDH			
Remote operating and fault indication	1x RFI			
Accessories				
Filter valve	1x Z261			
Steam nozzle	1x W21		—	
Steam distribution pipe	1x 41-...		—	
Steam hose / meter	DS22		—	
Condensate hose / meter	KS10		—	
Humidity sensor for duct installation	1(2)x CDC		—	
Humidity sensor for room installation	—		1(2)x CRC	
Duct humidistat	1x CHD		—	
Room humidistat	—		1x CHR	

** During de-scaling higher sound pressure level values (up to 45 dBA) may be achieved for a short period of time

Steam humidifier

Condair CP2

Technical Documentation

1115657 EN 0210

condair®

3 Product Overview

3.1 The various models

Steam air humidifiers Condair CP2 are available in a variety of models with different heating voltages and steam capacities ranging **from 1 kg/h up to 360 kg/h max.**.
Depending on the steam capacity a system consists of **1 to 8 basic units max.**. Systems with **multiple basic units** are interconnected via a so-called **BUS** and are operated in **Master/Slave mode**.

The following table provides an overview of the various models and their capacity ranges.

Heating voltage Volt/System	Steam capacity kg/h	Model Condair CP2	Unit size / Number of basic units		
			small	medium	large
230V/1N~/50…60 Hz	1…4	N4 [1]	1x		
	1…4	H4 [2]	1x		
	5…8	H5…H8 [3]		1x	
400V/3~/50…60 Hz	5…8	F5…F8 [3]		1x	
	9…15	F9…F15 [3]		1x	
	16…45	F16…F45 [3]			1x
	46…60	F46…F60 [3] [4]		1x	1x
	61…90	F61…F90 [3] [4]			2x
	91…105	F91…F105 [3] [4]		1x	2x
	106…135	F106…F135 [3] [4]			3x
230V/3~/50…60 Hz	5…8	G5…G8 [3]		1x	
	9…15	G9…G15 [3]		1x	
	16…30	G16…G30 [3]			1x
	31…45	G31…G45 [3] [4]		1x	1x
	46…60	G46…G60 [3] [4]			2x
	61…75	G61…G75 [3] [4]		1x	2x
	76…90	G76…G90 [3] [4]			3x

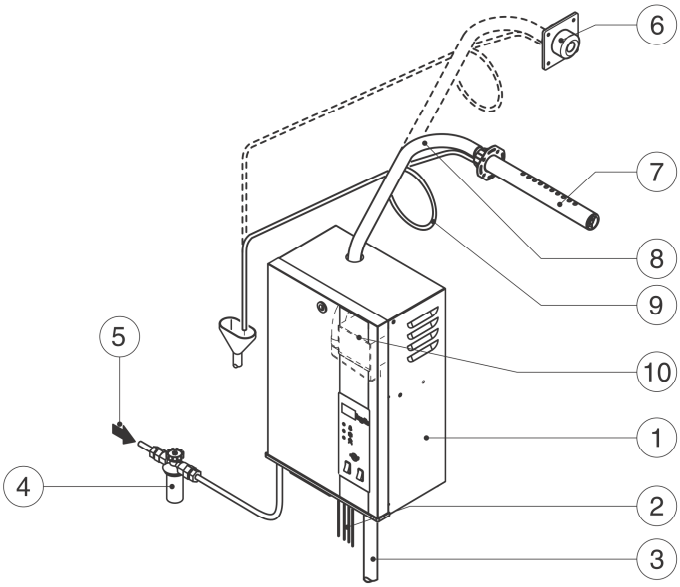
[1] Model N4 with integrated fan unit
[2] Model H4 for operation with steam nozzle (W21) or steam distribution pipe (41-..)
[3] Models H5…H8, F... and G... for operation with fan unit (FAN...) or steam distribution pipe (41-.. / 61-.. / 81-..)
[4] Systems with multiple units for operation in Master/Slave mode (module M3 or M4 is mandatory for multiple units, see chapter 4.2)

Note: Data provided in the table is limited to systems with a maximum of 3 basic units. To obtain information on models with higher capacities or different heating voltages, please contact your Condair supplier.

The steam humidifiers Condair CP2 are designed for operation with **raw water** (tap water) or **partially softened water** (softened water which has been diluted with tap water to approx. 1/3 of its original hardness). **Important: If you want to operate the Condair CP2 with partially softened water, please contact your Condair distributor.**
The steam humidifiers Condair CP2 are equipped, as standard, with an **exchangeable steam cylinder** and are configured for **On/Off-** or **IQ-continuous control** (only for units with steam capacity >5 kg/h) via a **humidistat**. Depending on the selected module M (option) the steam humidifier can also be operated with **continuous control**. The equipment can be supplied with various other options.

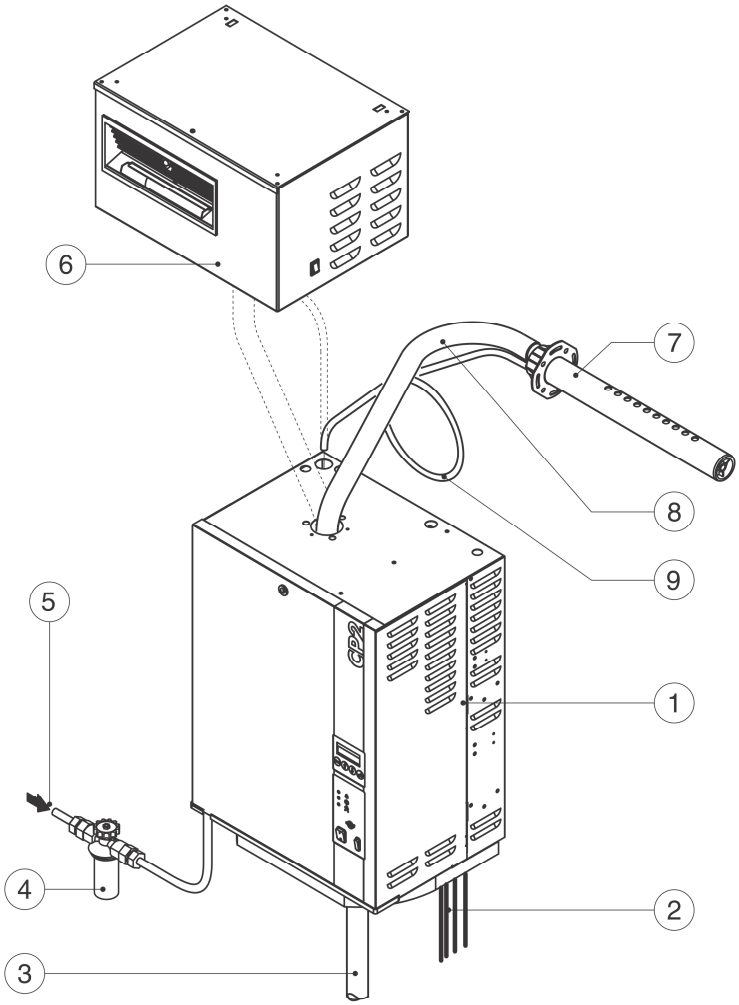
3.3 Humidification system overview

Models N4 and H4



1 Steam humidifier (N4/H4)
2 Electrical connection
3 Water drainage Ø22 mm (accessory “DS22”)
4 Filter valve (accessory “Z261”)
5 Water supply (building side)
6 Steam nozzle (accessory “W21”)
7 Steam distribution pipe (accessory “41-..”)
8 Steam hose (accessory “DS22”)
9 Condensate hose (accessory “KS10”)
10 Integrated fan unit (models N4 only)

Models H5…H8, F.. and G.. (figure shows model F35)



1 Steam humidifier
2 Electrical connection
3 Water drainage Ø30 mm (accessory “DS60”)
4 Filter valve (accessory “Z261”)
5 Water supply (building side)
6 Fan unit (accessory “FAN..”)
7 Steam distribution pipe (accessory “41-../61-../81-..”)
8 Steam hose (accessory “DS60/DS80”)
9 Condensate hose (accessory “KS10”)

4 Basic planning

All the data necessary for the selection and layout of a Condair CP2 humidifier system are provided in the following chapters. The following planning steps are required:

- Selecting the unit (see chapter 4.1)
- Selecting options (see chapter 4.2)
- Selecting accessories (see chapter 4.3)

4.1 Selecting the unit

The selection of the unit is reflected in the type description:

Condair CP2 F30

1. Model version (heating voltage)
2. Required maximum steam capacity

4.1.1 Model version

Model version (heating voltage)

Steam humidifiers Condair CP2 are available for a variety of heating voltages (model version). The maximum obtainable steam capacity is dependent upon the type of heating voltage used.

Heating voltage	Steam capacity from…to	**Model version Condair CP2 ...**
400V/3~/50…60Hz	1...360 kg/h	**F...**
230V/3~/50…60Hz	1...240 kg/h	**G…**
230V/1N~/50…60Hz	1...8 kg/h	**H...**
230V/1N~/50…60Hz	1...4 kg/h	**N...** [1]

Condair CP2 F30

[1] with integrated fan unit

Note: If you require a unit with a different heating voltage, please contact your Condair supplier.

Control voltage

Condair CP2 steam humidifiers are designed for a standard **control voltage of 220…240V** (-10/+10 %).

4.2 Options

4.2.1 Options overview

The following table presents an overview of all options which are available for the steam humidifier Condair CP2.

Model Condair CP2		N4	H4	H5...H8 F5...F8 G5...G8	F9...F15 G9...G15	F16...F45 G16...G30	F46...F60 G31...G45	F61...F90 G46...G60	F91...F105 G61...G75	F106...F135 G76...G90
Cleanable steam cylinder (see details in chapter 4.2.2)		**–**	**–**	**D3..**	**D4..**	**D4../D6.. (depends on the size of the basic units)**				
	number	–	–	1	1	1	2	2	3	3
Module M.. (see details in chapter 4.2.2)		**M**		**M3 or M4 [1)]**						
	number	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Remote operating and fault indication PCB with relay contacts for the connection of remote displays for "Operation", "Steam", "Fault" and "Service".		**–**	**–**	**REL**						
	number	–	–	1	1	1	1	1	1	1
Pressure compensation kit Kit for mounting the filling cup to the unit cover when operating the steam humidifiers in systems with a duct air pressure of up to 3 kPa.		**–**	**–**	**PCK**						
	number	–	–	1	1	1	2	2	3	3
Terminal connection Separate terminals for systems where direct connection of heating voltage to main contactor (standard version) is not permitted by local regulations.		**–**	**–**	**KLS**		**KLT**				
	number	–	–	1	1	1	2	2	3	3
PG-cable gland Strain relief for electric cables		**PG40**		**PG60**		**PG80**				
	number	1	1	1	1	1	2	2	3	3
Unit housing of stainless steel		**1xR-Inox**		**1xS-Inox**		**1xT-Inox**	**1xS-Inox 1xT-Inox**	**2xT-Inox**	**1xS-Inox 2xT-Inox**	**3xT-Inox**
	number	1	1	1	1	1	2	2	3	3
Ventilator for ambient temp. up to 50°C		–	–	**TMP**						
	number	–	–	1	1	1	2	2	3	3

[1)] Module M3 or M4 is mandatory for multiple units of type F46 or G31 and up

PTS

Single-Blade Damper

Halton reserves the right to alter products without notice

- Shut-off, adjustment, balancing or control damper
- Casing leakage classification: EN 1751, Class C
- Casing and damper blade made of galvanised steel
- Tightness classification of shut-off damper: EN 1751, Class 4

Product models and Accessories

- Shut-off, adjustment, balancing or control damper
- Adjustment, balancing or control damper
- Adjustment, balancing or control damper with perforated blade
- Several actuator options

MATERIAL

PART	MATERIAL	NOTE
Casing	Galvanised steel	
Blade and shaft	Galvanised steel	
Operating mechanism	Galvanised steel	
Blade gasket	EPDM rubber	Used only in PTS/A model
Duct gaskets	1C-polyurethane hybrid	
Actuator platform	Galvanised steel	

QUICK SELECTION

D [mm]	qmin [l/s]	[m³/h]	qmax [l/s]	[m³/h]
100	8	28	47	170
125	12	44	74	265
160	20	72	121	434
200	31	113	188	679
250	49	177	295	1060
315	78	281	468	1683
400	126	452	754	2714
500	196	707	1178	4241

qmin 1 m/s duct velocity
qmax 6 m/s duct velocity - recommended maximum airflow for comfort applications

UTK, UTS, UTT

Multi-blade Damper

20/UTK,UTS,UTT/3500/1207/EN

- Temperature operation range up to +100°C, optionally up to +200°C
- Galvanised steel design
- Classification of casing leakage EN 1751 class B
- UTK:
  - Shut-off, adjustment, balancing, adjustment or control damper with opposed blade construction
  - Tightness in closed position fulfills EN 1751 class 1 requirements
- UTS:
  - Shut-off, adjustment, balancing or control damper with opposed blade construction
  - Tightness in closed position fulfills EN 1751 class 2 requirements
- UTT:
  - Shut-off and balancing damper for outdoor air intake and exhaust air with opposed blade design
  - Damper blades comprise thermal insulation
  - Tightness in closed position fulfills EN 1751 class 4 requirements

Product models and Accessories

- Model with stainless steel (AISI 316) design
- Model with insulated casing
- Model with heat-proof design
- Circular duct connections
- Several actuator options

URH

Valve

20/URH/3500/0606/EN

- Exhaust valve with adjustable pressure loss
- Ceiling or wall installation with a separate installation frame
- Attenuates duct noise
- Airflow rate adjustment and measurement facility

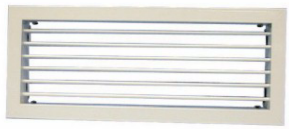
Product model options and Accessories

- Alternative installation with fixed springs
- Alternative installation frame options
- Additional sound attenuation

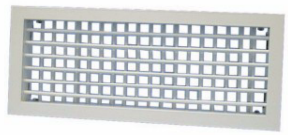
MATERIAL AND FINISHING

PART	MATERIAL	NOTE
Collar	Steel	
Central cone	Steel	
Gasket	Polyurethane	
Installation frame	Galvanised steel	Gasket of rubber compound
Protection ring	Steel	
Sound attenuator	Mineral wool	
Finishing	Polyester-epoxy-painted White RAL 9010	Special colours available

SV2, SV1 Grilles



SV1



SV2

SV2 and SV1 grilles are designed for use as supply air devices for e.g. in offices and commercial premises. They are also suitable for exhaust and transfer air and have adjustable spread patterns and throws. The grilles which are intended for mounting on a wall, or in the ceiling, can be completed with mounting frame K or connection box TG/TGE, which has a silent measurement damper. As accessory there is also adjusting device S which makes it possible to adjust the air flow.

Quick Selection

supply air without connection box

Grill model	Air flow range l/s(m^3/h) at sound level		
	25 dB(A)	30 dB(A)	35 dB(A)
SVn-aaaa-100	58-230	77-280 (277 - 1008)	95-350
SVn-aaaa-150	100-300	130-390 (468 - 1404)	160-490
SVn-aaaa-200	130-360	160-470 (576 - 1692)	200-580
SVn-aaaa-300	220-460	290-600 (1044 - 2160)	360-750
SVn-aaaa-400	330-530	420-700 (1512 - 2520)	530-880
SVn-aaaa-500	420-650	550-850 (1980 - 3060)	700-1100

Product Facts

- Low sound level
- Can be mounted without mounting frame
- Easy to adjust

Product code example

Grille SV2-1000-100
Connection box supply air
TG-1000-100-A
Connection box exhaust air
TGE-1000-100-B

Specifications are subject of alteration without further notice.

AGC

Exhaust Grille

20/AGC/3500/0606/EN

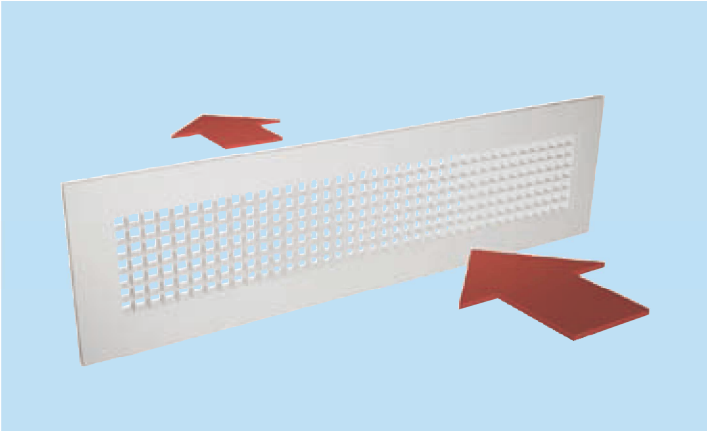
- Large free area, high airflow rates with minimal pressure drop
- Detachable grille enables cleaning of the grille and ductwork
- Spring clip fastening

Optional Models & Accessories

- Model without frame
- Airflow adjustment damper
- Plenum options with measurement and adjustment functions
- Installation frame
- Plenum insulation

MATERIAL AND FINISHING

PART	MATERIAL	FINISHING	NOTE
Frame	Aluminium	Anodised, Polyester-painted, White RAL 9010 50% gloss	Special colours available 100 % epoxy-painted an option
Egg crate core (13mm*13mm*13mm)	Aluminium	Anodised, Polyester-painted, White RAL 9010 50% gloss	Special colours available 100 % epoxy-painted an option
Installation frame	Galvanised steel		
Plenum box / spigot	Galvanised steel		



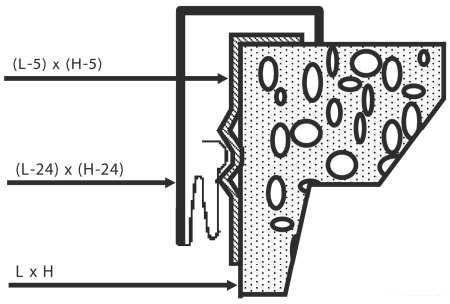
Function

Air is exhausted from the space through the egg crate core of the grille.
Wall or ceiling installation.

Installation

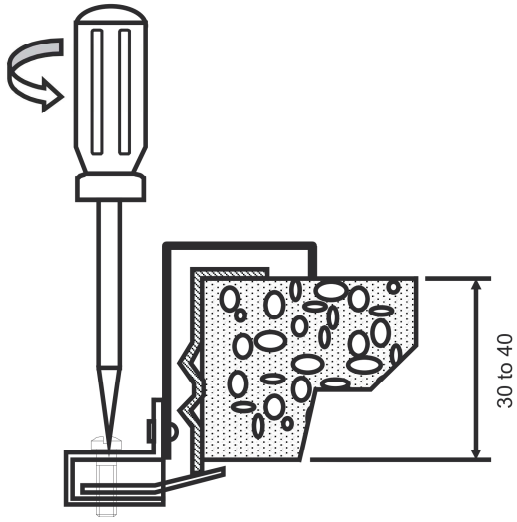
The grille is connected directly to the duct using either the installation frame or a PRI plenum or BDR plenum. PRI is not available for all AGC sizes.

Clips fastening (standard)



The grilles are supplied with clips fastening as standard.
Clips fastening is used with PRI, BDR and IF.

Concealed screw fastening (option)



Concealed screw fastening is possible when the grille is installed with an installation frame (IF) or with a BDR plenum box.
In such cases, small holes are factory made in BDR for each concealed screw.
Concealed screw fastening is not possible with PRI plenum.
For ceiling installation concealed screw fastening is recommended.

Size of installation hole is LxH with an installation frame and (L-5)x(H-5) without installation frame.

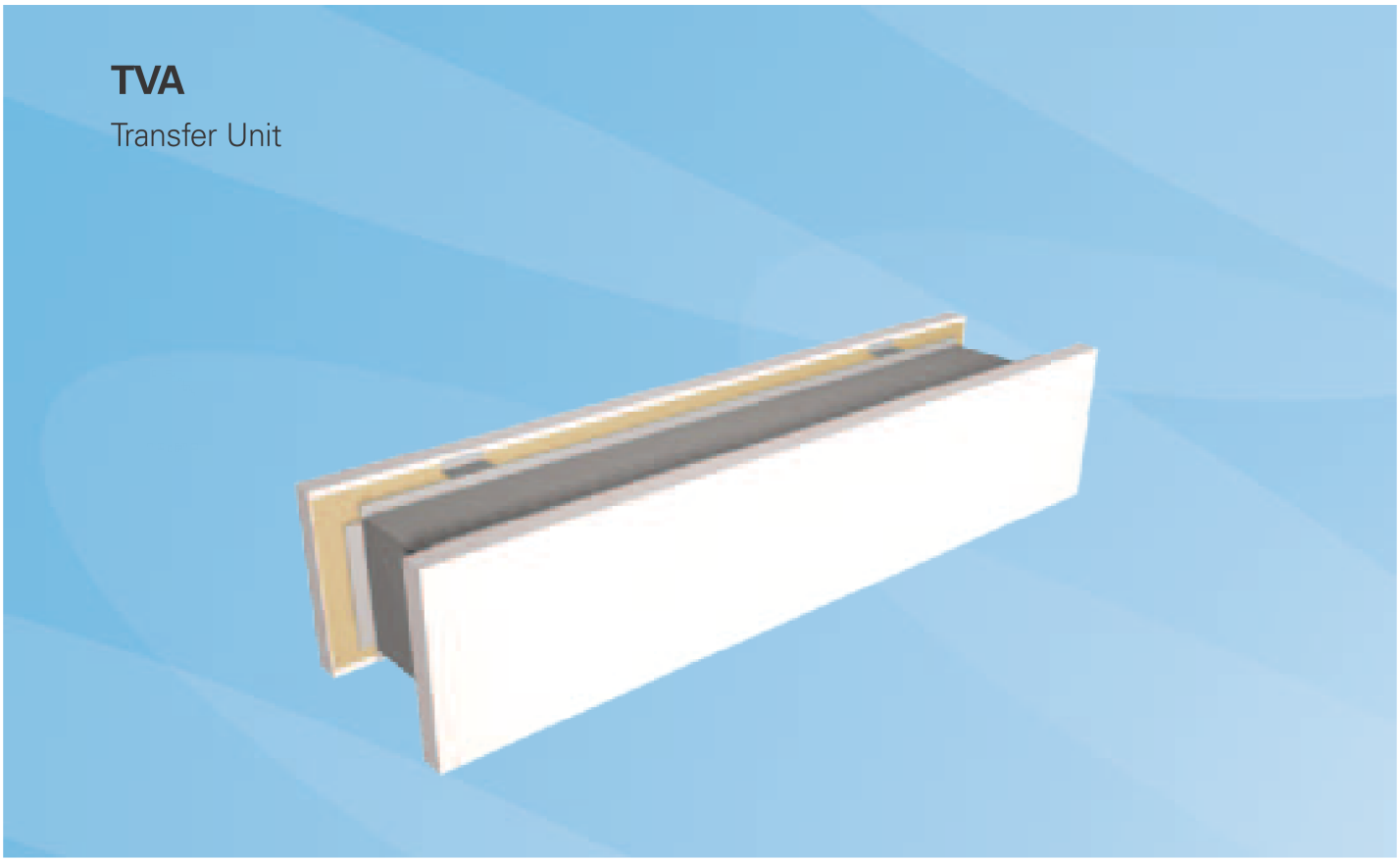
Visible screw fastening

For ceiling installation the use of visible screw fastening is recommended. Bevel headed screws (4.2x25) are supplied with the grille.

TVA

Transfer Unit

20/TVA/3500/0606/EN



- Transfer unit for partition wall installation
- Adjustable casing depth adapts to the thickness of the wall
- Large free area, minimal pressure drop
- Detachable front panel allows cleaning of the unit
- Effective sound attenuation; reduced noise propagation between the adjacent rooms
- No visibility through the transfer unit

Product Models

- Model with front panels only

MATERIAL AND FINISHING

PART	MATERIAL	NOTE
Casing	Galvanised steel	
Front panel	Galvanised steel	
Attenuation material	Mineral wool	
Finishing	Front panels epoxy-painted/White RAL 9010	Special colours available

GDD

Supply Grille

- Horizontal supply, for circular duct installations
- For cooling and heating applications; suitable also for exhaust
- Adjustable vertical front vanes, adjustable horizontal rear vanes
- Steel construction
- Visible screw fastening

Product Models and Accessories

- Model with wax-bulb actuator for directing the supply air jet in heating operation
- Inclined airflow adjustment damper
- Opposite blade damper for airflow control

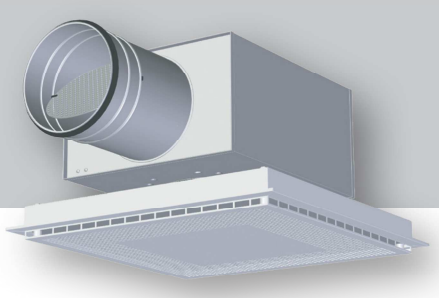
MATERIAL AND FINISHING

PART	MATERIAL	FINISHING	NOTE
Frame	Steel	Polyester-painted, Grey RAL 7004 50% gloss	Special colours available Epoxy-painting (100 %) available
Vanes	Steel	Polyester-painted, Grey RAL 7004 50% gloss	Special colours available Epoxy-painting (100 %) available

ACCESSORIES

ACCESSORY	CODE	DESCRIPTION
Airflow adjustment damper (1)	OD	Aluminium opposite blade damper for flow adjustment
Inclined airflow adjustment damper	HM	Galvanised steel inclined damper for flow adjustment
Wax-bulb actuator	MT	The actuator controls the vane angle depending on the supply air temperature

Orion-PTV med Luna plenumskammer



APPLICATION

The Luna plenum box is recommended for improved sound attenuation, and works as an adjustment and measurement unit. Luna is a rectangular box fitted with a removable damper which provides access to the connecting duct. The damper can be secured in any position required.

DESIGN

Luna plenum box features a damper and measuring outlet for commissioning, is lined with Ecoson and is available with one or two dimensional changes between inlet and outlet. Furthermore, the box can be delivered with external condensation insulation. **A low-profile design [UI]** is also available, and for this type **a reduction in capacity of approx. 20%** will apply. The distance between valve and box can be increased by up to

MATERIALS AND SURFACE COATING

The front panel, ceiling plate and valve body are in a steel design, and the connection collar is fitted with an EPDM rubber gasket. Corner connection points are in plastic, and are fitted with holding magnets. All internal and external valve elements are in a RAL 9010 finish. Other colours are available on request.

QUICK SELECTION

Orion-PTV	Luna		[m³/h]	
Dim.	Dim.	25 dB(A)	30 dB(A)	35 dB(A)
125	100-125	61	90	126
	125-125	83	112	151
160	100-160	58	112	162
	125-160	90	137	187
	160-160	144	180	220
200	125-200	90	140	216
	160-200	166	223	274
	200-200	187	230	277
250	160-250	144	216	324
	200-250	176	209	248
	250-250	263	306	360
315	200-315	198	281	374
	250-315	317	371	457
	315-315	371	428	497
400	250-400	364	457	547
	315-400	432	504	605

Table 3: Air flow rates at given sound power levels and 30 Pa total pressure loss.

BESTILLINGSKODE, Orion-PTV med Luna

Orion-PTV - TA - L / 0

Product
For ceiling system:
TA = A-flange
DC = Dampa clip-in
DG = Dg-flange
DS = Ds-flange
EK24 = E-flange-T24
EK15 = E-flange-T15

SL = Special finish

L - 0 - 0 - 125 -160

Product: L = Luna
UI = Outlet installed, low profile design
I = Insulated

Dim. inlet: Ø100 - Ø315

Dim. outlet: Ø125 - Ø400

Example:
Orion-PTV-TA-L-0-0-125-160/0
Explanation:
Orion-PTV supply diffuser with A flange for T- profile ceiling system, Luna plenum box inlet dim. Ø125 and outlet/valve dim. Ø160.

DIMENSIONS AND WEIGHT,Luna

Dim.	D	DA	B	H	H1	L	L1	L2	Weight Luna [kg]
100-125	99	127	220	122	215	325	295	133	2,3
100-160	99	162	220	122	215	360	310	150	2,4
125-125	124	127	250	147	240	360	335	150	2,4
125-160	124	162	250	147	240	360	335	150	2,9
125-200	124	202	250	147	240	400	355	170	3,1
160-160	159	162	340	182	275	400	390	170	4,1
160-200	159	202	340	182	275	400	390	170	4,2
160-250	159	252	340	182	275	452	415	198	4,6
200-200	199	202	380	222	315	452	460	198	5,7
200-250	199	252	380	222	315	452	460	198	5,7
200-315	199	317	380	222	315	515	485	228	6,1
250-250	249	252	390	272	365	515	535	228	7,4
250-315	249	317	390	272	365	515	535	228	7,4
250-400	249	402	500	272	365	600	535	260	9,1
315-315	314	317	500	337	430	600	655	260	10,7
315-400	314	402	500	337	430	600	655	260	10,7

Table 4

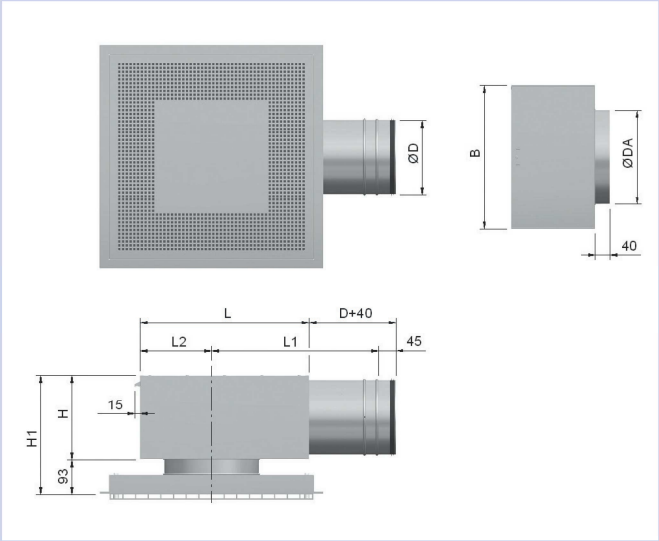


Fig. 3

SINUS-A-125-S CEILING DIFFUSER

Item no. 1971

Document type: **Product card**
Document date: **2013-10-03**
Generated by: **Systemair Online Catalogue**

Description

The Systemair ceiling nozzle diffuser. The nozzles can be individually set at any angle within 360°.

- Dimensions
- Nozzles: L = ø 57 mm, S = ø 35 mm

Function
Sinus-A ceiling diffuser. The Sinus-A consists of a front plate with a number of nozzles, together with a main body plus connection sleeve fitted with a rubber seal tested for air-tightness. The front plate is easy to assemble without the use of tools. The front plate hangs from a chain during cleaning and servicing.

The nozzles can be individually set at any angle within 360°, which means that an unlimited number of distribution patterns can be set without affecting noise levels, air volume or pressure drop. The nozzles' rounded edges prevent dust from settling and facilitate cleaning. The Sinus-A can be used for heated or cooled air, together with requirement controlled ventilation (VAV), without any draft problems. Maximum temperature difference for cooled air: dT 12 K.

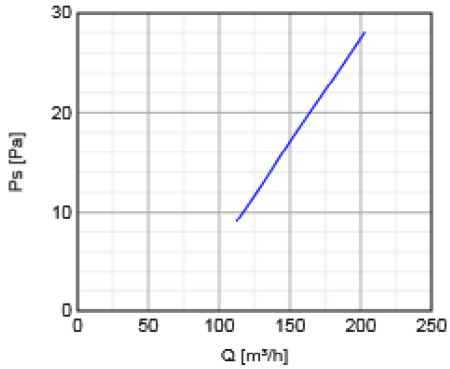
Design
The Sinus-A ceiling diffuser consists of a supply-air element (the front plate) manufactured from galvanized sheet metal with a white powder-coated finish (RAL 9010-80) together with a main body plus circular connection sleeve (ø 125-315) also made from galvanized sheet metal. The nozzles are made of recyclable ABS plastic and are available in two sizes, with either 35 mm or 57 mm diameters, and are finished in standard white which matches RAL 9010-80.

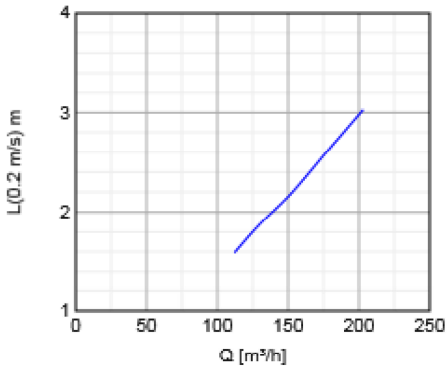
This device can be used for extract air.

Mounting
The Sinus-A should be fitted onto a THOR plenum box, or it can be connected directly onto a duct (ø 125-315) with pop rivets. When being installed on a rigid ceiling structure, the sides and top of the unit's main body can be fitted to the structure. When being installed on a suspended ceiling, the Sinus adapter plate should be used (see accessories).

Performance

Diagrams





Performance data

Sinus-A-125-S + THOR 100

PER-100-125 PLENUM BOX

Item no. 6522

Document type: **Product card**
Document date: **2013-10-03**
Generated by: **Systemair Online Catalogue**

Description

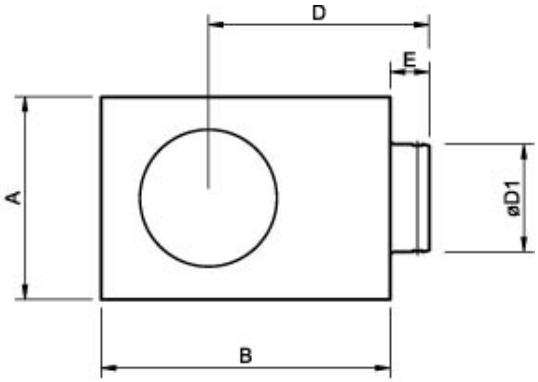
PER plenum boxes are manufactured from hot-dip galvanised sheet steel with connection sleeves fitted with a rubber seal tested for air-tightness. Acoustically insulated with basotec material. The PER plenum box can be used for both supply and exhaust air. To ensure correct settings, there must be a straight length of supply-air duct, its length equivalent to 4 times the duct diameter, before the plenum box.

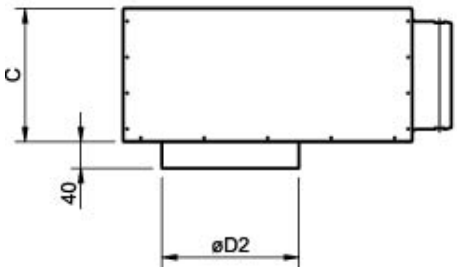
The PER plenum box is used together with air diffusers for pressure reduction, air-flow balancing and sound attenuation as well as for measuring and adjusting the air flow. The damper and measuring units are removable. The K factor for adjustment is indicated on the damper itself and also in the guide to adjustment entitled “K factors”.

- Inlet
- Outlet

Dimensions

PER	A	B	C	D	E	D1	D2
100-125	250	300	150	232	59	99	126
125-160	250	340	160	257	59	124	161
160-200	300	430	195	327	59	159	202
200-250	350	480	250	360	66	199	252
250-315	450	545	300	384	66	249	317
315-400	550	600	400	414	66	314	402





Documentation

(PER IMO GB.pdf, 105kB)

SINUS-G-125-L DIFFUSER

Item no. 7006

Document type: **Product card**
Document date: **2013-10-03**
Generated by: **Systemair Online Catalogue**

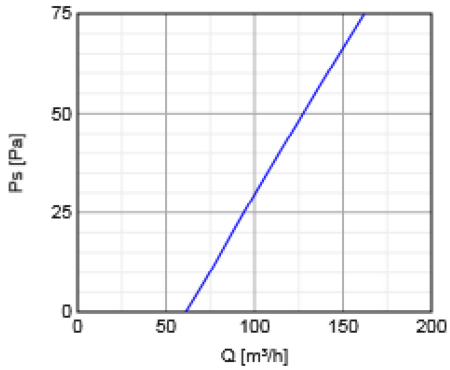
Description

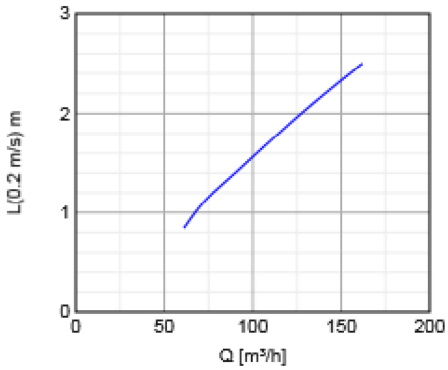
The Sinus G is a rectangular, ceiling mounted diffuser with nozzles, suitable for constant or variable flow. The supply air can be at over-or under-temperature and both horizontal and variable patterns are possible. It is always possible to change the spread pattern of the air “after installation” without effecting the airflow, pressure drops sound levels. Sinus G will be used for flushing mounting in false ceiling. The front plate is easy to assemble. It is possible to change the front plate in two steps, normal ventilation and if it needs more air flow it is possible to open the gap in next steps.

Sinus G is a square diffuser, consisting of two sections; the diffuser face and a backing box. The removable diffuser face is equipped with aerodynamically nozzles. The diffuser has a rubber seal on the connection spigot and spring clips to hold the diffuser face in place. Sinus G is a flush model and can be used for heated or cooled air, together with requirement controlled ventilation (VAV) without any draft problems. Maximum temperature difference for cooled air delta t 12 K.

Performance

Diagrams





Performance data

The diagram shows
Air volume (l/s and m3/h), total pressure (Pa), throw (l0,2) and sound pressure level [dB(A)].

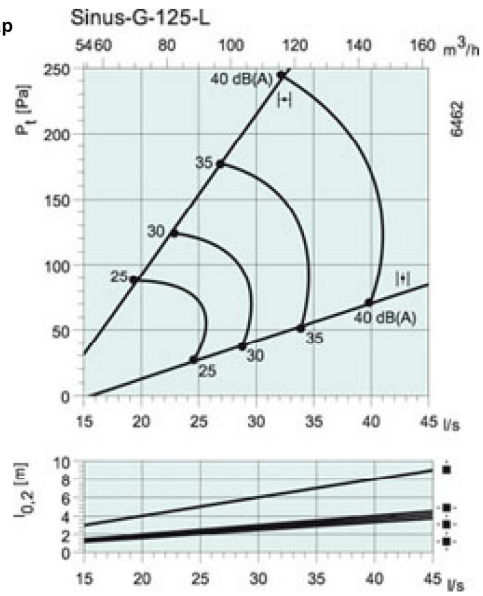
Sound attenuation ΔL
The air terminal device’s self-damping (dB), including its aperture damping, can be read off from the tables below.

Measurements with PER plenum box

Sound attenuation, ΔL (dB)

	Mid-frequency band, Hz							
	63	**125**	**250**	**500**	**1k**	**2k**	**4k**	**8k**
Sinus-G-125-L	25	17	14	15	18	17	12	16
Sinus-G-160-L	16	19	13	12	18	17	13	16
Sinus-G-200-L	22	17	14	16	2	17	15	15
Sinus-G-250-L	15	13	11	16	15	11	13	12
Sinus-G-315-L	25	12	13	15	12	11	14	12

closed gap



20 mm open gap

PER-100-125 PLENUM BOX

Item no. 6522

Document type: **Product card**
Document date: **2013-10-03**
Generated by: **Systemair Online Catalogue**

Description

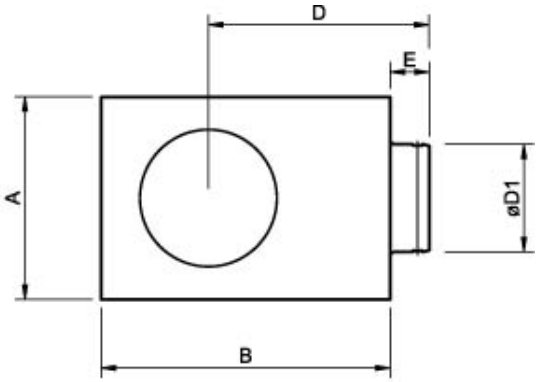
PER plenum boxes are manufactured from hot-dip galvanised sheet steel with connection sleeves fitted with a rubber seal tested for air-tightness. Acoustically insulated with basotec material. The PER plenum box can be used for both supply and exhaust air. To ensure correct settings, there must be a straight length of supply-air duct, its length equivalent to 4 times the duct diameter, before the plenum box.

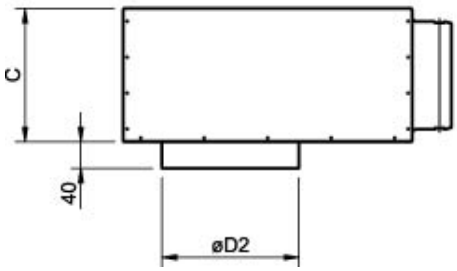
The PER plenum box is used together with air diffusers for pressure reduction, air-flow balancing and sound attenuation as well as for measuring and adjusting the air flow. The damper and measuring units are removable. The K factor for adjustment is indicated on the damper itself and also in the guide to adjustment entitled “K factors”.

- Inlet
- Outlet

Dimensions

PER	A	B	C	D	E	D1	D2
100-125	250	300	150	232	59	99	126
125-160	250	340	160	257	59	124	161
160-200	300	430	195	327	59	159	202
200-250	350	480	250	360	66	199	252
250-315	450	545	300	384	66	249	317
315-400	550	600	400	414	66	314	402





Documentation

(PER IMO GB.pdf, 105kB)

TSO-125 PERF DIFF RAL9010 GL30

Item no. 18663

Document type: **Product card**
Document date: **2013-10-03**
Generated by: **Systemair Online Catalogue**

Description

Systemair TSO square perforated ceiling diffuser, with THOR plenum box as an accessory. The TSO can be shielded with the SSO accessory.

Function
The TSO is a supply and exhaust air diffuser designed for ceiling assembly. The TSO has a perforated front plate and a connection sleeve fitted with a rubber seal tested for airtightness. The TSO has high induction which allows a maximum air temperature difference of dT 10 K. The distribution pattern can be altered with the SSO shielding accessory to one-, two- or three-way distribution. The distribution unit is adjustable.

Design
The TSO is manufactured from steel with a white powdercoated finish (RAL 9010-80) and is available in the following sizes: ø 100, ø 125, ø 160, ø 200, ø 250, ø 315 and ø 400.

How to use for exhaust air
This device can be used for exhaust air.

Mounting
The diffuser is installed directly onto the spiral duct and fixed with pop rivets. If the diffuser is fitted to a THOR plenum box, there must be a straight length, 4 times the duct's diameter, in front of the THOR plenum box.

Performance data

The diagram shows
Air volume (l/s and m3/h), total pressure (Pa), and sound pressure level [dB(A)] for an air gap of 30 mm. When shielding is applied, use the following correction factors for the air throw:

3-way distribution = x 1.2
2-way distribution = x 1.5
1-way distribution = x 1.8

Supply air

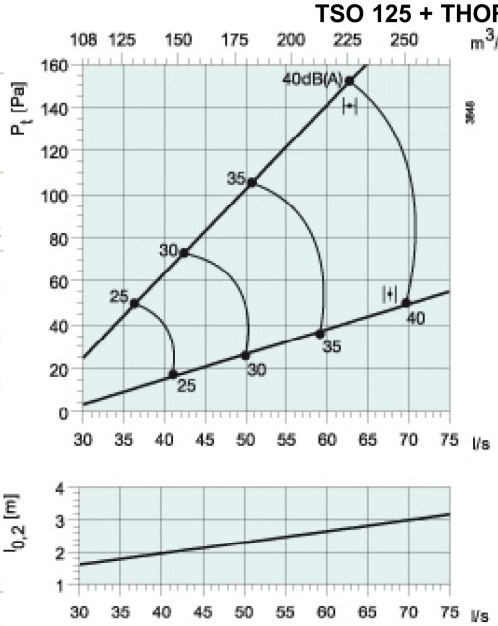
Supply air

Sound power level, Lw

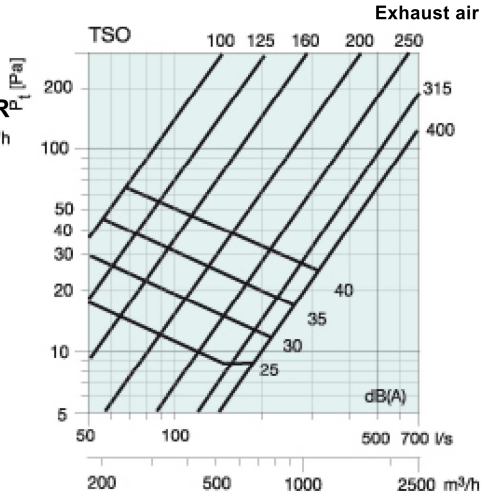
Lw(dB) = LpA + Kok (LpA = diagram
Kok = table)
correction factor
Kok

	Mid-frequency band, Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
TSO 100	14	-3	-5	-2	3	-1	-	-
							11	18
TSO 125	14	-3	-4	-1	2	-2	-	-
							12	19
TSO 160	11	-4	-4	-1	2	-2	-	-
							16	20
TSO 200	9	-4	-6	1	2	-5	-	-
							18	21
TSO 250	8	-4	-6	-1	2	-5	-	-
							18	21
TSO 315	8	-4	-5	-1	3	-6	-	-
							18	21
TSO 400	7	-3	-6	-1	4	-6	-	-
							18	23
TSO 125 + THOR	17	6	8	-2	-3	-	-	-
						10	16	16
TSO 160 + THOR	16	6	8	0	-3	-	-	-
						10	17	18
TSO 200 + THOR	16	6	4	0	-2	-7	-	-
						13	16	
TSO 250 +	17	8	2	1	-3	-	-	-

TSO 125 + THOR



Exhaust air



PER-100-125 PLENUM BOX

Item no. 6522

Document type: **Product card**
Document date: **2013-10-03**
Generated by: **Systemair Online Catalogue**

Description

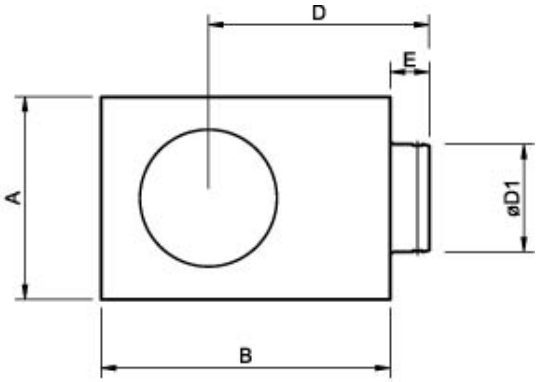
PER plenum boxes are manufactured from hot-dip galvanised sheet steel with connection sleeves fitted with a rubber seal tested for air-tightness. Acoustically insulated with basotec material. The PER plenum box can be used for both supply and exhaust air. To ensure correct settings, there must be a straight length of supply-air duct, its length equivalent to 4 times the duct diameter, before the plenum box.

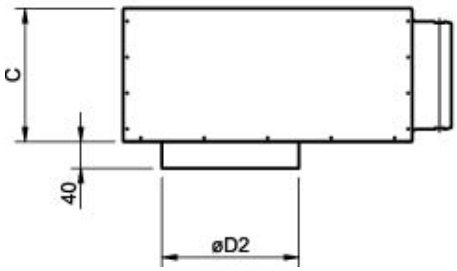
The PER plenum box is used together with air diffusers for pressure reduction, air-flow balancing and sound attenuation as well as for measuring and adjusting the air flow. The damper and measuring units are removable. The K factor for adjustment is indicated on the damper itself and also in the guide to adjustment entitled “K factors”.

- Inlet
- Outlet

Dimensions

PER	A	B	C	D	E	D1	D2
100-125	250	300	150	232	59	99	126
125-160	250	340	160	257	59	124	161
160-200	300	430	195	327	59	159	202
200-250	350	480	250	360	66	199	252
250-315	450	545	300	384	66	249	317
315-400	550	600	400	414	66	314	402





Documentation

(PER IMO GB.pdf, 105kB)

ULA

Valve

20/ULA/3500/0606/EN

- Supply/exhaust valve for ceiling and wall installation with adjustable pressure loss
- Installation without an installation frame directly into ductwork or a hollow-core slab
- Flow pattern can be directed
- Attenuates duct noise
- Airflow rate measurement and adjustment facility

Product model options and Accessories

- Model with installation frame
- Protection ring for protecting the surfaces from smudging
- Extension part for detaching the valve from surfaces

MATERIAL AND FINISHING

PART	MATERIAL	NOTE
Collar	Steel	
Front panel	Steel	
Attenuation panel	Polyethylene	
Sector plate	Polyethylene	
Gasket	Polyurethane	
Finishing	Polyester-epoxy-painted White RAL 9010	Special colour available

AFE

Low Velocity Supply Unit

20/AFE/7000/0106/EN

- Horizontal low velocity air supply at floor level
- Installation by integration into wall structure
- Detachable front plate with metallic internal structure enable cleaning of the unit and ductwork
- Rectangular duct connection at top/bottom of the unit

MATERIAL AND FINISHING

PART	MATERIAL	NOTE
Front panel	Perforated galvanised steel	
Casing	Galvanised steel	
Finishing	Polyester-epoxy-painted RAL 9010 / 30% gloss	Special colours available

QUICK SELECTION

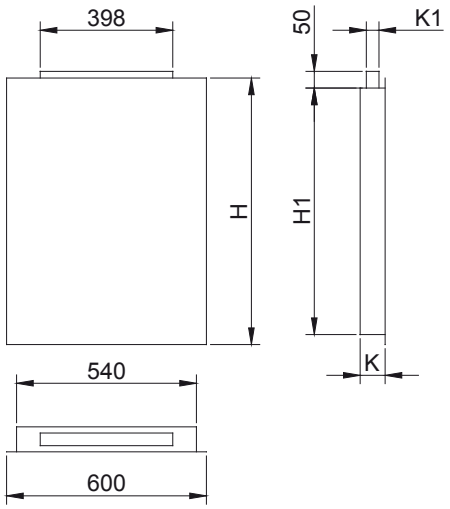
qv	l/s	40	50	60	70	80	90	100	110
	m³/h	144	180	216	252	288	324	360	396
AFE-400-30	LpA	20	26	32	38				
	ΔPst	6	10	14	20				
	ΔPtot	13	20	29	40				
	L0,2 (-3 °C 1.1 m)	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5				
	L0,2 (- 3 °C)	2,0	2,5	2,9	3,3				
AFE-400-40	LpA	18	22	27	32	36			
	ΔPst	5	8	12	16	21			
	ΔPtot	9	14	20	28	36			
	L0,2 (-3 °C 1.1 m)	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5			
	L0,2 (- 3 °C)	2,1	2,5	3,0	3,4	3,6			
AFE-400-60	LpA		18	20	24	28	32	35	
	ΔPst		3	4	5	7	9	11	
	ΔPtot		5	8	10	14	17	29	
	L0,2 (-3 °C 1.1 m)		< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	0,6	0,9	
	L0,2 (- 3 °C)		2,6	3,0	3,4	3,7	4,5	4,9	
AFE-400-80	LpA		16	19	22	25	28	31	35
	ΔPst		2	3	5	6	7	9	12
	ΔPtot		4	6	8	10	12	15	19
	L0,2 (-3 °C 1.1 m)		< 0.5	< 0.5	0,5	0,6	0,7	1	1,3
	L0,2 (- 3 °C)		2,4	3,0	2,9	3,5	4,2	4,5	5,1

LpA values presented with room attenuation 4 dB (red 10m² - sab). When using room attenuation 8 dB (red 10m² - sab): LpA - 4dB.
LpA A-weighted sound pressure level, reduced by total equivalent absorption surface of 10m², dB(A) red 10m² - sab
ΔPst Static pressure drop, Pa
ΔPtot Total pressure drop, Pa

$L_{0,2}$ (-3 °C 1.1 m) Throw length, m when residual velocity of supply air jet 0,2 m/s, ΔT -3 °C in 1,1 m height
$L_{0,2}$ (- 3 °C) Throw length, m when residual velocity of supply air jet 0,2 m/s, ΔT -3 °C
Room temperature (Tr) = 24 °C
Supply air temperature (Ta) = 21 °C

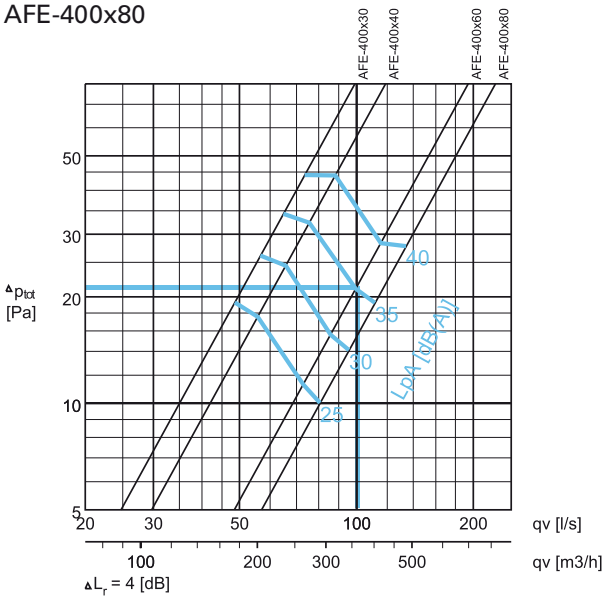
DIMENSIONS

NS	H	H1	K	K1
400x30	600	540	65	28
400x40	800	740	75	38
400x60	1000	940	95	58
400x80	1200	1140	115	78

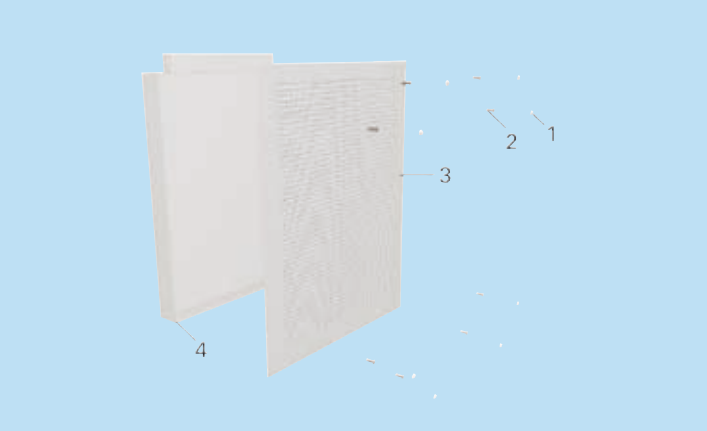


Pressure drop and sound data, supply

AFE-400x30, AFE-400x40, AFE-400x60, AFE-400x80



Selection example :
Requirements : qv = 100 l/s
LpA ≤ 35 dB(A)
Selection : AFE-400x60
ΔPtot = 21 Pa
LpA = 35 dB(A)



Function

Air is supplied into the space through the front panel of the unit, normally at a slightly lower temperature than the room air temperature.
The supply air flows down to floor level and gradually pervades at low velocity level the occupied space and finally rises up due to the convection of warm surfaces.
The low velocity flow pattern is directed forwards.
Openable and cleanable unit with non-clogging design.

Note: The flow pattern data is for a unit installed flush with a wall at floor level.

Servicing

CODE	DESCRIPTION
1	Cover plug
2	Screw
3	Front panel
4	Casing

Open the front panel (3) by unscrewing the screws (2) under the cover plugs (1). Pull out the front panel. Clean the parts using a brush or damp cloth instead of immersing in water. Reassemble in reverse order when attaching the front panel to the casing (4).

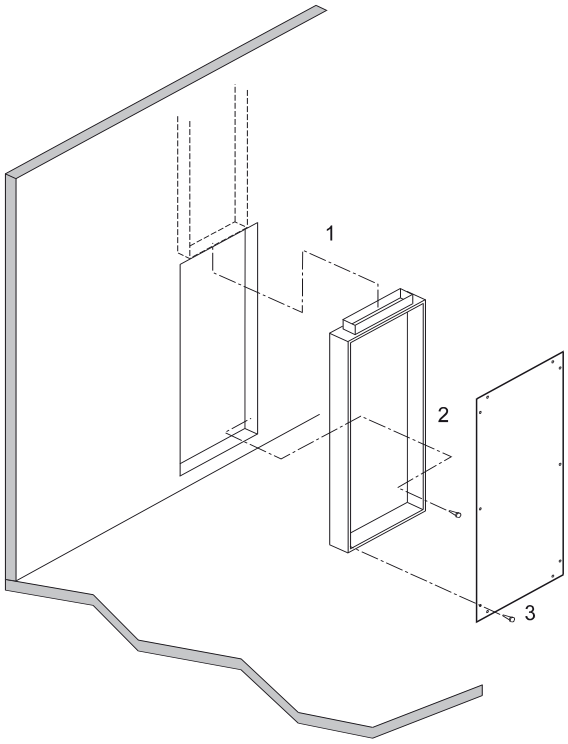
SOUND LEVEL DATA, SUPPLY

	qv		ΔPst	ΔPtot	F (Hz)								LpA	NR	NC
	(l/s)	(m^3/h)	(Pa)	(Pa)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[dB(A)]		
AFE-400x30	49	176	9	19	43	26	26	29	23	10	16	18	25	21	19
	57	205	13	26	44	28	30	34	30	19	17	19	30	26	24
	65	234	17	34	45	30	33	38	36	26	18	20	35	32	30
	73	263	22	44	45	31	36	42	42	33	20	20	40	38	37
AFE-400x40	56	202	10	18	47	29	23	28	24	5	12	18	25	21	18
	66	238	14	24	48	30	28	33	30	17	13	19	30	26	25
	76	274	19	32	49	31	33	38	36	27	14	20	35	32	30
	88	317	26	44	49	31	36	41	41	34	20	20	40	37	36
AFE-400x60	73	263	6	11	47	26	28	29	19	6	13	18	25	21	19
	86	310	8	16	48	27	32	35	27	13	15	19	30	27	25
	100	360	11	21	49	28	36	40	34	19	17	20	35	32	31
	115	414	14	28	49	29	38	44	40	28	18	20	40	37	35
AFE-400x80	81	292	6	10	46	25	29	30	15	16	11	17	25	21	20
	96	346	9	14	47	28	33	36	23	19	12	18	30	27	26
	112	403	12	19	48	30	36	41	31	21	13	19	35	33	32
	134	482	17	28	48	32	39	44	38	29	20	21	40	37	36

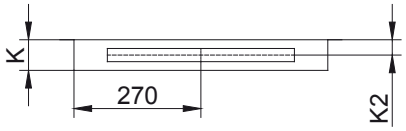
LpA values presented with room attenuation 4 dB (red 10m^2 - sab). When using room attenuation 8 dB (red 10m^2 - sab): LpA - 4dB.
NR/NC noise criteria

Installation

Perform the installation in the numerical order.
1. Locate the diffuser within the wall space and connect the ductwork.
2. Fix the diffuser to the wall from inside the casing.
3. Screw the front plate to the casing and hide the screws with the plastic plugs delivered with the diffuser.



Duct installation



AFE	K	K2
400x30	65	27
400x40	75	32
400x60	95	42
400x80	115	52

Suggested specifications

The low velocity unit shall be made of polyester-epoxy-painted hot galvanized steel, with a robust, maintenance free, non-clogging design and with a standard white (RAL 9010) colour.
The unit shall comprise a detachable perforated front panel with a flow equalization element and casing.
The unit shall have a rectangular duct connection at the top or bottom depending on where the unit is located.

Product code

AFE-D

D = Size of duct connection
- 400 x 30
- 400 x 40
- 400 x 60
- 400 x 80

Specifics and accessories

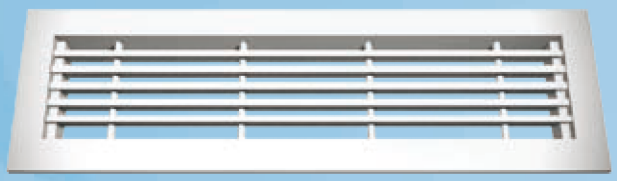
CO = Colour
- W White
- X Special colour

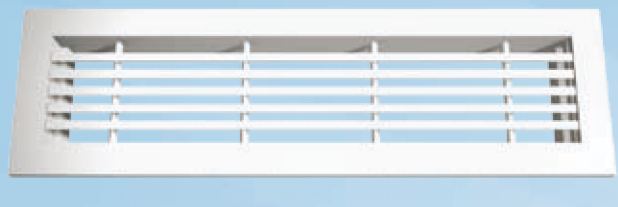
Code example

AFE-400x30, CO=W

FLE/FLU

Floor Grille





20/FLE,FLU/3500/0606/EN

- Vertical supply from floor, also suitable for exhaust
- Fixed horizontal vanes streamlined to provide stable flow pattern with 15° angle deflection: FLE, no deflection from the jet centreline: FLU
- Strong aluminium construction
- Detachable grille enables cleaning of the grille and ductwork
- Continuous grilles available with modular design

Product Models and Accessories

- Model with removable core vanes
- Airflow adjustment damper
- Installation frame

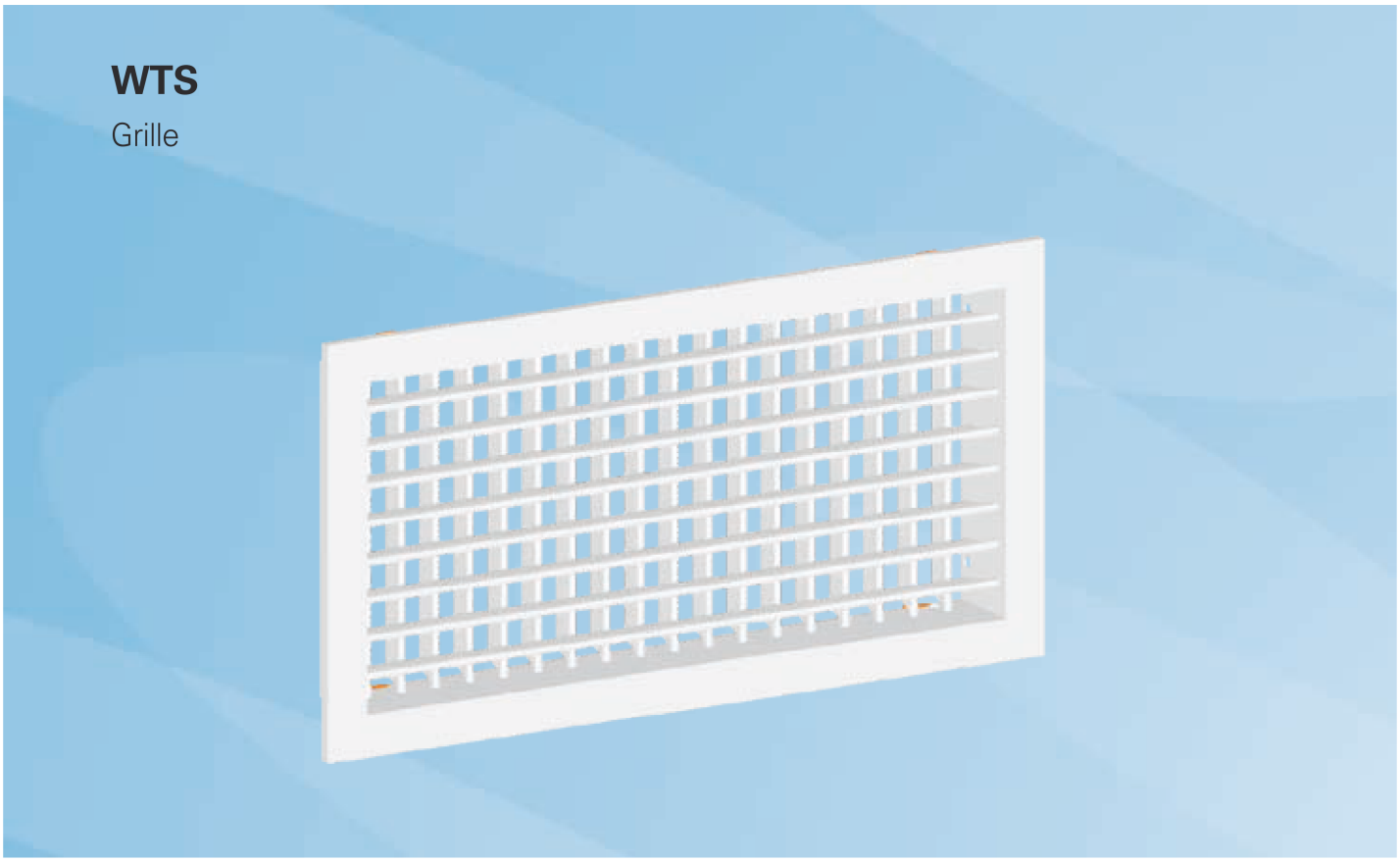
MATERIAL AND FINISHING

PART	MATERIAL	FINISHING
Frame	Aluminium	Anodised, Mill finished
Vanes	Aluminium	Anodised, Mill finished
Installation frame	Galvanised steel	

The bevel angles of the outer frame have been welded so that the joints are almost invisible.

WTS

Grille



20/WTS/3500/0606/EN

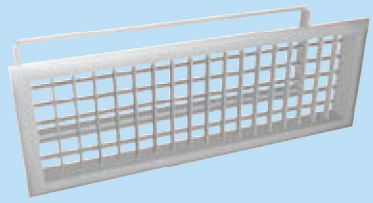
- Horizontal air supply, suitable also for exhaust
- Adjustable vertical rear vanes, adjustable horizontal front vanes
- Robust steel construction
- Detachable grille enables cleaning of the grille and ductwork

Accessories

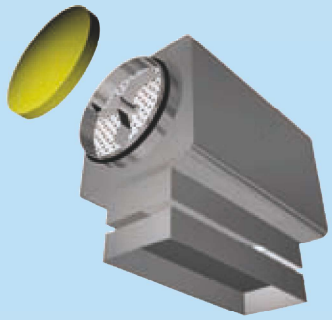
- Airflow adjustment damper
- Plenum options with measurement and adjustment functions
- Installation frame

MATERIAL AND FINISHING

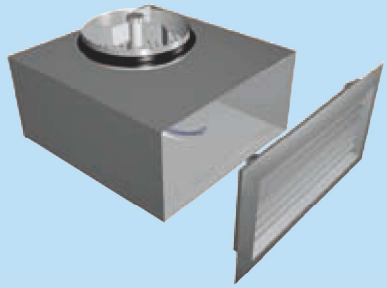
PART	MATERIAL	FINISHING	NOTE
Frame	Steel	Epoxy-painted, (std RAL 9010 50% gloss)	Special colours available
Vertical vanes	Steel	Epoxy-painted, (std RAL 9010 50% gloss)	Special colours available
Horizontal vanes L<600mm	Steel	Epoxy-painted, (std RAL 9010 50% gloss)	
Horizontal vanes L>600mm	Aluminium	Epoxy-painted, (std RAL 9010 50% gloss)	
Installation frame	Galvanised steel		
Plenum box / spigot	Galvanised steel		



Installation frame (IF)



PRI balancing plenum

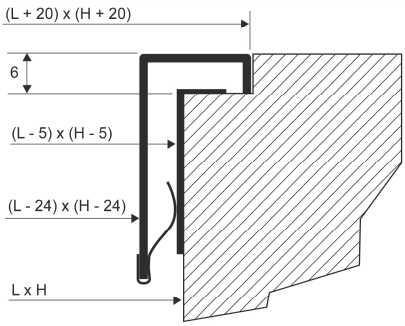


BDR plenum box

Installation

The grille is connected to the duct either directly using the IF installation frame, or using a PRI balancing plenum or BDR plenum.

Clips fastening (standard)

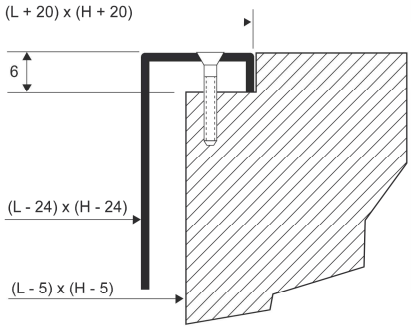


The grilles are delivered with clips fastening as standard.
Clips fastening is used with PRI, BDR and IF.

Concealed screw fastening

Concealed screw fastening is possible when the grille is installed with an installation frame (IF) or with a BDR plenum; not with a PRI balancing plenum. Holes are provided for screws in BDR.

Visible screw fastening



For large grilles, we recommend using visible screw fastening. The auto screws, 4.2x25 (bevel headed screw) are supplied.

The dimensions of the installation holes are LxH when an installation frame is used, and (L-5)x(H-5) without installation frame.

Rectangular curved silencer BDLD

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18

Description

BDLD is a curved rectangular silencer with convensional design with width and height dimensions that doesn´t exceed the present connection dimensions. The silencer can be produced in all normally existing duct dimensions.

Design

BDLD has an external shell of trapezoidal corrugated sheet metal for stabillity and reduced risk of oscillation.
BDLD is designed for low pressure drop with baffle combinations that attenuate aspecially low frequences well.
The type of insulation material is developed to provide good sound properties, low weight and to be cleanable.
BDLD meets the requirements of air tightness class C and pressure class 2 according to EN 1507:2006.
DLDY is equipped with joining profile type RJFP.

Tools for dimensioning and planning

The software DIMsilencer is recommended for fast choise of silencer or a complete and fast sound calculation of the duct system.
The software CADvent offers dimensioning in an environment with 3D-modelling.
Computorised planning can be conducted with automatic presentation of niose levels, pressure drop etc.

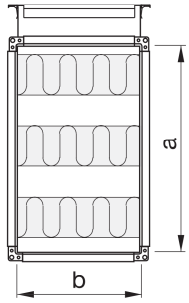
Ordering example

BDLD 800 × 600 150-150 3015 TRA

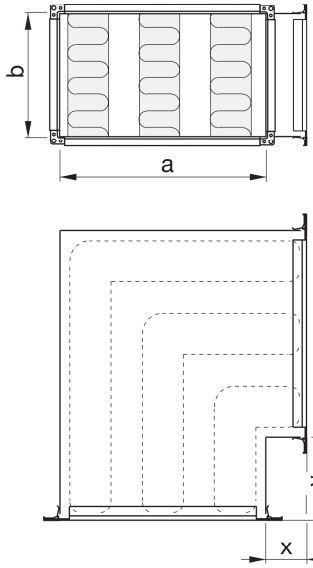
- Product
- Width height a × b
- Leg length x, y
- Code
- Accessories

Dimensions

Vertical mounting



Horizontal mounting



If alternative material is required, this shall be stated when ordering, e.g. aluminium zinc (AZ185), stainless (2333) and acid-proof steel (2343).

The silencer is also available with the following accessories/ options.

TRA	= Non-insulated inspection hatch.
TRB	= Hatch intended for external insulation.*
TRC	= Hatch intended for external insulation.*
AIA	= 50 mm fire protection insulation. Note! a and b dimensions increase by 100 mm.
AIB	= 100 mm fire protection insulation. Note! a and b dimensions increase by 200 mm.
AIA+TRB	= 50 mm fire protection insulation and the appropriate cleaning cover. Note! a and b dimensions increase by 100 mm.
AIB+TRC	= 100 mm fire protection insulation and the appropriate cleaning cover. Note! a and b dimensions increase by 200 mm..

** Specify insulation thickness when ordering.*

We reserve the right to make changes without prior notice

Rectangular straight silencer DLDY

Description

DLDY is fitted with built-in side baffles located outside the fitting dimensions. The products can be manufactured in all standard duct sizes.

Design

DLDY has an external shell of trapezoidal corrugated sheet for stability and reduced risk of natural oscillation.
DLDY is designed for low air resistance with baffle combinations that dampen particularly low-frequency noise well.
The type of insulation material is Lindtec which has been developed to provide good noise properties, low weight and to be cleanable.

DLDY meets the requirements of air tightness class C and pressure class 2 according to EN 1507:2006.

DLDY is equipped with joining profile type RJFP.

Tools for dimensioning and planning

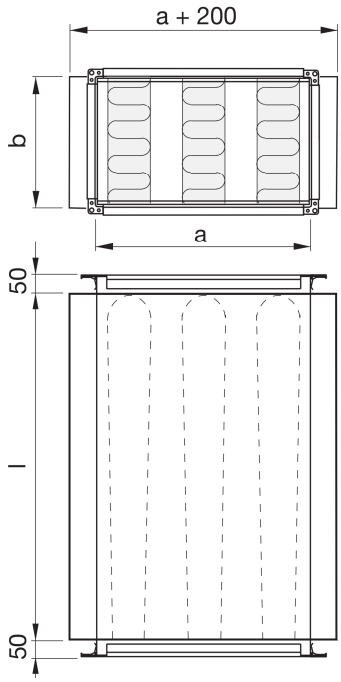
The software DIMsilencer is recommended for fast choise of silencer or a complete and fast sound calculation of the duct system.
The software CADvent offers dimensioning in an environment with 3D-modelling.
Computorised planning can be conducted with automatic presentation of noise levels, pressure drop etc.

Ordering example

DLDY 800 × 600 650 2015 TRA

- Product
- Width height a × b
- Length l
- Code
- Accessories

Dimensions



If alternative material is required, this shall be stated when ordering, e.g. aluminium zinc (AZ185), stainless (2333) and acid-proof steel (2343).

The silencer is also available with the following accessories/ options.

TRA	= Non-insulated inspection hatch.
TRB	= Hatch intended for external insulation.*
TRC	= Hatch intended for external insulation.*
AIA	= 50 mm fire protection insulation. Note! a and b dimensions increase by 100 mm.
AIB	= 100 mm fire protection insulation. Note! a and b dimensions increase by 200 mm.
AIA+TRB	= 50 mm fire protection insulation and the appropriate cleaning cover. Note! a and b dimensions increase by 100 mm.
AIB+TRC	= 100 mm fire protection insulation and the appropriate cleaning cover. Note! a and b dimensions increase by 200 mm.

The dimension of the hatches is adapted for cleaning and inspection of all baffle spacings.

** Specify insulation thickness when ordering.*

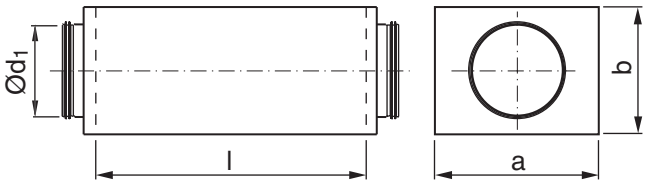
Circular straight low-built silencer

LRCA

Description

Silencer with low installation height. LRCA has a bowl-shaped mineral wool insultion with a fibre cloth in order to prevent tear off mineral wool. Can achieve maximum tightness class C.

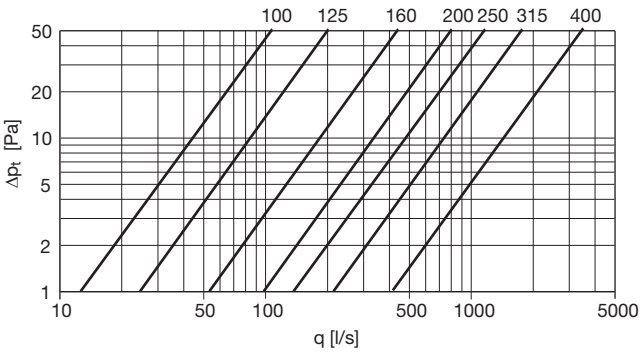
Dimensions



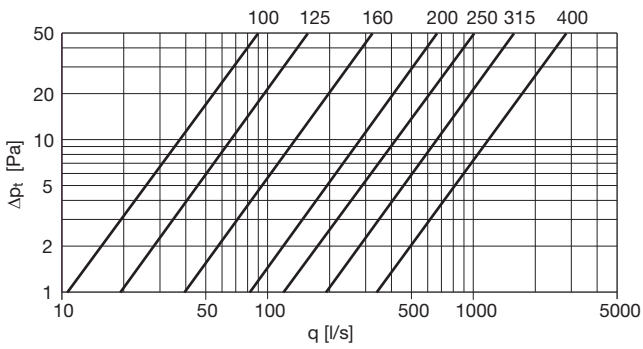
Ød1 nom	l mm	a mm	b mm	Attenuation [dB] centre frequency [Hz] 63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	m kg
100	500	210	158	8	12	12	23	44	45	30	18	3,17
100	1000	210	158	17	18	25	41	50	50	50	32	5,55
125	500	239	181	8	9	11	21	36	36	23	14	3,85
125	1000	239	181	17	14	21	38	50	50	45	23	6,89
160	500	275	218	6	7	10	18	28	24	13	10	4,40
160	1000	275	218	9	10	19	36	50	49	24	17	7,90
200	500	328	254	5	6	9	16	22	17	7	7	5,74
200	1000	328	254	11	13	15	30	46	36	14	12	10,1
250	500	390	308	5	4	8	16	19	13	6	6	7,24
250	1000	390	308	11	7	14	31	41	26	12	9	13,0
315	500	453	372	3	4	7	13	15	8	4	5	9,15
315	1000	453	372	8	8	13	26	33	18	9	9	16,4
400	500	546	460	2	3	6	10	10	5	5	5	12,7
400	1000	546	460	6	6	12	20	24	11	7	8	21,6

Technical data

500 mm



1000 mm



Ordering example

	LRCA	125	1000
Product			
Dimension Ød1			
Length l			

Circular straight silencer with baffle

SLBU

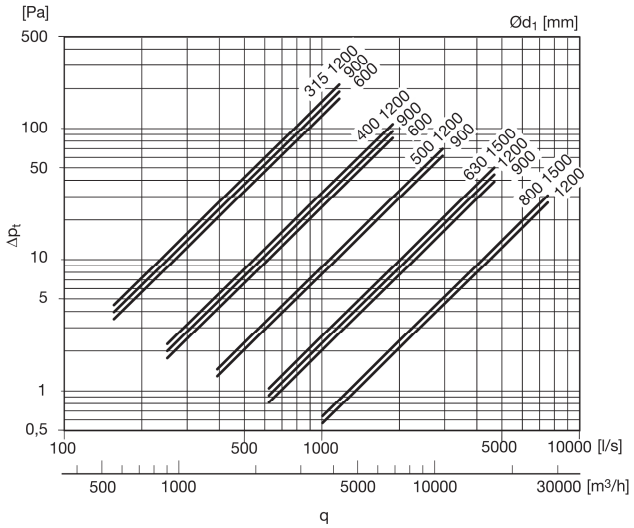
Description

Insulation thickness 100 mm.

Provided with a 100 mm thick baffle. This gives very good attenuation across the entire range.

Used where very good attenuation is needed and SLU 100 is not enough. Specially suitable for large dimensions.

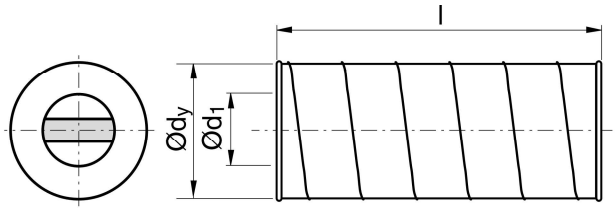
Technical data



Ordering example

	SLBU	400	900	100
Product				
Dimension Ød$_1$				
Length l				
Insulation thickness				

Dimensions



Ød$_1$ nom	l nom	Attenuation [dB] centre frequency [Hz] 63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Ød$_y$ mm	m kg
315	600	3	6	12	20	25	22	17	14	500	15,0
315	900	4	8	17	26	39	37	24	19	500	22,0
315	1200	5	10	21	33	50	50	32	23	500	29,0
400 *	600	4	5	10	15	18	14	11	12	600	20,0
400 *	900	5	7	13	22	30	22	16	15	600	30,0
400 *	1200	6	8	16	30	42	31	21	18	600	40,0
500 *	900	4	5	12	20	23	15	11	12	710	40,0
500 *	1200	4	6	14	27	34	21	14	15	710	53,0
630 *	1200	3	4	11	23	24	14	11	12	800	62,0
630 *	1500	3	6	15	29	30	17	12	14	800	78,0
800 *	1200	2	3	10	20	16	10	9	9	1000	80,0
800 *	1500	2	4	13	26	20	12	10	10	1000	99,0

* Supplied with two loose couplings

We reserve the right to make changes without prior notice

FDV

Fire Valve

20/FDV/0000/0609/EN

- Combined exhaust valve and fire damper for circular ducts
- Type-approved unit compliant with the EN 1366-2 and EN 13501-3 standards
- Fire resistance class ES120/EIS15 for installations on a lightweight plasterboard, lightweight concrete, concrete and masonry walls
- Fire resistance class ES120/EIS30 on concrete slabs
- Fuse release temperature of 50, 72, or 100 °C
- Manufacture in accordance with an ISO 9001 quality management system
- External quality control by the Technical Research Centre of Finland, VTT

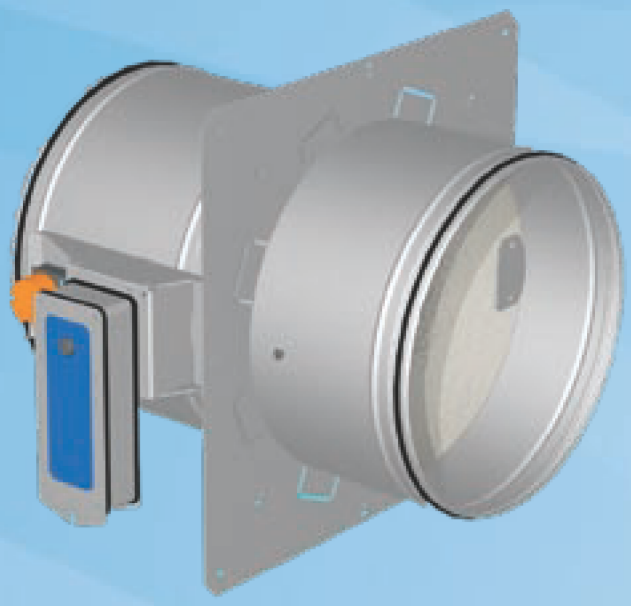
MATERIAL AND FINISHING

PART	MATERIAL	NOTE
Collar	Steel	Epoxy painted
Central cone	Steel	Epoxy painted
Frame gasket	Polyurethane	
Fireproof gasket	Silicate	
Installation frame	Galvanised steel	
Melting fuse	Brass	

FDC

Fire Damper for Circular Ducts

20/FDC/3500/0907/EN



- Type-approved and compliant with the EN 1366-2 and EN 13501-3 standards.
- Design for installation in separating concrete and masonry walls and ceilings and lightweight plasterboard walls of fire compartments with fire resistance class EIS 30 to EIS 120.
- Readiness for installation with all wall options as delivered – no additional frames needed.
- Manufacture in accordance with the ISO 9001 quality system.
- VTT, the Technical Research Centre of Finland, is responsible for external quality control.
- Installation in circular ducts with diameter 160 to 500 mm.
- Double sealing, ensuring that the blades are tight when the fire damper is closed before and during a fire.
- Fire damper casing complying with the tightness requirements for Class C, EN 1751.
- Fire damper tightness meeting smoke damper requirement S of standard EN 1366-2.
- Suitability for use in ducts with a maximum pressure of 3100 Pa.
- Damper closing tests performed at 15 m/s duct velocity.

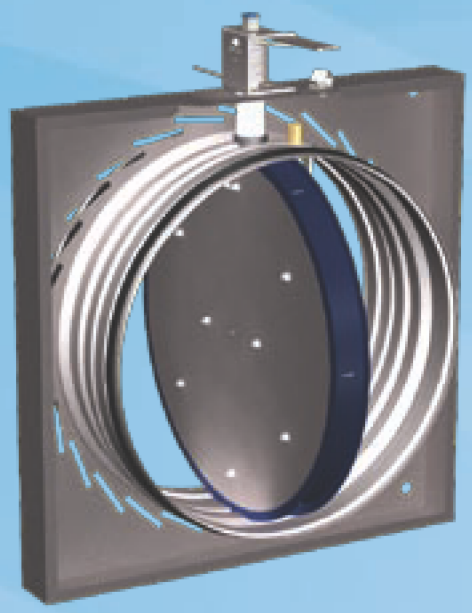
Product models and Accessories

- Models equipped with either manual or electric actuators.

FDI

Fire Damper for Circular Ducts

20/FDI/0000/0608/EN



- Type-approved unit compliant with the EN 1366-2 and EN 13501-3 standards.
- Fire resistance class EI 60 (ve,ho,i<->o) S, and in concrete ceilings also E 90 (ho,i<->o) S
- Approved for installation in separating brick, concrete, or lightweight plasterboard walls and concrete slabs.
- Installation on the wall with the blade shaft in either horizontal or vertical orientation.
- Manufacture in accordance with the ISO 9001 quality system.
- External quality control management by the Technical Research Centre of Finland, VTT.
- Installation in circular ventilation ducts of 100…630 mm.
- Classification of shutoff damper tightness EN 1751 class 4.
- Classification of casing leakage EN 1751 class C.
- Suitability for use in ducts with a maximum pressure of 3300 Pa.
- Damper closing tests performed at 15 m/s duct velocity.

Product models and Accessories

- Various automatic release and position indication options.
- Models equipped with either manual or electric actuators.
- In the manually operated system, fuse activation temperature options of 50, 65, 72, and 100 °C.
- Safety mesh options

MATERIAL

PART	MATERIAL
Casing	Galvanised steel
Blade	Galvanised steel/Heat insulating panel structure
Blade gasket	Silicone
Expanding seal	Graphite mass
Closing springs	Stainless steel
Duct gaskets	1C-polyurethane hybrid

Version: 07.03.2011

FDT

Fire Damper for Rectangular and Circular Ducts

- Type-approved unit compliant with the EN 1366-2 and EN 13501-3 standards.
- Fire resistance class EI 60 (ve,ho,i<->o) S.
- Approved for installation in separating brick, concrete, or lightweight plasterboard walls and concrete slabs.
- Installation on the wall with the blade shaft in either horizontal or vertical orientation.
- Installation in rectangular ducts 200 mm x 200mm up to 2100mm x 1000mm and circular ducts with diameter 630 to 1250 mm.
- Readiness for installation with all wall options as delivered – no additional frames needed.
- Manufacture in accordance with the ISO 9001 quality system.
- External quality control management by the Technical Research Centre of Finland, VTT.
- Classification of casing leakage EN 1751 class C.
- Suitability for use in ducts with a maximum pressure of 3300 Pa.
- Damper closing tests performed at 15 m/s duct velocity.

Product models and accessories

- Models equipped with either manual, pneumatic or electric actuators.
- In the manually operated system, fuse activation temperature options of 50, 65, 72, and 100 °C.
- Safety mesh options
- Damper casing extension for different wall thicknesses

Halton

Table of contents

Declaration of performance 2
Product Presentation • Dimensions 3
Installation 4
Approval and test report • Storing and handling • Evolution kits • Used abbreviations • Maintenance 7
Technical data 8
Weights • Selection graph 9
Pressure loss coefficient ζ [-] • Selection data 10
Correction factor ΔL • Selection graph SCV 12
Sample order 13

Product Presentation

Circular fire damper cartridges SC(V) are installed in circular ventilation ducts passing through a construction element in order to stop the propagation of fire. The circular fire damper cartridge SC(V) has a fire resistance up to 120'. There are two types of circular fire damper cartridges: SC : especially used to close ventilation ducts passing through a construction element and SCV : is equipped with a finishing ventilation valve and is especially used for installation at the end of ventilation ducts passing through a construction element. The circular fire dampers cartridges are equipped with a common fusible link mechanism.

1. Steel tunnel
2. Two semi circular blades
3. Intumescent strip around the tunnel
4. Rubber sealing rings
5. Fusible link 72°C
6. Two blocking hooks
7. End of range switch
8. Finishing ventilation valve
9. Product identification

fig. SC

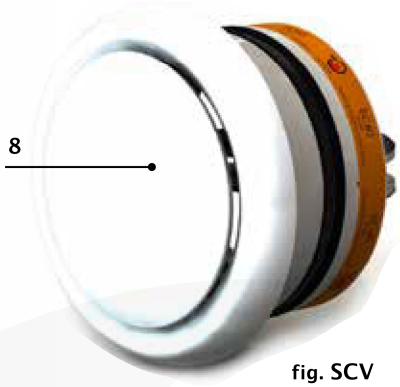


fig. SCV

Dimensions

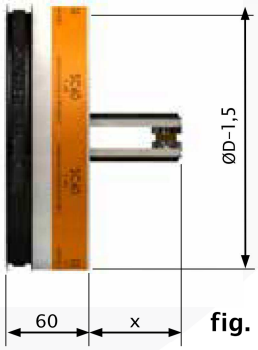


fig. SC

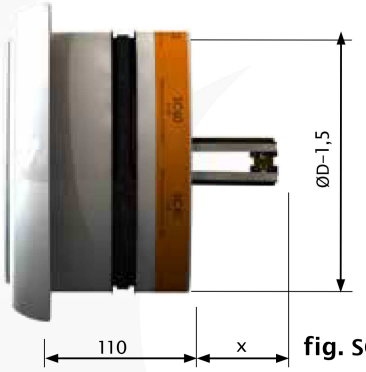
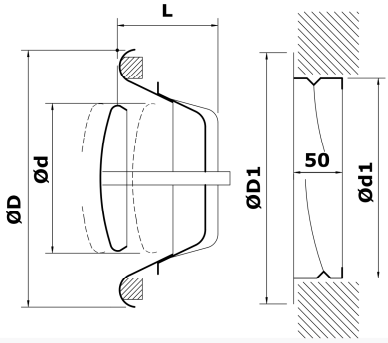


fig. SCV

ØD (mm)	SC(V)0 SC(V)60	SC(V)90	SC(V)120
80	/	8	/
100	18	20	20
125	31	33	33
160	49	51	51
200	69	71	71

	100	125	160	200
ØD [mm]	150	165	220	245
Ød [mm]	90	110	138	128
L	43	40	65	60
Ød1 [mm]	96.6	122.3	156	197



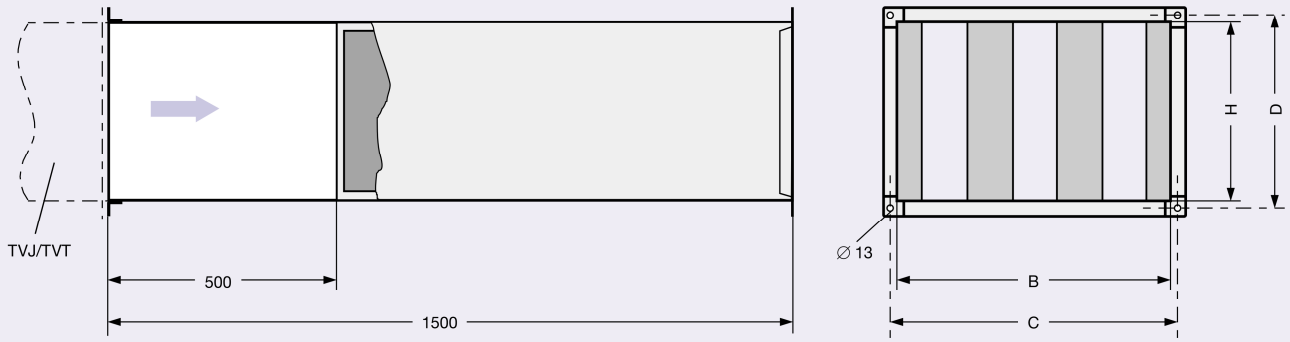
TX Secondary Silencer

Additional acoustic cladding
- Outer cover in galvanized sheet steel
- Sound-absorbent lining
- Structure-borne sound insulation
- Cannot be retro-fitted

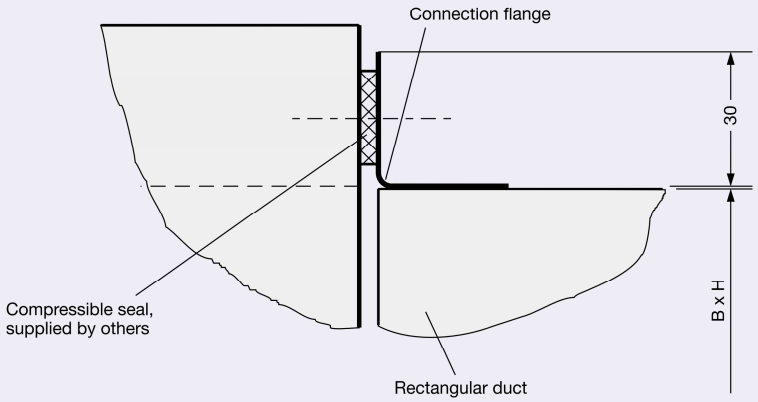
Air Heater
- Suitable for the TVJ/TVT unit
- See leaflet 5/20/EN/... for reheat coil dimensions and technical data

TX secondary silencer
- Suitable for the TVJ/TVT unit
- Casing in galvanized sheet steel
- Mineral wool lining conforming to DIN 4102, building material class A2, with RAL quality mark RAL-GZ 388, biodegradable as defined by TRGS 905 as well as EU Directive 97/69/EC
- Mineral wool faced with glass-fibre fabric providing protection against erosion by air flow up to a maximum air velocity of 20 m/s, inert to fungal and bacterial growth

TX



Rectangular duct connection



5/3/EN/5

VARYCONTROL
VAV Controller

for variable volume systems
Type TVR

TROX® TECHNIK

The art of handling air

Specification text *

Circular VAV controller for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 7 sizes. Consists of a casing with damper control blade, differential pressure sensor, and control components.

The closed damper control blade airtightness according to DIN EN 1751, class 4, but for nominal sizes 100 and 125 class 3. The position of the damper control blade is visible from outside on the shaft extension.

Special features:
- Averaging differential pressure sensor with 3 mm measuring holes and so not sensitive to contamination
- Factory set up of volume flow or programming. This includes aerodynamic testing of each controller using a dedicated test rig. Data covering the set up is given on a label attached to the controller.
- Actual value signal related to $\dot{V}_{Nom}$, and so easier commissioning or retrospective volume flow setting

Spigots suitable for ducts complying with DIN EN 1506 or DIN EN 13180, with groove for lip seal. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A.

Differential pressure range 20 to 1500 Pa, volume flow range depends on the manufacturer of the controller, approx. 10 : 1.

Control:
- Variable volume flow control, electronic controller for the connection of the command signal, actual value signal related to $\dot{V}_{Nom}$ may be read.
- Supply voltage 24 VAC
- Signal voltages from 0 to 10 VDC
- Dynamic differential pressure measurement

Materials:
Casing made of galvanized sheet steel, damper control blade with thermoplastic elastomer seal, sensor grid tubes made of aluminium, plastic plain bearings.

Options:
Additional acoustic cladding for the reduction of case-radiated noise with structure-borne noise isolation, sound reduction of minimum 7 dB, consists of 40 mm mineral wool and outer cover consisting of 1 mm galvanized sheet steel, non-retrofittable.

* The basic construction is described here;
for variants, see the online selection program or price list

Order code

TVR / 160 / [ ] / XB0 / M0 – 90-900 m³/h

Type
VAV controller — TVR
with additional acoustic cladding — TVRD

Materials
Basic version, galvanized steel — no entry required
Powder-coated finish — P1
Colour: RAL 7001

Flange
no flange, no entry required
Flanged at both ends — FL

Accessories
no accessories, no entry required
Matching flanges both ends — G2
Lip seal at both ends — D2

100
125
160
200
250
315
400
Nom. size

Volume flows
$\dot{V}_{min} – \dot{V}_{max}$

Type of Operation
M0 Master 0-10 VDC
M2 Master 2-10 VDC
S0 Slave 0-10 VDC
S2 Slave 2-10 VDC
F0 Constant volume 0-10 VDC
F2 Constant volume 2-10 VDC

Control function

Control components see online selection program or price list

Order example

Make: TROX
Type: TVR / 160 / XB0 / M0 – 90-900 m³/h

Design changes reserved · All rights reserved © TROX GmbH (08/2009)

VARYCONTROL
VAV Control Units

for variable volume systems
Type TVJ · TVT

TROX® TECHNIK

The art of handling air

Order Details

Specification text *

Rectangular VAV control unit for variable volume systems, for supply air or extract air, in 39 sizes. Consists of a casing with damper blade, differential pressure sensor, and control components. The position of the damper blade is visible on the shaft from outside of the unit.

Special features:
- Averaging differential pressure sensor with 3 mm measuring holes, totally resistant to contamination
- Factory set up of volume flow or programming. Aerodynamic testing of each unit using a dedicated test rig. Data covering set up is on a test label attached to each case
- The actual value signal related to $\dot{V}_{nom}$, allowing easier operation and retrospective volume flow rate adjustment

Casing flanged at both ends, TVT: Closed blade air leakage complies with EN 1751, class 4 (B > 600 class 3), also complies with the requirements of DIN 1946, part 4.

Differential pressure range 20 to 1000 Pa, volume flow range depending on make of controller approximately 5 : 1.

Control:
- Variable volume flow control, electronic controller for the connection of the control signal, actual value signal related to $\dot{V}_{nom}$ can be read
- Supply voltage 24 VAC
- Signal voltages from 0 to 10 VDC
- Dynamic differential pressure measurement

Materials:
- Casing, spindles and linkage made of galvanized sheet steel
- Blades and differential pressure grid made from aluminium extruded profiles
- Gears made from antistatic plastic (ABS), heat-resistant to 50 °C

Unit variant with:
Additional acoustic cladding, to reduce case-radiated noise. Consists of 40 mm mineral wool and outer cover of galvanised sheet steel. This gives a reduction in case-radiated noise of minimum 6 dB providing the upstream and downstream ducting has a rigid external insulation. Non-retrofittable.

Optionally with:
TX secondary silencer, for the reduction of air regenerated noise, insertion loss approx. 9 dB at 250 Hz. Lining of mineral wool conforming to DIN 4102, building material class A2, with RAL-quality mark RAL-GZ 388, bio-degradable pursuant to TRGS 905 and EU Directive 97/69/EG. Mineral wool faced with fibreglass as protection against erosion, suitable for air velocities up to 20 m/s, inert to fungal and bacterial growth.

* Text for basic construction;
for the control components, see the design program or price list

TVJ/TVT Order codes

TVJ / **600 x 400** / **XB0** / **M0** – **1800-6000 m³/h**

Type

VAV controller with additional acoustic cladding	TVJ 1)
	TVJD
VAV controller with additional acoustic cladding	TVT 2)
	TVTD

B x H

$\dot{V}_{min}$ – $\dot{V}_{max}$ volume flows

Operating mode
M0 Master 0-10 VDC
M2 Master 2-10 VDC
S0 Slave 0-10 VDC
S2 Slave 2-10 VDC
F0 Constant 0-10 VDC
F2 Constant 2-10 VDC

Control function
Components

1) Control damper closed blade airtightness according to DIN EN 1751, class 1 or 0
2) Control damper closed blade airtightness according to DIN EN 1751, class 4 or 3

See design program or price list

TX Order codes

TX / **600 x 400**

Type
Secondary silencer TX

B x H

TVJ order example

Make: TROX
Type: TVJ / 600 x 400 / XB0 / M0 – 1800-6000 m³/h

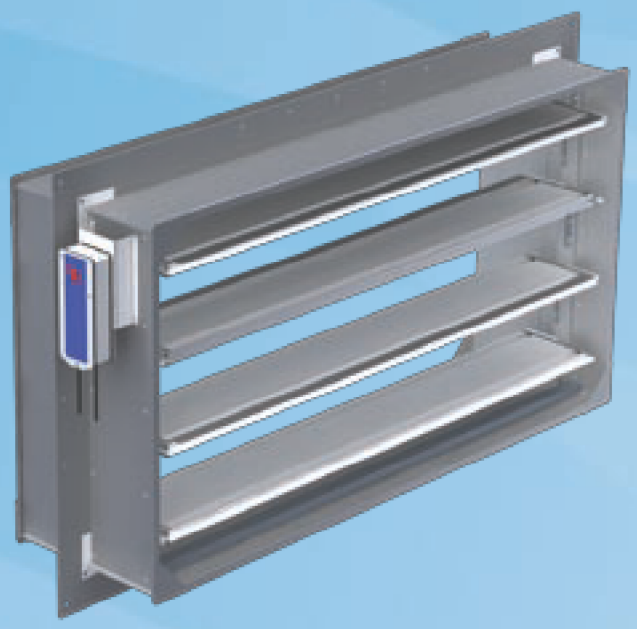
TX order example

Make: TROX
Type: TX / 600 x 400

Design changes reserved · All rights reserved © TROX GmbH (03/2010)

EDS

Multi-blade-type Smoke Evacuation Damper for Rectangular Ducts



- Construction based on EN 1366-2 certified FDS fire damper (ES 60, E90w).
- Installation in separating concrete or masonry walls and ceilings and for lightweight plasterboard walls or apart from the wall.
- Manufacture in accordance with the ISO 9001 quality standard.
- Suitability for rectangular ducts from size 200 mm x 200 mm to 1500 mm x 800 mm.
- Fire damper casing tightness that complies with EN 1751, Class C.
- Tightness classification of shut-off damper: EN 1751, Class 2.
- Suitability for use in ducts with a maximum pressure of 3300 Pa and maximum air speed of 15 m/s.

Product models and Accessories

- Damper is equipped with electrical spring-return actuator
- Actuator has a visual position indicator
- Damper Power-Off position is open
- Modular damper casing extension works with different wall thicknesses
- Circular connection is available
- Insulated blade option available for thermal insulation

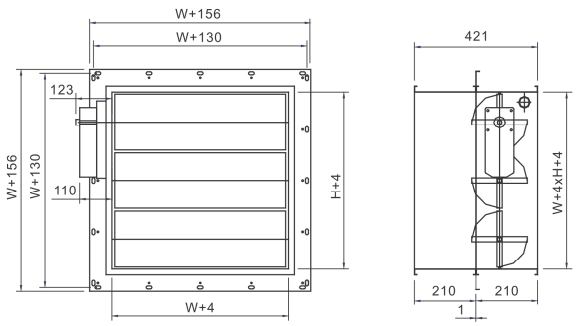
MATERIAL

PART	MATERIAL	NOTE
Casing	Galvanised steel	
Blade	Galvanised steel	
Blade gaskets	Ceramic cloth	
Blade insulation	Mineral wool	
Installation frame	Galvanised steel	
Duct gaskets	Rubber compound	Circular connections

DIMENSIONS

Round connections

D	H	W
630	600	600
800	800	800



Rectangular connections

H/W	200 - 800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
200	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
300	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
350	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
400	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
450	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
500	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
550	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
600	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
650	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
700	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
750	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
800	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
850	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
950	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1050	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1150	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1250	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1350	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1450	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V Vertical blade direction only
H Horizontal blade direction only
X Both horizontal and vertical blade direction allowed

ACCESSORIES AND PRODUCT MODELS

ACCESSORY	CODE	DESCRIPTION
Mesh on one side	N1	
Mesh on both sides	N2	
Damper casing extension	CE	Length 210 mm

Actuators

Belimo BF 24 HL, operating voltage AC/DC 24 V (no fuse, includes limit switch), B5

Belimo BF 230 HL, operating voltage AC 230 V (no fuse, includes limit switch), B6

Thermal insulation option (MD=I)

The damper may be ordered with thermally insulated blades for the applications, where there is temperature difference over the blade in normal use. (for example façade, cold smoke shaft, when installed in accordance with smoke exhaust fan).

Suggested specifications

Multi-blade-type smoke evacuation damper EDS for rectangular and circular ducts with electric spring-return actuator and position indicator. (Construction based on certified fire damper FDS; ES60/E90w; EN 1366-2).The Power-Off damper position shall be open.

Tightness classification of shut-off damper: EN 1751, Class 2. The closing blade shall be equipped with incombustible ceramic blade gasket to ensure tightness during fire.

The casing and blades of the smoke evacuation damper shall be made of galvanised steel.

Product code

EDS/S-W-H-D

S = Type of duct connections

R	Rectangular connections
C	Circular connections

W = Width

S=R: 200, +50, …, 1500

H = Height

S=R: 200, 300, +50, …, 800

D = Connection size

S=C: 630, 800

Specifics and accessories

MD = Model

N	Standard
I	Insulated

RE = Release type

B5	BF24 HL (electric)
B6	BF230 HL (electric)

AC = Accessories

CE	Casing extension of 210 mm, for structural thickness > 200 mm
N1	Safety mesh, 1 side, installed in actuator side
N2	Safety mesh, 2 sides

Code example

EDS/R-200-200 , MD=I, RE=B5, AC=N1

Models configuration 140 to 400

Models configuration 450 to 710

F400-120

120°C

Range of centrifugal roof mounted fans in vertical discharge format, designed for smoke extraction in fire conditions and certified F400-120 (CE marked) (1).
All models are suitable for air stream temperature up to 120ºC.
Bases are manufactured from galvanised sheet steel and cowls are manufactured from spun aluminium.
All models incorporate bird-proof guard.
Available, depending upon the model, with single or three phase motors in 4, 6, 8, 4/8 or 6/12 poles.
(1) Except 140, 180 and 200 models.

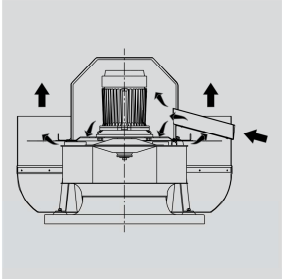
Motors
All motors are IP55, Class F and equipped
with ball bearings greased for life.
Electrical supply:
Single phase 230V-50Hz.
Three phase 400V-50Hz.
(See characteristics chart).
Speed controllable by voltage, up to 400 model. Three phase motors are controllable by frequency inverter.
When is using a speed controller, the electrical installation must be equipped with asecurity system which allows the maximum speed of the fans in cas of fire.

Additional information
140, 180, 200 and 225 models are specially recommended for extracting smoke from the fireplaces.

Only F400-120 at maximum speed fan.

Cooling duct
Enables the motor cooling when the fan is extracting air at an extremely high temperature.

Easy to install
Supports easing the installation on the roof.



Self cooling system
Special design in order to cool the motor and to extend the life of the assembly.

Specific applications

F400-120 — Approved to EN12101-3 standard Certificate nº 0370-CPD-0347

120°C — Continuous operation

P — Car Parks

Industrial and commercial kitchens

Additional applications for 140,180,200 and 225 models

200°C — Continuous

Smoke extract

Backward curved centrifugal impellers
To prevent accumulation of dirt. Models up to 400 are manufactured from galvanised steel sheet. Models from 450 to 630 are manufactured in sheet steel protected against corrosion by cataforesis primer and black polyester paint finish.

Bird-proof guard.

TECHNICAL CHARACTERISTICS FOR MODELS WITH VERTICAL DISCHARGE CTVB/ CTVT

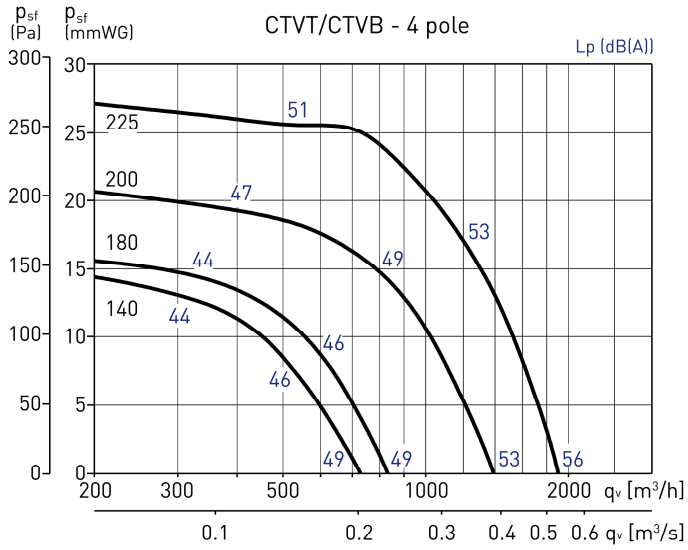
Before installation check that the product electrical characteristics listed on the data plate label (voltage, power, frequency, etc.) match those of the intended electrical supply.

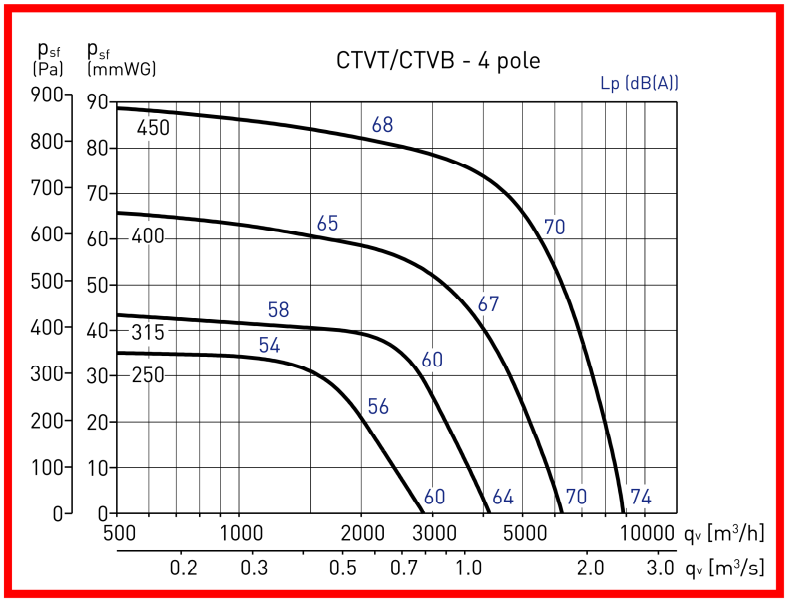
Model		Speed (rpm)	Maximum absorbed power (W)	Maximum absorbed current (A)		Maximum air volume (m³/h)	Sound pressure level* at 2/3 Qmax (dB(A))		Weight (kg)	Speed controllable (**)
				at 230 V	at 400 V		Inlet	Outlet		
4 poles single phase	CTVB/4-140	1375	60	0,3	–	725	46	49	10	REB-1N
	CTVB/4-180	1330	60	0,3	–	830	46	49	10,5	REB-1N
	CTVB/4-200	1330	100	0,60	–	1.320	49	53	17	REB-1N
	CTVB/4-225	1350	130	0,71	–	1.900	53	56	19,8	REB-1N
	CTVB/4-250	1325	325	1,6	–	2.800	56	60	35	REB-2,5N
	CTVB/4-315	1390	570	2,70	–	4.200	60	64	39	REB-5
	CTVB/4-400	1390	1100	5,30	–	6.250	67	70	50	REB-10
6 poles single phase	CTVB/6-200	940	80	0,40	–	900	38	42	17	REB-1N
	CTVB/6-225	890	90	0,40	–	1.300	41	45	19,8	REB-1N
	CTVB/6-250	940	100	0,57	–	1.850	45	49	35	REB-1N
	CTVB/6-315	870	160	0,80	–	2.800	48	53	39	REB-1N
	CTVB/6-400	960	340	1,60	–	4.300	55	59	50	REB-2,5N
4 poles three phase	CTVT/4-140	1400	60	–	0,18	725	46	49	10	RMT-1,5
	CTVT/4-180	1350	60	–	0,18	830	46	49	10,5	RMT-1,5
	CTVT/4-200	1340	130	–	0,44	1.200	49	53	17	RMT-1,5
	CTVT/4-225	1360	180	–	0,47	1.900	53	56	19,8	RMT-1,5
	CTVT/4-250	1400	300	–	0,8	2.800	56	60	35	RMT-1,5
	CTVT/4-315	1410	400	–	1,4	4.200	60	64	39	RMT-2,5
	CTVT/4-400	1330	1000	–	1,80	6.250	67	70	50	RMT-2,5
	CTVT/4-450	1440	2100	–	4,3	8.850	70	74	75	VFKB-45
6 poles three phase	CTVT/6-200	950	80	–	0,24	900	38	42	17	RMT-1,5
	CTVT/6-225	900	90	–	0,23	1.300	41	45	19,8	RMT-1,5
	CTVT/6-250	950	100	–	0,41	1.850	45	49	35	RMT-1,5
	CTVT/6-315	910	160	–	0,44	2.800	48	53	39	RMT-1,5
	CTVT/6-400	930	350	–	1,00	4.300	55	59	50	RMT-1,5
	CTVT/6-450	950	800	–	3,5	5.900	59	63	75	VFKB-45
	CTVT/6-500	975	1500	–	3,7	9.500	62	66	115	VFKB-45
	CTVT/6-560	950	2400	–	5,50	13.000	66	70	129	VFKB-48
	CTVT/6-630	950	3900	–	8,3	19.500	70	74	168	VFTM-TRI 4
	CTVT/6-710	980	7250	–	13,6	25.200	77	82	229	VFTM-TRI 7,5
8 poles three phase	CTVT/8-450	690	700	–	1,5	4.400	55	59	75	VFKB-45
	CTVT/8-500	700	770	–	2,4	7.100	54	58	115	VFKB-45
	CTVT/8-560	730	1100	–	3,3	10.000	58	62	129	VFKB-45
	CTVT/8-630	735	1650	–	4,90	14.500	61	66	168	VFKB-45
	CTVT/8-710	730	3160	–	7,10	19.100	71	76	238	VFKB-48
	CTVT/4/8-225	1300/700	180/70	–	0,3/0,2	2100/1050	53/38	59/44	17	–
	CTVT/4/8-315	1400/700	370/230	–	1,1/0,9	4200/2100	60/45	64/49	40	–
	CTVT/4/8-400	1400/700	560/260	–	1,3/1,0	6250/3200	67/52	70/55	52	–
	CTVT/4/8-450	1400/700	2400/600	–	6,1/2,5	9850/4500	70/55	74/59	77	–
2 speeds three phase	CTVT/6/12-450	960/490	500/190	–	2/1	5900/2800	59/44	63/48	80	–
	CTVT/6/12-500	980/490	1520/430	–	4,5/2,2	9500/4800	62/47	66/51	134	–
	CTVT/6/12-560	960/480	2400/640	–	5,6/2,2	13000/6400	66/51	70/55	134	–
	CTVT/6/12-630	960/480	4100/730	–	8,1/2,6	19500/9500	70/54	74/59	173	–
	CTVT/6/12-710	950/450	7300/435	–	14/5,4	25200/12700	77/63	82/67	238	–

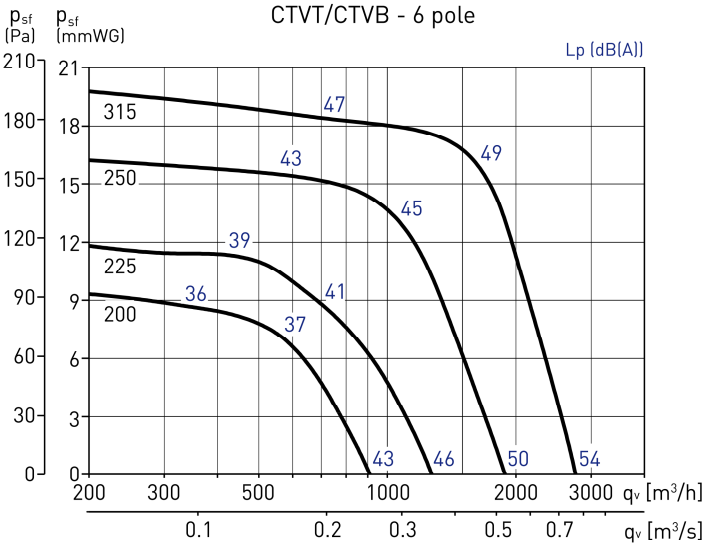
* The ratings of sound levels are pressure values measured in dB(A) at 1,5 m at 2/3 Qmax.
** Three phase speed controllers (RMT) or inverter controller (VFKB/VFTM): Three phase 400V.

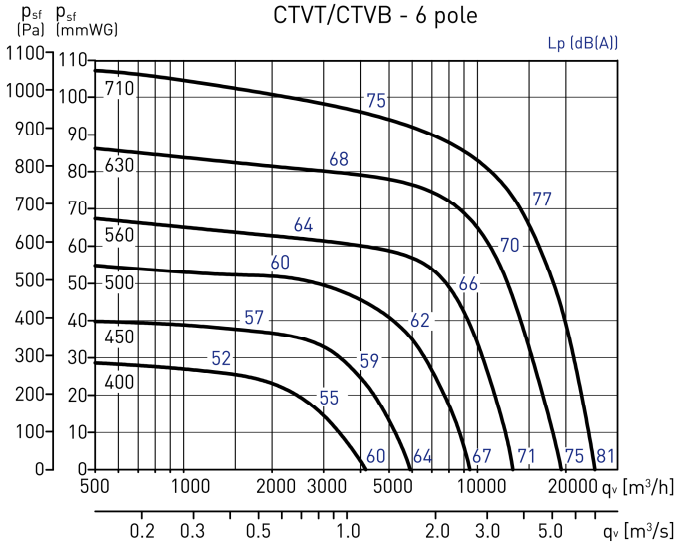
PERFORMANCE CURVES – VERTICAL DISCHARGE MODELS

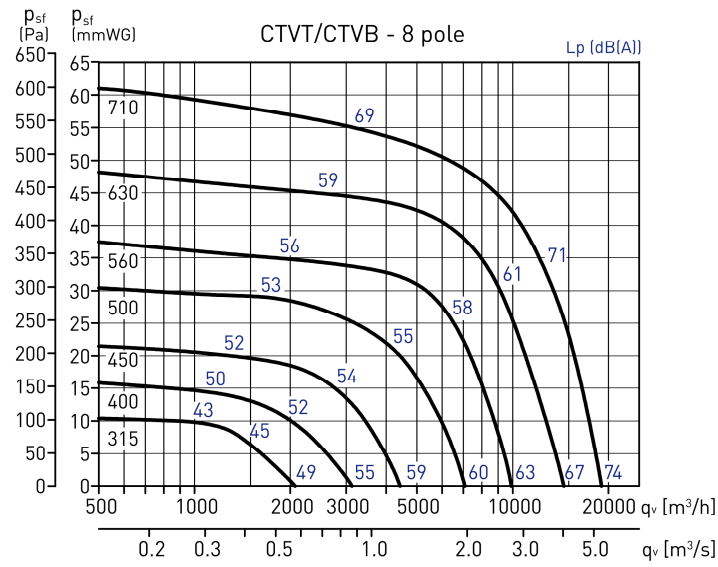
- q_v: Air volume in m^3/h and m^3/s.
- p_{sf}: Static pressure in mmWG and Pa.
- Dry air at 20ºC and 760 mmHg.
- Performance data in accordance with ISO 5801 and AMCA 210-99 Standards.

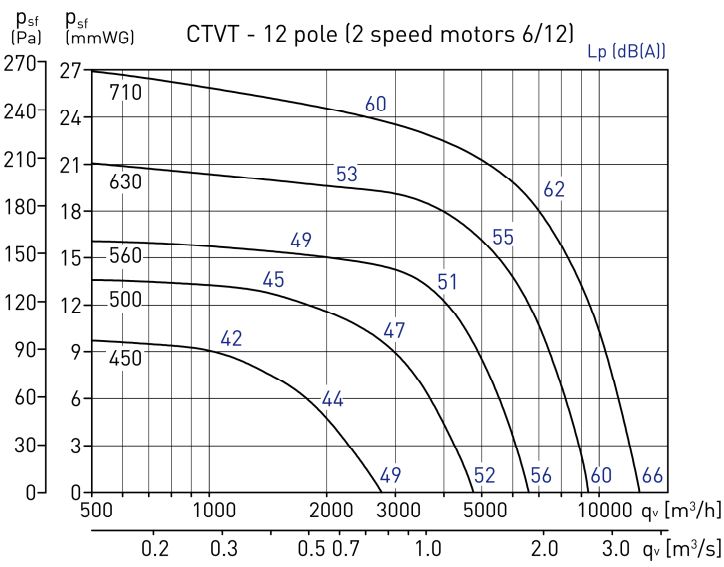








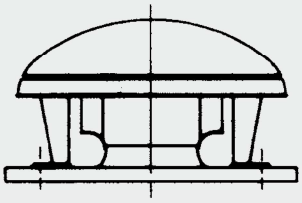




ACOUSTIC CHARACTERISTICS

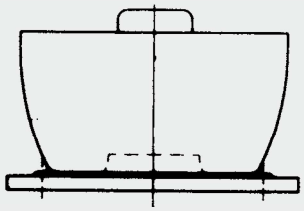
Sound power spectrum
To obtain the sound power spectrum, subtract the correction value shown in the following chart from the value in the technical characteristics table:

HORIZONTAL DISCHARGE



Model		Frequency bands in Hz						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
Outlet	Qmax	2,0	7,5	11,0	11,0	9,0	6,0	0,5
	2/3 Qmax	-0,5	3,5	5,5	5,5	3,5	0,5	-4,5
	1/3 Qmax	-2,5	1,5	3,5	3,5	1,5	-1,5	-6,5
Inlet	Qmax	5,5	9,0	11,5	11,0	10,0	7,5	3,5
	2/3 Qmax	2,5	5,0	6,0	4,5	1,5	-2,5	-8,6
	1/3 Qmax	0,5	3,0	4,0	2,5	-0,5	-4,5	-10,5

VERTICAL DISCHARGE

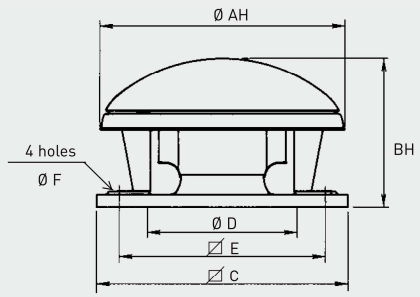


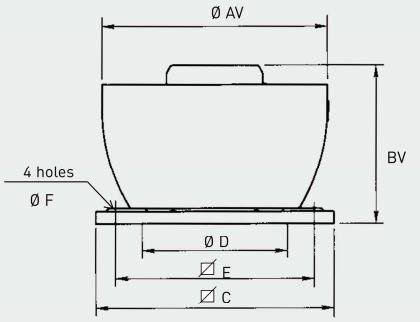
Model		Frequency bands in Hz						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
Outlet	Qmax	3,0	8,0	11,5	11,5	8,0	1,5	-8,0
	2/3 Qmax	0,5	4,5	6,5	5,0	1,5	-3,0	-10,0
	1/3 Qmax	-1,5	2,5	4,5	3,0	-0,5	-5,0	-12,0
Inlet	Qmax	4,5	9,0	10,5	8,5	6,5	5,5	3,0
	2/3 Qmax	3,0	5,0	6,0	4,5	1,0	-3,0	-9,5
	1/3 Qmax	1,0	3,0	4,0	2,5	-1,0	-5,0	-11,5

Sound power spectrum
The sound pressure spectrum, at a distance "d", can be obtained by subtracting from each frequency band of the power spectrum, the correction value shown in the following chart:

Distance (d)	1m	1,5m	4m	6m	10m	15m	20m	30m
Correction (dB)	11,00	14,50	23,00	26,00	31,00	34,00	37,00	40,00

DIMENSIONS (mm)

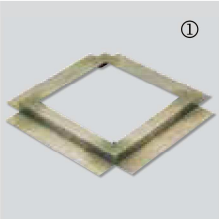




Fan model	Ø AH	Ø AV	BH	BV	□C	Ø D*	□E	Ø F
140	415	421	277	359	300	180	245	10
180	415	421	292	374	300	180	245	10
200	561	556	340	404	435	250	330	12
225	561	570	383	452	435	250	330	12
250	762	750	425	522	560	355	450	12
315	762	750	469	564	560	355	450	12
400	850	850	532	608	630	400	535	12
450	962	950	713	741	710	500	590	14
500	1214	1216	824	832	905	630	750	14
560	1214	1216	874	832	905	630	750	14
630	1336	1327	1029	1053	1100	710	840	14
710	1336	1485	1127	1161	1100	710	840	14

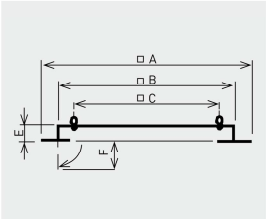
* Nominal accessories diameter.

MOUNTING ACCESSORIES

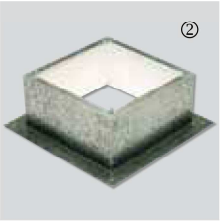


①

JMS
Sealing frame
- For mounting a roof fan on an up stand or base.
- Supplied with screws and gasket for a complete weatherproof seal.

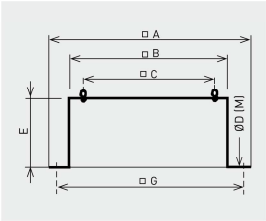


Model	□A	□B	□C	E	F
JMS-300	470	290	245	50	70
JMS-435	600	420	330	50	70
JMS-560	725	545	450	50	70
JMS-630	795	615	535	50	70
JMS-710	875	695	590	50	70
JMS-905	1065	885	750	60	70
JMS-1100	1260	1080	840	60	70

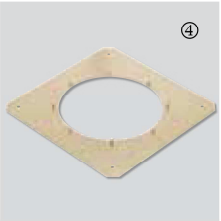


②

JBS
Flat roof up stand
For mounting a fan on a flat roof without up stands.
- For use on horizontal roofs.
- Internal insulation to prevent condensation.
- Supplied with screws and gasket for a complete weather seal.

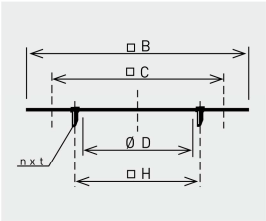


Model	□A	□B	□C	Ø D (M)	E	□G
JBS-300	470	289	245	10,5 (M8)	300	380
JBS-435	600	419	330	11 (M10)	300	510
JBS-560	725	544	450	11 (M10)	300	635
JBS-630	795	614	535	11 (M10)	300	705
JBS-710	875	694	590	16 (M14)	300	785
JBS-905	1065	884	750	16 (M14)	400	975
JBS-1100	1260	1079	840	16 (M14)	400	1170



④

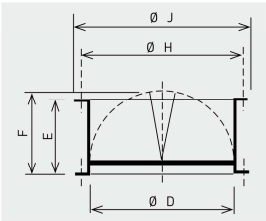
JPA
Accessory adapter plate
- Used when mounting the accessories (JCA, JBR, JAE).
- Allows the fan to be disconnected from the upstand without having to remove the duct.



Model	□B	□C	Ø D	nxt	Ø H
JPA-300	289	245	182	4xM6	205
JPA-435	419	330	252	4xM8	280
JPA-560	544	450	358	8xM8	395
JPA-630	614	535	403	8xM10	450
JPA-710	694	590	503	12xM10	560
JPA-905	884	750	633	12xM10	690
JPA-1100	1079	840	713	16xM10	770

⑤

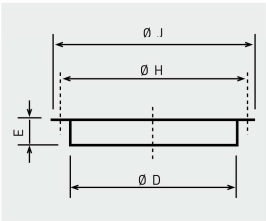
JCA
Backdraft shutter
- Prevents backdraft when the fan is not operating.
- To be mounted at the fan inlet with the JPA plate.



Model	Ø D	E	F	Ø H	Ø J
JCA-300	182	100	124	205	219
JCA-435	252	145	174	280	300
JCA-560-N	358	210	227	395	415
JCA-630-N	403	240	250	450	474
JCA-710-N	503	285	300	560	581
JCA-905-N	633	345	365	690	714
JCA-1100-N	713	390	410	770	806

⑥

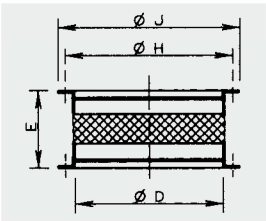
JBR
Flange
- For use when circular connection is required directly to the fan.
- To be mounted at the fan inlet with the JPA plate or fixed directly to the fan base (rivets or screws not supplied).



Model	Ø D	E	Ø H	Ø J
JBR-300	182	55	205	219
JBR-435	252	55	280	300
JBR-560	358	55	395	415
JBR-630	403	63	450	474
JBR-710	503	69	560	581
JBR-905	633	69	690	714
JBR-1100	713	69	770	797

⑦

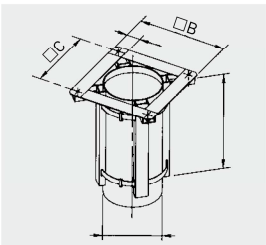
JAE
Flexible coupling
- Reduces the transmission of vibrations when the duct is connected directly to the fan.
- To be mounted at the fan inlet with JPA plate.



Model	Ø D	E	Ø H	Ø J
JAE-300	182	254	205	219
JAE-435	252	254	280	300
JAE-560	358	254	395	415
JAE-630	403	254	450	474
JAE-710	503	254	560	581
JAE-905	633	254	690	714
JAE-1100	713	254	770	797

⑧

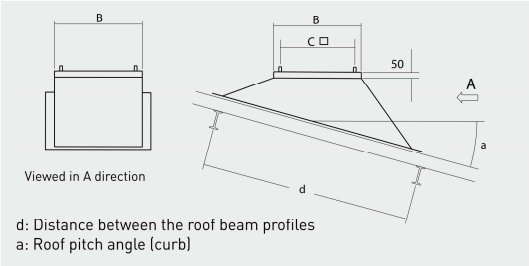
JCC
Adapter for circular duct
- For use when fitting the models up to 400, directly to a spirally wound circular duct.



Model	Ø B	Ø C	Ø D	E	L
JCC-300	290	245	180	45	350
JCC-435	390	330	250	60	350
JCC-560	520	450	355	70	350
JCC-630	605	535	400	70	350

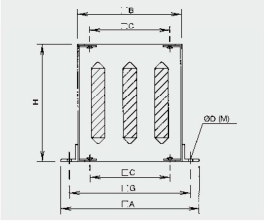
MOUNTING ACCESSORIES

BI
Support base for inclined curb mounted installations
- To ensure a proper installation of the MAXTEMP roof fan it is essential to specify the roof pitch angle and the distance between the roof beam profiles.

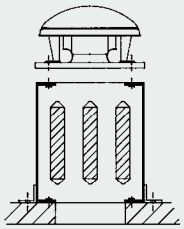


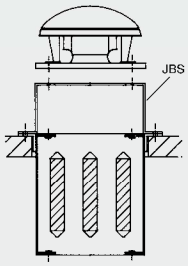
Model	B	C
BI-3	289	245
BI-4	419	330
BI-5	544	450
BI-6	614	535
BI-7	694	590
BI-9	884	750
BI-11	1079	840

JAA
Acoustic up stand
- Reduces in duct and radiated noise.
- For use when mounting a fan on a flat roof without up stands.
- Supplied with screws and gasket for a complete weather seal.

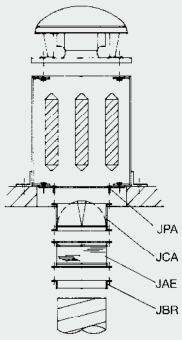


Model	□A	□B	□C	Ø D (M)	H	□G
JAA-300	470	290	245	13 (MI0)	750	380
JAA-435	600	419	330	15 (MI2)	750	510
JAA-560	725	545	450	15 (MI2)	750	635
JAA-630	795	615	535	15 (MI2)	750	705
JAA-710	875	695	590	18 (MI4)	1000	785
JAA-905	1065	885	750	18 (MI4)	1000	975
JAA-1100	1260	1080	840	18 (MI4)	1000	1170

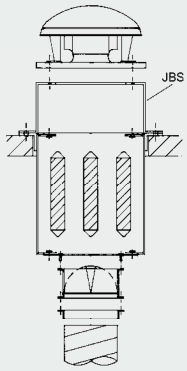




REVERSE MOUNTING



STANDARD MOUNTING WITH ACCESSORIES

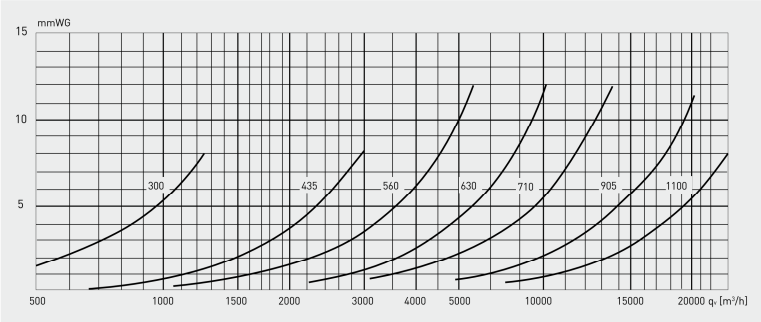


REVERSE MOUNTING WITH ACCESSORIES

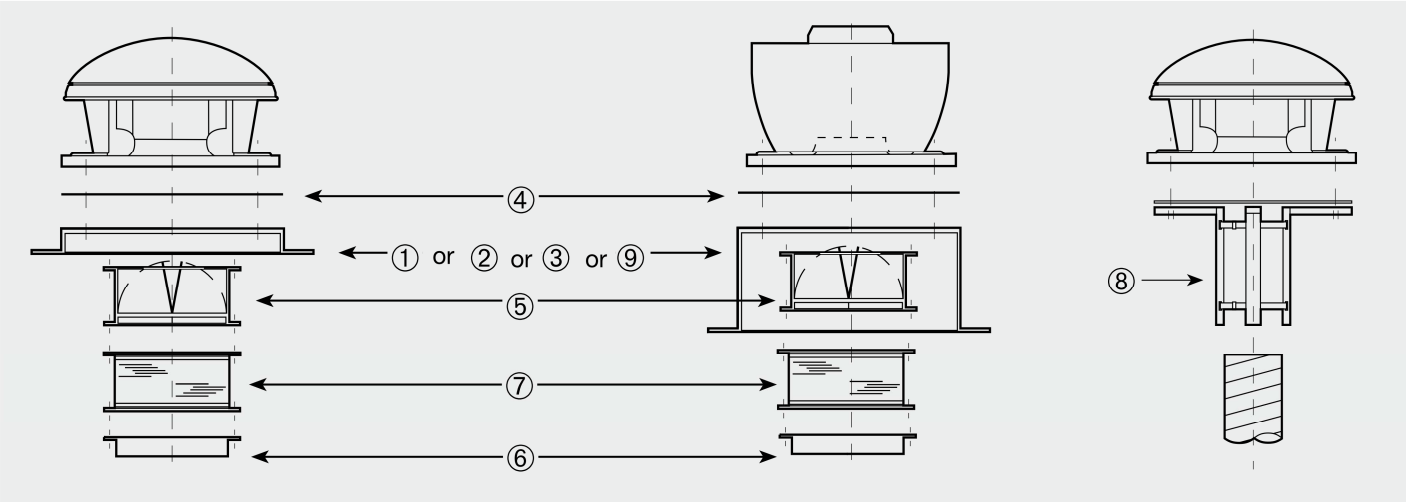
Acoustic attenuation in dB(A) at the corresponding frequency band in Hz.

Model	125	250	500	1000	2000	4000	8000
JAA-300	1	5	13	22	23	16	12
JAA-435	1	7	16	23	25	18	13
JAA-560	2	8	16	29	32	26	17
JAA-630	2	8	14	24	27	19	13
JAA-710	2	8	14	24	28	16	11
JAA-905	2	7	14	26	30	19	12
JAA-1100	2	7	16	27	32	20	13

JAA Attenuator pressure drops.



INSTALLATION



Fan model	① Sealing frame	② Flat roof insulated up stand	③ Acoustic up stand	④ Accessory adapter plate	⑤ Back draft shutter	⑥ Flange with spigot	⑦ Flexible coupling	⑧ Circular adapter	⑨ Support base for inclined curb mounted installations
140 180	JMS-300	JBS-300	JAA-300	JPA-300	JCA-300	JBR-300	JAE-300	JCC-300	BI-3
200 225	JMS-435	JBS-435	JAA-435	JPA-435	JCA-435	JBR-435	JAE-435	JCC-435	BI-4
250 315	JMS-560	JBS-560	JAA-560	JPA-560	JCA-560-N	JBR-560	JAE-560	JCC-560	BI-5
400	JMS-630	JBS-630	JAA-630	JPA-630	JCA-630-N	JBR-630	JAE-630	JCC-630	BI-6
450	JMS-710	JBS-710	JAA-710	JPA-710	JCA-710-N	JBR-710	JAE-710	–	BI-7
500 560	JMS-905	JBS-905	JAA-905	JPA-905	JCA-905-N	JBR-905	JAE-905	–	BI-9
630 710	JMS-1100	JBS-1100	JAA-1100	JPA-1100	JCA-1100-N	JBR-1100	JAE-1100	–	BI-11

ELECTRICAL ACCESSORIES

REB
Single phase electronic speed controllers.
– For use with the single phase roof fans.

REB-5 / REB-10
Single phase electronic speed controllers.
– For use with the single phase roof fans phase roof fans.

RMB / RMT
Auto transformer speed controllers.
– For single phase and three phase roof fans models from 140 to 400.

On/ Off Electrical isolation switch
– Switch On/ Off 5P (1 speed motor)
– Switch On/ Off 8P (2 speed motor).

COM D/S Switch
– To connect three phase fans with 400 V motor.
– For three phase roof fans models from 140 to 400.

VFKB IP65
Adjustable frequency drives for three phase motors from 0,37 to 4 kW.

VFKB IP65
Adjustable frequency drive for three phase motors from 0,37 to 15 kW.

Roof hood

HF

Description

Ventilation hood for air exit above roof, suitable for both industrial and comfort ventilation. The air is ejected in an upwards-directed jet. This avoids contaminating the air in the vicinity of the hood, and soiling of the area around the hood. The ejection is so effective that you can install a fresh air inlet in the immediate vicinity of the hood, without any special precautions.

The hood is made of galvanised sheet steel, and can also be supplied in other materials such as stainless steel, aluzinc and painted in various colours, to special order. It has a net over the opening and an internal rain funnel to collect rain-water and snow, which is drained out of the hood through a hose. The hose can withstand temperatures of between -45 and +65 °C.

The hood has a flange connection, which includes a mating flange. The hood can be ordered with other connections, however.

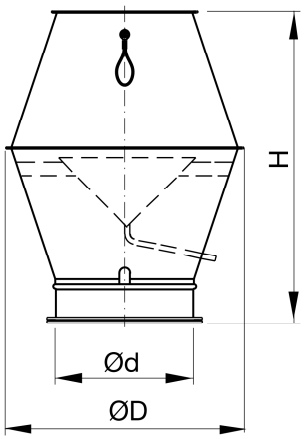
To avoid damage to the net in the opening the hood is supplied with transport protection. This must be removed before the hood is taken into service.

The hood is delivered with three turnable lifting and anchoring wire-loops. A single wire-loop shall not be exposed for forces exceeding 1500 N.

Ordering example

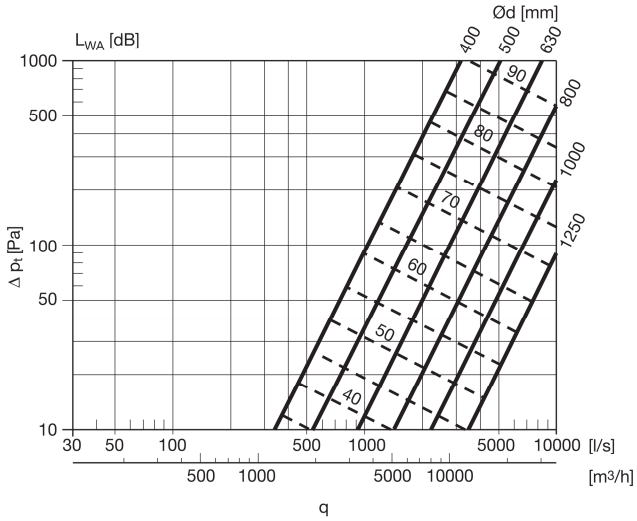
	HF	630
Product		
Dimension Ød		

Dimensions



Ød nom	ØD mm	H mm	m kg	Roof through connection TGR 50 mm Size	Roof through connection TGR 100 mm Size
400	685	905	11,1	5	6
500	855	1055	20,0	6	7
630	1075	1295	38,0	8	9
800	1360	1640	63,0	9	10
1000	1600	2110	89,1	11	12
1250	2020	2615	118	14	15

Technical data



Roof hood HN

Description

Ventilation hood for air exit above roof, suitable for both industrial and comfort ventilation. The air is ejected in an upwards-directed jet. This avoids contaminating the air in the vicinity of the hood, and soiling of the area around the hood. The ejection is so effective that you can install a fresh air inlet in the immediate vicinity of the hood, without any special precautions.

The hood is made of galvanised sheet steel, and can also be supplied in other materials such as stainless steel sheet 1.4301, stainless acid-resistant steel sheet 1.4404, aluzinc AZ185 and painted in various colours, to special order. It has a net over the opening and an internal rain funnel to collect rainwater and snow, which is drained out of the hood through a hose. The hose can withstand temperatures of between -45 and +65 °C.

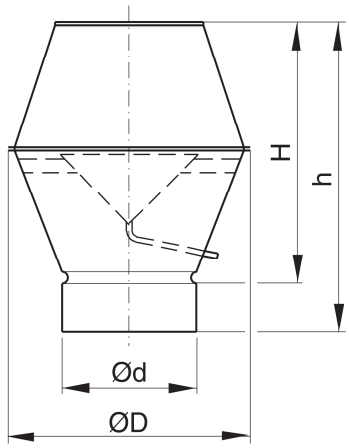
The hood has a female connection, which fits outside a ventilation duct. The hood can be ordered with other connections, however.

As special delivery the hood can be supplied with three anchoring wire-loops.

Ordering example

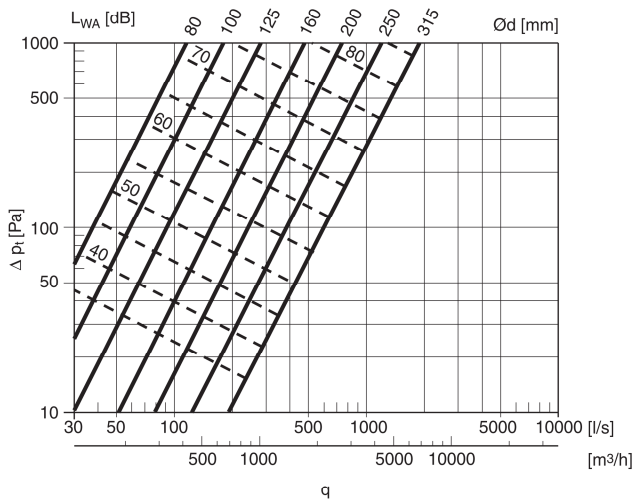
	HN	315
Product		
Dimension Ød		

Dimensions



Ød nom	ØD mm	H mm	h mm	m kg	Roof through connection TGR 50 mm Size	Roof through connection TGR 100 mm Size
80	130	160	310	0,66	3	3
100	180	220	360	0,96	3	3
125	225	240	380	1,26	3	4
160	280	340	475	1,95	3	4
200	345	420	555	2,92	3	4
250	430	505	640	4,31	4	5
315	550	620	755	6,75	5	6

Technical data



We reserve the right to make changes without prior notice

Roof hood

LHR

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Description

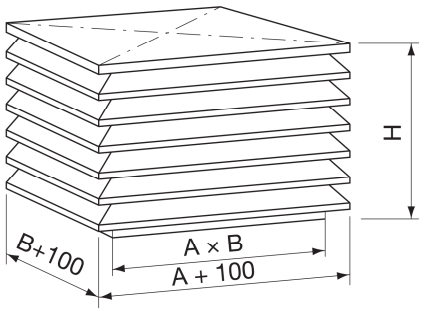
LHR is a rectangular roof hood with ribs that is used for both outdoor air and extract air.

The hood is supplied as standard in galvanised form, but is also available painted.

LHR is supplied as standard with LS joint for guiding.

When connecting to the roof through connection TGR, the special transition piece TGR-LHR must be used. (see page 468).

Dimensions



A mm	B mm	H mm	Number of ribs	Free area m^2	m kg	Roof through connection TGR 50 mm Size	Roof through connection TGR 100 mm Size
300	**300**	**370**	**5**	0,216	5,40	4	5
400	400	390	6	0,384	8,7	5	6
500	500	450	7	0,600	12,6	6	7
600	600	450	7	0,720	15,1	7	8
700	700	510	8	1,008	20,2	8	9
800	800	570	9	1,344	25,9	9	10
900	900	630	10	1,728	32,4	10	11
1000	1000	690	11	2,160	47,4	11	12
1100	1100	750	12	2,640	56,9	12	13
1200	1200	750	12	2,880	62,1	13	14
1300	1300	810	13	3,432	72,1	14	15
1400	1400	870	14	4,032	84,5	15	16
1500	1500	930	15	4,680	97,0	16	–

A × B = Duct dimensions

Ordering example

LHR S 300 300 1 LS

- Product
- Colour, if desired
- A in mm
- B in mm
- Duct connection

We reserve the right to make changes without prior notice

GAISA DZESĒŠANAS BŪVIZSTRĀDĀJUMU SARAKSTS AR TEHNISKO INFORMĀCIJU

Sistēmas nr.	Funkcija	Apkalpojamo telpu grupas	Iekārtas tips, vieta, marka, skaits: Iekārtas tips	Uzstādīšanas vieta: Vieta	Uzstādīšanas vieta: Asis, telpas nr	Uzstādīšanas vieta: Stāvs	Masa, kg	Marka	Ražotājs	Skaits	Sistēmas nr.	Iekārtu tehniskie parametri — Gaisa/šķidruma ražīgums: Lp m3/h	Lrec m3/h	dP (stat) kPa	Ražīguma regulēšana	Elektro pieslēgums: N, kW	N kopā, kW	Spriegums, Fāzes	Darba strāva, A	Starta strāva, A	Darbība ugunsgrēka gadījumā	Gaisa dzesēšana: Aukstumnesējs	Skaits	Pirms dzesētāja: No		kJ	Pēc dzesētāja: Līdz		kJ	Q dzesēšana, kW: Iekārtai	kopā	Piezīmes
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
C-1	Dzesēšana	Gaisa apstrādes iekārtu, telpu dzesētāji	Adiabātiskās dzesēšanas kompresoru agregāts	Tehn. telpa	4,5	+14,65	3220	981001	Menerga	1	**C-1**	9800	-	-	Frekvenču pārveidotājs	44,0	**44,0**	400 V,3~	118,80	187 (softs start)	Nē	Ūdens 7/12	1	-	-	-	-	-	-	**127,0**	**127**	
CS-1	Cirkulācija	Aukstumapgādes sistēmas primārais kontūrs 7/12, C-1 -> akumulācijas tvertne	Cirkulācijas sūknis	Tehn. telpa	4,5	+14,65	52	TPE 65-120/2 A-F-A-AUUE A-F-A-AUUE	Grundfos	1	**CS-1**	-	21,6	100	Frekvenču pārveidotājs	1,1	**1,1**	400 V, 3~	-	-	Nē	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**-**	
CS-2	Cirkulācija	Aukstumapgādes sistēmas sekundārais kontūrs 7/12, akumulācijas tvertne -> dzesētāji telpās	Cirkulācijas sūknis	Tehn. telpa	4,5	+14,66	112	TPE 80-150/4 A-F-B-BQQE A-F-B BQQE	Grundfos	1	**CS-2**	-	32,4	140	Frekvenču pārveidotājs	3,0	**3,0**	400 V, 3~	-	-	Nē	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**-**	
CS-3	Cirkulācija	Aukstumapgādes sistēmas sekundārais kontūrs 17/19, akumulācijas tvertne -> dzesētāji tulku kabīnēs	Cirkulācijas sūknis	Tehn. telpa	4,5	+14,65	5	Stratos 30/1-6 PN 10	Wilo	1	**CS-3**	-	1,6	50	Frekvenču pārveidotājs	0,1	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**-**	
FC-0.10-1, FC-0.11-1, FC-3.3-1, FC-3.4-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Sienā	0.10, 0.11, 3.3, 3.4	-2,90, +11,81	15	CRC-ECM 23-IV+IM2	Sabiana	4	**FC-0.10-1, FC-0.11-1, FC-3.3-1, FC-3.4-1**	-	250	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,2**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	4	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**0,6**	**2**	
FC-0.12-1, FC-0.13-1, FC-0.14-1, FC-3.1-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Sienā	0.12, 0.13, 0.14, 3.1	-2,90, +11,81	15	CRC-ECM 23-IV+IM2	Sabiana	4	**FC-0.12-1, FC-0.13-1, FC-0.14-1, FC-3.1-1**	-	250	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,2**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	4	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**0,8**	**3**	
FC-3.10-1, FC-3.11-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Sienā	3.10, 3.11	+11,81	15	CRC-ECM 23-IV+IM2	Sabiana	2	**FC-3.10-1, FC-3.11-1**	-	250	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	2	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**1,0**	**2**	
FC-2.3-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Sienā	2.3	+6,14	15	CRC-ECM 23-IV+IM2	Sabiana	1	**FC-2.3-1**	-	250	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	1	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**1,1**	**1**	
FC-2.4-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Sienā	2.4	+9,00	15	CRC-ECM 23-IV+IM2	Sabiana	1	**FC-2.4-1**	-	250	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	1	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**1,3**	**1**	
FC-0.2-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Sienā	0.2	-2,90	15	CRC-ECM 23-IV+IM2	Sabiana	1	**FC-0.2-1**	-	250	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	1	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**1,8**	**2**	
FC-3.5-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Sienā	3.5	+11,81	15	CRC-ECM 24-IV+IM2	Sabiana	1	**FC-3.5-1**	-	250	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	1	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**1,4**	**1**	
FC-3.7-1, FC-3.9-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Sienā	3.7, 3.9	+11,81	20	CRC-ECM 43-IV+IM4	Sabiana	2	**FC-3.7-1, FC-3.9-1**	-	400	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	2	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**1,8**	**4**	
FC-1.6-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Sienā	1.6	+3,07	25	CRC-ECM 44-IV+IM4	Sabiana	1	**FC-1.6-1**	-	400	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	1	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**3,1**	**3**	
FC-2.1-1, FC-2.1-2, FC-2.8-1, FC-2.8-2	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Sienā	2.1, 2.8	+9,00	30	CRC-ECM 64-IV+IM6	Sabiana	4	**FC-2.1-1, FC-2.1-2, FC-2.8-1, FC-2.8-2**	-	680	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,2**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	4	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**3,8**	**15**	
FC-2.6-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Sienā	2.6	+9,00	30	CRC-ECM 64-IV+IM6	Sabiana	1	**FC-2.6-1**	-	680	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	1	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**4,4**	**4**	
FC-1.1-1, FC-1.1-2	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Sienā	1.1	+3,07	35	CRC-ECM 74-IV+IM7	Sabiana	2	**FC-1.1-1, FC-1.1-2**	-	735	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	2	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**4,5**	**9**	
FC-1.11-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Sienā	1.11	+3,07	35	CRC-ECM 74-IV+IM7	Sabiana	1	**FC-1.11-1**	-	735	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	1	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**5,1**	**5**	
FC-1.21-1, FC-1.22-1, FC-1.23-1, FC-2.15-1, FC-2.16-1, FC-2.20-1, FC-2.21-1, FC-2.23-1, FC-2.24-1, FC-3.18-1, FC-3.20-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Uz sienas	1.21, 1.22, 1.23, 2.15, 2.16, 2.20, 2.21, 2.23, 2.24, 3.18, 3.20	+3,07, +6,14, +9,00, +11,81	10	CVP-1	Sabiana	11	**FC-1.21-1, FC-1.22-1, FC-1.23-1, FC-2.15-1, FC-2.16-1, FC-2.20-1, FC-2.21-1, FC-2.23-1, FC-2.24-1, FC-3.18-1, FC-3.20-1**	-	375	-	III ātrumi	0,05	**0,6**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	11	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**0,9**	**10**	
FC-2.6-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Uz sienas	2.6	+9,00	10	CVP-1	Sabiana	1	**FC-2.6-1**	-	375	-	III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	1	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**1,2**	**1**	
FC-4.2-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Uz sienas	4.2	+14,65	10	CVP-1	Sabiana	1	**FC-4.2-1**	-	375	-	III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	1	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**1,3**	**1**	
FC-3.8-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Uz sienas	3.8	+11,81	15	CVP-3	Sabiana	1	**FC-3.8-1**	-	545	-	III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	1	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**1,9**	**2**	
FC-1.8-1, FC-1.8-2, FC-2.7-1, FC-2.7-2, FC-3.6-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu	Sienā	1.8, 2.7, 3.6	0,00, +6,14, +11,81	30	CRC-ECM 64-IV+IM6	Sabiana	5	**FC-1.8-1, FC-1.8-2, FC-2.7-1, FC-2.7-2, FC-3.6-1**	-	830	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,3**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	5	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**3,9**	**20**	
FC-1.7-1	Dzesēšana	Darba telpas	2-cauruļu	Sienā	1.7	0,00	35	CRC-ECM 74-IV+IM7	Sabiana	1	**FC-1.7-1**	-	735	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	1	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**4,5**	**5**	
FC-3.6-2	Dzesēšana/ sildīšana	Konferenču telpa	4-cauruļu	Sienā	3.6	+11,81	35	CRC-ECM 64+1-IV+IM6	Sabiana	1	**FC-3.6-2**	-	680	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	1	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**3,9**	**4**	
FC-1.1-3, FC-2.1-3	Dzesēšana	Halles	2-cauruļu ar kondensāta sūkni	Griestos	1.1, 2.1	0,00, +6,14	30	SK-ECM 32+MD-600	Sabiana	2	**FC-1.1-3, FC-2.1-3**	-	610	-	EC motori III ātrumi	0,05	**0,1**	230 V,1~	-	-	Nē	Ūdens 7/12	2	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**3,9**	**8**	
P1N1, P2.1, P2.2	Dzesēšana	Gaisa apstrādes iekārta un zonālie dzesētāji	Dzesētāju radiatori	Iekārtā un gaisa vados	4.4	+14,65	skat. AVK-V sadaļu			3	**P1N1, P2.1, P2.2**	skat. AVK-V sadaļu				skat. AVK-V sadaļu						Ūdens 7/12	skat. AVK-V sadaļu								**85**	
CB-1.17-1, CB-1.19-1, CB-1.25-1, CB-2.26-1, CB-2.28-1, CB-2.29-1	Dzesēšana/ sildīšana	Tulku kabīnes	Dzesētāji telpā	Uz sienas	1.17, 1.19, 1.25, 2.26, 2.28, 2.29	+3,07, +9,00	skat. AVK-V sadaļu			6	**CB-1.17-1, CB-1.19-1, CB-1.25-1, CB-2.26-1, CB-2.28-1, CB-2.29-1**	skat. AVK-V sadaļu				skat. AVK-V sadaļu						Ūdens 17/19	skat. AVK-V sadaļu								**4**	
S-1.1	Dzesēšana	Arhīva, video un skaņu režijas telpu iekšējie agregāti	Kondensators	Fasādē uz sienas	-	0,00	38	RAS-4M27UAV-E	Toshiba	1	**S-1.1**	-	2700	-	Invertera tips	2,82	**2,8**	230 V, 1~	-	-	Nē	Freons R410A	1	-	-	-	-	-	-	**8,0**	**8**	
S-1.2	Dzesēšana	Arhīvs	Dzesētājs -iztvaikotājs (Split)	Uz sienas	0.27	-5,50	10	RAV-B13N3KV2-E	Toshiba	1	**S-1.2**	-	570	-	III ātrumi	0,10	**0,1**	230 V, 1~	-	-	Nē	Freons R410A	1	27 C	60%	61,2	17 C	100%	47,7	**2,5**	**3**	
S-1.3	Dzesēšana	Video režija	Dzesētājs -iztvaikotājs (Split)	Uz sienas	0.9	-2,90	10	RAV-B13N3KV2-E	Toshiba	1	**S-1.3**	-	570	-	III ātrumi	0,10	**0,1**	230 V, 1~	-	-	Nē	Freons R410A	1	27 C	60%	61,2	15 C	100%	41,9	**3,3**	**3**	
S-1.4	Dzesēšana	Skaņu režija	Dzesētājs -iztvaikotājs (Split)	Uz sienas	1.18	+3,07	10	RAV-B10N3KV2-E	Toshiba	1	**S-1.4**	-	520	-	III ātrumi	0,10	**0,1**	230 V, 1~	-	-	Nē	Freons R410A	1	27 C	60%	61,2	19 C	100%	53,9	**1,1**	**1**	
S-1.5	Dzesēšana	Skaņu režija	Dzesētājs -iztvaikotājs (Split)	Uz sienas	2.27	+9,00	10	RAV-B10N3KV2-E	Toshiba	1	**S-1.5**	-	520	-	III ātrumi	0,10	**0,1**	230 V, 1~	-	-	Nē	Freons R410A	1	27 C	60%	61,2	19 C	100%	53,9	**1,1**	**1**	
S-2.1	Dzesēšana	VS un UPS telpa	Kondensators	Fasādē uz sienas	-	0,00	100	RAV-SP1604AT8-E	Toshiba	1	**S-2.1**	-	6180	-	Invertera tips	4,50	**4,5**	230 V, 1~	-	-	Nē	Freons R407C	1	-	-	-	-	-	-	**14,2**	**14**	
S-2.2	Dzesēšana	VS un UPS telpa	Dzesētājs -iztvaikotājs (Split)	Uz sienas	0.22	-2,90	25	RAV-SM1604UT-E	Toshiba	1	**S-1.2**	-	1260	-	III ātrumi	0,10	**0,1**	230 V, 1~	-	-	Nē	Freons R407C	1	35 C	60%	89,9	19 C	100%	53,9	**14,2**	**14**	

Elektropieslēgums dzesēšanai, uzstādītā jauda kopā **59 kW**

Uzstādītā jauda vasaras sezonai kopā **59 kW**

Uzstādītā jauda ziemas sezonai kopā **8 kW**

Dzesētāju-patērētāju uzstādītā slodze kopā ar ventilācijas iekārtu slodzi **214 kW**

Servertelpu DX dzesētāju vienlaicīgā patēriņa aprēķina slodze kopā **22 kW**

Dzesētāju 7/12 patērētāju uzstādītā slodze kopā **103 kW**

Dzesētāju 17/19 patērētāju uzstādītā slodze kopā **4 kW**

Objekta slodžu un jaudu kopsavilkums				
Elektropieslēgums kopā	EL	87	kW	400/3/50
Nepārtrauktas strāvas pieslēgums no diviem neatkarīgiem elektroapgādes avotiem	EL	1,3	kW	230/1/50
Siltumapgādes pieslēgums kopā	A	skat. SAT	kW	80/60 C
Aukstumapgādes freona kontūra slodze kopā	K	22	kW	Freons
Aukstumapgādes aukstuma centra jauda kopā	K	127	kW	7/12 C

Rasējumu saraksts

Rasējumu Nr.	Rasējumu nosaukums
K-001	VISPĀRĪGIE RĀDĪTĀJI
K-100	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. -5.500
K-101	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. -2.900
K-102	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. ±0.000
K-103	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +3.070
K-104	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +6.140
K-105	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +9.000
K-106	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +11.810
K-107	STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +14.650
K-300	IZOMETRIJAS SHĒMAS
K-400	DZESĒŠANAS SISTĒMAS PRINCIPIĀLĀ SHĒMA
K-401	ATZARA K-1 PRINCIPIĀLĀ SHĒMA
K-402	ATZARA K-2 PRINCIPIĀLĀ SHĒMA
K-403	ATZARA K-3 PRINCIPIĀLĀ SHĒMA

Tehniskie norādījumi:
1. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo;
2. Cauruļvadu montāžas slīpums 0.5%, aukstummezgla vai tukšošanas virzienā;
3. Starp cirkulācijas sūkņiem un cauruļvadiem paredzēt elastīgās starplikas;
4. Cauruļvadu stiprināšanai lietot sertificētus stiprinājumus – kustīgos un nekustīgos balstus;
5. Cauruļvadu augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus ar noslēgvārstiem;
6. Cauruļvadu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus;
7. Cauruļvadu sistēma ir jāsazemē;
8. Pēc sistēmu posmu izbūves veikt skalošanu un hermētiskuma pārbaudi;
9. Augstuma atzīmes pieņemtas no plāna grīdas līmeņa līdz cauruļvada centra atzīmei;
10. Cauruļvadus paredzēts izolēta ar izolāciju Armaflex AF-16 mm biezumā;
11. Vietās, kur cauruļvadi šķērso ugunsdrošās konstrukcijas paredzēt neblīvumus aizpildīt ar aizblīvēšanas materiālu "PROMATSTOP MG III";
12. Vietās, kur cauruļvadi šķērso konstrukcijas paredzēt neblīvumus aizpildīt ar aizblīvēšanas materiālu – cementa javu vai ģipsi;
13. Ja freona stāvvadi augstāki par 3m, paredzēt eļļas pacelšanas cilpu. Ja stāvvadi augstāki par 7.5 m, eļļas pacelšanas cilpas paredzēt ik pēc 6-7.5 m;
14. Apkalpes lūciņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
15. Stāvvadu un atvērumu veidošanas vietas pirms to izveides saskaņot ar projekta galveno arhitektu;
16. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

Izmantoto dokumentu saraksts:
1. Arhitektūras rasējumi;
2. Normatīvi:
   LBN 231-03 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija"
   LBN 208-08 "Publiskās ēkas un būves"
   LBN 003-01 "Būvklimatoloģija"
   LBN 002-01 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika"
   LBN 201-10 "Būvju ugunsdrošība"
   LBN 202-01 "Būvprojekta saturs un noformēšana"
3. Standarti:
   *LVS EN ISO 5457 : 1999 "Technical product documentation. Sizes and layout of drawing sheets ".

Pievienoto dokumentu saraksts:
1. Būvkomersanta reģistrācijas apliecība Nr. 4383-R;
2. Būvprakses sertifikāts;
3. Projektēšanas uzdevums;
4. Projektēto materiālu un iekārtu tehnisko katalogu dati.

ŠĪ BŪVPROJEKTA AUKSTUMAPGĀDES DAĻAS RISINĀJUMI ATBILST LATVIJAS BŪVNORMATĪVIEM, KĀ ARĪ CITU NORMATĪVO AKTU PRASĪBĀM.

Būvprojekta daļas vadītājs: Andris Kuzmans (vārds un uzvārds)

Nr. 50-3041 (Sertifikāta Nr.)

(Datums) (Paraksts)

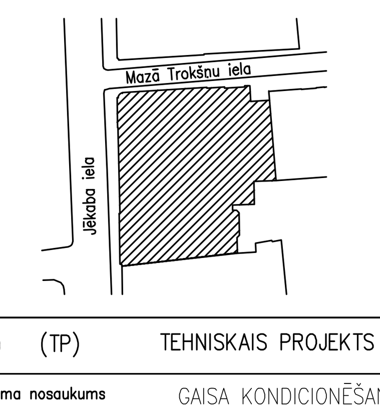
ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

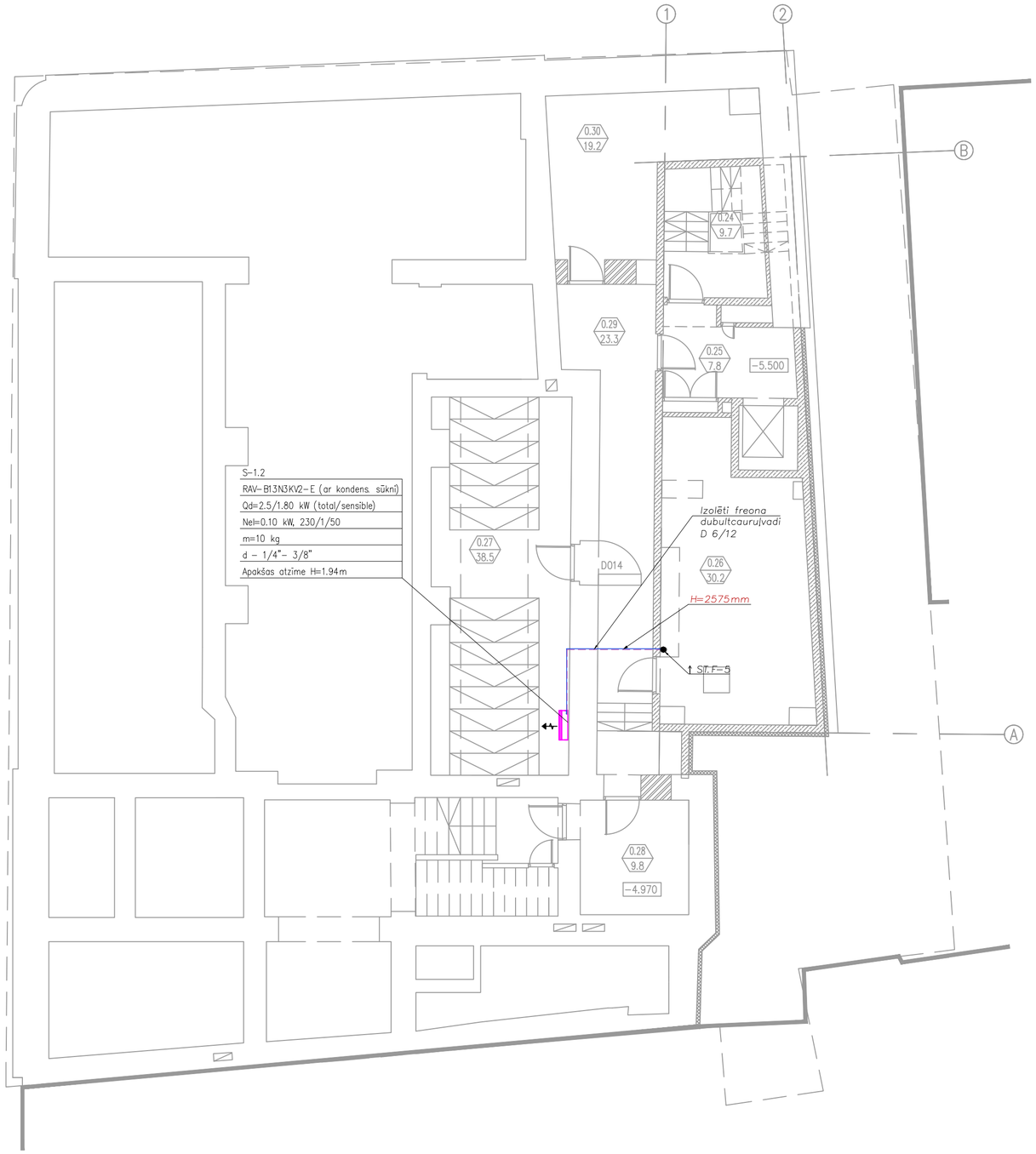
PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP)	TEHNISKAIS PROJEKTS	
Rasējuma nosaukums	GAISA KONDICIONĒŠANA — VISPĀRĪGIE RĀDĪTĀJI		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-K
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	K-001
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	B/M
Faila Nr		Lapu sk.	14

A1

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. −5.50		
Nr.	Telpa	Platība
0.24	Kāpņu telpa	9.7m2
0.25	Gaitenis	7.8m2
0.26	Siltummezgls	30.2m2
0.27	Arhīvs	38.5m2
0.28	Palīgtelpa	9.8m2
0.29	Gaitenis	23.3m2
0.30	UK tehniskā telpa	19.2m2
Kopējā stāva platība		138.5m2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 7°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 12°C
- Turpgaitas cauruļvads 17°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 19°C
- Freona turpgaitas cauruļvads 7°C
- Freona atpakaļgaitas cauruļvads 12°C

Turpgaita/ atpakaļgaita; Sistēmas Nr.; Cauruļvada materiāls; Diametrs, mm

C1−K1−Cu−22

0.0026l/s

Plūsma

Izolācija

Armaflex AF−16mm

Vārsta marka; Vārsta diametrs, mm

TA−500−15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

H=2250mm

Sistēmas apzīmējums; Stāvvada Nr.; Stāvvada virziens

ST.D−31

D	Dzesēšanas sistēma
T	Tulku kabīnes dzesēšana
F	Freona sistēma

Piezīmes:

1. Paredzēt visus dzesēšanas cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa +/− 0.00;
5. Apkalpes lūciņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
6. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

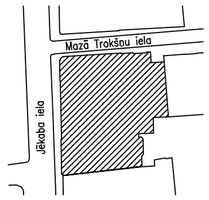
PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371−7225852, 371−7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10−0118)

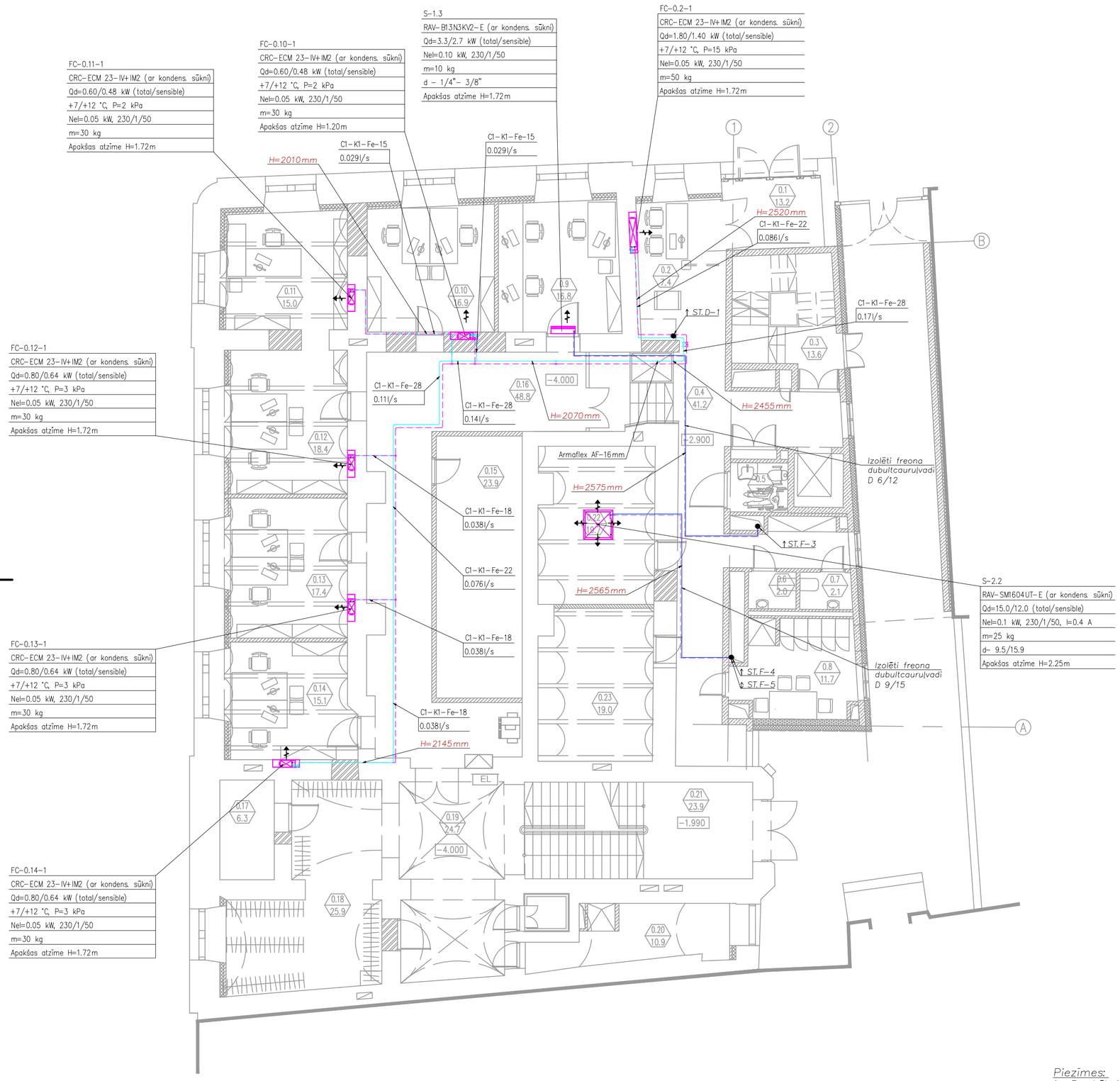
PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"

Bauskas iela 58, Rīga, LV−1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Faks: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	GAISA KONDICIONĒŠANA STĀVA PLĀNS UZ ATZ. −5.500		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK−K
Sadal.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	K−100
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 7°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 12°C
- Turpgaitas cauruļvads 17°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 19°C
- Freona turpgaitas cauruļvads 7°C
- Freona atpakaļgaitas cauruļvads 12°C

Turpgaita/ atpakaļgaita; Sistēmas Nr.; Cauruļvada materiāls; Diametrs, mm

C1-K1-Cu-22
0.0026l/s

Plūsma

Izolācija

Armaflex AF-16mm

Vārsta marka; Vārsta diametrs, mm

TA-500-15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

H=2250mm

Sistēmas apzīmējums; Stāvvada Nr.; Stāvvada virziens

ST.D-31

D Dzesēšanas sistēma
T Tulku kabīnes dzesēšana
F Freona sistēma

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. -2.90

Nr.	Telpa	Platība
0.1	Ieejas vestibils	13.2m2
0.2	Apsardze	7.4m2
0.3	Kāpņu telpa	13.6m2
0.4	Gaitenis	41.2m2
0.5	Invalīdu tualete	3.2m2
0.6	Dāmu tualete	2.0m2
0.7	Kungu tualete	2.1m2
0.8	Apsardzes telpa	11.7m2
0.9	Videorežijas telpa	16.8m2
0.10	Darba kabinets	16.9m2
0.11	Darba kabinets	15.0m2
0.12	Darba kabinets	18.4m2
0.13	Darba kabinets	17.4m2
0.14	Darba kabinets	15.1m2
0.15	Palīgtelpa	23.9m2
0.16	Gaitenis	48.8m2
0.17	Palīgtelpa	6.3m2
0.18	Ģērbtuve	25.9m2
0.19	Gaitenis	24.7m2
0.20	Palīgtelpa	10.9m2
0.21	Kāpņu telpa	23.9m2
0.22	Vājstrāvu telpa	19.7m2
0.23	Elektrosadale	19.0m2
	Kopējā stāva platība	397.1m2

Piezīmes:

1. Paredzēt visus dzesēšanas cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa +/- 0.00;
5. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestaba;
6. Apkalpes lāciņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
7. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

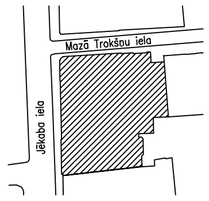
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

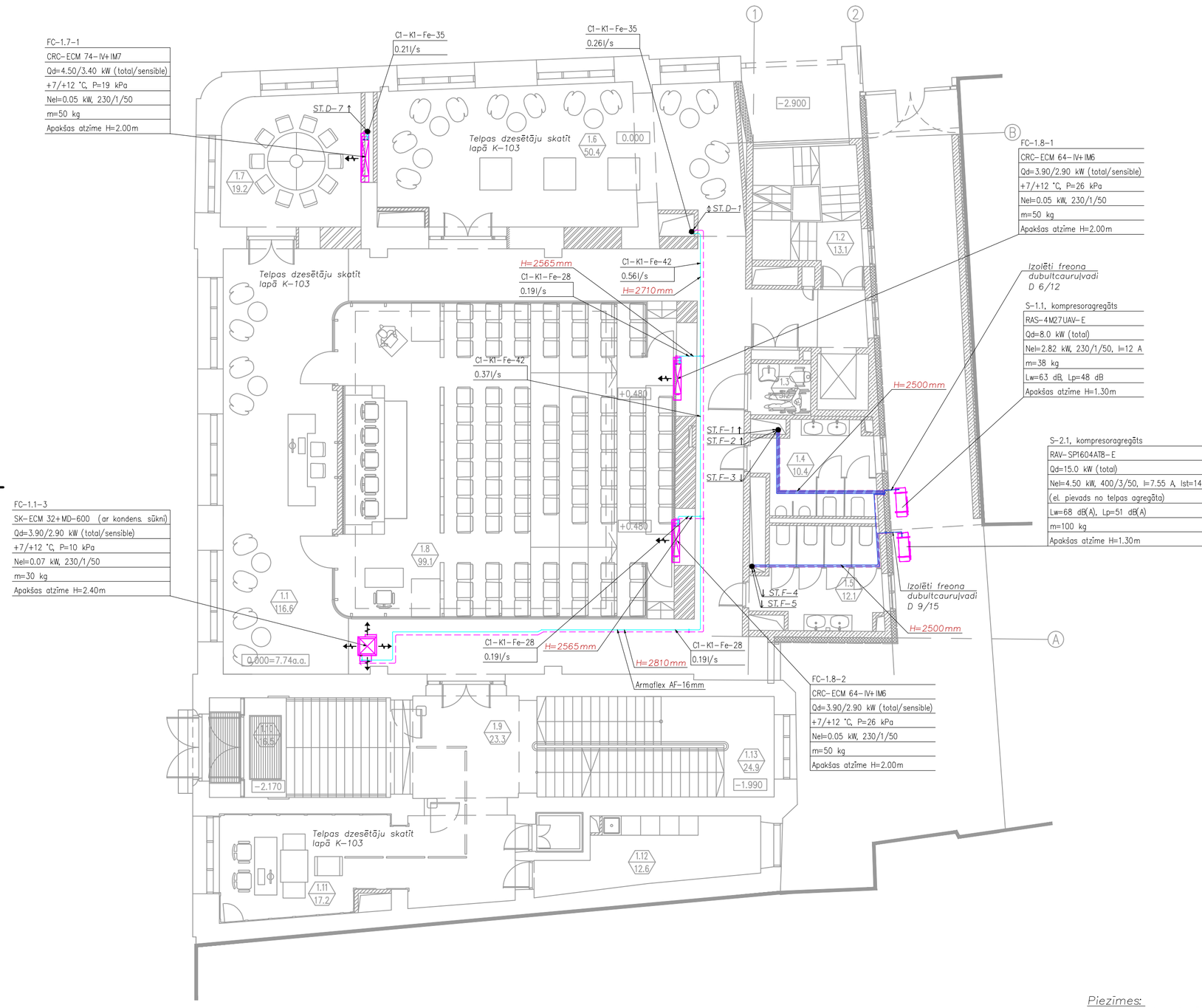
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	GAISA KONDICIONĒŠANA STĀVA PLĀNS UZ ATZ. -2.900		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-K
Sadaļ.vad. A.KUZMANS Izstrādāja L.FJODOROVA		Lapas Nr	K-101
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 7°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 12°C
- Turpgaitas cauruļvads 17°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 19°C
- Freona turpgaitas cauruļvads 7°C
- Freona atpakaļgaitas cauruļvads 12°C

Turpgaita/atpakaļgaita; Sistēmas Nr.; Cauruļvada materiāls; Diametrs, mm

C1-K1-Cu-22
0.0026l/s

Plūsma

Izolācija: Armaflex AF-16mm

Vārsta marka; Vārsta diametrs, mm: TA-500-15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa: H=2250mm

Sistēmas apzīmējums; Stāvvada Nr.; Stāvvada virziens: ST.D-31

D	Dzesēšanas sistēma
T	Tulku kabīnes dzesēšana
F	Freona sistēma

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +0.00

Nr.	Telpa	Platība
1.1	Vestibils	116.6m2
1.2	Kāpņu telpa	13.1m2
1.3	Invalīdu tualete	3.2m2
1.4	Kungu tualete	10.4m2
1.5	Dāmu tualete	12.1m2
1.6	Vestibils	50.4m2
1.7	Pārrunu telpa	19.2m2
1.8	Konferenču zāle 104 dalībniekiem	99.1m2
1.9	Halle	23.3m2
1.10	Vējtveris	16.5m2
1.11	Drošības kontrole	17.2m2
1.12	Servisa telpa	12.6m2
1.13	Kāpņu telpa	24.9m2
	Kopējā stāva platība	418.6m2

Piezīmes:

1. Paredzēt visus dzesēšanas cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa +/- 0.00;
5. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo;
6. Apkalpes lūciņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
7. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

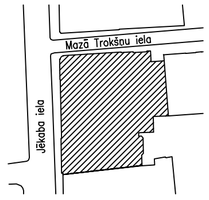
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

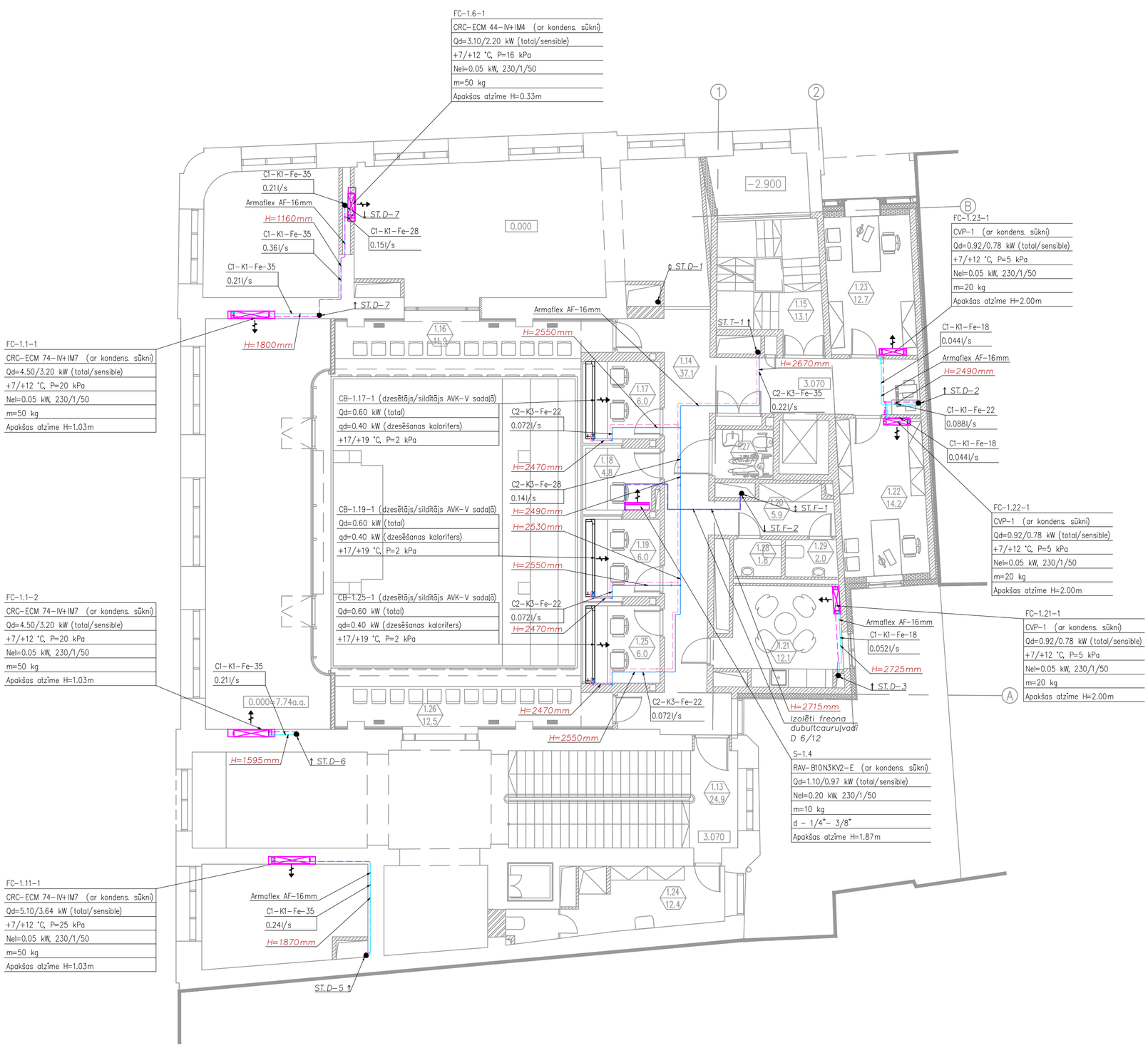
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	GAISA KONDICIONĒŠANA STĀVA PLĀNS UZ ATZ. ±0.000		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-K
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	K-102
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 7°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 12°C
- Turpgaitas cauruļvads 17°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 19°C
- Freona turpgaitas cauruļvads 7°C
- Freona atpakaļgaitas cauruļvads 12°C

Turpgaita/ atpakaļgaita — Sistēmas Nr. — Cauruļvada materiāls — Diametrs, mm

C1-K1-Cu-22
0.0026l/s

Plūsma

Izolācija
Armaflex AF-16mm

Vārsta marka — Vārsta diametrs, mm
TA-500-15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa
H=2250mm

Sistēmas apzīmējums — Stāvvada Nr. — Stāvvada virziens
ST.D-31

D	Dzesēšanas sistēma
T	Tulku kabīnes dzesēšana
F	Freona sistēma

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +3.07		
Nr.	Telpa	Platība
1.14	Gaitenis	37.1m2
1.15	Kāpņu telpa	13.1m2
1.16	Balkons (12 vietas)	11.9m2
1.17	Tulku kabīne	6.0m2
1.18	Skaņu režija	4.8m2
1.19	Tulku kabīne	6.0m2
1.20	Gaitenis	6.0m2
1.21	Tulku atpūtas telpa	12.1m2
1.22	Darba kabinets	14.2m2
1.23	Darba kabinets	12.7m2
1.24	Apkopējas telpa	12.4m2
1.25	Tulku kabīne	6.0m2
1.26	Balkons (12 vietas)	12.5m2
1.27	Invalīdu tualete	3.2m2
1.28	Dāmu tualete	1.8m2
1.29	Kungu tualete	2.0m2
	Kopējā stāva platība	161.8m2

Piezīmes:

1. Paredzēt visus dzesēšanas cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa +/- 0.00;
5. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo.
6. Apkalpes lūciņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
7. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

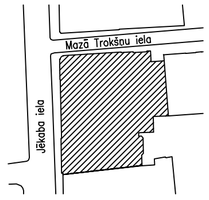
PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

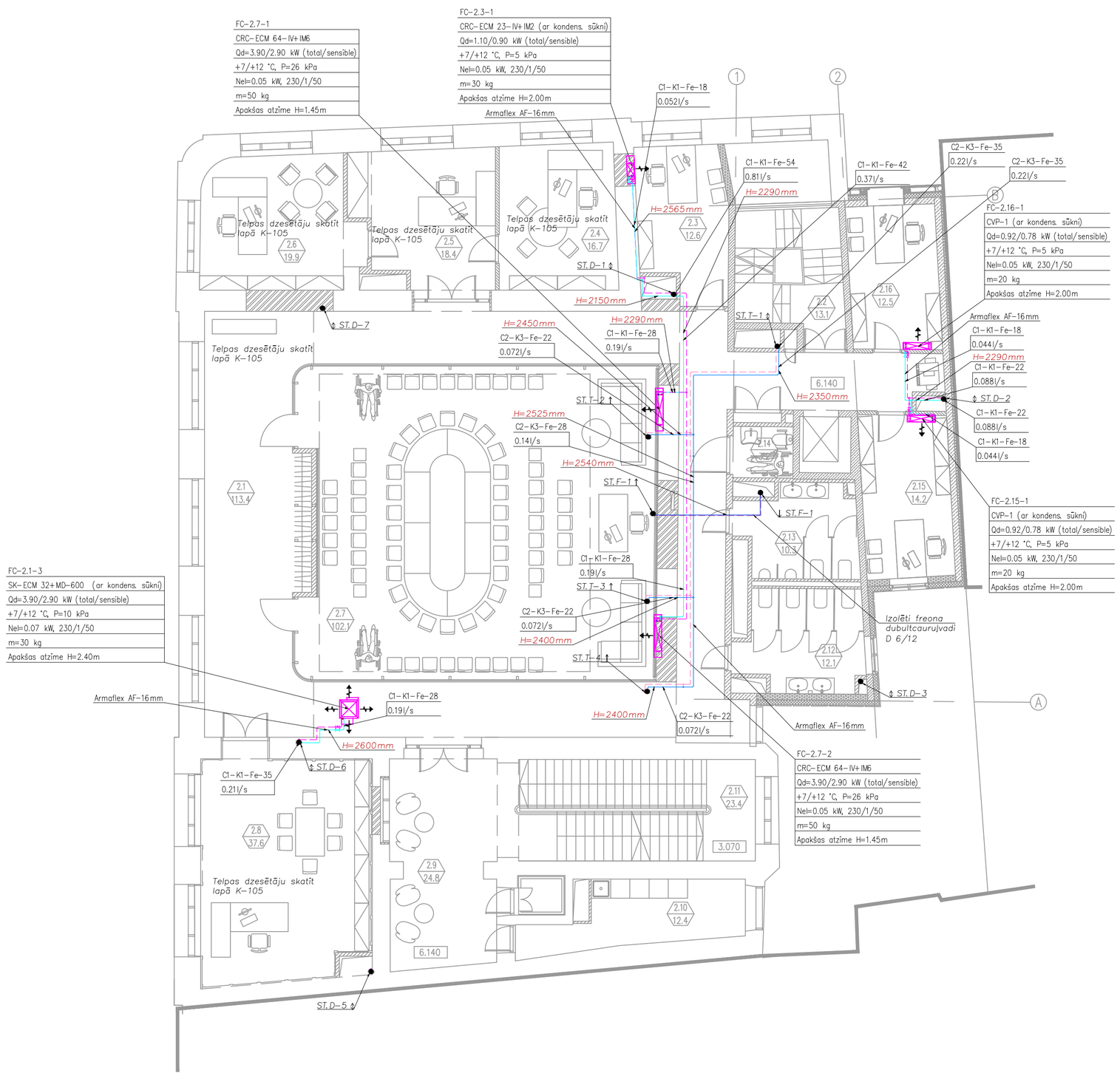
PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"

Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	GAISA KONDICIONĒŠANA STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +3.070		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-K
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	K-103
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 7°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 12°C
- Turpgaitas cauruļvads 17°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 19°C
- Freona turpgaitas cauruļvads 7°C
- Freona atpakaļgaitas cauruļvads 12°C

Turpgaita/ atpakaļgaita — Cauruļvada materiāls — Sistēmas Nr. — Diametrs, mm

C1-K1-Cu-22
0.0026l/s

Plūsma

Izolācija

Armaflex AF-16mm

Vārsta marka — Vārsta diametrs, mm

TA-500-15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

H=2250mm

Sistēmas apzīmējums — Stāvvada Nr. — Stāvvada virziens

ST.D-31

D	Dzesēšanas sistēma
T	Tulku kabīnes dzesēšana
F	Freona sistēma

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +6.14

Nr.	Telpa	Platība
2.1	Vestibils	118.7m2
2.2	Kāpņu telpa	13.1m2
2.3	Darba kabinets	12.6m2
2.4	Darba kabinets	16.7m2
2.5	Darba kabinets	18.4m2
2.6	Darba kabinets	19.9m2
2.7	Sēžu zāle 70 dalībniekiem	102.1m2
2.8	Darba kabinets	37.6m2
2.9	Vestibils	24.8m2
2.10	Servisa telpa	12.4m2
2.11	Kāpņu telpa	23.4m2
2.12	Dāmu tualete	12.1m2
2.13	Kungu tualete	10.3m2
2.14	Invalīdu tualete	3.2m2
2.15	Darba kabinets	14.2m2
2.16	Darba kabinets	12.5m2
	Kopējā stāva platība	452.0m2

Piezīmes:

1. Paredzēt visus dzesēšanas cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa +/- 0.00;
5. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo;
6. Apkalpes lāpstas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
7. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

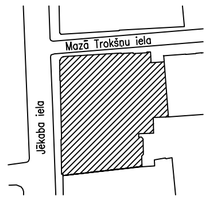
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRŅU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

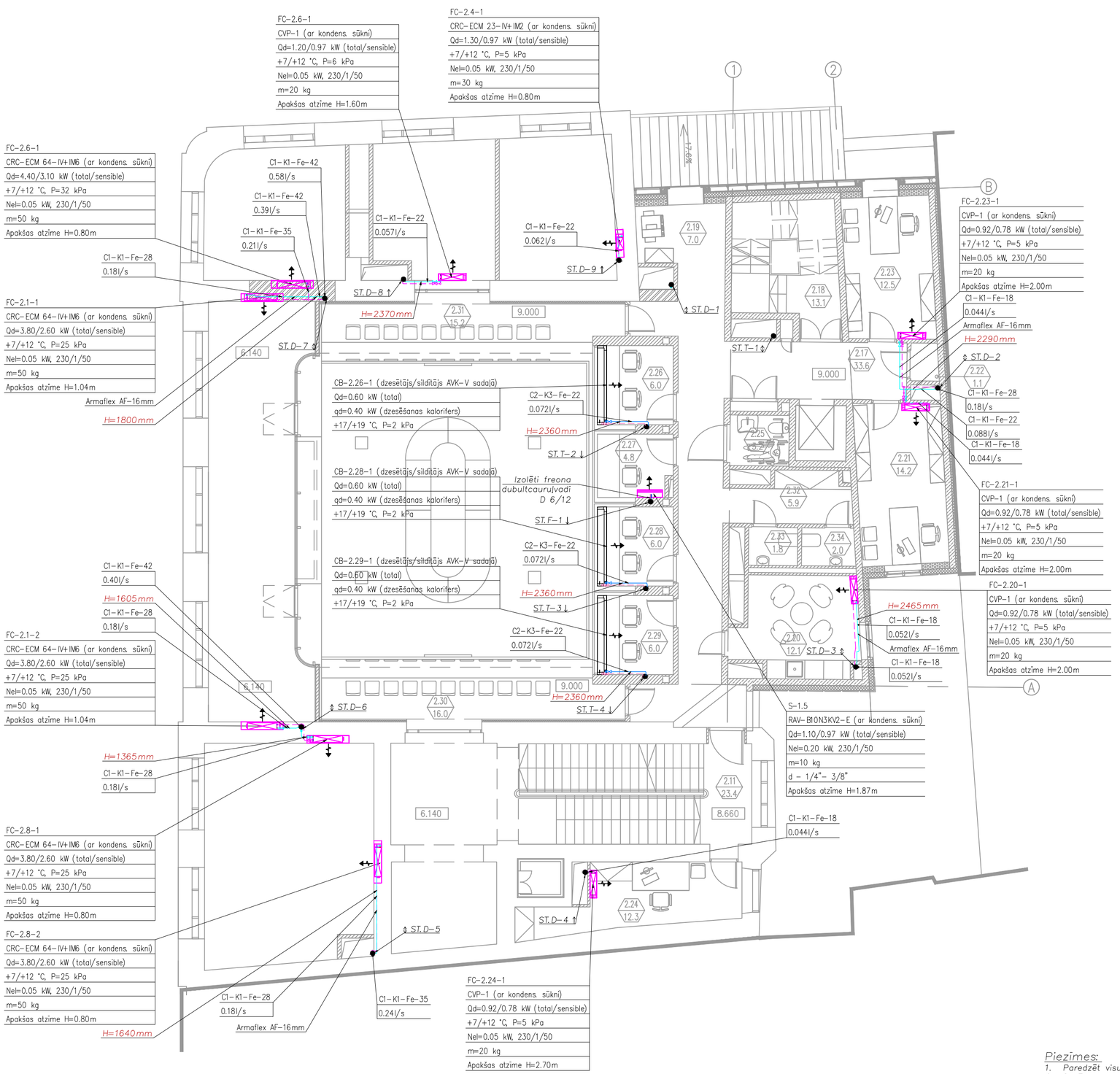
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	GAISA KONDICIONĒŠANA STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +6.140		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-K
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	K-104
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 7°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 12°C
- Turpgaitas cauruļvads 17°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 19°C
- Freona turpgaitas cauruļvads 7°C
- Freona atpakaļgaitas cauruļvads 12°C

Turpgaita/ atpakaļgaita — Cauruļvada materiāls — Sistēmas Nr. — Diametrs, mm

C1-K1-Cu-22
0.0026l/s

Plūsma

Izolācija

Armaflex AF-16mm

Vārsta marka — Vārsta diametrs, mm

TA-500-15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

H=2250mm

Sistēmas apzīmējums — Stāvvada Nr. — Stāvvada virziens

ST. D-3

D	Dzesēšanas sistēma
T	Tulku kabīnes dzesēšana
F	Freona sistēma

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +9.00

Nr.	Telpa	Platība
2.17	Gaitenis	33.6m2
2.18	Kāpņu telpa	13.1m2
2.19	Palīgtelpa	7.0m2
2.20	Atpūtas telpa	12.1m2
2.21	Darba kabinets	14.2m2
2.22	Palīgtelpa	1.1m2
2.23	Darba kabinets	12.5m2
2.24	Darba kabinets	12.3m2
2.25	Tualete	3.2m2
2.26	Tulku kabīne	6.0m2
2.27	Skaņu režija	4.8m2
2.28	Tulku kabīne	6.0m2
2.29	Tulku kabīne	6.0m2
2.30	Balkons (12 vietas)	14.6m2
2.31	Balkons (12 vietas)	13.9m2
2.32	Gaitenis	5.9m2
2.33	Dāmu tualete	1.8m2
2.34	Kungu tualete	2.0m2
Kopējā stāva platība		170.1m2

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

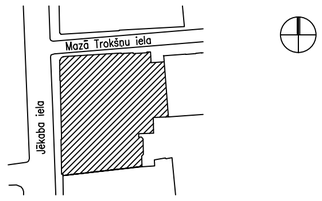
PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"

Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija (TP) TEHNISKAIS PROJEKTS

Rasējuma nosaukums GAISA KONDICIONĒŠANA

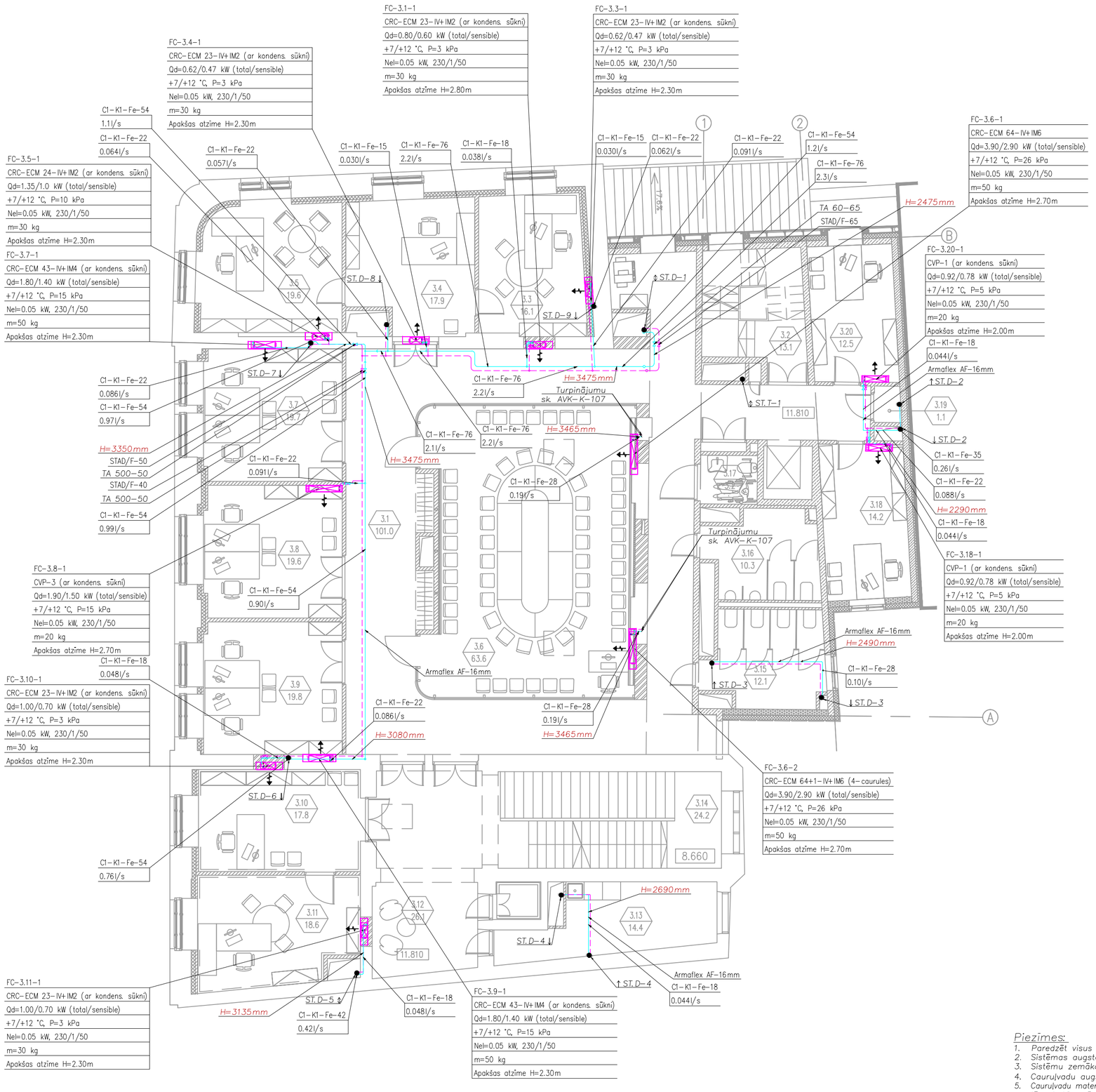
STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +9.000

Projekta Nr	774" P"	Darba veids	AVK-K
Sadal.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	K-105
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

Piezīmes:

1. Paredzēt visus dzesēšanas cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa +/- 0.00;
5. Cauruļvadu materiāls - presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo;
6. Apkalpes lūčiņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
7. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

A2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 7°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 12°C
- Turpgaitas cauruļvads 17°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 19°C
- Freona turpgaitas cauruļvads 7°C
- Freona atpakaļgaitas cauruļvads 12°C

Turpgaita/atpakaļgaita — Sistēmas Nr. — Cauruļvada materiāls — Diametrs, mm

C1-K1-Cu-22
0.0026l/s

Plūsma — Izolācija — Armaflex AF-16mm

Vārsta marka — Vārsta diametrs, mm

TA-500-15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

H=2250mm

Sistēmas apzīmējums — Stāvvada Nr. — Stāvvada virziens

ST.D-31

D	Dzesēšanas sistēma
T	Tulku kabīnes dzesēšana
F	Freona sistēma

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +11.81

Nr.	Telpa	Platība
3.1	Vestibils	101.0m2
3.2	Kāpņu telpa	13.1m2
3.3	Darba kabinets	16.1m2
3.4	Darba kabinets	17.9m2
3.5	Darba kabinets	19.6m2
3.6	Sēžu zāle 59 dalībniekiem	63.5m2
3.7	Darba kabinets	19.7m2
3.8	Darba kabinets	19.6m2
3.9	Darba kabinets	19.8m2
3.10	Darba kabinets	17.8m2
3.11	Darba kabinets	18.6m2
3.12	Vestibils	26.1m2
3.13	Servisa telpa	14.4m2
3.14	Kāpņu telpa	24.2m2
3.15	Dāmu tualete	12.1m2
3.16	Kungu tualete	10.3m2
3.17	Invalīdu tualete	3.2m2
3.18	Darba kabinets	14.2m2
3.19	Palīgtelpa	1.1m2
3.20	Darba kabinets	12.5m2
Kopējā stāva platība		444.8m2

Piezīmes:

1. Paredzēt visus dzesēšanas cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa +/- 0.00;
5. Cauruļvadu materiāls – presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo;
6. Apkalpes lūčiņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
7. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu.

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

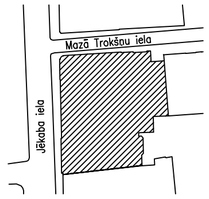
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

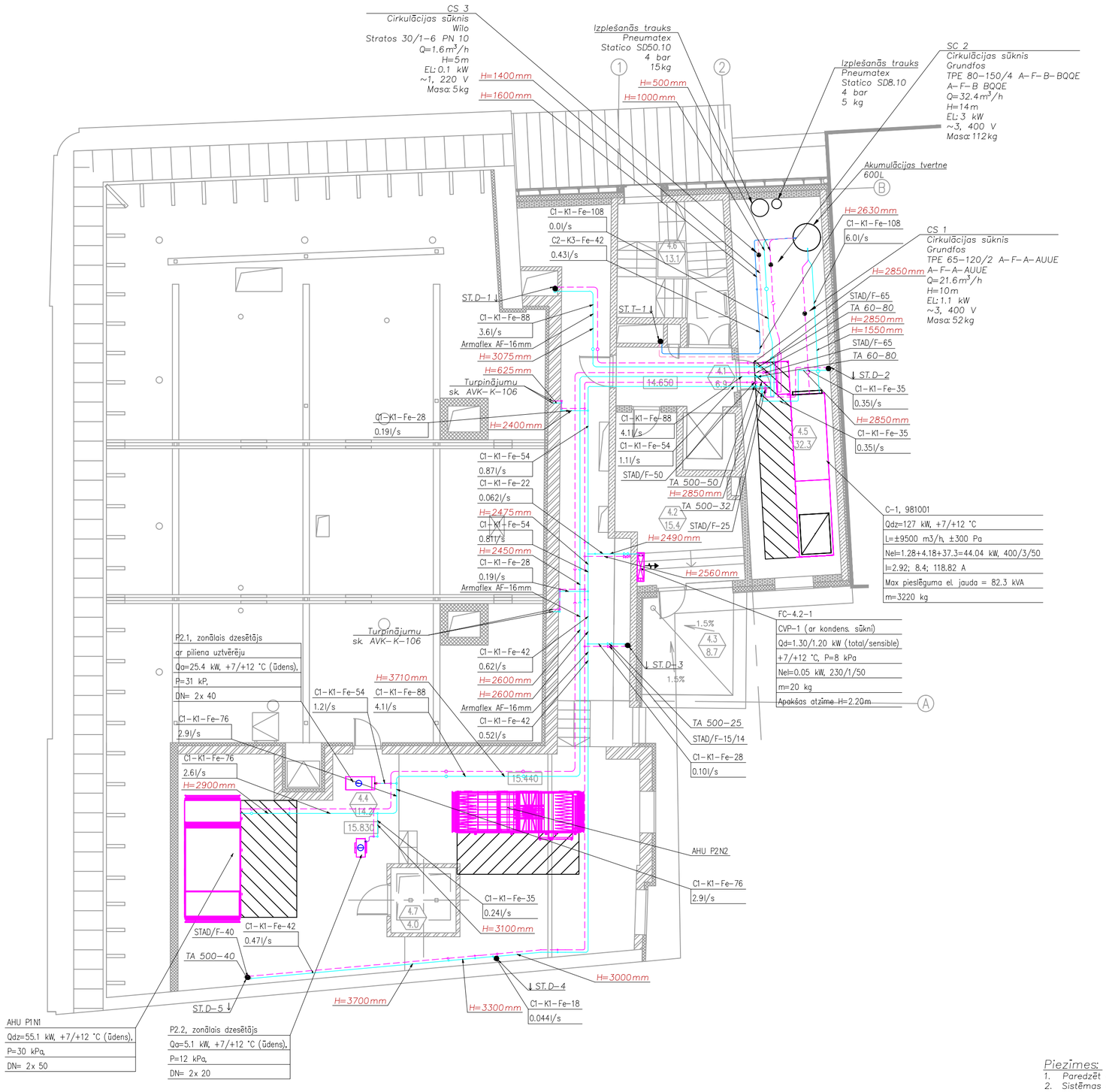
PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	GAISA KONDICIONĒŠANA STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +11.810		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-K
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	K-106
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2

EKSPLIKĀCIJA STĀVAM UZ ATZ. +14.65		
Nr.	Telpa	Platība
4.1	Gaitenis	6.9m2
4.2	Atpūtas telpa	15.4m2
4.3	Jumta terase	8.7m2
4.4	Ventkamera	114.2m2
4.5	Ventkamera	32.3m2
4.6	Kāpnu telpa	13.1m2
4.7	Lifta mašīntelpa	4.0m2
	Kopējā stāva platība	184.6m2



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas cauruļvads 7°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 12°C
- Turpgaitas cauruļvads 17°C
- Atpakaļgaitas cauruļvads 19°C
- Freona turpgaitas cauruļvads 7°C
- Freona atpakaļgaitas cauruļvads 12°C

Turpgaita/ atpakaļgaita — Cauruļvada materiāls — Sistēmas Nr. — Diametrs, mm

C1-K1-Cu-22
0.0026l/s

Plūsma

Izolācija

Armaflex AF-16mm

Vārsta marka — Vārsta diametrs, mm

TA-500-15

Cauruļvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

H=2250mm

Sistēmas apzīmējums — Stāvvada Nr. — Stāvvada virziens

ST.D-31

D	Dzesēšanas sistēma
T	Tulku kabīnes dzesēšana
F	Freona sistēma

Iekārtas apkalpes zona

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

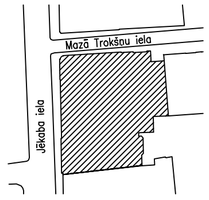
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija (TP) TEHNISKAIS PROJEKTS

Rasējuma nosaukums GAISA KONDICIONĒŠANA

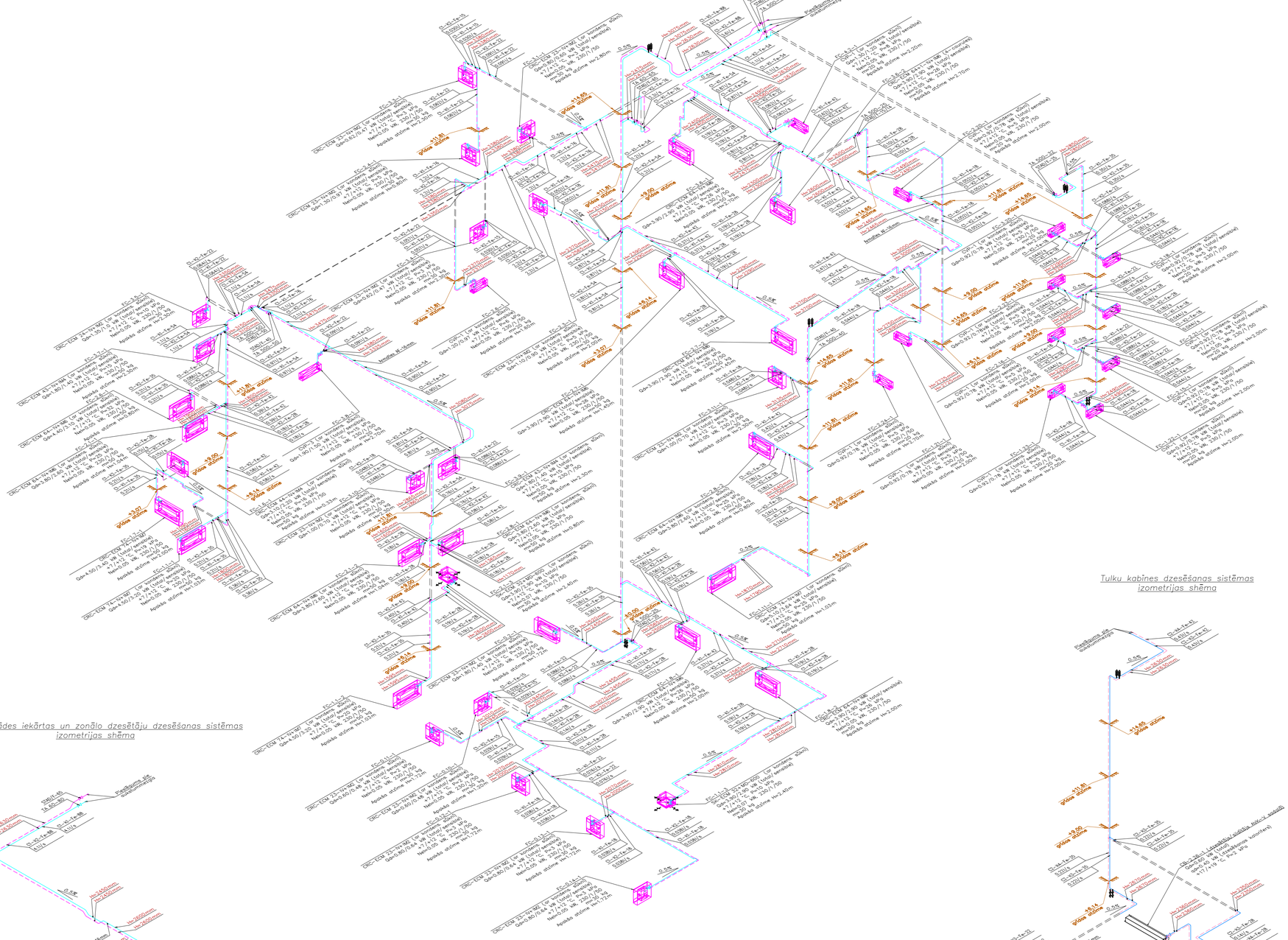
STĀVA PLĀNS UZ ATZ. +14.650

Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-K
Sadal.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	K-107
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

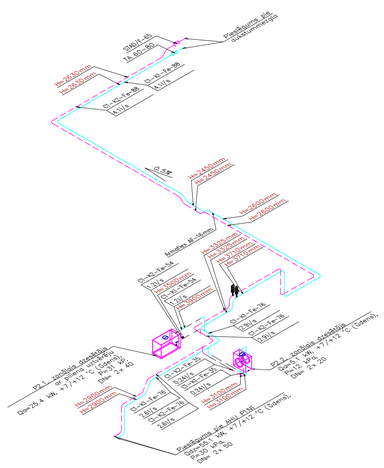
Piezīmes:

1. Paredzēt visus dzesēšanas cauruļvadus izolēt;
2. Sistēmas augstākos punktos paredzēt automātiskos atgaisotājus;
3. Sistēmu zemākos punktos paredzēt iztukšošanas vārstus ar noslēgvāku;
4. Cauruļvadu augstuma atzīmes parādītas no grīdas līmeņa +/- 0.00;
5. Cauruļvadu materiāls - presējamo savienojumu sistēma, no ārēji cinkotā tērauda Viega Prestabo;
6. Apkalpes lūciņas un to izvietojumu skatīt AR sadaļā;
7. Visu redzamo elementu korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu;
8. C1 iekārtas gaisa vadu apsaisti skatīt AVK-V sadaļā.

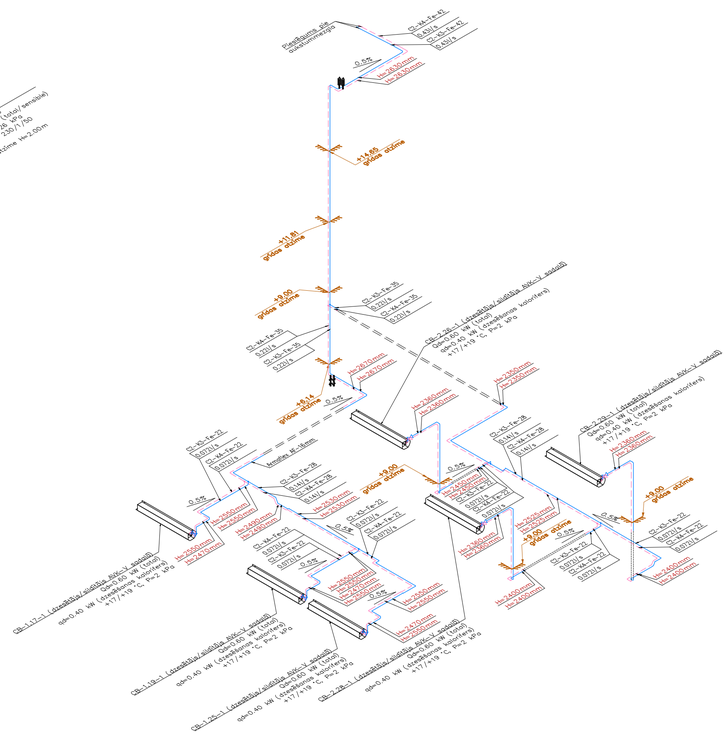
Dzesēšanas sistēmas izometrijas shēma



Gaisa apstrādes iekārtas un zonālo dzesētāju dzesēšanas sistēmas izometrijas shēma



Tulku kabīnes dzesēšanas sistēmas izometrijas shēma



Nosacītie apzīmējumi

- Turpgaitas caurulvads 7°C
- Atpakaļgaitas caurulvads 12°C
- Turpgaitas caurulvads 17°C
- Atpakaļgaitas caurulvads 19°C

Turpgaita/atpakaļgaita — Sistēmas Nr. — Caurulvada materiāls — Diametrs, mm

CT–K1–Cu–22

0.0026 l/s

Plūsma

Vārsta marka — Vārsta diametrs, mm

TA–500–15

Caurulvada augstuma atzīme no grīdas līmeņa

H=2250 mm

+11.81 līmenis — +14.65 līmenis

Iztukšošanas vārsts

Automātiskais atgaisotājs ar nosēgvārstu

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

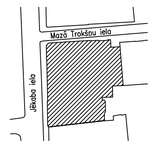
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

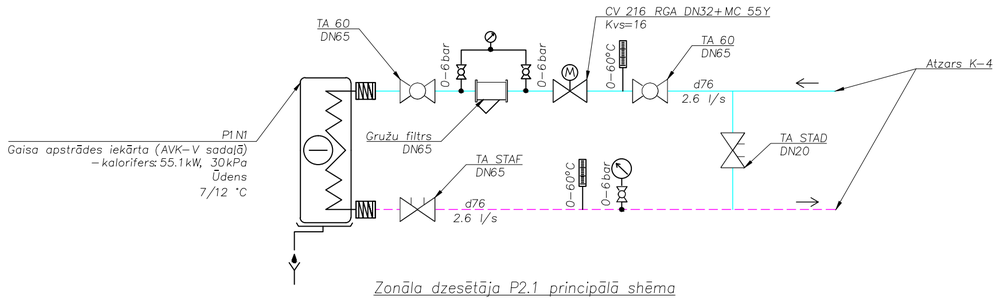
PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



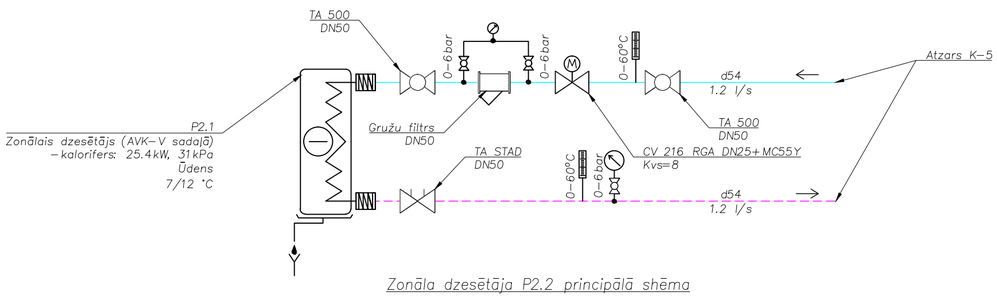
Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	GAISA KONDICIONĒŠANA IZOMETRIJAS SHĒMAS		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK–K
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	K–300
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	1:100
Failo Nr		Lapas Nr.p.k.	

A1

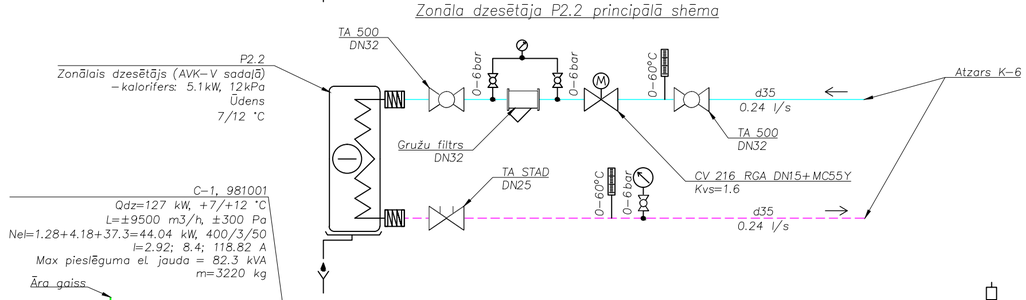
Gaisa apstrādes iekārtas P1.N1 principālā shēma

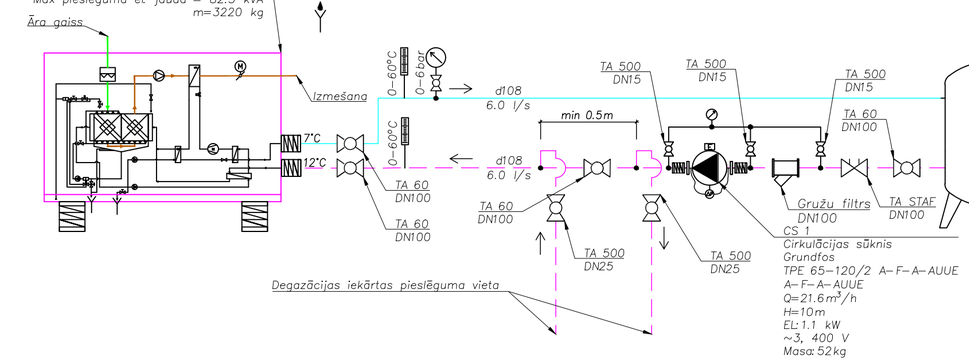


Zonāla dzesētāja P2.1 principālā shēma



Zonāla dzesētāja P2.2 principālā shēma

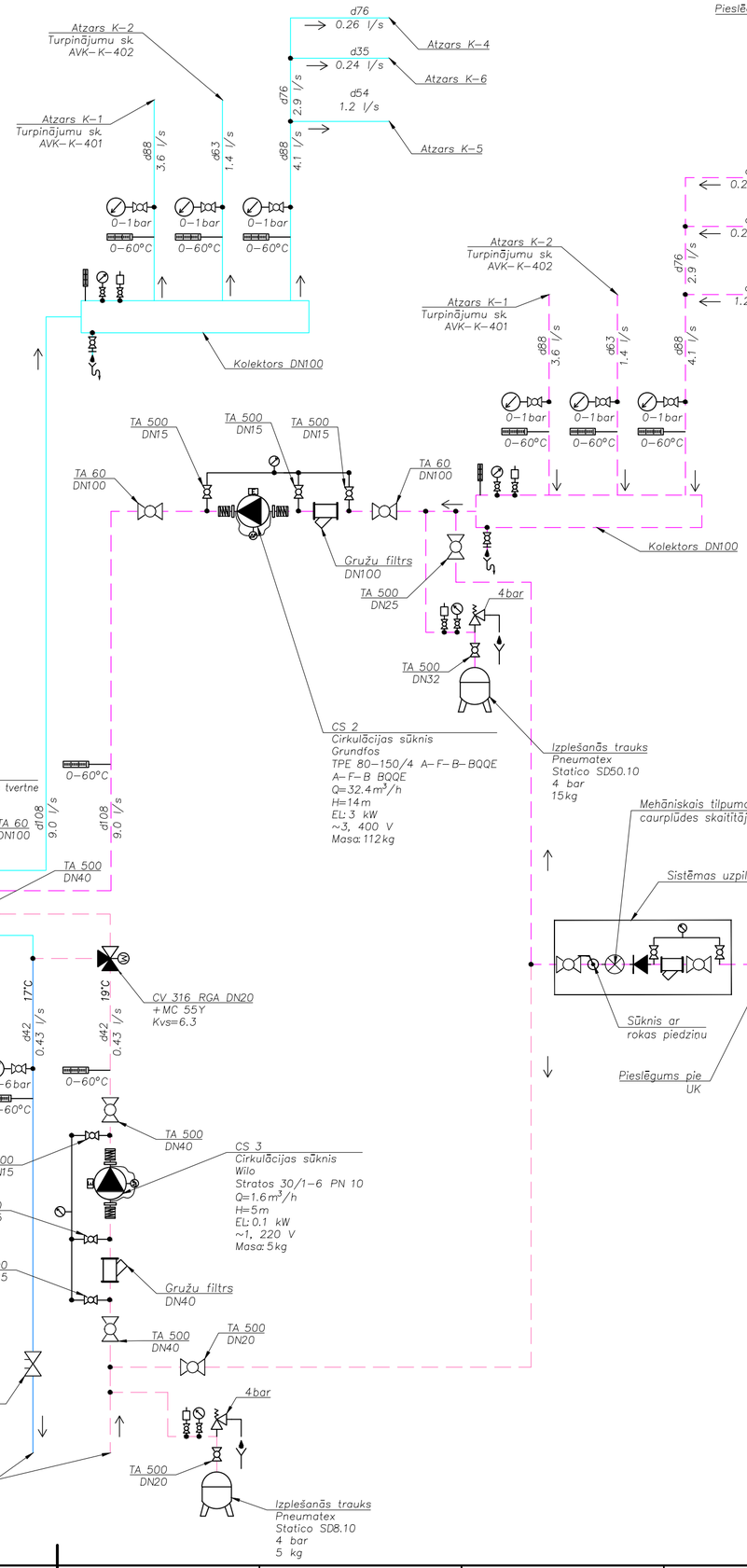




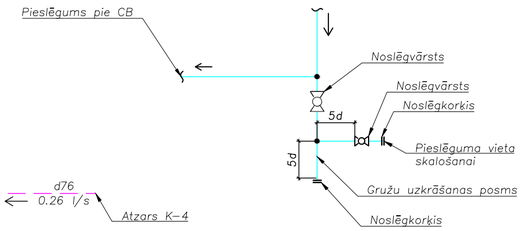
Nosacītie apzīmējumi

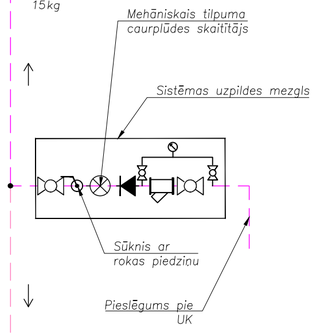
Plūsma caurulvadā	0.58l/s
Tērauda cauruļvada diametrs	d42
Automātiskais atgaisotājs ar noslēgvārstu	
Iztukšošanas vārsts ar korki	
Balansējošais vārsts	
Noslēgvārsts	
Drošības vārsts	
Manometrs ar noslēgvārstu	
Termometrs	
Gružu filtrs	
Cirkulācijas sūknis ar elastīgajām starplikām	
Trīsceļu regulējošais vārsts ar elektropiedziņu	
Vienvirziena vārsts	
Plūsmas virziens	
Turpgaita	
Atpakaļgaita	
Turpgaita	
Atpakaļgaita	

Dzesēšanas sistēmas principālā shēma



Stāvvadu D–1 – D–8 attīrīšanas principshēma





ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

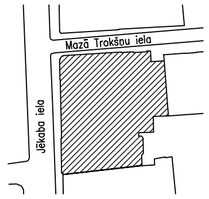
Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371–7225852, 371–7821116 arhis@arhis.lv
© ARHIS

B I R O J S

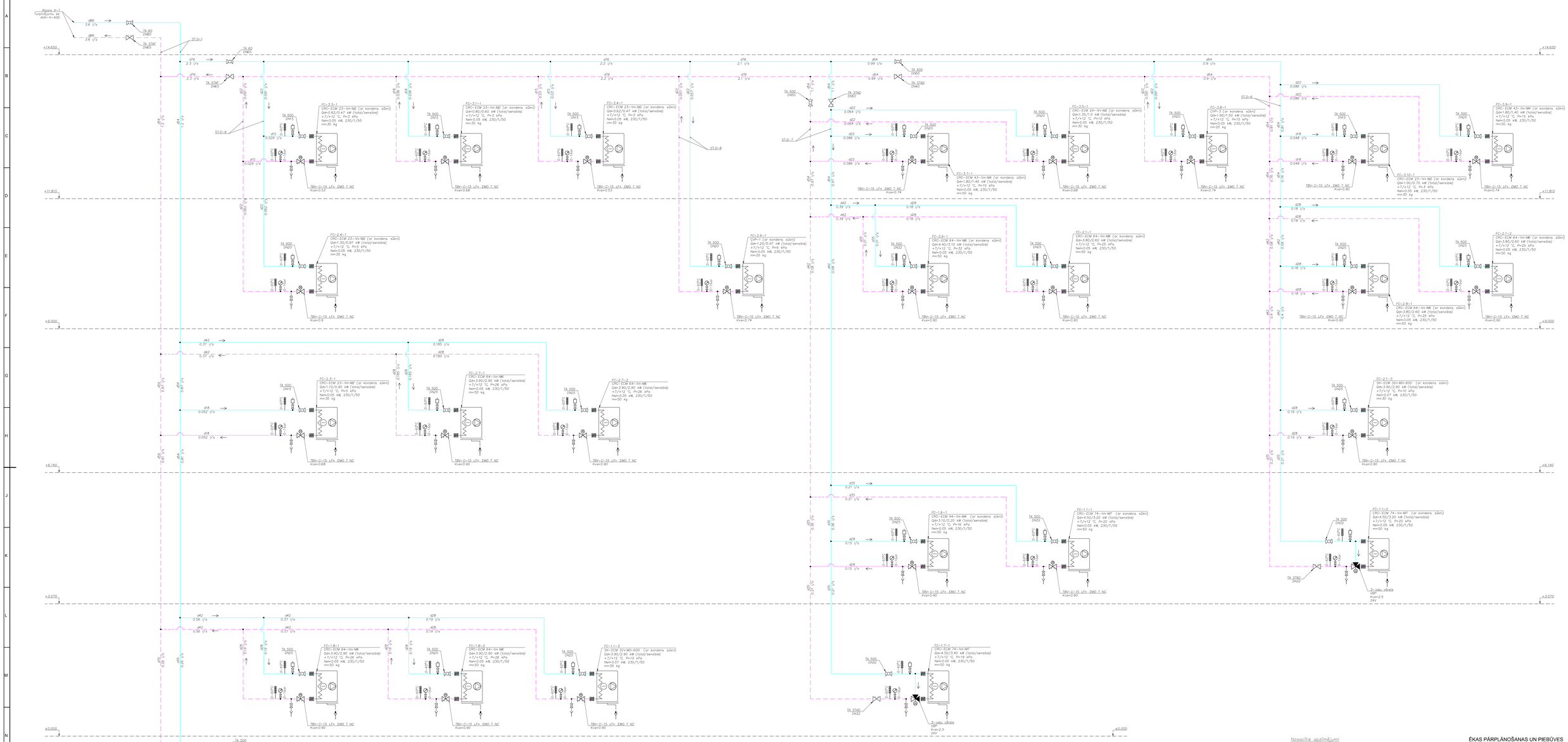
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10–0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV–1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +37167409855 www.o3fm.lv



Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	GAISA KONDICIONĒŠANA DZESĒŠANAS SISTĒMAS PRINCIPIĀLĀ SHĒMA		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK–K
Sadaļ.vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	K–400
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	B/M
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

A2



Nosacītie apzīmējumi

Plūsma caurulvadā	0.58l/s
Tīrauda cauruļvada diametra	ø42
Automātiskais atgaisinātājs ar noslēgvārstu	
Izlīdzināšanas vārsts ar korķi	
Balansējošais vārsts	
Noslēgvārsts	
Manometra ar noslēgvārstu	
Termometra	
Trīsceļu regulējošais vārsts ar elektropiedzini	
Regulējošais vārsts balansēšanas iespēju un elektropiedzini	
Plūsmas virziens	
Turpgaita	
Atpakaļgaita	

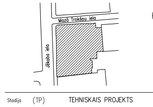
ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS AIVIS; Jēkaba iela 6, Rīga LV 1050
Tel/Fax: 371-7220802, 371-7821118 aivis@apollo.lv
ID AIVIS

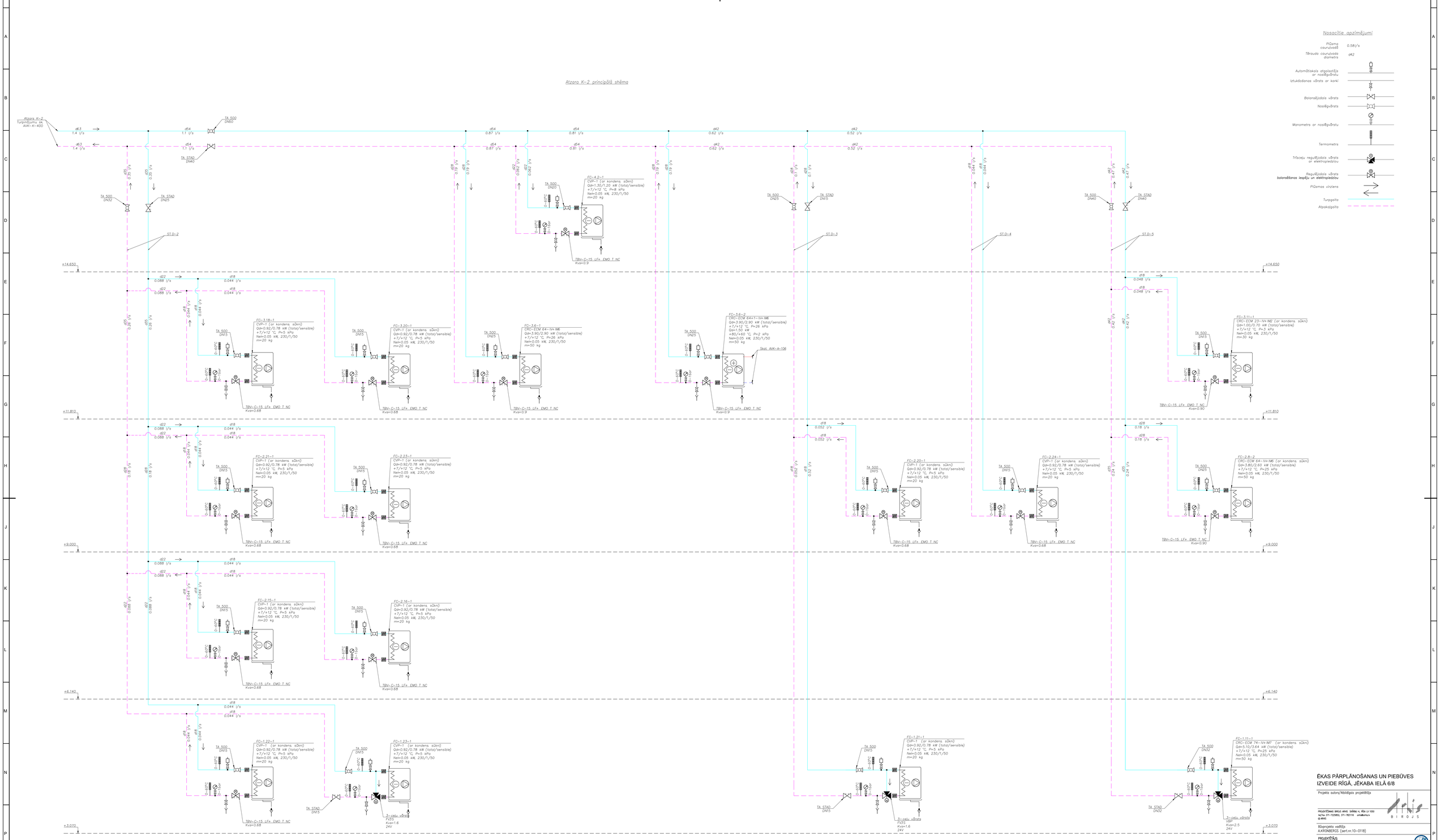
Būvprojekta vadītāja
A.KRŪZMANIS (sertif.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS
SIA "DSFM Inženieru birojs"
Baukas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657067,
Tālr.: +371 67408860; Fakss: +37167408855 www.dsfm.lv



Stadija	(TP)	TEHNISKAIS PROJEKTS	
Rasējuma nosaukums	GAISA KONDICIONĒŠANA ATZARA K-1 PRINCIPIĀLĀ SHĒMA		
Projekta Nr	774"P"	Darbu veids	AVK-K
Teātā vad.	A.KRŪZMANIS	Lapas Nr	K-401
Izstrādāja	L.FJODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	B/M
Fāze Nr		Lapas Nr p.k.	

AO+



Nosacītie apzīmējumi

Plūsma caurulvadā	0.58l/s
Tērauda caurulvada diametrs	d42
Automātiskais atgaisotājs ar nosēdvārstu	
Izturēšanas vārsts ar korķi	
Balansējošais vārsts	
Nosēdvārsts	
Manometrs ar nosēdvārstu	
Termometrs	
Trīsceļu regulējošais vārsts ar elektropiedzīvu	
Regulējošais vārsts balansēšanas iespēju un elektropiedzīvu	
Plūsmas virziens	
Turgvārsts	
Atpakaļgāze	

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS APVIENĪBA s. sērija LV 1050
tel/fax: 371-7225862, 371-7821116 arhitekturas.b@apvienibas.lv
B I R O J S

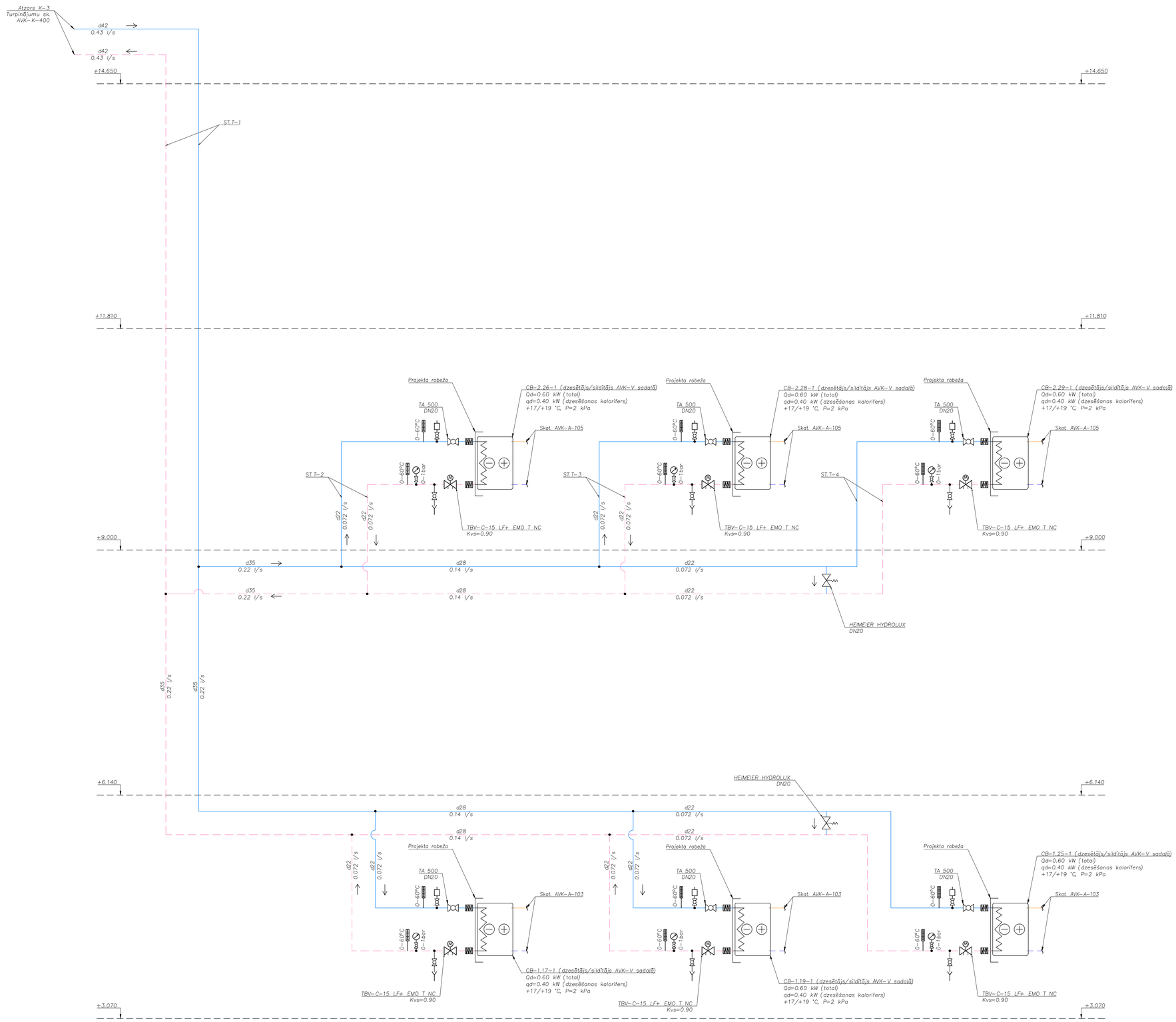
Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒŠĀS
SIA "DZIM inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007.
Tālr.: +371 67409880; Fakss: +37167409855 www.dzim.lv

Stadija (TP)	TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	GAISA KONDICIONĒŠANA ATZARA K-2 PRINCIPIĀLĀ SHĒMA		
Projekta Nr	774"gP	Darba veids	AVK-K
Sadaļa;vad.	A.KUZMANS	Lapas Nr	K-402
Izstrādāja	L.F.JODOROVA	Datums	27.09.2013
		Mērogs	B/M
Failo Nr		Lapas Nr.p.k.	

A0

Atzara K-3 principiālā shēma



Nosacītie apzīmējumi

Plūsma caurulvadā	0.58l/s
Tērauda caurulvada diametrs	d42
Automātiskais atgaisotājs ar noslēgvārstu	
Iztukšošanas vārsts ar korki	
Noslēgvārsts	
Pārplūdes vārsts	
Manometrs ar noslēgvārstu	
Termometrs	
Regulējošais vārsts balansēšanas iespēju un elektropiedziņu	
Plūsmas virziens	
Turpgaita	
Atpakalgaita	

ĒKAS PĀRPLĀNOŠANAS UN PIEBŪVES IZVEIDE RĪGĀ, JĒKABA IELĀ 6/8

Projekta autors/Atbildīgais projektētājs

PROJEKTĒŠANAS BIROJS ARHIS SKĀRNU 4, RĪGA LV 1050
tel/fax 371-7225852, 371-7821116 arhis@arhis.lv
@ ARHIS

B I R O J S

Būvprojekta vadītājs
A.KRONBERGS (sert.nr.10-0118)

PROJEKTĒTĀJS:
SIA "O3FM Inženieru birojs"
Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004; Reģ. Nr.40003657007,
Tālr.: +371 67409860; Fakss +37167409855 www.o3fm.lv

Stadija	(TP) TEHNISKAIS PROJEKTS		
Rasējuma nosaukums	GAISA KONDICIONĒŠANA ATZARA K-3 PRINCIPIĀLĀ SHĒMA		
Projekta Nr	774"P"	Darba veids	AVK-K
Sadaļ.vad. A.KUZMANS Izstrādāja L.FJODOROVA		Lapas Nr	K-403
		Datums	27.09.2013
		Mērogs	B/M
Faila Nr		Lapas Nr.p.k.	

SIA "O3FM Inženieru birojs"
Reģ. Nr. LV40003657007 Bauskas iela 58, Rīga, LV-1004
Apkures, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu projektēšana
Tālr.: +371 67409860; Fakss: +371 67409855
www.o3fm.lv

Objekts: **Ēkas pārplānošana un piebūves izveide**

Adrese: **Jēkaba iela 6/8, Rīga**

Sadaļ.vad.	inž. A. Kuzmans	27.09.2013.	Iekārtu un materiālu	Lapas Nr.:	**AVK-K-500**
Izstrādāja	inž. L. Fjodorova	27.09.2013.		Stadija:	TP
			Specifikācija	Sadaļa:	GAISA KONDICIONĒŠANA
				Pasūtījuma Nr.	TS-3928

Sadaļa: **GAISA KONDICIONĒŠANA** Objekts: **Ēkas pārplānošana un piebūves izveide** Nr. **AVK-K-500**

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							Marka	Biezums, mm		
	Dzesēšanas sistēma									
1	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	15	Prestabo			19			C1	
2	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	18	Prestabo			106			C1	
3	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	22	Prestabo			72			C1	
4	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	28	Prestabo			140			C1	
5	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	35	Prestabo			83			C1	
6	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	42	Prestabo			99			C1	
7	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	54	Prestabo			98			C1	
8	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	63	Prestabo			1			C1	
9	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	76	Prestabo			35			C1	
10	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	88	Prestabo			71			C1	
11	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	108	Prestabo			20			C1	
12	Balansējošais vārsts (2-ceļa) ar izpildmehānismu	15	TA	TBV-C-15 LF+EMO-T NC, 24V, 0-10V	41				C1	Pie telpas dzesētājiem
13	Balansējošais vārsts	15	TA	STAD/F-15/14	4				C1	
14	Balansējošais vārsts	20	TA	STAD/F-20	2				C1	
15	Balansējošais vārsts	25	TA	STAD/F-25	2				C1	
16	Balansējošais vārsts	32	TA	STAD/F-32	3				C1	
17	Balansējošais vārsts	40	TA	STAD/F-40	2				C1	
18	Balansējošais vārsts	50	TA	STAD/F-50	3				C1	
19	Balansējošais vārsts	65	TA	STAD/F-65	4				C1	
20	Balansējošais vārsts	100	TA	STAD/F-100	1				C1	
21	Noslēgvārsts	15	TA	TA 500-15	14				C1	
22	Noslēgvārsts	20	TA	TA 500-20	29				C1	
23	Noslēgvārsts	25	TA	TA 500-25	18				C1	
24	Noslēgvārsts	32	TA	TA 500-32	13				C1	
25	Noslēgvārsts	40	TA	TA 500-40	1				C1	
26	Noslēgvārsts	50	TA	TA 500-50	5				C1	
27	Noslēgvārsts	65	TA	TA 60-65	3				C1	
28	Noslēgvārsts	80	TA	TA 60-80	2				C1	
29	Noslēgvārsts	100	TA	TA 60-100	8				C1	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							Marka	Biezums, mm		
30	Kolektors (3cilpas)	100 / 80 / 80 / 65			2				C1	
31	Izolācija	15	Armaflex AF			19	2,8	16	C1	
32	Izolācija	18	Armaflex AF			106	16,6	16	C1	
33	Izolācija	22	Armaflex AF			72	12,3	16	C1	
34	Izolācija	28	Armaflex AF			140	26,3	16	C1	
35	Izolācija	35	Armaflex AF			83	17,3	16	C1	
36	Izolācija	42	Armaflex AF			99	23,1	16	C1	
37	Izolācija	54	Armaflex AF			98	26,5	16	C1	
38	Izolācija	63	Armaflex AF			1	0,2	16	C1	
39	Izolācija	76	Armaflex AF			35	11,7	16	C1	
40	Izolācija	88	Armaflex AF			71	26,5	16	C1	
41	Izolācija	108	Armaflex AF			20	8,7	16	C1	
42	Gružu filtrs	20			1				C1	
43	Gružu filtrs	32			1				C1	
44	Gružu filtrs	50			1				C1	
45	Gružu filtrs	65			1				C1	
46	Gružu filtrs	100			2				C1	
47	Manometrs (skalas robeža 0-10 bar)				67				C1	
48	Noslēgvārsts ar atgaisotāju manometra spiediena izlaišanai				74 kompl				C1	
49	Termometrs (skalas robeža -25 - +60C)				113				C1	
50	Automātiskais atgaisotājs ar noslēgvārstu				52				C1	
51	Noslēgkorķis				16				C1	
52	Iztukšošanas vārsts ar noslēgvāku				51				C1	
53	2-ceļa vārsts ar izpildmehānismu		TA	CV 216 RGA DN32 +MC 55Y, 24V, 0-10V, Kvs=16	1				C1	P1N1
54	2-ceļa vārsts ar izpildmehānismu		TA	CV 216 RGA DN25 +MC 55Y, 24V, 0-10V, Kvs=8	1				C1	P2.1
55	2-ceļa vārsts ar izpildmehānismu		TA	CV 216 RGA DN15 +MC 55Y, 24V, 0-10V, Kvs=1.6	1				C1	P2.2
56	Vienvirziena vārsts	20	TA	NRV 27-20	1				C1	
57	Sūknis ar rokas piedziņu				1				C1	
58	Mehāniskais ūdens skaitītājs				1				C1	
59	Drošības vārsts			4 bar	1				C1	
60	Izplešanās trauks		PNEUMATEX	Statico SD 50.10	1				C1	
61	Cirkulācijas sūknis ar elastīgām starplikām un frekvenču pārveidotāju		Grundfos	TPE 65-120/2 A-F-A-AUUE A-F-A-AUUE, Q=21.6m^3/h, H=10m	1kompl				C1	CS 1
62	Cirkulācijas sūknis ar elastīgām starplikām un frekvenču pārveidotāju		Grundfos	TPE 80-150/4 A-F-B-BQQE A-F-B BQQE, Q=32.4m^3/h, H=14m	1kompl				C1	CS 2
63	Izolēta akumulācijas tvertne	600L			1				C1	Tvertne ar 6 pievadiem, iztukšošanu un atgaisošanu. Servisa apkalpes lūka. Izolācijas biezums un tips 19mm Armaflex AF, Tvertnes maks. platums max 850mm.

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							Marka	Biezums, mm		
64	Netiešās iztvaikošanas adiabātiskās dzesēšanas kompresoragregāts (čilleris) komplektā ar gaisa filtru, vadības/automātikas bloku, kabeļiem, saudzīgās palaišanas (soft-start) opciju, dzes. jaudas pakāpju regulēšana no BMS, aizsardzība pret strāvas pieslēguma deficītu, BACnet protokola pieslēgums iekārtas attālinātai vadībai un kontrolei. $I_{darba\ max}$=125A, $I_{starta\ max}$=190A		Menerga	981001	1kompl				C1	C-1, Qdz=127 kW, +7/+12 ℃, āra gaiss +35 ℃, RH 60%
65	Vibrāciju izolējošs paliknis		Isolgomma	Megamat ME 30/500, b=25mm	1 m^2				C1	C-1
66	Fan coil telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru, kond. sūkni (h=6,0 m) un sienā iebūvējamu korpusu		Sabiana	CRC-ECM 23-IV+IM2	12				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
67	Fan coil telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru, kond. sūkni (h=6,0 m), 3-ceļu vārstu un sienā iebūvējamu korpusu		Sabiana	CRC-ECM 23-IV+IM2; VBP, on/off, 24V	1				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
68	Fan coil telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru, kond. sūkni (h=6,0 m) un sienā iebūvējamu korpusu		Sabiana	CRC-ECM 24-IV+IM2	1				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
69	Fan coil telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru, kond. sūkni (h=6,0 m) un sienā iebūvējamu korpusu		Sabiana	CRC-ECM 43-IV+IM4	2				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
70	Fan coil telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru, kond. sūkni (h=6,0 m) un sienā iebūvējamu korpusu		Sabiana	CRC-ECM 44-IV+IM4	1				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
71	Fan coil telpas dzesētājs (4-caurules) komplektā ar gaisa filtru un sienā iebūvējamu korpusu		Sabiana	CRC-ECM 64+1-IV+IM6	1				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
72	Fan coil telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru un sienā iebūvējamu korpusu		Sabiana	CRC-ECM 64-IV+IM6	5				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
73	Fan coil telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru, kond. sūkni (h=6,0 m) un sienā iebūvējamu korpusu		Sabiana	CRC-ECM 64-IV+IM6	5				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
74	Fan coil telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru, kond. sūkni (h=6,0 m) un sienā iebūvējamu korpusu		Sabiana	CRC-ECM 74-IV+IM7	1				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							Marka	Biezums, mm		
75	Fan coil telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru, kond. sūkni (h=6,0 m), 3-ceļu vārstu un sienā iebūvējamu korpusu		Sabiana	CRC-ECM 74-IV+IM7; VBP, on/off, 24V	2				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
76	Fan coil telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru, 3-ceļu vārstu un sienā iebūvējamu korpusu		Sabiana	CRC-ECM 74-IV+IM7; VBP, on/off, 24V	1				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
77	Hi wall telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru un kond. sūkni (h=6,0 m)		Sabiana	CVP-1	11				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
78	Hi wall telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru un kond. sūkni (h=6,0 m) un 3-ceļu vārstu		Sabiana	CVP-1; FV3S, on/off, 24V	2				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
79	Hi wall telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru un kond. sūkni (h=6,0 m)		Sabiana	CVP-3	1				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
80	Telpa sdzesētājs - griestu kasete ar difuzora tipa resti, komplektā ar gaisa filtru un kond. sūkni (h=6,0 m)		Sabiana	SK-ECM 32+MD-600	2				C1	Dzes. jaudas skat. plānos. Skatīt piezīmi Nr.1
81	Stāvvadu nišu un atvērumu veidošana				1kompl				C1	
82	Ugunsdrošs atvērumu aizblīvēšanas materiāls, EI30			PROMATSTOP MG III	1kompl				C1	
83	Atvērumu aizblīvēšanas materiāls			Cementa java vai ģipsis	1kompl				C1	
84	Stiprinājumi un palīgmateriāli				1kompl				C1	
85	Līkumi un veidgabali ar izolāciju				1kompl				C1	
	Tulku kabīnes dzesēšanas sistēma									
86	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	22	Prestabo			66			C2	
87	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	28	Prestabo			21			C2	
88	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	35	Prestabo			26			C2	
89	Cinkoti tērauda cauruļvadi ar presējamo savienojumiem	42	Prestabo			35			C2	
90	Balansējošais vārsts ar izpildmehānismu	15	TA	TBV-C-15 LF+EMO-T NC, 24V, 0-10V	6				C2	
91	Balansējošais vārsts	40	TA	STAD/F-40	1				C2	
92	Noslēgvārsts	15	TA	TA 500-15	3					
93	Noslēgvārsts	20	TA	TA 500-20	8					
94	Noslēgvārsts	40	TA	TA 500-40	4					
95	Izolācija	22	Armaflex AF			66	11,1	16	C2	
96	Izolācija	28	Armaflex AF			21	3,9	16	C2	
97	Izolācija	35	Armaflex AF			26	5,4	16	C2	
98	Izolācija	42	Armaflex AF			35	8,1	16	C2	
99	Gružu filtrs	40			1				C2	
100	Manometrs (skalas robeža 0-10 bar)				9				C2	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							Marka	Biezums, mm		
101	Noslēgvārsts ar atgaisotāju manometra spiediena izlaišanai				11 kompl					
102	Termometrs (skalas robeža -25 - +60C)				14				C2	
103	Automātiskais atgaisotājs ar noslēgvārstu				7				C2	
104	Iztukšošanas vārsts ar noslēgvāku				6				C2	
105	3-ceļa vārsts ar izpildmehānismu		TA	CV 316 RGA DN20 +MC 55Y, 24V, 0-10V, Kvs=6.3	1				C2	
106	Pārplūdes vārsts	20	HEIMEIER	HYDROLUX, DN20	2				C2	
107	Drošības vārsts			4 bar	1				C2	
108	Izplešanās trauks		PNEUMATEX	Statico SD 8.10	1				C2	
109	Cirkulācijas sūknis ar elastīgām starplikām un frekvenču pārveidotāju		WILO	Stratos 30/1-6 PN 10, Q=1.6m^3/h, H=5m	1kompl				C2	CS 3
110	Stāvvadu nišu un atvērumu veidošana	Stāvvadu nišu un atvērumu veidošana			1kompl				C2	
111	Ugunsdrošs atvērumu aizblīvēšanas materiāls, EI30			PROMATSTOP MG III	1kompl				C2	
112	Atvērumu aizblīvēšanas materiāls			Cementa java vai ģipsis	1kompl				C2	
113	Stiprinājumi un palīgmateriāli				1kompl				C2	
114	Līkumi un veidgabali ar izolāciju				1kompl				C2	
	Freona dzesēšanas sistēma									
115	Izolēti freona dubultcauruļvadi	6/12				76			C3	
116	Izolēti freona dubultcauruļvadi	9/15				19			C3	
117	Hi-wall telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru un kond. sūkni (h=0,5m) un IR pulti		Toshiba	RAV-B10N3KV2-E	2kompl				C3	S-1.4; S-1.5; Skatīt piezīmi Nr.1
118	Hi-wall telpas dzesētājs komplektā ar gaisa filtru un kond. sūkni (h=0,5m) un IR pulti		Toshiba	RAV-B13N3KV2-E	2kompl				C3	S-1.2; S-1.3; Skatīt piezīmi Nr.1
119	Telpas dzesētājs - griestu kasete, komplektā ar gaisa filtru un kond. sūkni (h=0,5m) un IR pulti		Toshiba	RAV-SM1604UT-E	1kompl				C3	S-2.2; Skatīt piezīmi Nr.1
120	Āra kompresoragregāts - multibloks ar atbalsta rāmi		Toshiba	RAS-4M27UAV-E	1kompl				C3	S-1.1
121	Āra kompresoragregāts ar atbalsta rāmi		Toshiba	RAV-SP1604AT8-E	1kompl				C3	S-2.1
122	Freons		R410A		5.3 kg				C3	
123	Stāvvadu vietas un atvērumu veidošana sienās				1kompl				C3	
124	Ugunsdrošs atvērumu aizblīvēšanas materiāls, EI30			PROMATSTOP MG III	1kompl				C3	

Nr. p.k.	Nosaukums	Izmērs	Sērija	Marka	Daudz., Sk.	Garums, m	Izolācija		Sistēmas Nr.	Piezīmes
							Marka	Biezums, mm		
125	Atvērumu aizblīvēšanas materiāls			Cementa java vai ģipsis	1kompl				C3	
126	Stiprinājumi un palīgmateriāli				1kompl				C3	
	Specifikācijas beigas									

Piezīmes: Caurļvadu garumi un izolācija atbilstoši 3D modelim, bez rezerves.
1. Korpusa RAL krāsu, pirms pasūtīšanas, saskaņot ar projekta galveno arhitektu;
2. Caurļvadu garumi un izolācija atbilstoši 3D modelim, bez rezerves.

SIA "Menerga Baltic",
Reģ. Nr.40003810436
Jurid. adrese: Mūkusalas iela 73a , Rīga – LV 1004
Biroja adrese: Bauskas iela 58, Rīga – LV 1004
Tālr.: +371 67625789, Fakss: +371 67627786
e-pasts: menerga@menerga.lv www.menerga.lv

Objekts

Objekts	Jēkaba 6/8	
Objekta Nr.		
Datums	28.10.2013 14:28:20	
VB-pasūtījuma Nr.		
Iekārta		
Adrese		
Inženieris-projektētājs		
Iekārta	98 10 01	
Gaisa spiediens	1013	hPa

Darba režīmi

(1) Adiabātiskais režīms ar dzesētāju Vasaras režīms – 2 kompressori

(2) Adiabātiskais režīms ar dzesētāju Vasaras režīms – 1 kompressors

Āra gaisa pieslēgums

	(1)	(2)	
Gaisa temperatūra	35,0	35,0	°C
Gaisa mitrums	60	60	%
Gaisa daudzums	9500	9500	m³/h
Gaisa plūsma atbilstoši nosūces plūsmai	9081	8141	m³/h
Gaisa masas plūsma	2,92	2,92	kg/s
Ārējais statiskais spiediens	150	150	Pa

Gaisa izmešanas daļa

	(1)	(2)	
Gaisa temperatūra	48,6	43,3	°C
Gaisa mitrums	51	53	%
Gaisa daudzums	10179	9887	m³/h
Gaisa plūsma atbilstoši nosūces plūsmai	9081	8141	m³/h
Gaisa masas plūsma	2,92	2,92	kg/s
Ārējais statiskais spiediens	169	160	Pa

Ūdens daļiņu separātors izmešanā

Tips	DH 2533
Ražotājs	Munters
Konfigurācija	Tropfenabscheiderprofile
Materiāls	PPTV-Profile

	(1)	(2)	
Spiediena zudumi	31	31	Pa

Adiabātiskā dzesēšana

Sūkņa tips	2x CO 350/03		
Sūkņa nominālā strāva	2,92		A
Sūkņa patērētā jauda	1,28		kW
	(1)	(2)	
Adiabātiskās dzesēšanas jauda	134,9	57,0	kW

Rekuperators

Materiāls	Polipropilēns		
	(1)	(2)	
Āra gaisa temperatūra	35,0	35,0	°C
Āra gaisa mitrums	60	60	%
Izmetamā gaisa temperatūra	38,0	32,7	°C
Izmetamā gaisa mitrums	89	94	%
Āra gaisa plūsma	9500	9500	m³/h
Āra gaisa-Izmešanas normētā gaisa plūsma	9500	9500	m³/h
Āra gaisa-Izmešanas gaisa masas plūsma	2,92	2,92	kg/s
Āra gaisa-Izmešanas spiediena zudumi	397	397	Pa
Atpakaļgaitas temperatūra	41,2	34,4	°C
Turpgaitas temperatūra	33,5	31,1	°C

Āra gaisa filtrs

Tips	Kompakts filtrs		
Kvalitāte	G4		
Garums	96		mm
Filtru max spiediens pirms nomaiņas	200		Pa
	(1)	(2)	
Spiediena zudumi	118	118	Pa

Gaisa izmešanas ventilātors

Darba rata diametrs	500		mm
	(1)	(2)	
Gaisa daudzums	9841	9555	m³/h
Gaisa plūsma atbilstoši nosūces plūsmai	9081	8141	m³/h

Gaisa masas plūsma	2,92	2,92	kg/s
Kopējais spiediena paaugstinājums	1057	1049	Pa
Apgriezienu skaits	2138	2095	1/min
Efektivitāte	74	74	%
Ventilatora vārsptas jauda	4,18	4,02	kW

Gaisa izmešanas motors

Tips	K3G500-AQ33-31		
Veids	eC tipa motors		
Nominālā strāva	8,4		A
Nominālais spriegums	3/N/PE 400V 50Hz		
Nominālā jauda	5,5		kW
Efektivitāte	89		%
Nepieciešamā spiediena rezerve	0		Pa
	(1)	(2)	
Temperatūras pieaugums ventilatorā	0,7	0,6	K
Patērētā jauda, ieskaitot komutācijas iekārtu	4,72	4,55	kW
Patērētā jauda ar tīriem filtriem, ieskaitot komutācijas iekārtu	4,36	4,20	kW
Ventilātora īpatnējā elektrojauda(P_{SFP})	1790	1723	Ws/m³
SFP kategorija	4	4	

Kompresors

Tips	ZRT620KCE-TWD-871		
Ražotājs	Emerson Climate Technologies		
Aukstuma aģents	R407C		
	(1)	(2)	
Patērētā jauda	37,3	16,2	kW
Aukstuma aģenta masas plūsma	0,81	0,42	kg/s

Gaisa kondensātors

Tips	6RR 850*830 54		
	(1)	(2)	
Gaisa daudzums	9881	9589	m³/h
Gaisa plūsma atbilstoši nosūces plūsmai	9500	9500	m³/h
Gaisa masas plūsma	2,92	2,92	kg/s
Spiediena zudumi	192	192	Pa
Gaisa temperatūra pirms	38,6	33,3	°C

Gaisa temperatūra pēc	48,6	43,3	°C
Jauda	29,4	29,4	kW

Sistēmas ūdens kontūrs

	(1)	(2)	
EER	3,4	4,3	
Atpakaļgaitas temperatūra	12,0	12,0	°C
Turpgaitas temperatūra	7,0	6,9	°C
Ūdens daudzums	21,9	11,9	m³/h
Jauda	127,1	70,3	kW

Iekārtas elektropieslēgums

Kopējais strāvas patēriņš (darba)	118,82	A
Palaišanas strāva ar soft-start	190,0	A
Pieslēguma jauda Smax	82,3	kVA
Drošinātājs	3 x 125	A
Elektropieslēgums	3/N/PE 400V 50Hz	

Papildus funkcijas

Palaišana ar soft-startu
BacNet pieslēgums
Kompressoru pakāpju palaišana
Iekārtas aizsardzība pret strāvas deficīta

Trokšņu avots - skaņas jauda vispārēja

Oktāvu josla	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz

Skaņas jauda pēc A skalas

Oktāvu josla	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
Gaisa izmešanas pieslēgums LWA	50	57	76	82	88	82	82	79	dB(A)
Āra gaisa pieslēgums LWA	41	47	68	68	70	66	71	69	dB(A)

Skaņas spiediena līmenis 1 m no iekārtas pēc A skalas

Oktāvu josla	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
1m no iekārtas	45	46	58	62	63	58	53	38	dB(A)

Summārais līmenis

Nosūces ventilatora trokšņu līmenis	95	dB(A)
Skaņas jauda pie Āra gaisa	77	dB(A)
Trokšņu līmenis pie izmetamā gaisa	91	dB(A)
Skaņas spiediens 1 m attālumā no iekārtas	67	dB(A)

TOSHIBA

Leading Innovation >>>

FILE No. A10-023

AIR CONDITIONER (SPLIT TYPE)

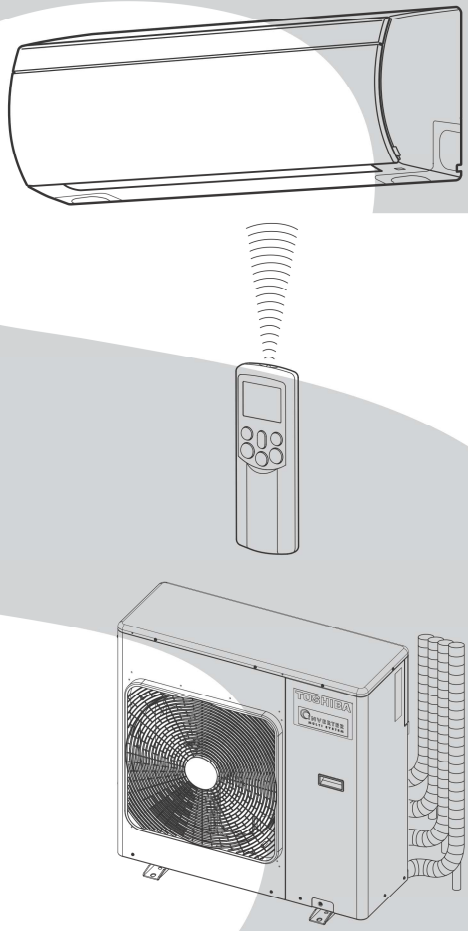
SERVICE MANUAL

HFC

R410A

Model name:

RAS-M10PKVP-E
RAS-M13PKVP-E
RAS-M16PKVP-E
RAS-M18PKVP-E
RAS-4M27UAV-E



PRINTED IN JAPAN, Apr, 2011, TDOC

2-1. Specifications

RAS-M10PKVP-E, RAS-M13PKVP-E, RAS-M16PKVP-E, RAS-M18PKVP-E / RAS-4M27UAV-E

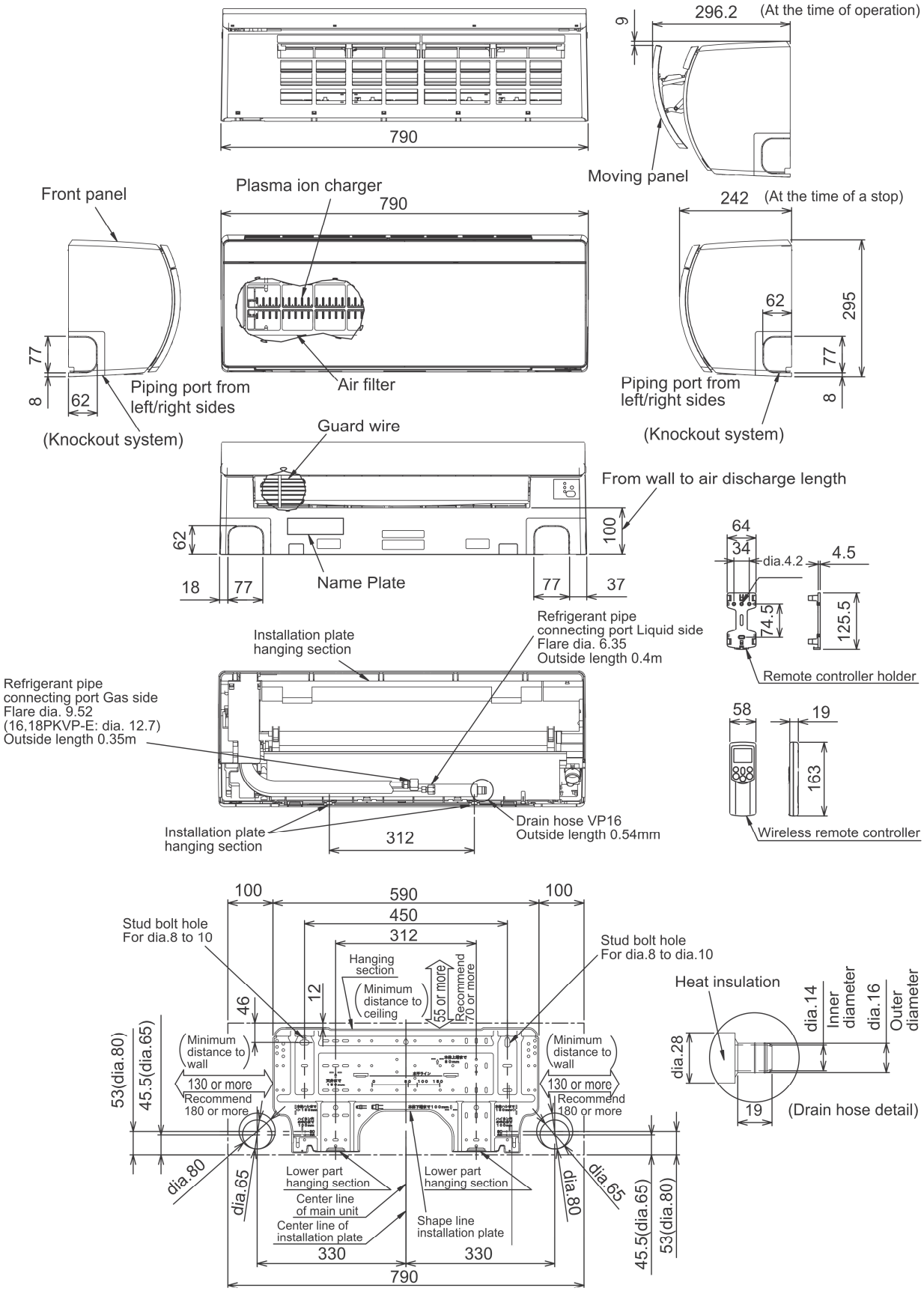
Unit model	Indoor		RAS-	M10PKVP-E, M13PKVP-E, M16PKVP-E, M18PKVP-E			
	Outdoor		RAS-	4M27UAV-E			
Cooling Capacity			(kW)	8.0			
Cooling Capacity range			(kW)	9.3			
Heating Capacity			(kW)	9.0			
Heating Capacity range			(kW)	11.7			
Power supply				220-240 V 1 Ph 50 Hz / 220 V 1 Ph 60 Hz			
Electric characteristics	Indoor	Unit model	RAS-	M10PKVP-E	M13PKVP-E	M16PKVP-E	M18PKVP-E
		Running current	(A)	0.21 / 0.20 / 0.19	0.24 / 0.23 / 0.22	0.27 / 0.26 / 0.25	0.30 / 0.29 / 0.28
		Power consumption	(W)	25	30	35	40
		Power factor	(%)	54 / 54 / 55	57 / 57 / 57	59 / 59 / 58	61 / 60 / 60
	Total	Unit model	RAS-	4M27UAV-E			
		Operation mode		Cooling		Heating	
		Running current	(A)	10.94 / 10.46 / 10.03		9.22 / 8.82 / 8.45	
		Power consumption	(W)	2286		1927	
		Power factor	(%)	95		95	
		Starting current	(A)	10.94 / 10.46 / 10.03			
COP	(Cooling / Heating)			3.50 / 4.67			
Operating noise	Indoor (Cooling / Heating)	Unit model	RAS-	M10PKVP-E	M13PKVP-E	M16PKVP-E	M18PKVP-E
		High	dB (A)	43 / 43	45 / 45	47 / 47	49 / 49
		Medium	dB (A)	37 / 35	38 / 36	40 / 38	41 / 41
		Low	dB (A)	31 / 27	31 / 27	34 / 30	34 / 31
	Outdoor (Cooling / Heating)	Unit model	RAS-	4M27UAV-E			
		Full indoor units operating		48 / 49			
Indoor unit	Unit model		RAS-	M10PKVP-E	M13PKVP-E	M16PKVP-E	M18PKVP-E
	Dimension	High	(mm)	295	295	295	295
		Width	(mm)	790	790	790	790
		Depth	(mm)	242	242	242	242
	Net weight		(kg)	12	12	12	12
	Fan motor output		(W)	30	30	30	30
	Air flow rate	(Cooling / Heating)	(m³/h)	640 / 640	690 / 690	750 / 750	800 / 800
Outdoor unit	Unit model		RAS-	4M27UAV-E			
	Dimension	High	(mm)	890			
		Width	(mm)	900			
		Depth	(mm)	320			
	Net weight		(kg)	69			
	Compressor	Motor output	(W)	2000			
		Type		Twin rotary type with DC-inverter variable speed control			
		Model		DA220A2F-22L			
	Fan motor output		(W)	60			
	Air flow rate		(m³/h)	High: 2507, Medium: 2268			
	Type			Flare connection			
Piping connection	Indoor unit	Unit model	RAS-	M10PKVP-E	M13PKVP-E	M16PKVP-E	M18PKVP-E
		Liquid side		Ø6.35	Ø6.35	Ø6.35	Ø6.35
		Gas side		Ø9.52	Ø9.52	Ø12.7	Ø12.7
	Outdoor unit	Unit model	RAS-	4M27UAV-E			
		A unit liquid side / gas side		Ø6.35 / Ø12.7			
		B unit liquid side / gas side		Ø6.35 / Ø12.7			
		C unit liquid side / gas side		Ø6.35 / Ø9.52			
		D unit liquid side / gas side		Ø6.35 / Ø9.52			
	Maximum length (per unit)		(m)	25			
	Maximum length (total)		(m)	70			
	Maximum chargeless length		(m)	40			
	Maximum height difference		(m)	15			
	Name of refrigerant			R410A			
	Weight		(kg)	2.40			
Wiring connection	Power supply interconnection			3 Wires : includes earth, 4 Wires : includes earth			
Usable temperature range	Indoor (Cooling / Heating)		(°C)	21 - 32 / 0 - 28			
	Outdoor (Cooling / Heating)		(°C)	10 - 43 / -15 - 22			
Accessory	Indoor unit	Unit model	RAS-	M10PKVP-E	M13PKVP-E	M16PKVP-E	M18PKVP-E
		Installation plate		1	1	1	1
		Wireless remote controller		1	1	1	1
		Batteries		2	2	2	2
		Remote controller holder		1	1	1	1
		Remote controller holder mounting screw		2 (Ø3.1 × 16L)	2 (Ø3.1 × 16L)	2 (Ø3.1 × 16L)	2 (Ø3.1 × 16L)
		Owner's manual		1	1	1	1
		Mounting screw		7 (Ø4 × 25L)	7 (Ø4 × 25L)	7 (Ø4 × 25L)	7 (Ø4 × 25L)
		Installation manual		1	1	1	1
	Outdoor unit	Unit model	RAS-	4M27UAV-E			
		Installation manual		1			

• For performance when each indoor unit is combined with other unit, refer to the separate table.
• The specifications may be subject to change without notice for purpose of improvement.

4. Construction Views

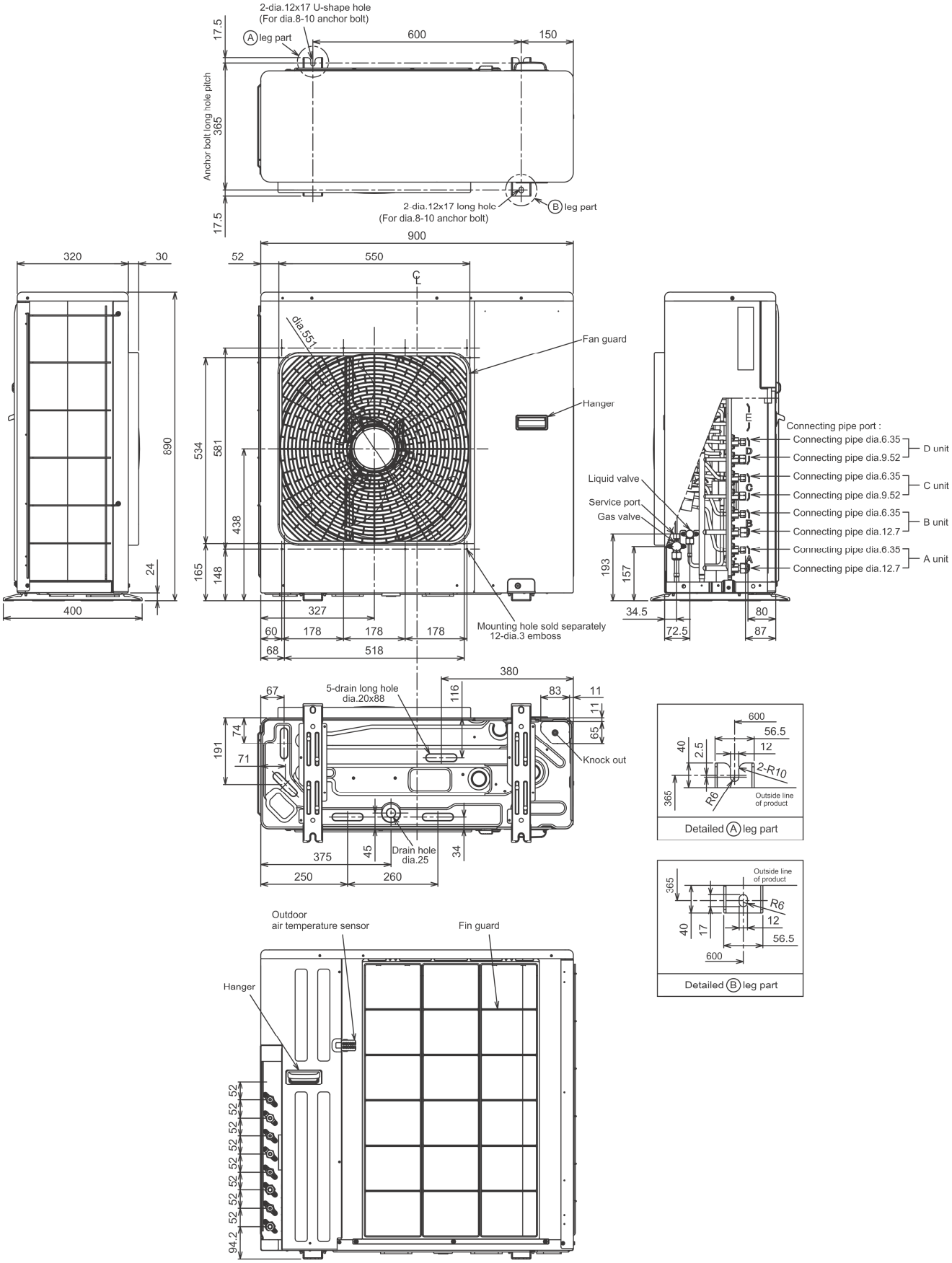
4-1. Indoor Unit

RAS-M10PKVP-E, RAS-M13PKVP-E, RAS-M16PKVP-E, RAS-M18PKVP-E



4-2. Outdoor Unit

RAS-4M27UAV-E



TOSHIBA
Leading Innovation >>>

E10-341

Super Digital Inverter 3 Phase 4-6HP

Engineering Data Book

Outdoor Unit

RAV-SP1104AT8(Z,ZG)-E
RAV-SP1404AT8(Z,ZG)-E
RAV-SP1604AT8(Z,ZG)-E
RAV-SP1104AT8(Z,ZG)-TR
RAV-SP1404AT8(Z,ZG)-TR
RAV-SP1604AT8(Z,ZG)-TR
RAV-SP1104AT7(Z,ZG)
RAV-SP1404AT7(Z,ZG)
RAV-SP1604AT7(Z,ZG)

1 Specifications

1-1. Indoor Unit

1-1-1. Indoor unit (4-way Cassette Type)

<Single type>

Model		Indoor unit	RAV-SM	1104UT-E	1404UT-E	1604UT-E	1104UT-E	1404UT-E	1604UT-E
		Outdoor unit	RAV-SP	1104AT8-E 1104AT8-TR	1404AT8-E 1404AT8-TR	1604AT8-E 1604AT8-TR	1104AT7	1404AT7	1604AT7
Cooling capacity			(kW)	10.0 (2.6-12.0)	12.5 (2.6-14.0)	14.0 (2.6-16.0)	10.0 (2.6-12.0)	12.5 (2.6-14.0)	14.0 (2.6-16.0)
Heating capacity			(kW)	11.2 (2.4-15.6)	14.0 (2.4-18.0)	16.0 (2.4-19.0)	11.2 (2.4-15.6)	14.0 (2.4-18.0)	16.0 (2.4-19.0)
Power supply				3 phase 4wired (3N-4pole) 380V - 415V 50Hz			3 phase 4wired (3N-4pole) 380V 60Hz		
Electrical characteristics	Cooling	Running current	(A)	4.45 - 4.07	6.03 - 5.52	7.55 - 6.91	4.45	6.03	7.55
		Power consumption	(kW)	2.37	3.46	4.49	2.37	3.46	4.49
		Power factor	(%)	81	87	90	81	87	90
		EER		4.22	3.61	3.12	4.22	3.61	3.12
		Energy efficiency class *		A	A	B	-	-	-
	Heating	Running current	(A)	4.52 - 4.14	5.97 - 5.47	7.26 - 6.65	4.52	5.97	7.26
		Power consumption	(kW)	2.42	3.42	4.30	2.42	3.42	4.30
		Power factor	(%)	81	87	90	81	87	90
		COP		4.63	4.09	3.72	4.63	4.09	3.72
		Energy efficiency class *		A	A	A	-	-	-
		Maximum current	(A)	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7
Indoor unit									
Appearance	Main unit			Zinc hot dipping steel plate					
	Ceiling panel (Sold separately)	Model		RBC-U31PG(W,WS)-E , RBC-U31PGS(W,WS)-E					
		Panel color		W:Moon-white (2.5GY 9.0/0.5), WS:Stripe-white (2.5GY 9.0/0.5, (Gray:8B 3/0.3))					
Outer dimension	Main unit	Height	(mm)	319	319	319	319	319	319
		Width	(mm)	840	840	840	840	840	840
		Depth	(mm)	840	840	840	840	840	840
	Ceiling panel (Sold separately)	Height	(mm)	30	30	30	30	30	30
		Width	(mm)	950	950	950	950	950	950
		Depth	(mm)	950	950	950	950	950	950
Total weight	Main unit		(kg)	24	24	24	24	24	24
	Ceiling panel (Sold separately)		(kg)	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
Heat exchanger				Finned tube					
Fan unit	Fan			Turbo fan					
	Standard air flow	H/M/L	(m3/min)	33.5/24.0/19.5	35.0/24.0/20.5	35.5/25.0/21.0	33.5/24.0/19.5	35.0/24.0/20.5	35.5/25.0/21.0
	Motor		(W)	68	72	72	68	72	72
Sound pressure level		H/M/L	(dB/A)	43/38/33	44/38/34	45/40/36	43/38/33	44/38/34	45/40/36
Sound power level		H/M/L	(dB/A)	58/53/48	59/53/49	60/55/51	58/53/48	59/53/49	60/55/51
Connecting pipe	Drain port			VP25					
Outdoor unit									
Outer dimension	Standard length		(m)	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
	Min. length		(m)	3	3	3	3	3	3
	Max. total length		(m)	75	75	75	75	75	75
	Over 30m			40g/m (31m to 75m)					
	Hight difference	Outdoor lower	(m)	30	30	30	30	30	30
		Outdoor high	(m)	30	30	30	30	30	30
Connecting pipe	Gas side		(mm)	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9
	Liquid side		(mm)	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5
Fan unit	Fan			Propeller fan					
	Standard air flow high		(m3/min)	101	103	103	101	103	103
	Motor		(W)	100 + 100	100 + 100	100 + 100	100 + 100	100 + 100	100 + 100
Sound pressure level	Cooling/Heating		(dB/A)	49/50	51/52	51/53	49/50	51/52	51/53
Sound power level	Cooling/Heating		(dB/A)	66/67	68/69	68/70	66/67	68/69	68/70

* IEC standard

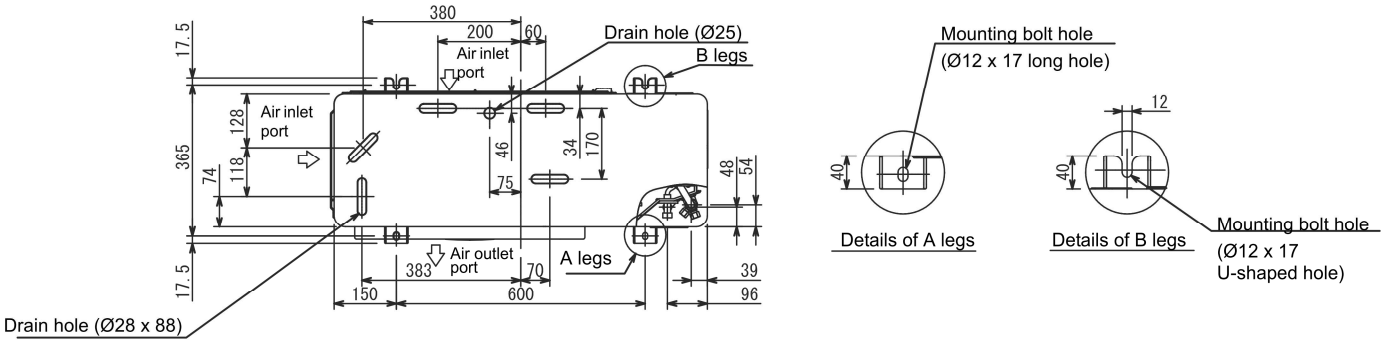
This specification refer to JISB8615-1 Measured condition : Cooling capacity test condition Inside: 27°C (Db) / 19°C (Wb) Outside: 35°C (Db) / 24°C (Wb)

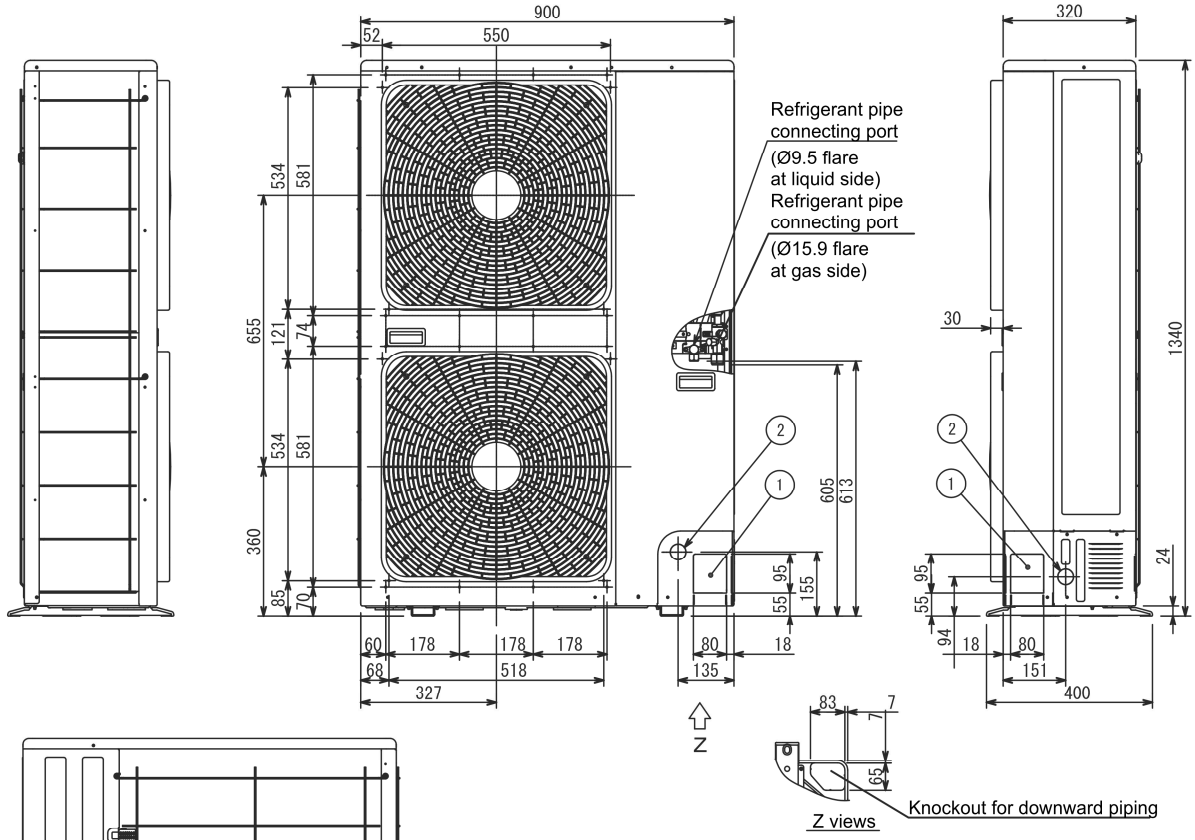
Heating capacity test condition Inside: 20°C (Db) Outside: 7°C (Db) / 6°C (Wb)

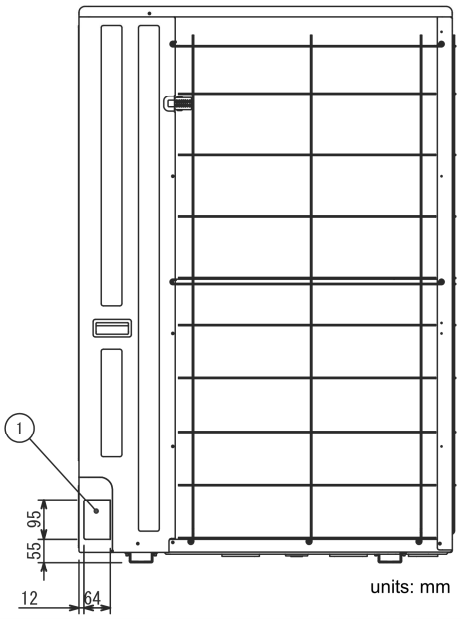
Piping length: 7.5m

3 Dimensional Drawing

RAV-SP1104AT8-E, RAV-SP1104AT8-TR, RAV-SP1104AT7
RAV-SP1404AT8-E, RAV-SP1404AT8-TR, RAV-SP1404AT7
RAV-SP1604AT8-E, RAV-SP1604AT8-TR, RAV-SP1604AT7







units: mm

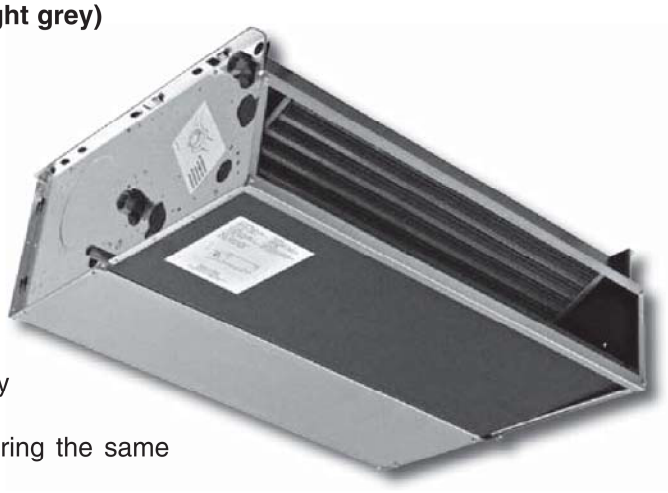
	Name	Note
①	Refrigerant piping hole Indoor/Outdoor unit connecting wire inlet hole	—
②	Power supply inlet hole	Ø38 Knockout hole

Construction

Outer casing

Made from strong synthetic lateral corners and from galvanized and pre-painted frontal steel sheet.
The plastic top grid has fixed louvres and is reversible in order to distribute the air in two different directions.
Standard colours:

- Lateral corners and top grid: **Pantone Cool Grey 1C (light grey)**
- Frontal sheet: **RAL 9003 (white)**
- Other colours on request.



Inner casing

Made from 1 mm galvanized steel insulated with polyolefin (PO) foam (class M1).

Filter

Polypropylene cellular fabric regenerating filter.
The filter frame of galvanized steel is inserted into special plastic sliding guides fastened to the internal structure for easy insertion and removal of the filter.
Filter presence is highlighted by a plastic front cover featuring the same colour as the top grid.

Fan assembly

The fans have aluminium or plastic blades directly keyed on the motor with double aspiration and they are dynamically and statically balanced during manufacture in order to have an extremely quiet operation.

Electric motor

The motor is wired for single phase and has six speeds, three of which are connected, with capacitor.
The motor is fitted on sealed for life bearings and is secured on anti-vibration and self-lubricating mountings.
Internal thermal protection with automatic reset, protection IP 20, class B.
The speeds connected in the factory are indicated by “MIN, MED and MAX” in the following tables.

Coil

It is manufactured from drawn copper tube and the aluminium fins are mechanically bonded onto the tube by an expansion process. The coil has two 1/2inch BSP internal connections and 1/8 inch BSP air vent and drain.
The coil is not suitable for use in corrosive atmosphere or in environments where aluminium may be subject to corrosion.
The connections are on the left side facing the unit. On request we can deliver the unit with the connections on the right end side. This operation can also be easily carried out on site during installation.

Condensate collection tray

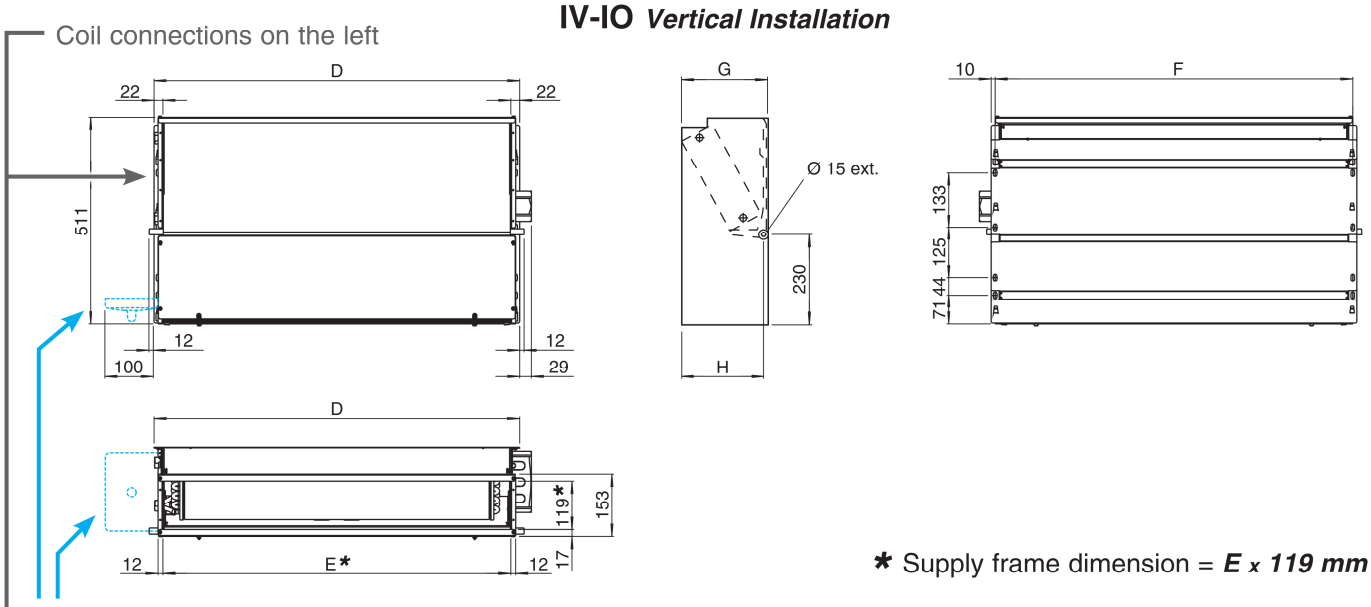
Made from plastic (ABS UL94 HB) with an “L”-shape fitted on the inner casing; in the MO-MVB and IV-IO model the tray is insulated with polyolefin (PO) foam (class M1). The outside diameter of the condensate discharge pipe is 15mm.

Accessories and Controls

See pages 32 - 50.

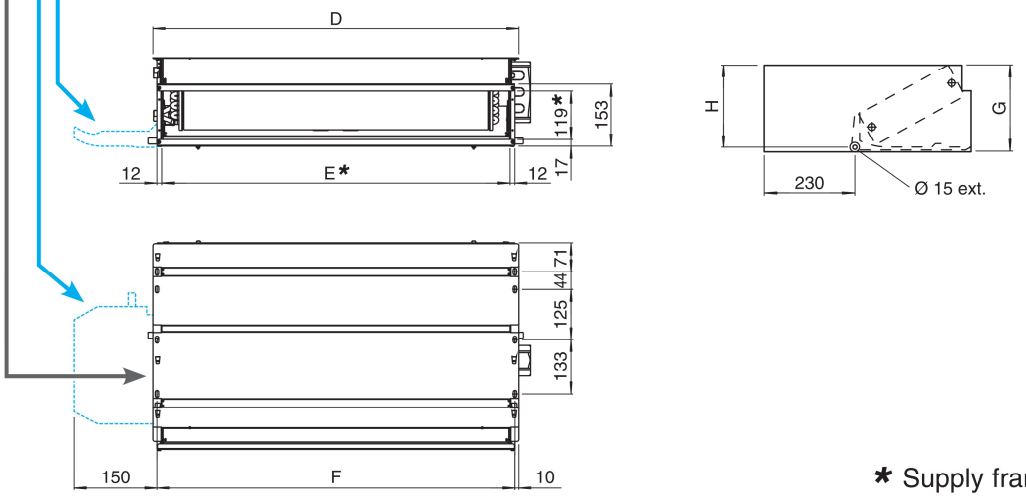
Dimensions, Weight, Water content

IV-IO *Vertical Installation*



* Supply frame dimension = ***E x 119 mm***

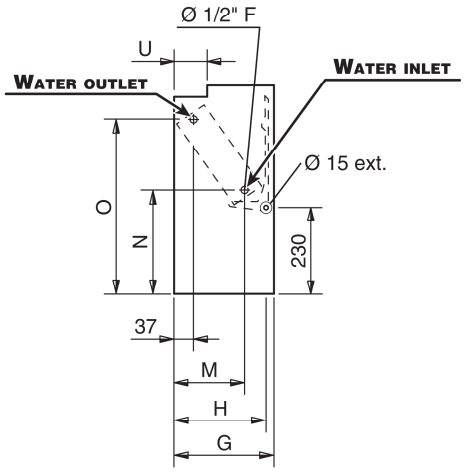
IV-IO *Horizontal Installation*



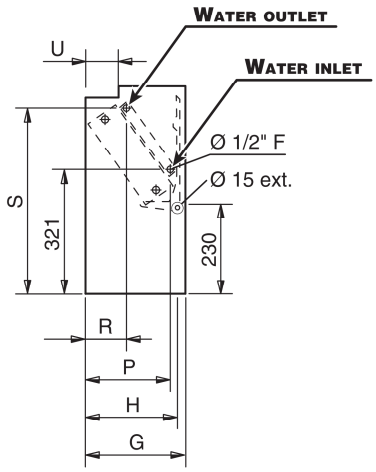
* Supply frame dimension = ***E x 119 mm***

COIL CONNECTIONS

3 or 4 row coils



Heating additional coil (1 or 2 rows)



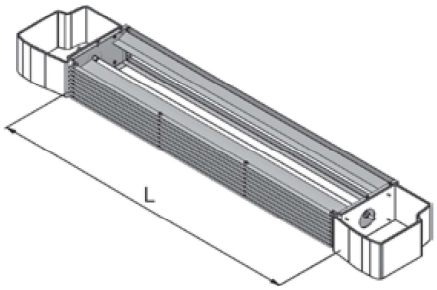
SAEM fresh air mixing damper

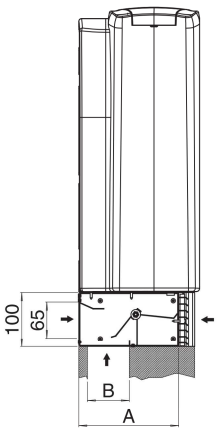
(factory mounted with feet and intake grid included, MV only)

Version	CRC
Model	MV

(can be motorized on request)

Size	A	B	L	Code
1	186	78	354	9066621
2	186	78	454	9066622
3 – 4	186	78	669	9066623
5 – 6	186	78	884	9066625
7	186	78	1099	9066627
8 – 9	216	108	1099	9066628





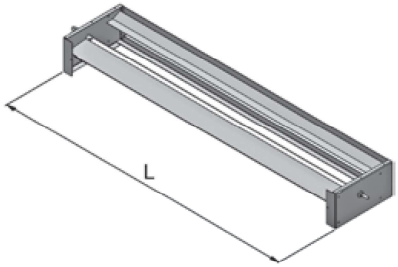
SAE fresh air mixing damper

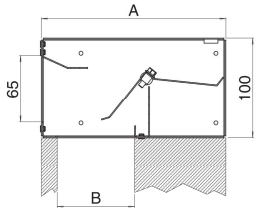
(not mounted, IV – IO only)

Version	CRC
Model	IV – IO

(can be motorized on request)

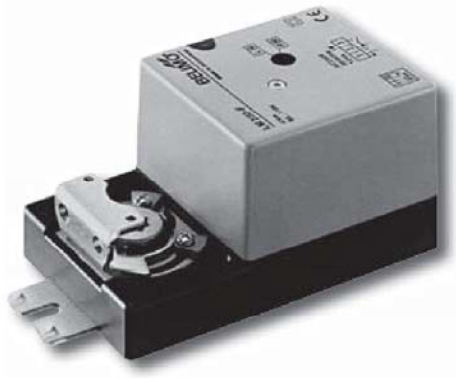
Size	A	B	L	Code
1	186	78	354	9066531
2	186	78	454	9066532
3 – 4	186	78	669	9066533
5 – 6	186	78	884	9066535
7	186	78	1099	9066537
8 – 9	216	108	1099	9066538





Belimo motor

Fitted on the unit for motorized version
of the SAE damper (available with “IAQ” control only).

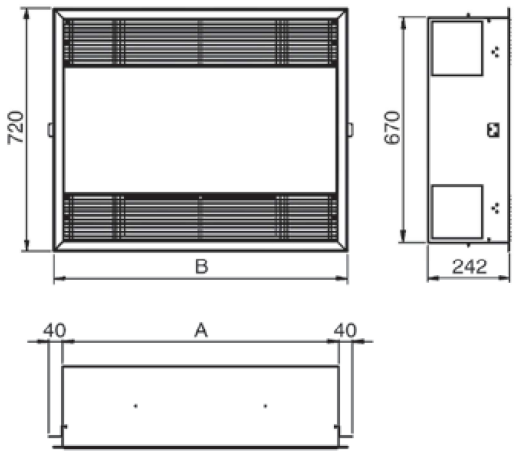


Version	CRC
Model	MV – IV – IO
Type	BESAE
Code	9066620

IM frame for wall concealed installation

Version	CRC
Model	IV

Size	Type	A	B	Code
1	–	–	–	–
2	IM 2	825	874	9060575
3 – 4	IM 3/4	1040	1089	9060576
5 – 6	IM 5/6	1255	1304	9060577
7	IM 7	1470	1519	9060578
8 – 9	–	–	–	–



2-cauruļu telpas dzesētājs - fan coils

CRC-ECM with centrifugal fan with electronic motor and inverter -- Concealed/IV (Low level) -- Two-pipe (1 heat exchanger)

Working conditions in cooling
Speed: 3 Standard
Air entering temp. dry bulb°C: 25,0
Air humidity %: 50
Entering water temperature °C: 7,0

			LWT°C	l/s	kPa	m3/h	W	W	LAT°C	dB(A)	dB(A)	Watt
2	CRC-ECM 23	med	12,0	0,047	2,9	220	981	783	13,7	32	41	11
4	CRC-ECM 24	max	12,0	0,075	10,8	330	1573	1227	13,0	42	51	20
6	CRC-ECM 24	min	12,0	0,033	2,4	120	686	500	11,2	21	30	7
8	CRC-ECM 43	med	12,0	0,090	12,9	350	1876	1413	12,3	33	42	12
10	CRC-ECM 44	max	12,0	0,131	12,4	515	2745	2085	11,9	42	51	25
12	CRC-ECM 44	min	12,0	0,061	3,1	210	1277	921	10,6	21	30	7
14	CRC-ECM 63	med	12,0	0,118	8,1	495	2472	1899	12,8	35	44	15
16	CRC-ECM 64	max	12,0	0,186	25,3	735	3896	2927	12,2	45	54	32
18	CRC-ECM 64	min	12,0	0,087	6,5	305	1827	1306	10,8	24	33	8
20	CRC-ECM 73	med	12,0	0,150	14,4	610	3131	2367	12,7	39	48	19
22	CRC-ECM 74	max	12,0	0,216	19,0	890	4527	3436	12,6	48	57	41
24	CRC-ECM 74	min	12,0	0,110	5,7	400	2307	1663	11,1	28	37	9
26	CRC-ECM 93	med	12,0	0,191	9,8	945	3989	3231	14,2	46	55	41
28	CRC-ECM 94	max	12,0	0,280	14,4	1395	5854	4745	14,0	55	64	99
30	CRC-ECM 94	min	12,0	0,149	4,6	605	3113	2331	12,2	35	44	16

CRC-ECM with centrifugal fan with electronic motor and inverter -- Concealed/IV (Low level) -- Four-pipe (2 heat exchangers)

Working conditions in cooling
Speed: 5 Speeds
Air entering temp. dry bulb°C: 25,0
Air humidity %: 50
Entering water temperature °C: 7,0

Working conditions in heating
Speed: 5 Speeds
Air entering temp. dry bulb°C: 20,0
Entering water temperature °C: 80,0

4-cauruļu telpas dzesētājs/sildītājs - fan coils

			LWT°C	l/s	kPa	m3/h	W	W	LAT°C	dB(A)	dB(A)	Watt
2	CRC-ECM 23+1	4	12,0	0,054	3,8	270	1137	929	14,1	38	47	15
4	CRC-ECM 23+1	2	12,0	0,039	2,1	170	814	637	13,2	27	36	9
6	CRC-ECM 23+2	5 max	12,0	0,061	4,7	330	1281	1070	14,6	42	51	20
8	CRC-ECM 23+2	3 med	12,0	0,046	2,7	220	953	759	13,6	32	41	11
10	CRC-ECM 23+2	1 min	12,0	0,029	1,2	120	598	455	12,4	21	30	7
12	CRC-ECM 24+1	4	12,0	0,064	8,2	270	1349	1030	12,5	38	47	15
14	CRC-ECM 24+1	2	12,0	0,044	4,2	170	924	684	11,7	27	36	9
16	CRC-ECM 43+1	5 max	12,0	0,118	21,4	515	2478	1934	13,1	42	51	25
18	CRC-ECM 43+1	3 med	12,0	0,090	13,0	350	1876	1413	12,3	33	42	12
20	CRC-ECM 43+1	1 min	12,0	0,059	6,1	210	1233	901	11,4	21	30	7
22	CRC-ECM 43+2	4	12,0	0,102	16,4	430	2136	1633	12,7	38	47	17
24	CRC-ECM 43+2	2	12,0	0,072	8,7	280	1498	1109	11,8	27	36	9
26	CRC-ECM 44+1	5 max	12,0	0,131	12,4	515	2745	2085	11,9	42	51	25

4-cauruļu telpas dzesētājs/sildītājs - fan coils

28	CRC-ECM 44+1	3 med	12,0	0,095	7,0	350	1995	1472	11,2	33	42	12
30	CRC-ECM 44+1	1 min	12,0	0,061	3,1	210	1277	921	10,6	21	30	7
32	CRC-ECM 63+1	4	12,0	0,137	10,8	610	2878	2256	13,3	40	49	22
34	CRC-ECM 63+1	2	12,0	0,099	6,0	395	2081	1571	12,4	29	38	10
36	CRC-ECM 63+2	5 max	12,0	0,154	13,2	735	3225	2577	13,7	45	54	32
38	CRC-ECM 63+2	3 med	12,0	0,115	7,8	495	2406	1842	12,8	35	44	15
40	CRC-ECM 63+2	1 min	12,0	0,078	3,9	305	1628	1206	11,8	24	33	8
42	CRC-ECM 64+1	4	12,0	0,160	19,4	610	3355	2480	11,8	40	49	22
44	CRC-ECM 64+1	2	12,0	0,110	9,9	395	2304	1662	11,1	29	38	10
46	CRC-ECM 73+1	5 max	12,0	0,196	23,6	890	4105	3224	13,6	48	57	41
48	CRC-ECM 73+1	3 med	12,0	0,150	14,5	610	3131	2367	12,7	39	48	19
50	CRC-ECM 73+1	1 min	12,0	0,107	8,0	400	2247	1652	11,9	28	37	9
52	CRC-ECM 73+2	4	12,0	0,172	18,5	755	3593	2763	13,1	44	53	29
54	CRC-ECM 73+2	2	12,0	0,124	10,3	500	2591	1925	12,2	34	43	13
56	CRC-ECM 74+1	5 max	12,0	0,216	19,2	890	4527	3436	12,6	48	57	41
58	CRC-ECM 74+1	3 med	12,0	0,159	11,0	610	3334	2454	11,8	39	48	19
60	CRC-ECM 74+1	1 min	12,0	0,110	5,7	400	2307	1663	11,1	28	37	9
62	CRC-ECM 93+1	4	12,0	0,219	12,7	1175	4592	3826	14,7	51	60	65
64	CRC-ECM 93+1	2	12,0	0,169	7,9	785	3532	2801	13,8	41	50	25
66	CRC-ECM 93+2	5 max	12,0	0,241	15,1	1395	5045	4291	15,1	55	64	99
68	CRC-ECM 93+2	3 med	12,0	0,186	9,4	945	3889	3136	14,1	46	55	41

4-cauruļu telpas dzesētājs/sildītājs - fan coils

70	CRC-ECM 93+2	1 min	12,0	0,134	5,3	605	2811	2165	13,1	35	44	16
72	CRC-ECM 94+1	4	12,0	0,248	11,7	1175	5190	4122	13,6	51	60	65
74	CRC-ECM 94+1	2	12,0	0,184	6,8	785	3856	2940	12,7	41	50	25

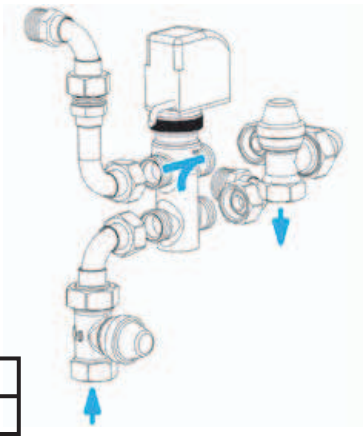
			LWT°C	l/s	kPa	m3/h	W	W	LAT°C	dB(A)	dB(A)	Watt
2	CRC-ECM 23+1	4	60,0	0,018	1,0	270	1490		37,3	38	47	15
4	CRC-ECM 23+1	2	60,0	0,013	0,59	170	1097		40,2	27	36	9
6	CRC-ECM 23+2	5 max	60,0	0,037	6,7	330	3075		49,7	42	51	20
8	CRC-ECM 23+2	3 med	60,0	0,027	3,8	220	2237		53,3	32	41	11
10	CRC-ECM 23+2	1 min	60,0	0,017	1,6	120	1391		58,0	21	30	7
12	CRC-ECM 24+1	4	60,0	0,018	1,0	270	1490		37,3	38	47	15
14	CRC-ECM 24+1	2	60,0	0,013	0,59	170	1097		40,2	27	36	9
16	CRC-ECM 43+1	5 max	60,0	0,035	4,2	515	2889		37,5	42	51	25
18	CRC-ECM 43+1	3 med	60,0	0,027	2,7	350	2249		40,0	33	42	12
20	CRC-ECM 43+1	1 min	60,0	0,019	1,4	210	1575		43,4	21	30	7
22	CRC-ECM 43+2	4	60,0	0,050	2,4	430	4200		51,4	38	47	17
24	CRC-ECM 43+2	2	60,0	0,036	1,3	280	2979		55,0	27	36	9
26	CRC-ECM 44+1	5 max	60,0	0,035	4,2	515	2889		37,5	42	51	25
28	CRC-ECM 44+1	3 med	60,0	0,027	2,7	350	2249		40,0	33	42	12
30	CRC-ECM 44+1	1 min	60,0	0,019	1,4	210	1575		43,4	21	30	7
32	CRC-ECM 63+1	4	60,0	0,041	1,1	610	3392		37,4	40	49	22

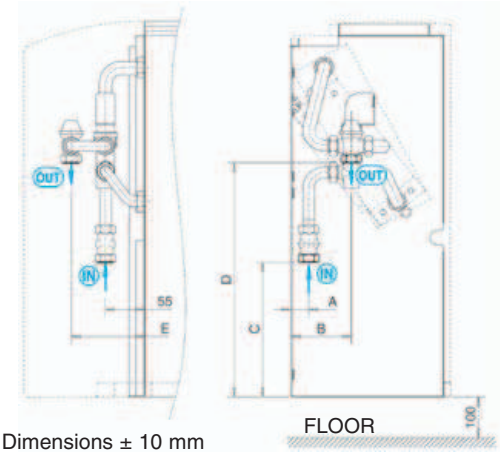
4-cauruļu telpas dzesētājs/sildītājs - fan coils

34	CRC-ECM 63+1	2	60,0	0,030	0,64	395	2547	40,2	29	38	10
36	CRC-ECM 63+2	5 max	60,0	0,084	7,2	735	6997	50,4	45	54	32
38	CRC-ECM 63+2	3 med	60,0	0,061	4,1	495	5137	53,8	35	44	15
40	CRC-ECM 63+2	1 min	60,0	0,042	2,1	305	3489	57,6	24	33	8
42	CRC-ECM 64+1	4	60,0	0,041	1,1	610	3392	37,4	40	49	22
44	CRC-ECM 64+1	2	60,0	0,030	0,64	395	2547	40,2	29	38	10
46	CRC-ECM 73+1	5 max	60,0	0,058	2,4	890	4878	37,1	48	57	41
48	CRC-ECM 73+1	3 med	60,0	0,045	1,5	610	3803	39,5	39	48	19
50	CRC-ECM 73+1	1 min	60,0	0,034	0,91	400	2843	42,3	28	37	9
52	CRC-ECM 73+2	4	60,0	0,092	10,1	755	7690	52,7	44	53	29
54	CRC-ECM 73+2	2	60,0	0,066	5,5	500	5515	56,2	34	43	13
56	CRC-ECM 74+1	5 max	60,0	0,058	2,4	890	4878	37,1	48	57	41
58	CRC-ECM 74+1	3 med	60,0	0,045	1,5	610	3803	39,5	39	48	19
60	CRC-ECM 74+1	1 min	60,0	0,034	0,91	400	2843	42,3	28	37	9
62	CRC-ECM 93+1	4	60,0	0,067	3,1	1175	5590	34,9	51	60	65
64	CRC-ECM 93+1	2	60,0	0,052	1,9	785	4334	37,2	41	50	25
66	CRC-ECM 93+2	5 max	60,0	0,143	22,3	1395	11963	47,4	55	64	99
68	CRC-ECM 93+2	3 med	60,0	0,107	13,3	945	8996	50,9	46	55	41
70	CRC-ECM 93+2	1 min	60,0	0,076	7,2	605	6376	54,7	35	44	16
72	CRC-ECM 94+1	4	60,0	0,067	3,1	1175	5590	34,9	51	60	65
74	CRC-ECM 94+1	2	60,0	0,052	1,9	785	4334	37,2	41	50	25

VBP
main coil 3 way valve

Control valve kit:
3 way valve, ON-OFF,
with electric motor and mounting kit
with micrometric lockshield valve.





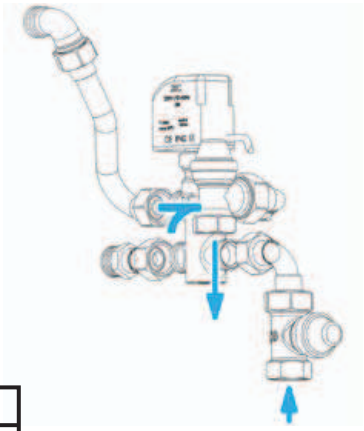
Dimensions ± 10 mm

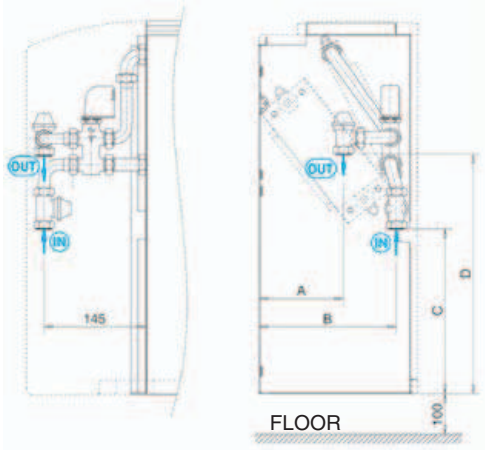
VERSION	CRC / CRR
MODEL	MV – MO – MVB – IV – IO

MOD.		Dimensions (mm)					Valve			Micrometric lockshield valve			Code	
		A	B	C	D	E	DN	(Ø)	Kvs	DN	(Ø)	Kvs	FITTED	NOT FITTED
CRC	1 ÷ 5	25	85	190	290	105	15	1/2”	1,6	15	1/2” F	2	9066561H	9066560H
	6 – 7	25	85	190	290	105	20	3/4”	2,5	15	1/2” F	2	9060471H	9060474H
	8 – 9	50	120	185	290	105	20	3/4”	2,5	15	1/2” F	2	9060471H	9060474H
CRR	1 ÷ 4	15	90	200	315	95	15	1/2”	1,6	15	1/2” F	2	9066561H	9066560H

VBA
additional coil 3 way valve

Control valve kit:
3 way valve, ON-OFF,
with electric motor and mounting kit
with micrometric lockshield valve.

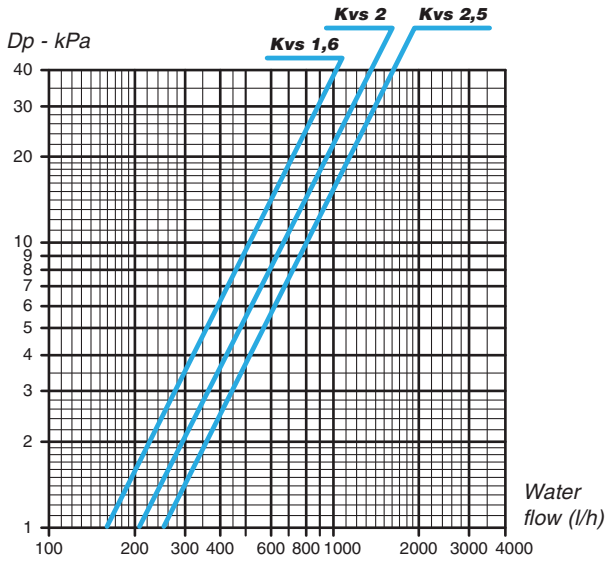




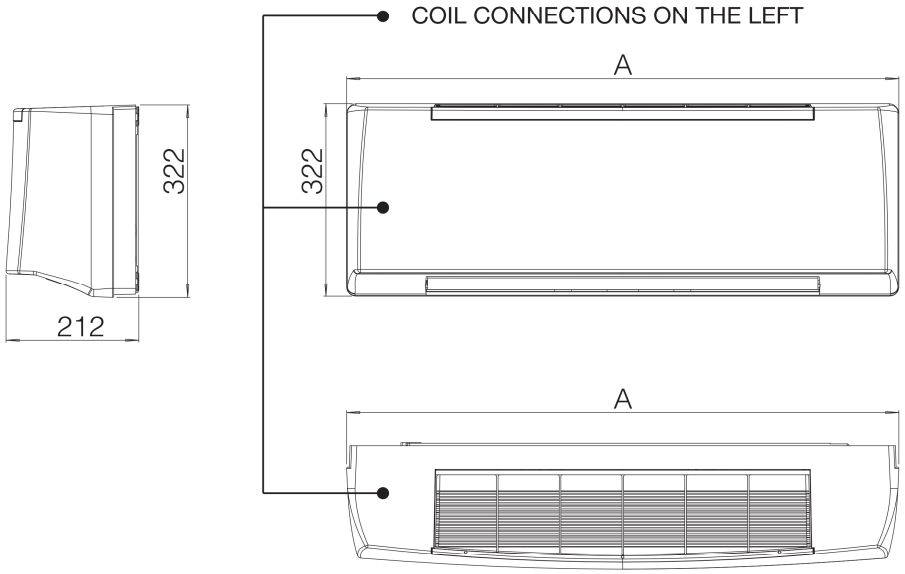
Dimensions ± 10 mm

VERSION	CRC
MODEL	MV – MO – MVB – IV – IO

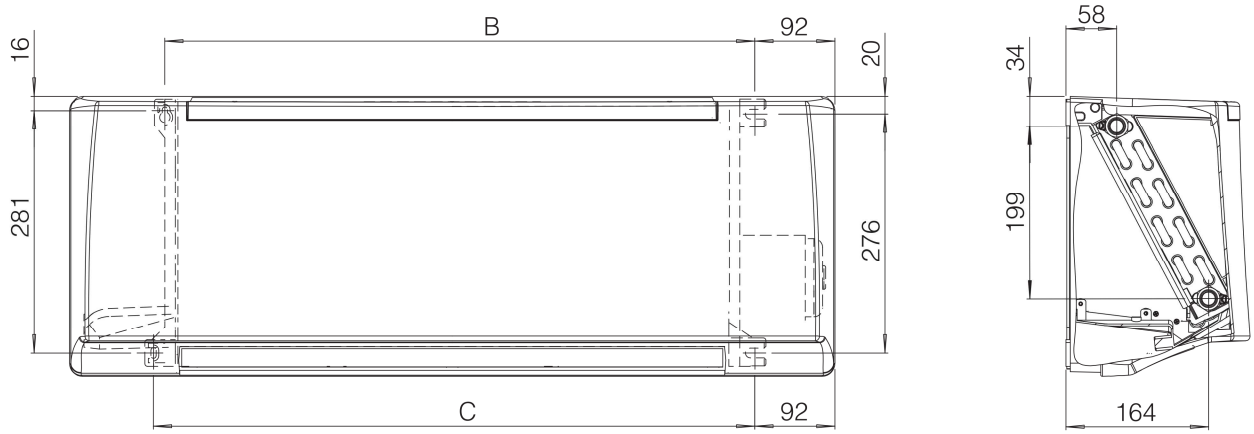
MOD.	Dimensions (mm)				Valve			Micrometric lockshield valve			Code	
	A	B	C	D	DN	(Ø)	Kvs	DN	(Ø)	Kvs	FITTED	NOT FITTED
1 ÷ 7	120	195	240	340	15	1/2”	1,6	15	1/2” F	2	9060472H	9060475H
8 – 9	135	200	235	330	15	1/2”	1,6	15	1/2” F	2	9060472H	9060475H

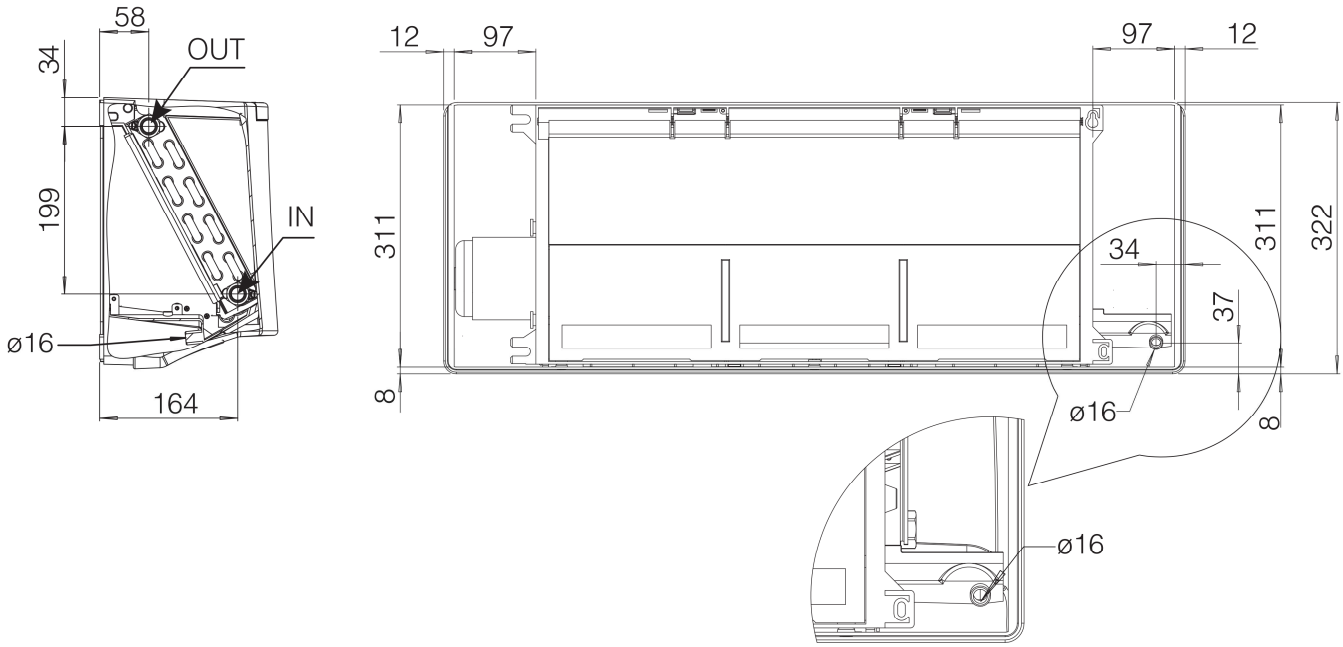


Dimensions, Weight, Water content



MOUNTING DIMENSIONS





2-cauruļu telpas dzesētājs - Hight wall

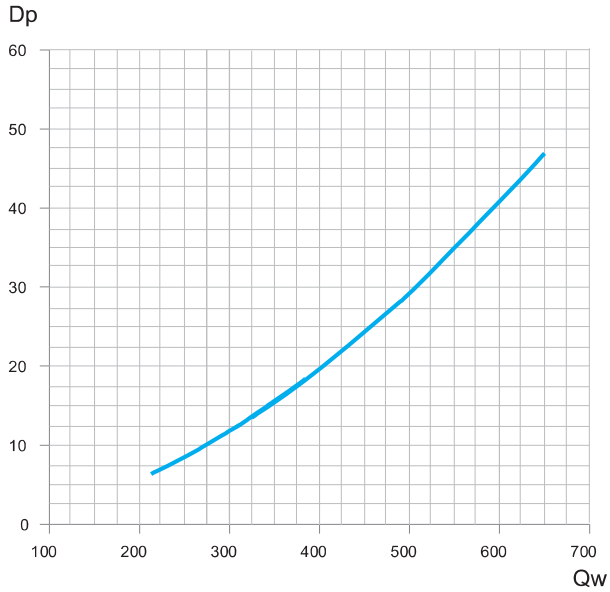
CVP - High wall Carisma Fly -- -- Two-pipe (1 heat exchanger)

Working conditions in cooling
Speed: 6 Speeds
Air entering temp. dry bulb°C: 24,0
Air humidity %: 50
Entering water temperature °C: 7,0

			LWT°C	l/s	kPa	m3/h	W	W	LAT°C	dB(A)	dB(A)	Watt
2	CVP 1	5	12,0	0,078	10,4	470	1622	1499	14,4	43	52	24
4	CVP 1	3	12,0	0,063	7,1	340	1316	1166	13,7	37	46	17
6	CVP 1	1 min	12,0	0,044	3,7	205	920	775	12,7	26	35	12
8	CVP 2	5 max	12,0	0,079	10,6	480	1643	1523	14,5	44	53	24
10	CVP 2	3 med	12,0	0,066	7,7	365	1379	1233	13,9	38	47	18
12	CVP 2	1 min	12,0	0,051	4,8	250	1062	911	13,1	30	39	12
14	CVP 3	5	12,0	0,131	26,4	730	2745	2435	14,0	46	55	38
16	CVP 3	3	12,0	0,100	16,1	480	2085	1758	13,0	36	45	26
18	CVP 3	1 min	12,0	0,068	8,0	280	1415	1135	11,8	26	35	16
20	CVP 4	5	12,0	0,125	24,2	675	2616	2295	13,8	45	54	35
22	CVP 4	3	12,0	0,102	16,9	500	2144	1816	13,1	37	46	27
24	CVP 4	1	12,0	0,071	8,8	300	1488	1201	12,0	27	36	17

Water side pressure drop

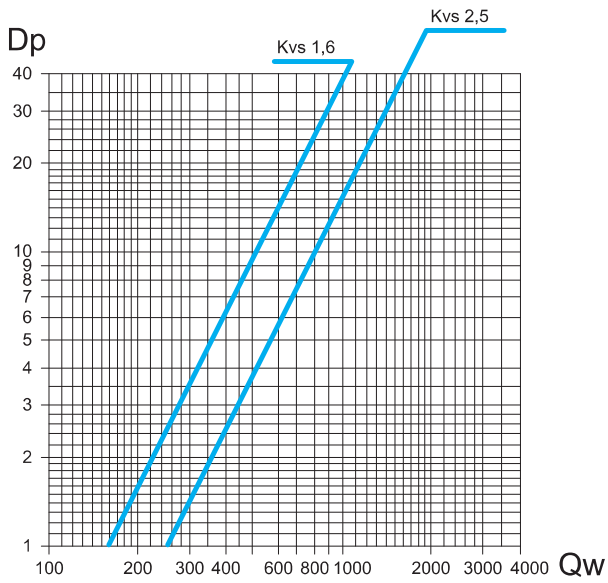
Coil pressure drop



Pressure drop for mean water temperature of 10°C; for different temperatures multiply the pressure drop figure by the K correction factors in the table.

°C	20	30	40	50	60	70	80
K	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

Valves pressure drop

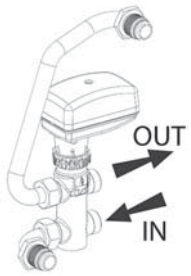


Legend
Qw = water flow (l/h)
Dp = pressure drop (kPa)

Accessories

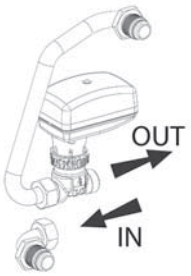
FV3S 3 way valve

mod.	Valve			Code
	DN	(Ø)	Kvs	Not Fitted
1 - 2	15	1/2"	1,6	9025321H
3 - 4	20	3/4"	2,5	9025323H



FV2S 2 way valve

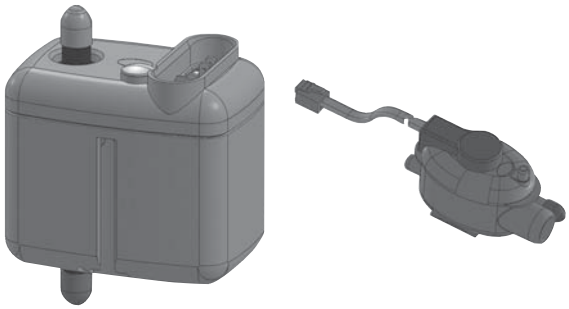
mod.	Valve			Code
	DN	(Ø)	Kvs	Not Fitted
1 - 2	15	1/2"	1,6	9025311H
3 - 4	20	3/4"	2,5	9025313H



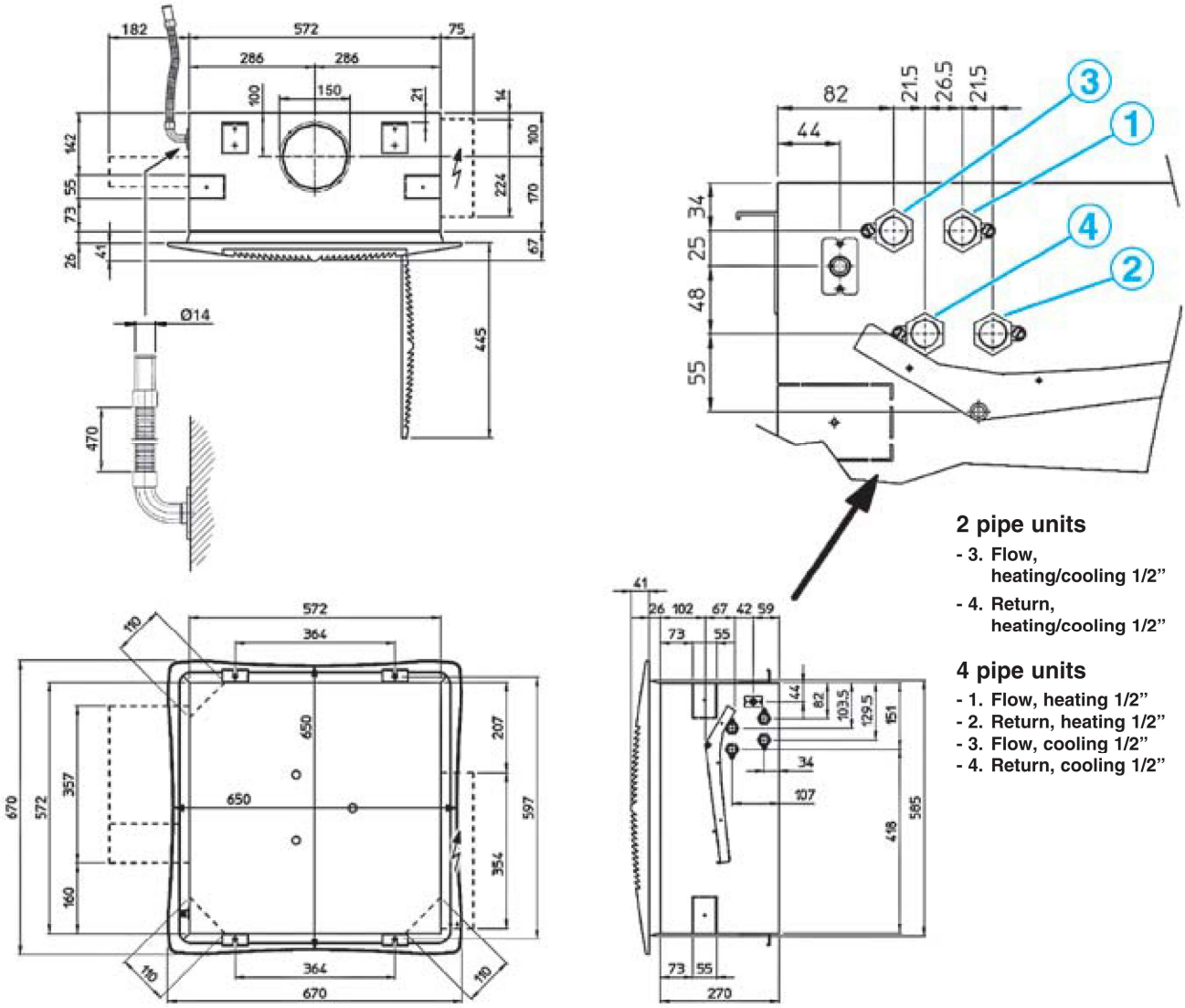
PCF condensate drain pump

	Fitted on the unit	Not fitted on the unit
ID	PCF-M	PCF-S
Code	9025319	9025309

Height for vertical flow (m)	Water flow (l/h) depending on the length of horizontal flow	
	5m	10 m
1	7,6	7,2
2	5,6	5,2
3	4,0	3,7
4	3,2	2,9



SK 02-04 / SK 12-14 / SK 22-24-26 / SK 32-34-36 *(Version 600 x 600)*



2 pipe units

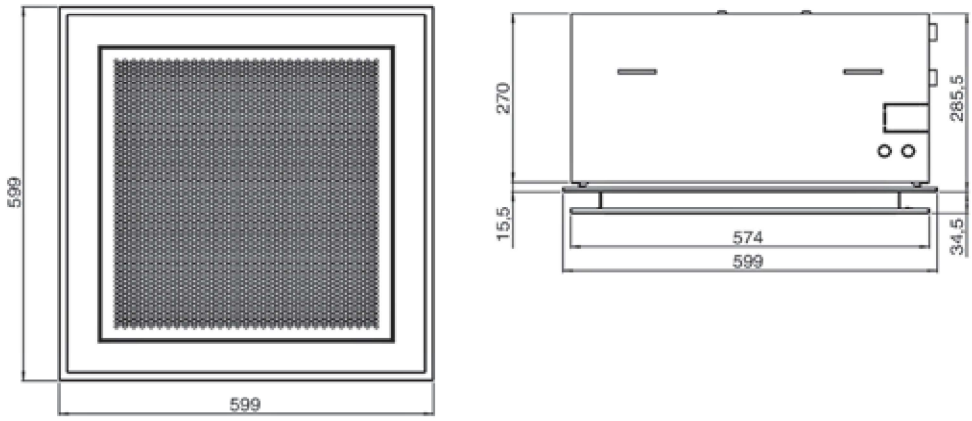
- 3. Flow, heating/cooling 1/2”
- 4. Return, heating/cooling 1/2”

4 pipe units

- 1. Flow, heating 1/2”
- 2. Return, heating 1/2”
- 3. Flow, cooling 1/2”
- 4. Return, cooling 1/2”

MD-600 METAL DIFFUSER

(receiver kit IRC-MD code 9060178 for MD diffuser for infra-red units)



Model	UNIT		DIFFUSER		Packed unit Dimensions			
	Weights packed unit	Weights unpacked unit	Weights packed unit	Weights unpacked unit	A	B	C	D
	kg	kg	kg	kg	mm			
SK 02 - 12	28	22	6	3	790	350	750	150
SK 04 - 14	30	24						
SK 22 - 24 - 26								
SK 32 - 34 - 36								

2-cauruļu telpas dzesētājs - griestu kasete

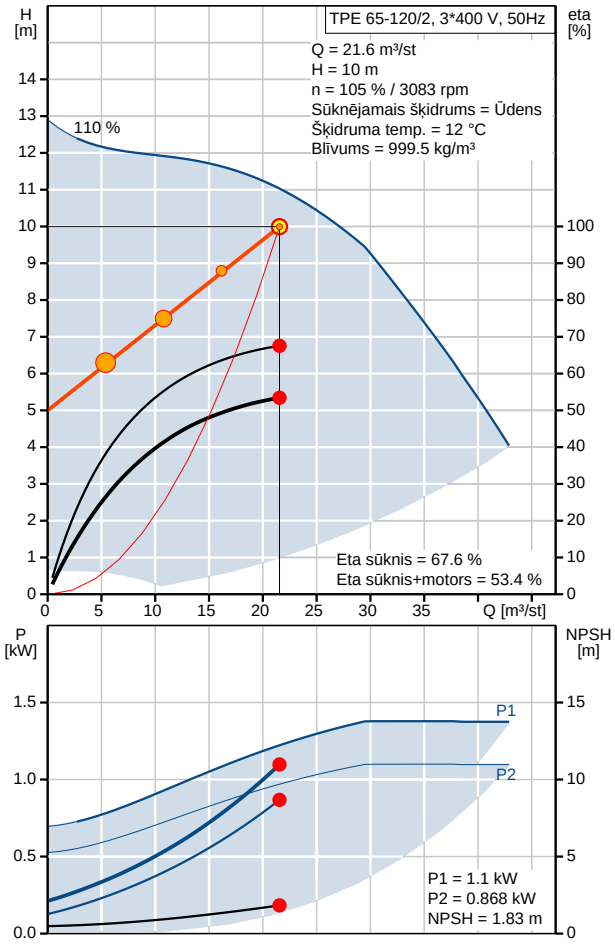
SK-ECM – SkyStar Cassette with electronic motor and inverter -- Without infra-red control -- Two-pipe (1 heat exchanger)

Working conditions in cooling
Speed: max+med+min
Air entering temp. dry bulb°C: 25,0
Air humidity %: 50
Entering water temperature °C: 7,0

			LWT°C	l/s	kPa	m3/h	W	W	LAT°C	dB(A)	dB(A)	Watt
2	SK-ECM 12	med	12,0	0,088	4,8	380	1839	1432	12,7	30	39	8
4	SK-ECM 22	max	12,0	0,176	11,0	710	3679	2821	11,9	45	54	31
6	SK-ECM 22	min	12,0	0,092	3,4	310	1925	1387	10,1	24	33	5
8	SK-ECM 32	med	12,0	0,158	9,1	610	3309	2501	11,6	41	50	21
10	SK-ECM 42	max	12,0	0,257	16,4	1165	5369	4208	13,2	39	48	33
12	SK-ECM 42	min	12,0	0,172	8,0	630	3599	2690	11,7	24	33	10
14	SK-ECM 52	med	12,0	0,316	13,6	1130	6615	4903	10,8	38	47	32

Uzņēmuma nosaukums:	-
Izveidotājs:	-
Tālrunis:	-
Fakss:	-
Datums:	-

Apraksts	Vērtība
Izstrādājuma nosaukums:	TPE 65-120/2 A-F-A-AUUE A-F-A AUUE
Izstrādājuma Nr.:	96276166
EAN numurs:	5700830284155
Technical:	
Speed for pump data:	2880 rpm
Faktiski aprēķinātā plūsma:	21.6 m³/st
Sūkņa rezultējošais sūknēšanas augstums:	10 m
Maks. sūkn. augstums:	120 dm
Faktiskais sūkņrata diametrs:	91 mm
Vārpstas blīv.:	AUUE
Līknes pielaide:	ISO 9906:1999 Annex A
Sūkņa variants:	A
Modelis:	A
Materiāli:	
Sūkņa korpuss:	Čuguns
	EN-JL1040
	ASTM A48-40 B
Sūkņrats:	Nerūsošais tērauds
	DIN W.-Nr. 1.4301
	AISI 304
Materiāla kods:	A
Uzstādīšana:	
Maksimālā vides temperatūra:	40 °C
Maks. darba spiediens:	10 bar
Standarta atloks:	DIN
Savien. kods:	F
Pievienojums:	DN 65
Spiediena pakāpe:	PN 6/10
Garums no viena pievienojuma līdz otram:	340 mm
Atloka izmērs motoram:	FT100
Šķidrums:	
Sūknējamais šķidrums:	Ūdens
Šķidruma temperatūras diapazons:	0 .. 90 °C
Liquid temp:	12 °C
Blīvums:	999.5 kg/m³
Kinemātiskā viskozitāte:	1 mm²/s
Elektriskie dati:	
Motora tips:	90SA
Polu skaits:	2
Nominālā jauda - P2:	1.1 kW
Tīkla frekvence:	50 Hz
Nominālais spriegums:	3 x 380-480 V
Nominālā strāva:	2,60-2,30 A
Cos phi - jaudas koeficients:	0,88-0,77
Nominālais ātrums:	360-3510 rpm
Efficiency:	IE3 82,7%
Korpusa klase (IEC 34-5):	IP55
Izolācijas klase (IEC 85):	F
Motora aizsardz.:	None
Motors Nr.:	85755805
Citi:	
Label:	Grundfos Blueflux
Minimum efficiency index, MEI ≥:	0.59
Neto svars:	45.8 kg

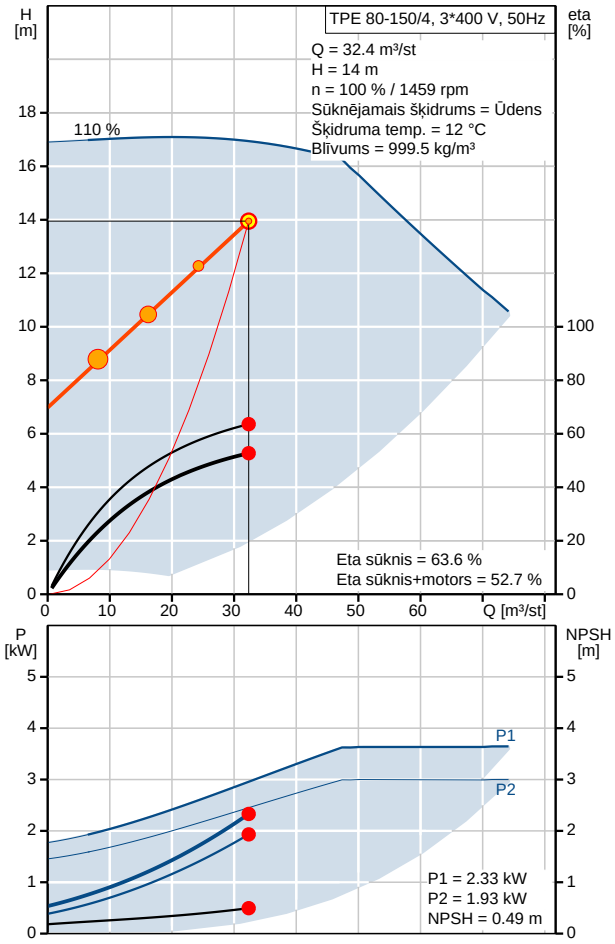


Uzņēmuma nosaukums:	-
Izveidotājs:	-
Tālrunis:	-
Fakss:	-
Datums:	-

Apraksts	Vērtība
Bruto svars:	51.7 kg
Piegādes tilpums:	0.16 m^3
Konfig. fails Nr.:	97845323

Uzņēmuma nosaukums:	-
Izveidotājs:	-
Tālrunis:	-
Fakss:	-
Datums:	-

Apraksts	Vērtība
Izstrādājuma nosaukums:	TPE 80-150/4 A-F-B-BQQE A-F-B BQQE
Izstrādājuma Nr.:	96110218
EAN numurs:	5700397023402
Technical:	
Speed for pump data:	1455 rpm
Faktiski aprēķinātā plūsma:	32.4 m³/st
Sūkņa rezultējošais sūknēšanas augstums:	14 m
Maks. sūkn. augstums:	150 dm
Faktiskais sūkņrata diametrs:	205 mm
Vārpstas blīv.:	BQQE
Līknes pielaide:	ISO 9906:1999 Annex A
Sūkņa variants:	A
Modelis:	A
Materiāli:	
Sūkņa korpuss:	Čuguns
	EN-JL1040
	ASTM A48-40 B
Sūkņrats:	Bronza
	DIN W.-Nr. 2.1096.01
	ASTM B584-C83600
Materiāla kods:	B
Uzstādīšana:	
Maksimālā vides temperatūra:	40 °C
Maks. darba spiediens:	16 bar
Standarta atloks:	DIN
Savien. kods:	F
Pievienojums:	DN 80
Spiediena pakāpe:	PN 16
Garums no viena pievienojuma līdz otram:	500 mm
Atloka izmērs motoram:	FF215
Šķidrums:	
Sūknējamais šķidrums:	Ūdens
Šķidruma temperatūras diapazons:	0 .. 90 °C
Liquid temp:	12 °C
Blīvums:	999.5 kg/m³
Kinemātiskā viskozitāte:	1 mm²/s
Elektriskie dati:	
Motora tips:	100LC
Polu skaits:	4
Nominālā jauda - P2:	3 kW
Tīkla frekvence:	50 Hz
Nominālais spriegums:	3 x 380-480 V
Nominālā strāva:	6,20-5,00 A
Cos phi - jaudas koeficients:	0,94-0,91
Nominālais ātrums:	180-1740 rpm
Efficiency:	IE3 85,5%
Korpusa klase (IEC 34-5):	IP55
Izolācijas klase (IEC 85):	F
Motora aizsardz.:	B
Motors Nr.:	86906276
Citi:	
Minimum efficiency index, MEI ≥:	0.70
Neto svars:	98 kg
Bruto svars:	112 kg



Uzņēmuma nosaukums:	-
Izveidotājs:	-
Tālrunis:	-
Fakss:	-
Datums:	-

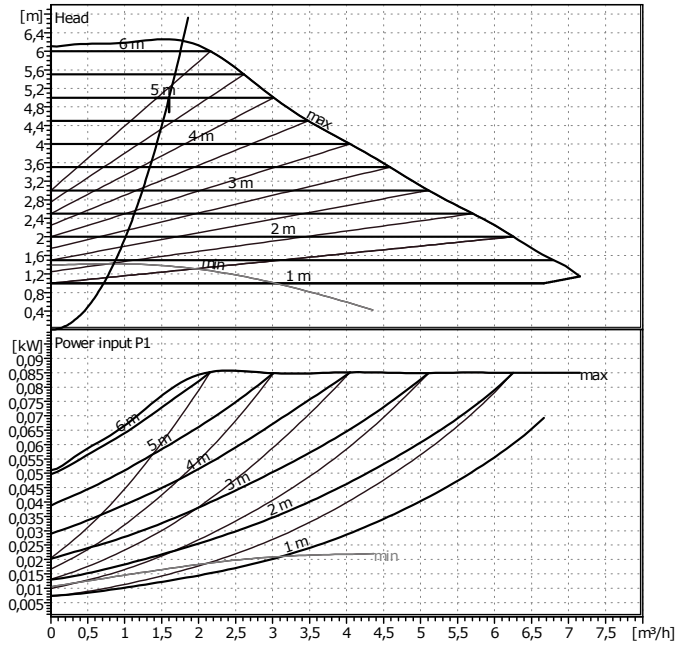
Apraksts	Vērtība
Piegādes tilpums:	0.39 m^3
Konfig. fails Nr.:	97912570

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
D 44263 Dortmund
Phone 0231/4102-0
Fax 0231/4102-7363

Stratos 30/1-6 PN 10

System: Premium high-efficiency pump

Customer		Project	
Customer no.		Project no.	
Contact		Position no.	
Care of		Location	
		Date	20.09.2013



Requested data

Flow	1,6	m³/h
Head	5	m
Fluid	Water, pure	
Fluid temperature	19	°C
Density	0,9983	kg/dm³
Kinematic viscosity	1,005	mm²/s
Vapor pressure	0	bar

Pump data

Make	WILO	
Type	Stratos 30/1-6 PN 10	
Pumpe type	Single head pump	
Operating type	dp-c	
Pressure rating	PN10	
Min. fluid temperature	-10	°C
Max. fluid temperature	110	°C

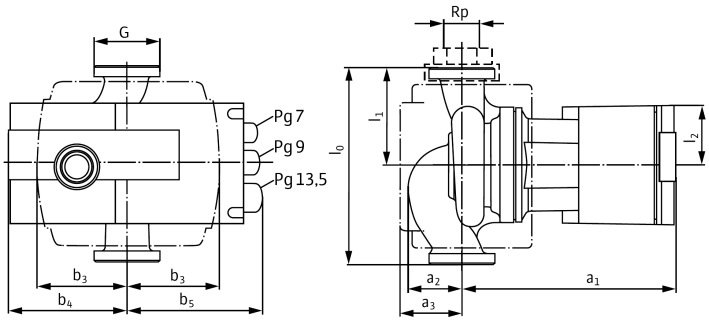
Hydraulic data (duty point)

Flow	1,6	m³/h
Head	5	m
Power input P1	0,0599	kW

Power input * no. of pumps

Minimum suction head

Temperature	50	95	110			°C
Minimum suction head	3	10	16			m



Materials / Shaft seal

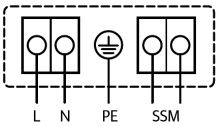
Pump housing	EN-GJL-200
Impeller	Fiber-reinforced PPS
Shaft	X 46 Cr 13
Bearing	Metal impregnated carbon

Dimensions per pump

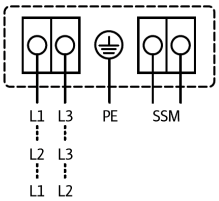
mm

a1	182	b5	114				
a2	43	l0	180				
a3	56	l1	90				
b3	76	l2	49				
b4	89	G	32				

Suction side	1¼"/G 2	/ PN10
Discharge side	1¼"/G 2	/ PN10
Weight	4,2	kg



1~ 230 V, 50 Hz / 60 Hz



3~ 230 V, 50 Hz / 60 Hz

ErP READY — APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

HAND WERKER MARKE MEISTERKLASSE — Von Profis. Für Qualität.

Motordata per Motor/Pump/

Energy Efficiency Index (EEI)	<=0,23	
Rated power P2	0,065	kW
Power input P1	0,085	kW
Nominal speed	3400	1/min
Rated voltage	1~230 V,50 Hz	
Max. current	0,78	A
Degree of protection	IP X4D	
Permitted voltage tolerance	+/- 10%	

Item no. of standard version 2095495

PNEUMATEX®

• Pressures			• Temperatures		
Static height	H_{ST}	18 m	Max. system temperature	$t_{max.}$	25 °C
Vapour pressure	p_D	0.0 bar	Min. system temperature	$t_{min.}$	0 °C
Response pressure safety valve	PSV	4 bar	Antifreeze	Z	0 %
Minimum pressure (installation)	P0	2.1 bar	Expansion coefficient	e	0.0021

• **Capacities | Water contents**

Chiller		**Expansion pipe min. DN_e**	**Capacity/kW**	**Content/litre**
C1			189	1140
total	Statico,Compresso	20	189	1140
	Transfero up to 10 m	32		
	Transfero up to 30 m	32		

Consumers	**Content/litre**
Cooling coils	880
Other, e.g. buffer	0
Pipe	0
total	880
Total installation	**2020**

• **Statico**

Optimum water reserve plus utilisation of vessel reserve	V_{vopt}	11 Lit.
	v_{vopt}	0.6 %
Reserve = (nominal volume / calculated volume - 1)*100%	R	8 %
Pressure factor (pe+1)/(pe-P0)	Df	3.2
Pre set pressure = Minimum pressure (installation), set at the Statico	P0	2.1 bar
Initial pressure	p_a	3 bar
Final pressure	p_e	3.5 bar
Pressure curve p(t)	see table below	

Equipment chillers
Chiller 1

1 5363040 1 **DSV 25-4,0 DGH**
Safety valve, gun Metal, protection of the maximum pressure on heat generators, secuguard version, 5-year warranty, precision valve with guaranteed small opening and closing pressure, spring loaded, with manual blow off lever, spring chamber is bellow sealed, pressure balanced, heating water systems, addition of antifreeze agent up to 50%; vertical installation, inlet and outlet side with internal thread, outlet side increased;

deployment in systems according to EN 12828, SWKI 93-1, CE-component inspected according to TRD 721-TÜV SV xx-665 DGH, PED/DEP 97/23/EC-01 202 111-B-00029 ;

Swiss made by Pneumatex;

Safety valve pressure	PSV	4.0 bar
Opening pressure difference	OSV	PSV * 0.1 bar
Closing pressure difference	ASV	PSV * 0.1 bar
Blow off capacity - steam	Q^{PSV}	393 kW
Blow off capacity - water	Q^{PSVW}	23960 kW
Max. admissible pressure	PS	25 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Max. admissible temperature	TS	120 °C
Min. admissible temperature	TSmin	-10 °C
Connection in	SE	G 1
Connection out	SA	G 1 1/2
Height	H	233 mm
Length	L	86 mm
Empty weight	G	1.8 kg

Equipment system
Favorite

2 7103005 1 **Statico SD 50.10**
expansion vessel, with fixed air cushion, heating, solar and chilled water systems; steel, welded, color beryllium;

discus shaped, wall bracket for the easy assembly, installation with bottom, side or top connection;

airproof butyl bag, according to EN 13831 and Pneumatex internal standard, permanently stable pre-pressure;

addition of antifreeze agent up to 50%;

CE design-tested according to PED/DEP 97/23/EC;

5-year warranty for the vessel;

Swiss made by Pneumatex;

Nominal volume	VN	50 litre
Max. admissible pressure	PS	10 bar
Max. admissible pressure Switzerland	PS^{CH}	10 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Pre-pressure, factory-set	P0	4 bar
Max. admissible temperature	TS	120 °C
Min. admissible temperature	TSmin	-10 °C
Max. admissible bag temperature	TB	70 °C
Min. admissible bag temperature	TBmin	5 °C
Connection	S	R 3/4
Diameter	D	536 mm
Height	H	316 mm
Empty weight	G	12 kg

3 5351434 1 **DLV 20**
Lock shield valve, brass, Maintenance and disassembly of expansion vessels, can only be closed with an allen key which is include in the supply, ball valve with DN 15 hose connection for fast draining, heating, solar and cooling water systems, addition of antifreeze agent up to 50%; female thread on both sides, flat sealing union for direct connection to all suitable expansion vessels;

deployment in systems according to EN 12828, SWKI 93-1;

Max. admissible pressure	PS	16 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Max. admissible temperature	TS	120 °C

Min. admissible temperature	TSmin	-10 °C
Connection	S	Rp 3/4
Connection vessel	SG	G 3/4
Connection dewatering	SW	G 3/4
Length	L	92 mm
Empty weight	G	0.3 kg

4 8131040 1 **Pleno PI 9.1**

water make-up, with filling function, heating, solar and chilled water systems, for systems according to EN 12828, EN 12976, ENV 12977, EN 12952, EN 12953, addition of antifreeze agent up to 50%; control unit TecBox, with integrated wall mounting bracket, compact with all required functional elements, high quality metal cover, hose connections on outside of panel are easy to assemble;

fillsafe water make-up, pressure- or level-dependent, for pressure expansion vessels, i.e. Statico or pressure-maintaining stations, i.e. Compresso, 1 pump;

with contact water meter and a break tank type AB according to EN 1717, SVGW-tested, pressure-maintaining monitoring device in the sense of EN 12828-4.7.4, check of water make-up quantity, time and frequency;

BrainCube control, for an intelligent, safe system operation, self-optimising with memory function, intuitive, operation-orientated menu layout, multilingual; illuminated graphic-enabled 8-line display for the representation of all relevant parameters, user-friendly encoder with scroll and select function, electrical connection with special coupling for network separation, RS 485 data interface and 2 volt free digital outputs, freely programmable; optimum operation by means of inclination adjustment of the control, numeric and graphical display of the pressure.

CE-tested, according to the requirements of the European Directives PED/DEP 97/23/EC, 2004/108/EC, 2006/95/EC;

Swiss made by Pneumatex;

Max. admissible pressure	PS	10 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Max. admissible temperature	TS	30 °C
Min. admissible temperature	TSmin	0 °C
Max. admissible ambient temperature	TU	40 °C
Electric voltage	U	230 V/50 Hz
Degree of protection	IP	54
Electric load	PA	0.75 kW
Sound pressure level	SPL	74 dB(A)
Working pressure range	DPp	1-8 bar
Water make-up capacity	VNS	500 l/h
Connection out	SA	Rp 3/4
Connection water make-up	SNS	Rp 1/2
Width	B	320 mm
Height	H	760 mm
Depth	T	260 mm
Empty weight	G	20 kg

5 5011037 1 **H 4**

Manometer, control of the filling pressure at expansion vessels, display range 0-4 bar, with 3 adjustable plastic segments for the marking of the desired green pressure bandwith, heating, solar and cooling water systems; bottom connection;

deployment in systems according to EN 12828, SWKI 93-1;

Max. admissible pressure	PS	4 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Max. admissible temperature	TS	60 °C
Min. admissible temperature	TSmin	-10 °C
Connection	S	R 1/2
Diameter	D	80 mm
Empty weight	G	0.3 kg

6 5001060 1 **DH**

Push button valve, nickel-plated, brass, shut-off of manometers, pressure measurement only with pressed piston, otherwise the manometer is unpressurized, heating, solar and cooling water systems;

deployment in systems according to EN 12828, SWKI 93-1;

Max. admissible pressure	PS	30 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Max. admissible temperature	TS	100 °C

Min. admissible temperature	TSmin	-20 °C
Connection	S	G 1/2
Empty weight	G	0.3 kg

PNEUMATEX®

- **Pressures**

Static height	H_{ST}	18 m
Vapour pressure	p_D	0.0 bar
Response pressure safety valve	PSV	4 bar
Minimum pressure (installation)	P0	2.1 bar

- **Temperatures**

Max. system temperature	$t_{max.}$	25 °C
Min. system temperature	$t_{min.}$	0 °C
Antifreeze	Z	0 %
Expansion coefficient	e	0.0021

- **Capacities | Water contents**

Chiller		**Expansion pipe min. DN_e**	**Capacity/kW**	**Content/litre**
C1			4	100
total	Statico,Compresso	20	4	100
	Transfero up to 10 m	-		
	Transfero up to 30 m	-		

Consumers	**Content/litre**
Cooling coils	20
Other, e.g. buffer	0
Pipe	0
total	20
Total installation	**120**

- **Statico**

Optimum water reserve plus utilisation of vessel reserve	V_{vopt}	2 Lit.
	v_{vopt}	1.9 %
Reserve = (nominal volume / calculated volume - 1)*100%	R	192 %
Pressure factor (pe+1)/(pe-P0)	Df	3.2
Pre set pressure = Minimum pressure (installation), set at the Statico	P0	2.1 bar
Initial pressure	p_a	3.3 bar
Final pressure	p_e	3.5 bar
Pressure curve p(t)	see table below	

Equipment chillers
Chiller 1

1 5363040 1 **DSV 25-4,0 DGH**
Safety valve, gun Metal, protection of the maximum pressure on heat generators, secuguard version, 5-year warranty, precision valve with guaranteed small opening and closing pressure, spring loaded, with manual blow off lever, spring chamber is bellow sealed, pressure balanced, heating water systems, addition of antifreeze agent up to 50%; vertical installation, inlet and outlet side with internal thread, outlet side increased;

deployment in systems according to EN 12828, SWKI 93-1, CE-component inspected according to TRD 721-TÜV SV xx-665 DGH, PED/DEP 97/23/EC-01 202 111-B-00029 ;

Swiss made by Pneumatex;

Safety valve pressure	PSV	4.0 bar
Opening pressure difference	OSV	PSV * 0.1 bar
Closing pressure difference	ASV	PSV * 0.1 bar
Blow off capacity - steam	Q^{PSV}	393 kW
Blow off capacity - water	Q^{PSVW}	23960 kW
Max. admissible pressure	PS	25 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Max. admissible temperature	TS	120 °C
Min. admissible temperature	TSmin	-10 °C
Connection in	SE	G 1
Connection out	SA	G 1 1/2
Height	H	233 mm
Length	L	86 mm
Empty weight	G	1.8 kg

Equipment system
Favorite

2 7103000 1 **Statico SD 8.10**
expansion vessel, with fixed air cushion, heating, solar and chilled water systems; steel, welded, color beryllium;

discus shaped, wall bracket for the easy assembly, installation with bottom, side or top connection;

airproof butyl bag, according to EN 13831 and Pneumatex internal standard, permanently stable pre-pressure;

addition of antifreeze agent up to 50%;

CE design-tested according to PED/DEP 97/23/EC;

5-year warranty for the vessel;

Swiss made by Pneumatex;

Nominal volume	VN	8 litre
Max. admissible pressure	PS	10 bar
Max. admissible pressure Switzerland	PS^{CH}	10 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Pre-pressure, factory-set	P0	4 bar
Max. admissible temperature	TS	120 °C
Min. admissible temperature	TSmin	-10 °C
Max. admissible bag temperature	TB	70 °C
Min. admissible bag temperature	TBmin	5 °C
Connection	S	R 1/2
Diameter	D	314 mm
Height	H	166 mm
Empty weight	G	4.0 kg

3 5351432 1 **DLV 15**
Lock shield valve, brass, Maintenance and disassembly of expansion vessels, can only be closed with an allen key which is include in the supply, ball valve with DN 15 hose connection for fast draining, heating, solar and cooling water systems, addition of antifreeze agent up to 50%; female thread on both sides, screw connection on the vessel connection side;

deployment in systems according to EN 12828, SWKI 93-1;

Max. admissible pressure	PS	16 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Max. admissible temperature	TS	120 °C

Min. admissible temperature	TSmin	-10 °C
Connection	S	Rp 3/4
Connection vessel	SG	Rp 1/2
Connection dewatering	SW	G 3/4
Length	L	117 mm
Empty weight	G	0.35 kg

4 5011037 1 **H 4**

Manometer, control of the filling pressure at expansion vessels, display range 0-4 bar, with 3 adjustable plastic segments for the marking of the desired green pressure bandwith, heating, solar and cooling water systems; bottom connection;

deployment in systems according to EN 12828, SWKI 93-1;

Max. admissible pressure	PS	4 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Max. admissible temperature	TS	60 °C
Min. admissible temperature	TSmin	-10 °C
Connection	S	R 1/2
Diameter	D	80 mm
Empty weight	G	0.3 kg

5 5001060 1 **DH**

Push button valve, nickel-plated, brass, shut-off of manometers, pressure measurement only with pressed piston, otherwise the manometer is unpressurized, heating, solar and cooling water systems;

deployment in systems according to EN 12828, SWKI 93-1;

Max. admissible pressure	PS	30 bar
Min. admissible pressure	PSmin	0 bar
Max. admissible temperature	TS	100 °C
Min. admissible temperature	TSmin	-20 °C
Connection	S	G 1/2
Empty weight	G	0.3 kg

TBV-C

Terminal balancing valve for ON-OFF control

TA

Pressurisation & Water Quality › Balancing & Control › Thermostatic Control

ENGINEERING ADVANTAGE

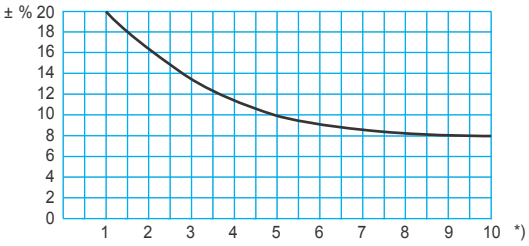
Designed for use in terminal units in heating and cooling systems, the TBV-C ensures accurate hydronic control and optimum throughput over a long lifetime. TA's dezincification resistant alloy, AMETAL®, minimises the risk of leakage.

PNEUMATEX › TA › HEIMEIER ›

TA HYDRONICS

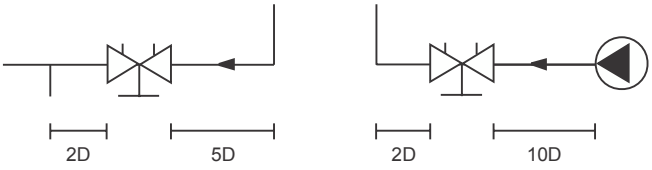
Measuring accuracy

Flow deviation at different settings



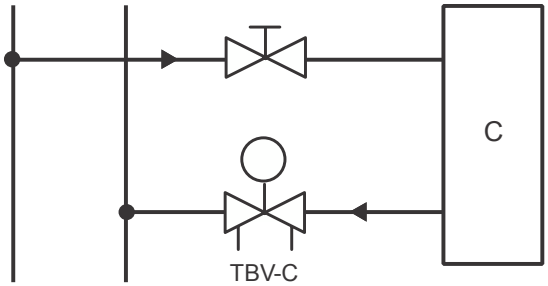
*) Position

Try to avoid mounting taps and pumps, immediately before the valve.

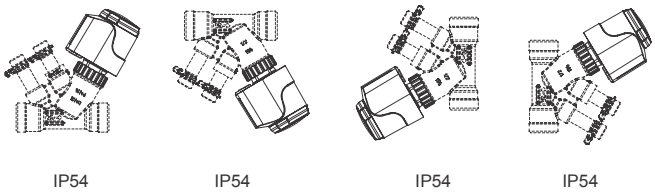


Installation

Application example



TBV-C + EMO T



Closing force

Necessary force (F) to close the valve versus the differential pressure (Δp).

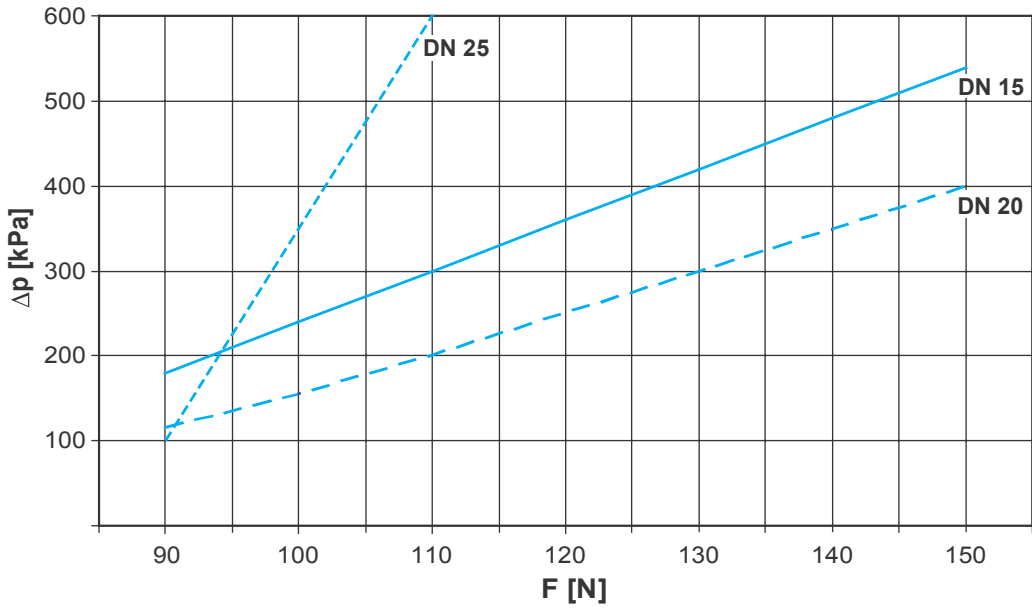
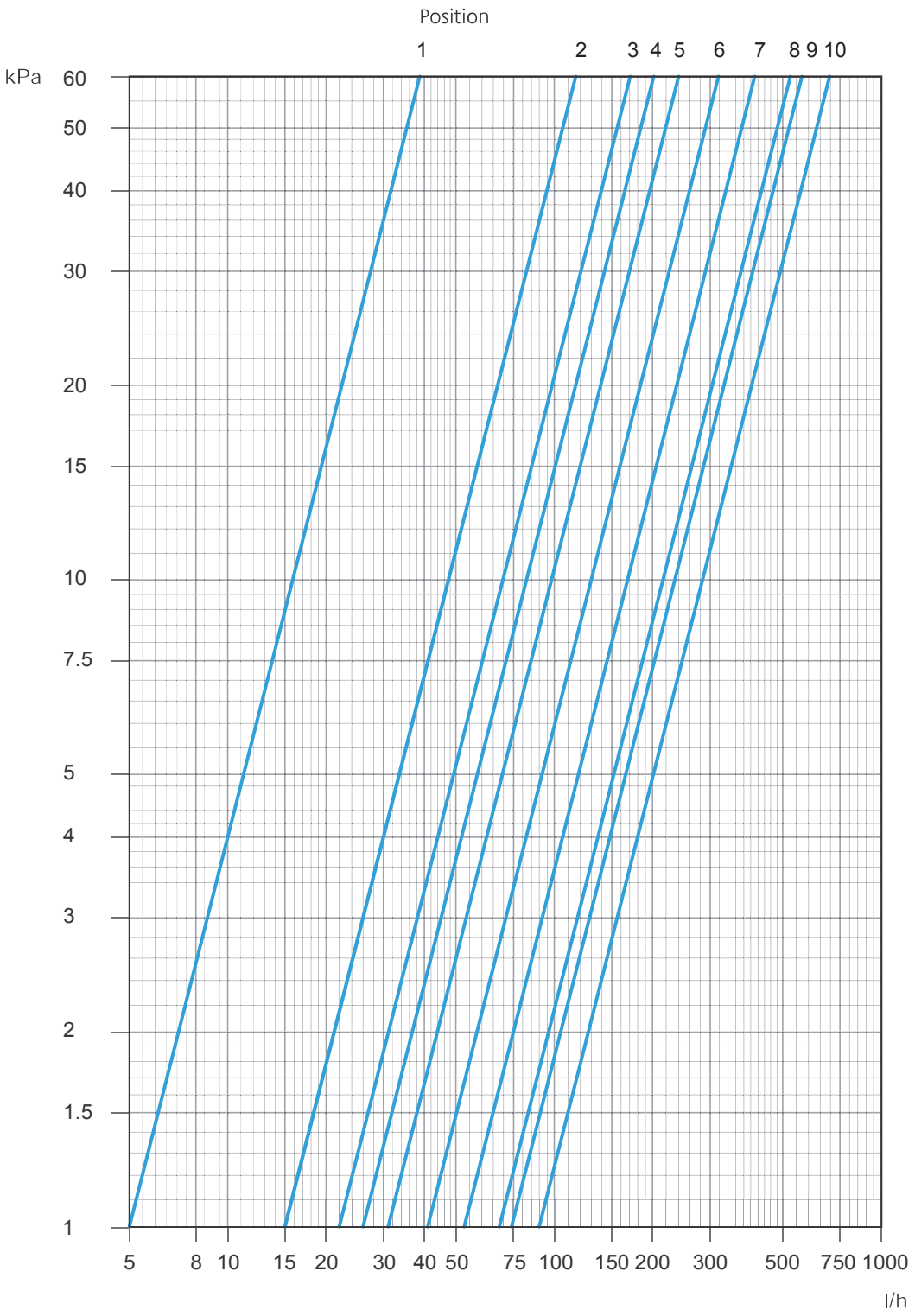


Diagram TBV-C LF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv	0,05	0,15	0,22	0,26	0,31	0,41	0,53	0,68	0,74	0,90

Recommended setting: Position 3-10

EMO T

High-performance thermoelectric actuator

TA

Pressurisation & Water Quality › Balancing & Control › Thermostatic Control

ENGINEERING ADVANTAGE

Used in conjunction with the TBV-C terminal valve or thermostatic valve bodies, the high-performing EMO T actuator offers reliable on/off control and a high enclosure class. A long lifetime is ensured by the unique design. The position indicator is visible from all sides and allows easy maintenance procedures. A high adjusting force further enhances reliability.

› High adjusting force and large stroke
for reliable and versatile operations.

› High enclosure class IP 54
For secure operations at any installation positions.

› Position indicator visible from all sides
For straightforward maintenance.

› M30X1.5 connection
Compatible with TA or HEIMEIER valves and floor heating manifolds with a M30x1,5 connection to the actuator.

› Technical description

Applications:
Designed for ON/OFF or PWM control.

Supply voltage:
24V AC/DC +25% / -20%
230V AC ±15%; Frequency 50-60 Hz

Power consumption:

	24 V	230 V
Starting	≤ 6 W (VA)	≤ 58 W (VA)
During operation	≤ 2 W (VA)	≤ 2,5 W (VA)
Starting current	≤ 250 mA, 60s	≤ 250 mA, 1s

Operating cycle time:
~ 4 min when starting from cold.

Adjusting force:
125 N

Temperature:
Max. ambient temperature: 50°C
Min. ambient temperature: -5°C
Max. medium temperature: 120°C
Storage temperature: -25°C to +70°C

Enclosure class:
IP 54 at any position.

Protection class:
II, EN 60730

Certification:
CE, EN 60730-2-14

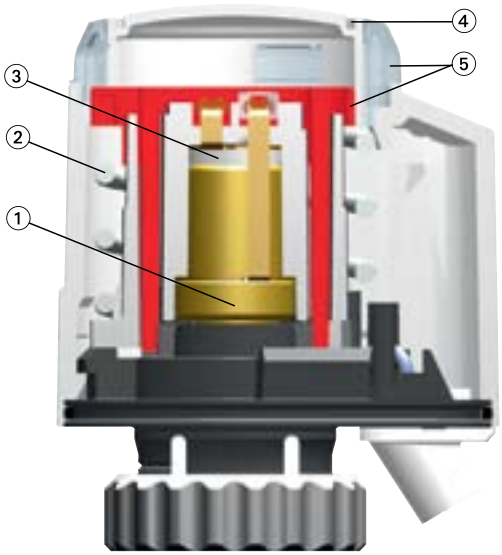
Cable:
Cable length: 1 m, 2 m or 5 m. 10 m cable length on request.
Connection cable: 2 x 0,75 mm^2
The cable is stripped 100 mm and each wire is stripped 8 mm.

Stroke:
4,7 mm; valve position visible due to position indicator.

Connection to valve:
Retainer nut M30x1,5 of nickle plated brass.

Body:
Shock-resistant PC/ABS, white RAL 9016.

Assembly



1. Expansion system
2. Spring
3. PTC heating element
4. Groove to take up “color clips” or specially printed “partner clips”
5. Position indicator

Application

The EMO T thermal actuator can be installed in temperature and/or timerelated 2-point control systems in, for example:

Heating installations
For floor, ceil, and radiator heating systems for individual room temperature control or group control in:
– apartments, conference rooms, storage rooms, schools, etc.
– For reverse switching, mass flow control, etc.

Ventilation installations
For room temperature control, e.g. controlling the flow of hot water through the air heaters.

Air conditioning systems
For room temperature control, e.g. regulating the flow of cold water from fan-coil units, ceil cooling systems, etc.

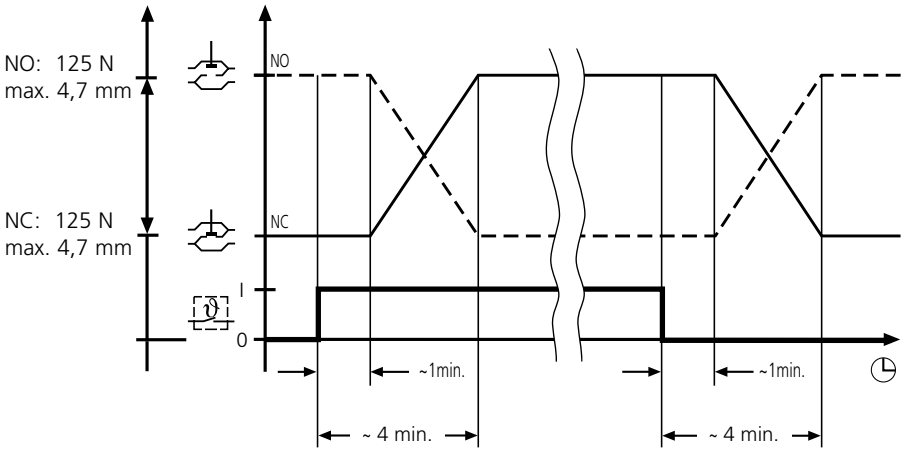
Function

Closed when currentless (NC model)
Initiating operating voltage heats up the expansion system of the actuator. After the time lag, a uniform opening process ensues.
If the voltage is cutoff, the actuator closes via the cooling of the expansion system after the time lag.

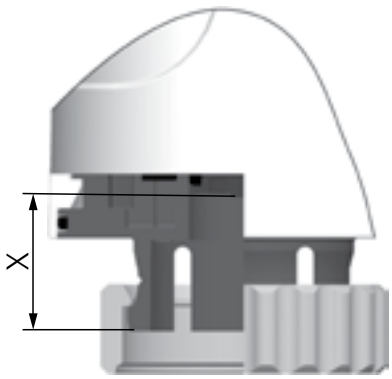
Open when currentless (NO model)
Initiating operating voltage heats up the expansion system of the actuator. After the time lag, a uniform closing process ensues.
If the voltage is cutoff, the actuator opens via the cooling of the expansion system after the time lag.

Note:
When conducting a performance test, be sure to check the time response (time lag)! Opening and closing times are dependent on the ambient temperature.

Working range



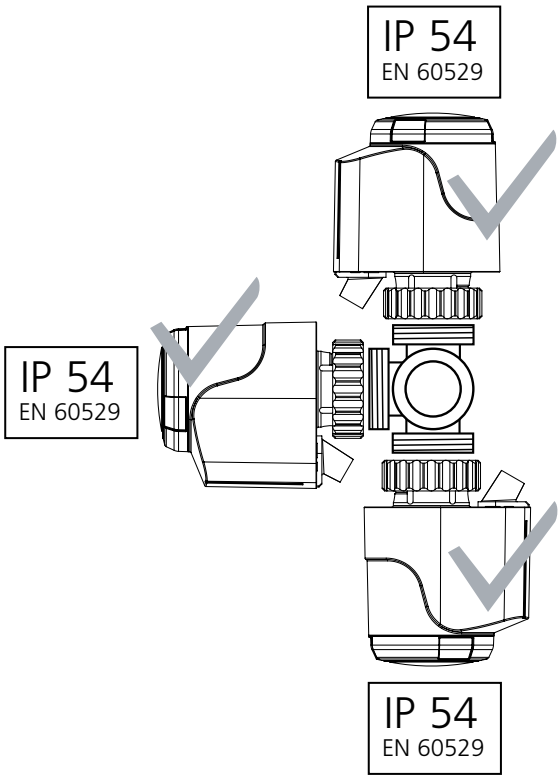
Working range



EMO T is designed to suit all TA/HEIMEIER valves and floor heating manifolds with M30x1,5 connection to actuator.
The actuator has a working range corresponding to X = 11,10 – 15,80 mm.

Installation

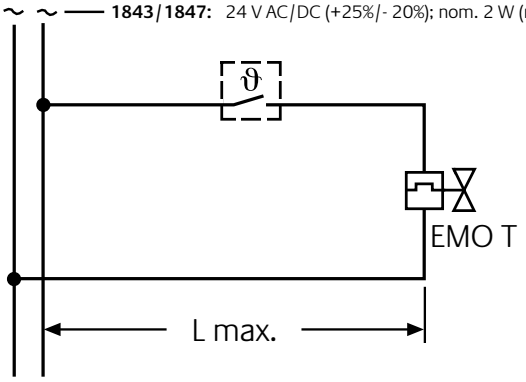
Enclosure class:



Connection diagram

N L —— **1833/1837:** 230 V AC (+15%/- 15%); nom. 2,5 W (max. 58 W/<1 sec.)

~ ~ —— **1843/1847:** 24 V AC/DC (+25%/- 20%); nom. 2 W (max. 6 W/< 60 sec.)



(L max. see planning notes)

Planning notes

24 V transformer dimensioning
For operation with 24 V low voltage, a transformer is required which is in compliance with EN 60335 and possesses sufficient capacity.
For dimensioning transformer performance, the value for the operating phase needs to be taken into account. The same applies to the layout of switching contacts of room temperature controllers.
Minimum transformer power delivery results from:
the sum of the take-up of the 24 V EMO T (in the operating phase) in addition to the sum of the take-up capacities of Thermostat P.
Room temperature controllers (art. no. 1946/48-00.500) need not be taken into account.

Calculation example:
2 ea. Thermostat P 24 V (art. no. 1942-00.500) at 1.5 VA each = 3 VA
6 ea. EMO T 24 V (art. no. 1843/47-00.500) at 6 VA each = 36 VA
Total of take-up = 39 VA
(= minimum transformer power delivery)
Selected transformer = 50 VA

24 V protective low voltage
With the required protective low voltage (SELV based on DIN VDE 0100) a safety isolating transformer in compliance with EN 61558 must be used.

Length of cable
In order to maintain the declared opening times for the actuators, the voltage loss (depending on length of cable and cross section) in the operating phase on the supply lines to the actuators may not exceed 4%.
For general dimensioning with copper lines, use the following standard formula:

L max. = l / n

L max.: max. length of cable in [m] (see “Connection diagram”)
l: table value in [m]
n: number of actuators

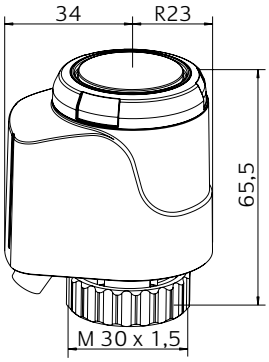
Line: Type/name	**Cross section: A**	**l for each model:**		**Note: Application; comparison**
		230 V	**24 V**	
	[mm²]	[m]	[m]	
LiY/twin flexible rod	0,34	-	38	only for 24 V; corresponds to ø 0.6 mm
Y(R)/bell wire	0,50	-	56	only for 24 V; model Y(R) 2 x 0.8
H03VVF/PVC mains cable	0,75	840	84	not to be concealed under plaster
NYM/house wiring cable	1,50	1680	168	also for NYIF 1.5 mm²
NYIF/flat webbed house wire	2,50	2800	280	also for NYM 2.5 mm²

Calculation example
Gesucht:
max. length of cable L max.

Given:
Voltage U = 24 V
Conductor cross section A = 2 x 1,5 mm²
Value in table l = 168 m
Number of actuators n = 4

Solution:
L max. = l / n = 168 m / 4 = 42 m

Articles



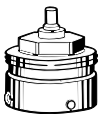
24V AC/DC

Cable length	EAN	Article No
EMO T, NO (Normally open)		
1 m	4024052836413	1847-00.500
2 m	4024052836710	1847-01.500
5 m	4024052837014	1847-02.500
EMO T, NC (Normally closed)		
1 m	4024052835218	1843-00.500
2 m	4024052835515	1843-01.500
5 m	4024052835812	1843-02.500

230V AC

Cable length	EAN	Article No
EMO T, NO (Normally open)		
1 m	4024052836611	1837-00.500
2 m	4024052836918	1837-01.500
5 m	4024052837212	1837-02.500
EMO T, NC (Normally closed)		
1 m	4024052835416	1833-00.500
2 m	4024052835713	1833-01.500
5 m	4024052836017	1833-02.500

Accessories



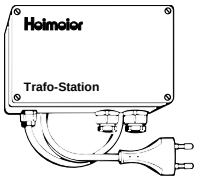
Connecting to other brands
Adapter for mounting the EMO T on valve bodies of other manufacturers. Threads M 30 x 1.5 factory standard.

Manufacturer		EAN	Article No
Danfoss RA		4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV		4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL		4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)		4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)		4024052336418	9701-28.700
Herz		4024052296316	9700-30.700
Markaryd		4024052296514	9700-41.700
Comap		4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)		4024052428519	9700-10.700
Giacomini		4024052429714	9700-33.700
Ista		4024052511419	9700-36.700
Rotex		4024052429615	9700-32.700
Uponor (Velta)	- Euro-/ Kompakt distributor or return valve 17	4024052448111	9700-34.700
Uponor (Velta)	- Provario-distributor	4024052510917	9701-34.700

Connecting to radiators with integrated valves

Adapter for mounting the EMO T with M 30 x 1.5 connection on thermostatic insert for Series 2 or Series 3 clamping joint. M 30 x 1.5 threading, factory standard.

	EAN	Article No
Series 2	4024052297214	9703-24.700
Series 3	4024052313518	9704-24.700

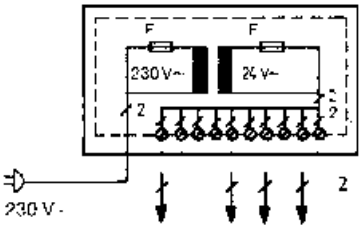


Transformer station

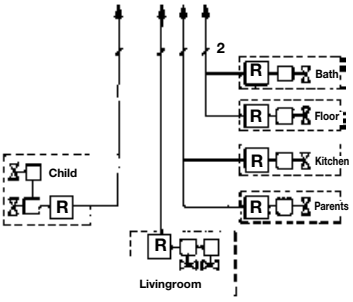
The transformer station is a 24 V low-voltage transformer in accordance with EN 60335 in a protective insulation and a shock-proof plastic body. It is used as a power supply for actuators and room temperature controllers. Room temperature controllers (max. 10 room temperature controllers 24 V or Thermostat P 24 V) may be connected to the output terminals in conjunction with a maximum of 10 EMO T 24 V, in random assignment, depending on installation conditions. It is also possible to connect thermal actuators which are currentless open or closed. The transformer station is protected at the output and line ends by standard finewire fuses.

	EAN	Article No
	4024052139613	1600-00.000

Connection diagram



Application example



R = Room thermostat or Thermostat P

Technical data

Operating voltage:	230 V AC (+ 6% / –15%); 50 / 60 Hz; 60 VA
Output voltage:	24 V AC (+ 25% / –10%); 50 / 60 Hz
Power output (in continuous operation):	max. 56 VA
Output connections:	max. 10 actuators and 10 room temperature controllers or 10 Thermostat P (see connection diagram/application example)
Length of cable Ø:	max. values see “Planning notes”
Type of protection:	IP 22 based on EN 60529 (depending on installation requirements)
Safety class:	II, EN 60335
Body, -color:	ABS (shock-proof), light grey based on RAL 7035
Power supply connection:	plug-in device; 1 m; 2 x 0.75 mm2 with European plug
Connector terminal (clamping area):	max. 2.5 mm^2
CE certification (EMV / NS):	EN 55014-1, EN 55014-2 / EN 60335-1
Ambient temperature (in operation):	0°C – 60°C
Mounting:	Mounted to wall; cable fed from below
Dimensions (w x h x d):	200 mm x 120 mm x 90 mm

The products, texts, photographs, graphics and diagrams in this document may be subject to alteration by TA Hydronics without prior notice or reasons being given.
For the most up to date information about our products and specifications, please visit www.tahydronics.com.

2300-18.483 01.2012