

**komfovent®**



# KOMPAKT REGO RECU OTK

- ⓁT Montavimo ir eksploataavimo instrukcija 3
- ⓁN Installation and Operation Manual 31
- ⓁRU Инструкция по эксплуатации и монтажу 59



## Turinys

<b>1. ĮRENGINIŲ TRANSPORTAVIMAS</b> .....	4
<b>2. TRUMPAS ĮRENGINIŲ APRAŠYMAS</b> .....	4
<b>3. ĮRENGINIO MONTAVIMAS</b> .....	7
3.1. Įrenginio pastatymo vietos parinkimas .....	7
3.2. Sekcijų sujungimas .....	9
3.3. Vandenių šildytuvų pajungimas .....	9
<b>4. APTARNAVIMAS</b> .....	10
<b>5. ĮRENGINIŲ TECHNINIAI DUOMENYS</b> .....	12
<b>6. ELEKTROS MONTAVIMO INSTRUKCIJA</b> .....	17
6.1. Vėdinimo įrenginių sekcijų sujungimas .....	17
6.2. Elektros maitinimo prijungimas .....	17
6.3. Išorinių elementų prijungimas .....	18
6.4. Temperatūros jutiklių montavimas .....	21
6.5. Valdymo pultelio montavimas .....	21
<b>7. EKSPLOATAVIMO INSTRUKCIJA</b> .....	22
7.1. Įrenginio valdymas .....	22
7.2. Įrenginio įjungimas .....	22
7.3. Valdymo pulto indikacija .....	22
7.4. Parametrų peržiūra .....	23
7.5. Greitas vėdinimo lygių perjungimas .....	24
7.6. Įrenginio programiniai nustatymai .....	24
7.7. Kitos valdymo funkcijos .....	28
7.8. Kompiuterinis įrenginio valdymas .....	29
7.9. Įrenginio gedimai .....	29
<b>8. SAUGOS REIKALAVIMAI</b> .....	30



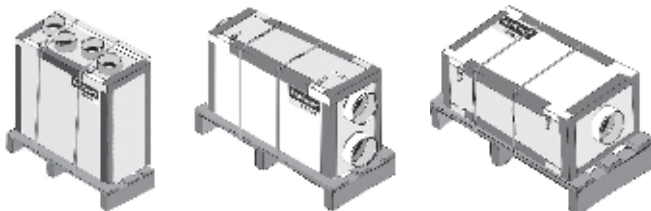
Šis ženklas reiškia, kad gaminio negalima išmesti su buitinėmis atliekomis, kaip yra nustatyta Direktyvoje (2002/96/EB) ir nacionaliniuose teisė aktuose dėl EEJ atliekų tvarkymo. Šį gaminį reikia atiduoti į tam skirtą surinkimo punktą, arba į elektros ir elektroninės įrangos (EEI) atliekų perdavimo punktą. Netinkamas tokios rūšies atliekų tvarkymas dėl elektros ir elektroninėje įrangoje esančių pavojingų medžiagų gali pakenkti aplinkai ir žmonių sveikatai. Padėdami užtikrinti tinkamą šio gaminio šalinimo tvarką kartu prisidėsite prie veiksmingo gamtos išteklių naudojimo. Jei reikia daugiau informacijos kaip šalinti tokias atliekas, kad jos būtų toliau perdirbamos, kreipkitės į savo miesto valdžios institucijas, atliekų tvarkymo organizacijas, patvirtintų EEJ atliekų sistemų arba jūsų buitinių atliekų tvarkymo įstaigų atstovus.

## 1. ĮRENGIŲ TRANSPORTAVIMAS

Vėdinimo įrenginys yra paruoštas transportavimui ir sandėliavimui (1 pav.). Įrenginys įpakotas taip, kad nebūtų pažeistos išorinės ir vidinės dalys, nepatektų dulksės ir drėgmė.

Vėdinimo įrenginio kampai turi būti apsaugoti nuo pažeidimų – tam naudojami apsauginiai kampai. Visas vėdinimo įrenginys apjuosiamas apsaugine pakavimo plėvele. Transportuojami arba sandėliuojami įrenginiai statomi ant padėklų. Supakuotas įrenginys pritvirtinamas prie padėklo polipropilene pakavimo juosta per apsauginius kampus.

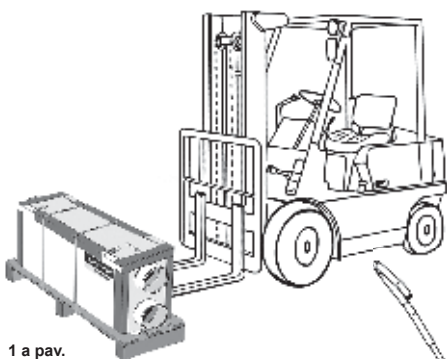
### Vertikaliųjų ir horizontaliųjų įrenginių paruošimas transportavimui ir sandėliavimui



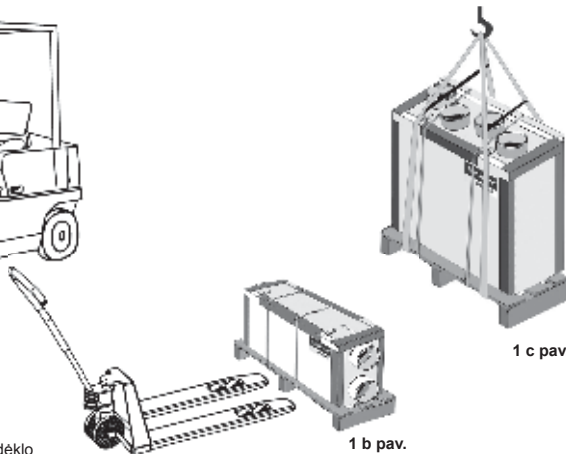
1 pav.

Transportuojant būtina tinkamai pritvirtinti įrenginius, jų nedeformuoti ir nepažeisti mechaniškai. Iškraunant ar pakraunant įrenginį kranu, lynas tvirtinamas jam skirtose vietose, kad negniuždytų gaminio. Vėdinimo įrenginį galima transportuoti autokrautuviu ar technologiniais vežimėliais kaip parodyta (1 a, b, c pav.).

### Vertikaliųjų ir horizontaliųjų įrenginių transportavimas autokrautuviu, technologiniais vežimėliais ar kranu



1 a pav.



1 b pav.

1 c pav.

- 1 a Įrenginio transportavimas autokrautuviu ant padėklo  
1 b Įrenginio transportavimas technologiniu vežimėliu ant padėklo  
1 c Įrenginio kėlimas kranu ant padėklo

Gavę prietaisą, jį apžiūrėkite ir įsitikinkite, kad gabenimo metu jam nepadarėta jokia pastebima žala. Pagal pridedamą sąrašą patikrinkite, ar gavote visus komponentus. Pastebėjus apgadinimą ar trūkstamus komponentus, apie tai nedelsiant praneškite vežėjui. Bendrovei AMALVA reikia pranešti per tris dienas nuo gavimo, išsiunčiant raštišką patvirtinimą per septynias dienas. UAB AMALVA nepriima jokios atsakomybės už vežėjo padarytus nuostolius iškrovimo metu arba už vėlesnę žalą prietaiso montavimo vietoje.

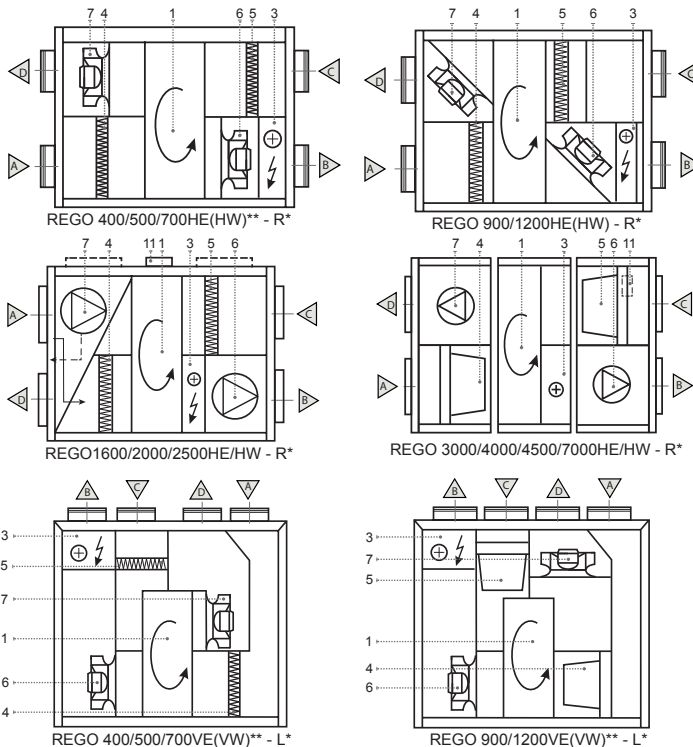
Jei prietaiso neketinama sumontuoti nedelsiant, jį reikia laikyti švaroje, sausoje vietoje. Laikant įrenginį lauke jį reikia atitinkamai apsaugoti nuo oro poveikio.

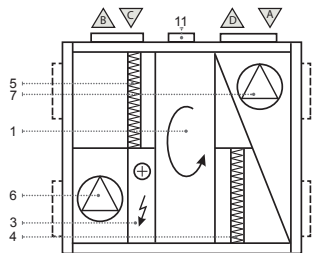
## 2. TRUMPAS ĮRENGIŲ APRAŠYMAS

- Vėdinimo įrenginių korpusas gaminamas iš cinkuoto lakštinio plieno, dažyto miltelinio būdu. Šilumos ir garso izoliacijai naudojama mineralinė vata. Visų kompaktinių vėdinimo įrenginių sienelės yra 45 mm storio.
- Vėdinimo įrenginiai yra skirti vidutinio dydžio patalpų (pvz., individualūs namai, biurai ir pan.), kuriose palaikoma norminė temperatūra ir drėgmė, vėdinimui. Standartinis vėdinimo įrenginys skirtas naudoti patalpų viduje. Įrenginys gali veikti, kai lauko temperatūra yra nuo -30 iki +40 °C.

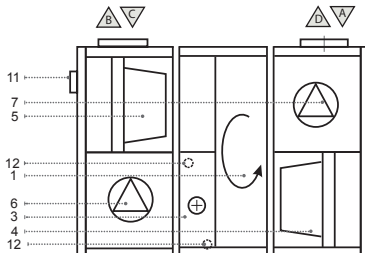
- Įrenginys neskirtas transportuoti oru kietas daleles. Įrenginio negalima eksploatuoti patalpose, kuriose yra sprogių medžiagų išsiskyrimo pavojus.
- REGO įrenginiuose sumontuotas rotacinis šilumokaitis, RECU – plokštelinis šilumokaitis, kuris gali būti pakeičiamas vasaros kasete, kai rekuperacija nereikalinga, oro filtrai, elektrinis arba vandeninis oro šildytuvai, ventiliatoriai ir valdymo automatika, užtikrina saugų ir ekonomišką įrenginio darbą.
- Prieš atidarant duris, įrenginys turi būti išjungtas. Ventiliatoriai sustoja po 3 minučių.
- Įrenginyje yra šildymo elementų, kurių negalima liesti rankomis, nes jie gali būti karšti.
- Rekomenduojame pirmais eksploatacijos metais neišjunginėti įrenginio, o palikti dirbti minimaliu (20 %) režimu. Dėl naujo statinio konstrukcijoje esančios drėgmės, galima kondensacija tiek įrenginio viduje, tiek ir išorėje. Nepertraukiamas įrenginio veikimas leis ženkliai sumažinti kondensacijos riziką.
- Rekomenduojame įrenginį visada laikyti jungtą, taip bus užtikrinamos geros klimatinės sąlygos patalpų viduje ir sumažės kondensato susidarymo tikimybė ant sienelių. Įrenginį galima išjungti tuomet, kai yra atliekama serviso apžiūra ar keičiami filtrai.
- Jei įrenginys sumontuotas patalpoje kurioje yra didelė drėgmė, tai esant šaltam orui lauke, yra didelė kondensato susidarymo galimybė ant įrenginio sienelių.
- Jei lauko temperatūra yra žema, o drėgnumas didelis, šilumokaitis gali užšalti. Dėl šios priežasties Komfovent oro sistemos įrenginių automatikoje yra įdiegta nuo užšalimo sauganti funkcija. Priklausomai nuo reikiamo apsaugos lygio yra taikomi skirtingi apsaugojimo būdai: šalto oro apylanka arba (ir) oro tiekimo ventiliatoriaus greičio sumažinimas. Jei lauko oro temperatūra būna itin žema, rekomenduojama naudoti ant ortakio montuojamą šildytuvą. Priešpriešinio srauto šilumokaičiai yra jautriausi žemoms lauko temperatūroms. Jie gali užšalti, esant 0 – -5 °C (ir žemesnei) lauko temperatūrai. Ne tokie jautrūs yra standartiniai aliumininiai kryžminio srauto plokšteliniai šilumokaičiai. Jie užšąla, esant -10 °C temperatūrai. Labiausiai atsparūs šalčiui yra rotaciniai šilumokaičiai. Jie neužšąla net ir prie -30 °C temperatūroje, jei drėgmės lygis yra normalus.

### Vėdinimo įrenginių principinės schemos

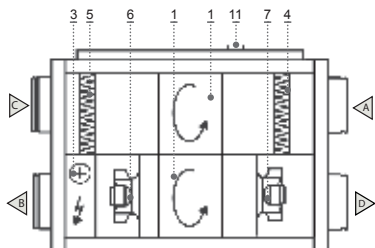




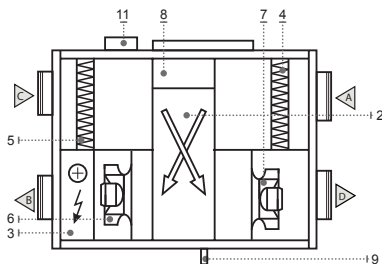
REGO 1600/2000/2500VE - L\*



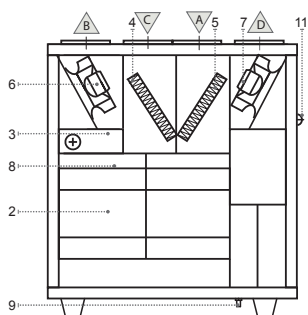
REGO 3000/4000/4500VE - L\*



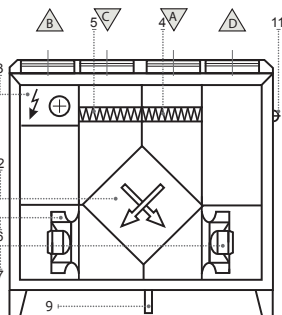
REGO 1200PE(W)\*



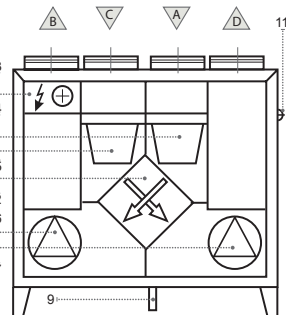
RECU 1600-2000PE(W)\*



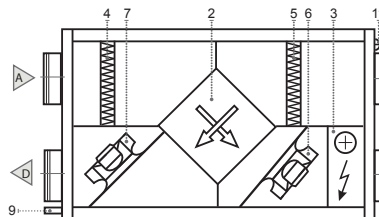
RECU 700VECF



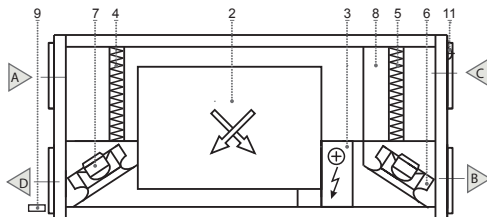
RECU 400/700/900VE(VW)\*\* - L\*



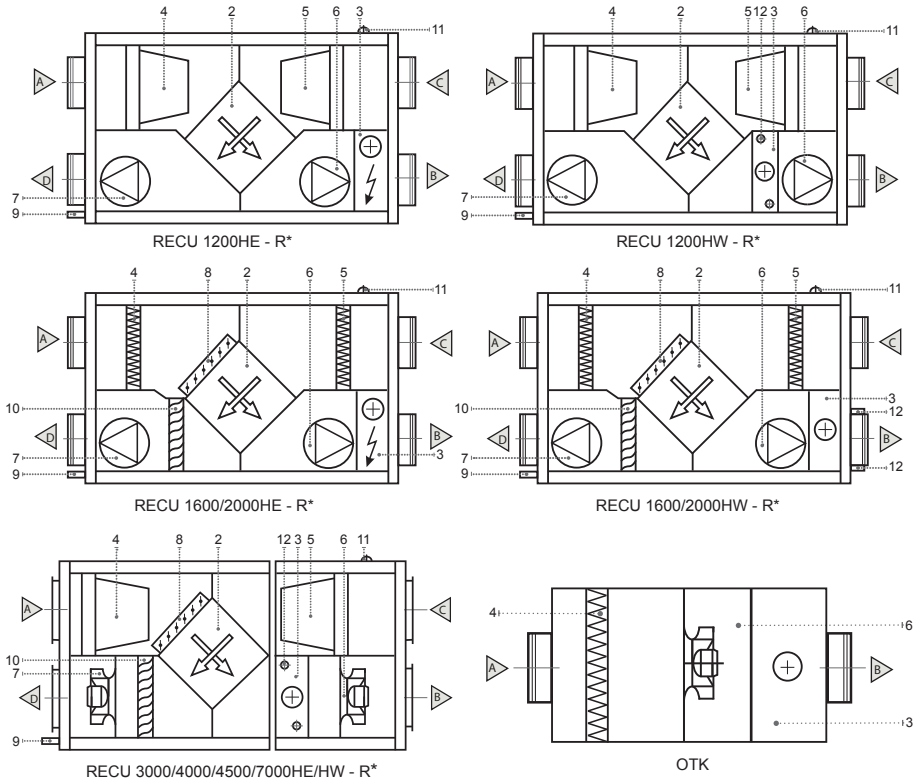
RECU 1200/1600VE(VW) - L\*



RECU 400/700/900HE(HW)\*\* - R\*



RECU 700HECF - R\*



1. Rotacinis šilumokaitis
2. Plokštelinis šilumokaitis
3. Oro šildytuvas (elektrinis arba vandeninis)
4. Tiekiamo oro filtras
5. Šalinamo oro filtras
6. Tiekiamo oro ventiliatorius
7. Šalinamo oro ventiliatorius
8. Oro apylankos sklendė
9. Kondensato drenažas (būtina įrengti sifoną D=28 mm)
10. Lašų gaudytuvas
11. Įvadinio laido pajungimo vieta
12. Vandens pajungimo atvamzdžiai

- △ Imamas lauko oras
- △ Tiekiamas į patalpas oras
- △ Ištraukiamas patalpų oras
- △ Šalinamas oras

\* R – dešinė apžiūros pusė.

\* L – kairė apžiūros pusė (veidrodinis atspindys dešinės apžiūros pusės).

\*\* Kanalinis – vandeninis oro šildytuvas.

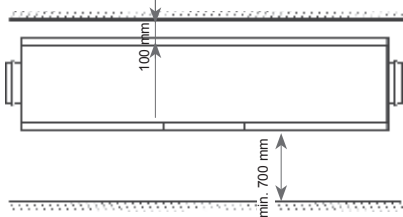
### 3. ĮRENGINIO MONTAVIMAS

#### 3.1. Įrenginio pastatymo vietos parinkimas

Vėdinimo įrenginį rekomenduojama statyti atskiroje patalpoje arba tiesiog apšiltintoje namo palėpėje ant kieto, lygaus pagrindo su vibroizoliacine tarpine. Parenkant pastatymo vietą svarbu numatyti laisvą priėjimą prie įrenginio jo aptarnavimo ar apžiūros metu. Mažiausias laisvos erdvės plotis priešais įrenginio aptarnavimo skydą turi būti ne mažiau 700 mm. O virš įrenginio turi būti ne mažiau kaip 300 mm (3.1.1 a, b pav.).

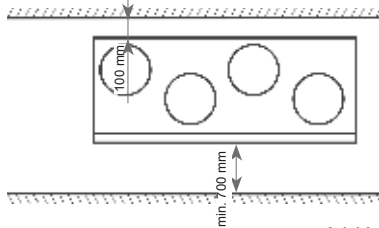
Kabinant įrenginį ant sienos, būtina naudoti vibroizoliacines tarpines.

**Horizontalaus įrenginio pastatymo vietos parinkimas.  
Aptarnavimo erdvė.**



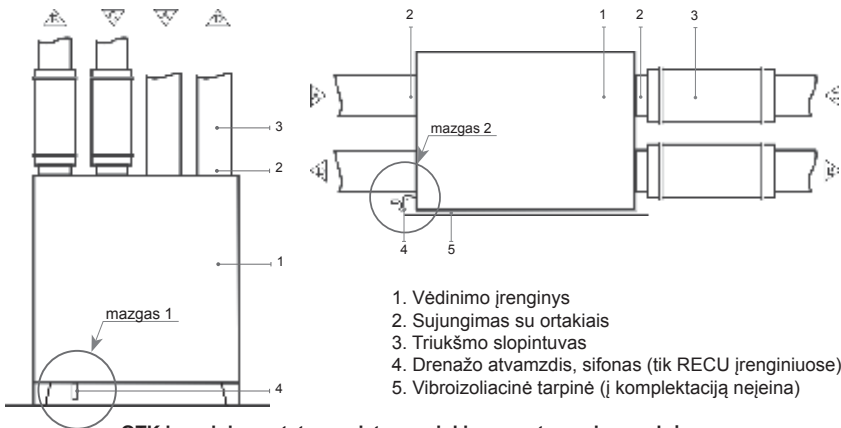
3.1.1 a pav.

**Vertikalaus įrenginio pastatymo vietos parinkimas.  
Aptarnavimo erdvė.**

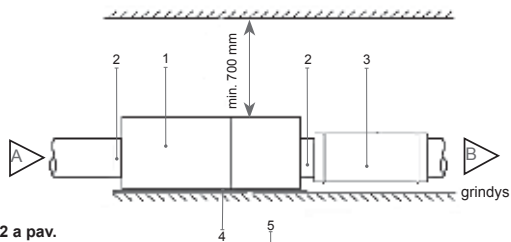


3.1.1 b pav.

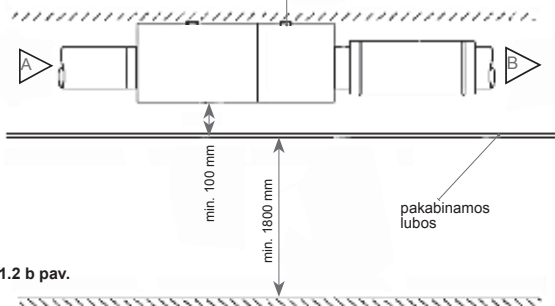
**REGO RECU įrenginio montavimo schema**



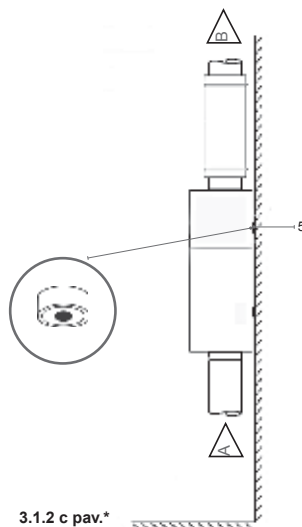
**OTK įrenginio pastatymo vietos parinkimas, aptarnavimo erdvė**



3.1.2 a pav.



3.1.2 b pav.

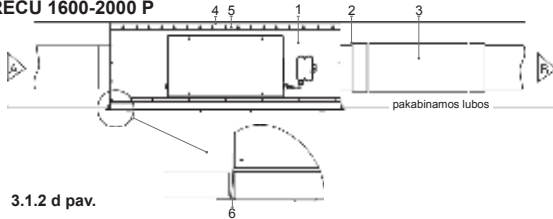


3.1.2 c pav.\*

\* - tik PE.



## REGO 1200P / RECU 1600-2000 P



3.1.2 d pav.

1. Vėdinimo įrenginys
2. Sujungimas su ortakiais
3. Triukšmo slopintuvas
4. Vibrozoliacinė tarpinė (į komplektaciją neįeina)
5. Laikiklis (žr. 3.1.2 pav.)
6. Pakabinamųjų lubų laikiklis (komplektuojamas kartu su įrenginiu)

Įrenginio laikiklis gaminamas iš 2,5 mm cinkuoto lakštinio plieno pagal EN 10142.

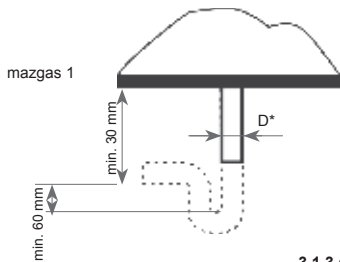
### Drenažo įrengimas

Visi kondensato, susidarancio įrenginio plokštelineame šilumokaityje, drenažo sujungimai turi būti teisingai įrengti. Neteisingai prijungus, įrenginį ir aplink jį esančią zoną gali užlieti vanduo. Užpildykite drenažo atvamzdį (sifoną) vandeniu, po to įjunkite prietaisą.

Visos drenažo linijos turi būti izoliuotos tose vietose, kuriose gali lašėti kondensatas. Jei įrenginys sumontuotas nešildomose patalpose, kondensato vamzdis turi būti termiškai izoliuotas ir šildomas šildymo kabeliu.

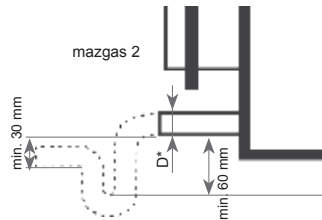
### Kondensato vamzdis ir drenažo rinktuvė

#### Vertikalaus įrenginio drenažo įrengimo schema



3.1.3 a pav.

#### Horizontalaus įrenginio drenažo įrengimo schema



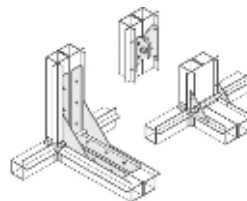
3.1.3 b pav.

\* RECU 400 - 1200, REGO 1200 - D=15 mm  
RECU 1600 - 7000, REGO 1600 - 2500 - D=28 mm

### 3.2. Sekcijų sujungimas

Vėdinimo įrenginiai REGO 3000, REGO 4000, REGO 4500, REGO 7000 ir RECU 7000 gaminami iš trijų sekcijų, o RECU 3000, RECU 4000 ir RECU 4500 – iš dviejų sekcijų. Taip juos lengviau transportuoti, o atskiros sekcijos surenkamos montavimo vietoje. Tarpas tarp sekcijų sandarinamas sandarinimo tarpine. Sekcijų sujungimo kampai turi būti tolygiai suveržiami smeigėmis. Tarpinė klijuojama prieš sujungiant sekcijas. Sandarinimo tarpinė ir tvirtinimo detalės įdedamos į kiekvieną vėdinimo įrenginį. Sujungimo schema pateikta 3.2 pav.

#### Sekcijų tvirtinimo detalės

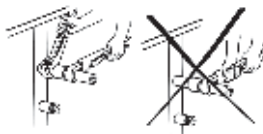


3.2 pav.

### 3.3. Vandeniųjų šildytuvų pajungimas\*

Vėdinimo įrenginį pajungti prie šildymo sistemos gali tik specialiai apmokytas darbuotojas. Jungiant šildytuvo atvamzdžius prie sistemos, juos reikia prilaikyti vamzdiniu raktu, kaip parodyta 3.3 paveikslėlyje.

#### Šildytuvo atvamzdžio pajungimas



3.3 pav.

Šildytuvo vamzdžius reikia sujungti taip, kad būtų galima lengvai prieiti prie vamzdinių techninio aptarnavimo metu. Atliekant šildytuvo vamzdžių montavimo darbus reikia įsitikinti, ar visiškai atjungtas šilumnešio tiekimas. Prieš paleidžiant vėdinimo įrenginį šildytuvą turi būti užpildytas šilumnešiu. Vandeniniuose šilumokaičiuose yra naudojamas glikolis. Niekada nepilkite glikolio į nutekamuosius vandenį, surinkite jį ir pridukite į perdirbimo centrus. Glikolis yra labai pavojinga medžiaga, jo įkvėpus nedidelį kiekį galima apsinuodyti, saugokite nuo patekimo ant odos ir kvėpavimo takų. Nepalikite vaikams lengvai prieinamoje vietoje. Jei jaučiate silpnumą, kreipkitės į daktarą. Venkite kvėpuoti glikolio garais uždaroje patalpoje. Jei glikolio pateko į akis, plaukite jas tekančiu vandeniu (apie 5 minutes). Kreipkitės į daktarą.

*\*Esant vėdinimo įrenginiui su vandeniniu šildytuvu.*



Eksplloatuojant vėdinimo įrenginį žemesnės nei 0 °C temperatūros aplinkoje, kaip šilumnešį būtina naudoti vandens-glikolio mišinį arba užtikrinti ne mažesnę nei 25 °C grįžtančio šilumnešio temperatūrą.



Svarbu prižiūrėti, kad oro šildytuvai, aušintuvai būtų švarūs, t.y., laiku keisti vėdinimo įrenginyje sumontuotus filtrus, užsiteršus oro šildytuvui ar oro aušintuvui – atlikti periodinį jų išvalymą.

## Ortakių sistema

Oras į įrenginį ir iš jo teka ortakijų sistema. Norėdami užtikrinti ilgą vėdinimo įrenginio veikimo laiką ir lengvą valymą, rekomenduojame naudoti cinkuotus (Zn 275 gr/m<sup>2</sup>) ortakius. Siekiant mažų energijos sąnaudų, būtino oro kiekio, žemo triukšmo lygio, reikėtų parinkti ortakijų sistemą su mažais oro greičiais ir žemu slėgio kritimu. Jungiant ortakijų sistemą, būtina ortakijų sistemoje sumontuoti triukšmo slopintuvus – ventiliatorių triukšmas ortakiais nepersiduos į patalpas. Ortakiai, jungiantys įrenginį su lauku, turi būti izoliuoti – taip išvengsite kondensacijos ant jų. Izoliacijos storis 50–100 mm.

**Pastaba:** temperatūros jutiklis B1 montuojamas tiekiamojo oro ortakyje po šildytuvo (žr. funkcinę schemą automatikos montavimo ir eksploataavimo instrukcijoje), todėl tiesiame ortakyje būtina palikti vietos jutikliui. Jį montuodami atkreipkite dėmesį, kad būtų užtikrintas priėjimas prie jutiklio jo techniniam aptarnavimui. Minimalus atstumas nuo vėdinimo įrenginio iki jutiklio – trigubas ortakio sąlyginis diametras.



Ortakiai, plieno detalės ir bet kokie sistemos elementai privalo turėti savo tvirtinimus, o ne laikytis ant įrenginio.



Eksplloatuojant vėdinimo įrenginį su elektriniu šildytuvu, oro tiekimo sistemoje rekomenduojame naudoti uždarymo sklendę tik su moduliuojama pavara (be spyruoklės).

## Galutinė apžiūra

Sumontavus įrenginį, būtina visapusiškai jį patikrinti. Reikia apžiūrėti įrenginio vidų ir pašalinti nuolaužas bei įrankius, kuriuos galėjo palikti rangovai. Išimti transportavimui skirtus pakavimo elementus (kampai, putų polistirolas, polietileno paminkštinimai). Uždėkite visas plokštes, kurios galėjo būti nuimtos, uždarykite visas priėjimo dureles, patikrinkite, ar nebuvo pažeisti durių sandarinimo tarpikliai.

## 4. APTARNAVIMAS

Vėdinimo įrenginius REGO/RECU/OTK rekomenduojame apžiūrėti 3–4 kartus per metus. REGO 1200P įrenginio apžiūros metu dorelės atrakinamos raktu. Nepaleiskite durių laisvai svyruoti ant vryių, o lėtu judesiu atsargiai atidarykite jas 90 laipsnių kampu. Būkite atsargūs, nes atidarius dureles gali iškristi panaudoti filtri.

**Apžiūros metu taip pat turi būti atliekama:**

- 1. Rotacinio šilumokaičio patikrinimas.** Šilumokaitis tikrinamas bent kartą per metus. Tikrinama, ar rotacinis šilumokaitis laisvai sukasi, ar nesutrukinėjęs jį sukantis diržas, ar rotoriaus būgnas ir jo sandarinimo tarpinė nėra pažeisti. Būtina patikrinti, ar diržas neišsitampęs. Laisvas diržas slysi būgnu ir rotoriaus efektyvumas kris. Kad pasiektų maksimalų efektyvumą, rotorius turi apsisukti bent 8 kartus per minutę. Užsiteršus šilumokaičiui mažėja jo efektyvumas, todėl jis turi būti valomas. Valyti galima suspaustu oru ar naudoti šiltą, muiluotą vandenį. Įsitinkinkite, kad ant rotoriaus variklio nepatenka vanduo.
- 2. Plokštelinio šilumokaičio patikrinimas.** Šilumokaitis tikrinamas kartą per metus, išvalomos dulkės (išimamas iš įrenginio ir prapučiamas oro srove arba plaunamas šiltu vandeniu).

**Pastaba:** šilumokaitį galima pakeisti vasaros kasete, kai rekuperacija nereikalinga.

3. **Ventiliatorių patikrinimas** (kartą per metus). Ventiliatoriai užsiteršia, todėl mažėja jų efektyvumas.



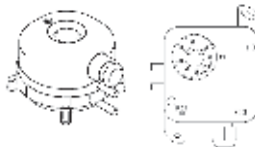
Prieš atliekant bet kokius darbus būtina atjungti elektros maitinimą.

Ventiliatoriai atsargiai valomi audiniu ar minkštu šepetėliu. Nenaudoti vandens. Nepažeisti balansavimo. Patikrinkite, ar teisinga ventiliatoriaus sukimosi kryptis, nes neteisingai sukdamas ventiliatorius išvysto tik 30% savo našumo. Patikrinkite, ar ventiliatorius lengvai sukasi, ar mechaniškai nepažeistas, ar sparnuotė neliečia įsiurbimo tūtos, ar nekelia triukšmo, ar vibropadai (jei yra) tvarkingi, ar slėgio vamzdeliai ant įtekėjimo tūtos pajungti (jei numatyta), ar neatsisukę tvirtinimo varžtai.

Reikėtų apžiūrėti gumines movas, jungiančias variklio pagrindą su įrenginiu, ir susidėvėjusias movas pakeisti. Jei veikiantis ventiliatorius pradeda skleisti neįprastą garsą ar vibraciją, būtina nustatyti priežastį, nes tai reiškia, kad ventiliatoriaus mazgas nusidėvėjo ar išsibalansavo.

4. **Oro šildytuvo patikrinimas.** Rekomenduojama periodiškai tikrinti šildytuvo būklę, valyti. Patikrinkite, ar šildytuvo plokštelės nesulankstytos, ar sandarus. Valomas su dulkių siurbliu iš oro įtekėjimo pusės ar suspaustu oru iš oro ištekėjimo pusės. Jeigu labai užterštas, galima valyti purškiant šiltą vandenį su plovikliu, nesukeliant aliuminio korozijos. Patikrinkite, ar šildytuvą gerai nuorintas, ar grįžtančio vandens temperatūros jutiklis gerai pritvirtintas. Elektriniuose oro šildytuvuose reikia patikrinti, ar jie gerai pritvirtinti, ar neatsilaivino laidų jungtys, ar nesulankstyti šildymo elementai. Jie gali susilankstyti dėl netolygaus jų kaitimo, kai per juos teka netolygus oro srautas. Patikrinkite, ar šildytuve nėra nereikalingų daiktų, ar neužteršti šildymo elementai, nes gali atsirasti nepageidaujamas kvapas, o blogiausiu atveju – dulkės gali užsidegti. Šildymo elementai gali buti valomi dulkių siurbliu ar drėgna servetėle.
5. **Sklendžių (jei yra) patikrinimas.** Nepilnai atsidaranti lauko oro sklendė sukelia papildomą pasipriešinimą sistemoje – be reikalo naudojama energija. Dėl nevisiškai užsidarančios sklendės išjungtame įrenginyje gali užšalti vandeninis oro šildytuvą, į patalpas nepageidaujamai pateks šaltas oras. Tikrinamas ir derinamas sklendės pavaros pritvirtinimas ir veikimas.
6. **Oro filtrų užterštumo patikrinimas.** Filtrus reikia keisti, kai indikuojamas oro filtro užterštumas. Rekomenduojama keisti mažiausiai 2 kartus per metus: prieš šildymo sezoną ir po jo arba dažniau\*. Filtrai gaminami vienkartiniam naudojimui – nerekomenduojama jų vakuuoti, purtyti ar kitaip valyti. Keičiant filtrus svarbu yra sustabdyti įrenginį, nes jį gali patekti dulkės nuo filtrų. Keičiant filtrus reikėtų išvalyti ir filtrų sekciją.

#### Slėgio rėlė



4 pav.

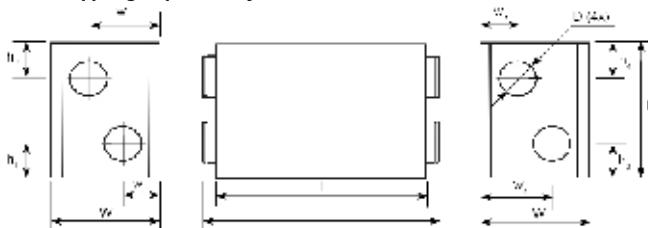
7. **Slėgio rėlių, indikuojančių filtrų užterštumą, nustatymas:** jis reikalingas tam, kad laiku būtų indikuotas kritinis filtrų užsiteršimas. Slėgio rėlės nustatomos pagal LST EN 13779:2007 standarto reikalavimus: 100 Pa mažoms sistemoms, 150 Pa didesnėms sistemoms. Slėgio rėlės nustatomos nuėmus jų dangtelį ir pasukus nustatymo skalę į pageidaujamą poziciją. Po nustatymo Jūsų įrenginio filtrų indikacija suveiks būtent tada, kai filtras bus užsiteršęs.

- Įrenginyje gali būti sumontuotas vienas iš 4 pav. parodytų slėgio jutiklių.
- Atliekant slėgio jutiklių reguliavimą, kiekvieną kartą pakoregavus slėgio jutiklį būtina uždaryti.

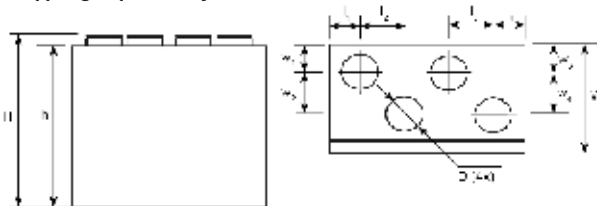
\* Užteršti filtrai išbalansuoja Jūsų vėdinimo sistemą, įrenginys naudoja daugiau energijos.

## 5. ĮRENGINIŲ TECHNINIAI DUOMENYS

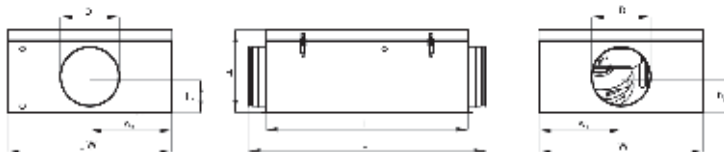
### REGO RECU Horizontalių įrenginių matmenys



### REGO RECU Vertikalių įrenginių matmenys



### OTK



Tipas	Parametrai	Matmenys			Svoris	Įtampa	Srovės stiprumas	Šildytuvo galia		Ventiliatorių galia	Ortakių pajungimas D
		Plotis, W	Ilgis, L/l (L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>3</sub> ) <sup>1</sup>	Aukštis, H/h				Vandninio	Elektrinio		
<b>REGO</b>											
400HE-EC	510	790/640	585	50	1~230	6,2		1	2*105	160	
500HE-AC	635	1080/930	700	90	1~230	5,8		1	2*139	200	
500HE-EC	635	1080/930	700	90	1~230	6,9		1	2*155	200	
500VE-AC	635	1060	1015/940	140	1~230	5,8		1	2*139	250	
500VE-EC	635	1060	1015/940	140	1~230	6,9		1	2*155	250	
700HE-AC	635	1080/930	700	90	1~230	10,8		2	2*240	250	
700HW-AC	635	1080/930	700	90	1~230	2,8	4,5		2*240	250	
700HE-EC	635	1080/930	700	90	1~230	11,5		2	2*164	250	
700HW-EC	635	1080/930	700	90	1~230	3,2	4,5		2*164	250	
700VE-AC	635	1060	1015/940	140	1~230	10,8		2	2*240	250	
700VW-AC	635	1060	1015/940	140	1~230	2,8	3,6		2*240	250	
700VE-EC	635	1060	1015/940	140	1~230	11,5		2	2*164	250	
700VW-EC	635	1060	1015/940	140	1~230	3,2	3,6		2*164	250	
900HE-AC	795	1550/1400	795	165	3~400 <sup>3</sup>	6,6		3	2*310	250	
900HW-AC <sup>4</sup>	795	1550/1400	795	165	1~230	2,7	2,95		2*310	250	
900HE-EC	795	1550/1400	795	165	3~400 <sup>3</sup>	10,2		3	2*395	250	
900HW-EC <sup>4</sup>	795	1550/1400	795	165	1~230	6,1	2,95		2*395	250	

Parametrai Tipas	Matmenys			Svoris	Įtampa	Srovės stiprumas	Šildytuvo galia		Ventiliatorių galia	Ortakvių pajungimas D
	Plotis, W	Ilgis, L/Į (L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>3</sub> ) <sup>1</sup>	Aukštis, H/h				Vandens	Elektrinio		
900VE-AC	795	1250	1345/1270	175	3~400 <sup>3</sup>	6,6		3	2*310	250
900VW-AC	795	1250	1345/1270	175	1~230	2,7	2,95		2*310	250
900VE-EC	795	1250	1345/1270	175	3~400 <sup>3</sup>	10,2		3	2*395	250
900VW-EC	795	1250	1345/1270	175	1~230	6,1	2,95		2*395	250
1200HE-EC	795	1550/1400	795	170	3~400 <sup>3</sup>	12,3		4,5	2*405	315
1200HW-EC <sup>4</sup>	795	1550/1400	795	170	1~230	6,1	4,7		2*405	315
1200VE-EC	795	1250	1345/1270	180	3~400 <sup>3</sup>	12,3		4,5	2*405	250
1200VW-EC <sup>4</sup>	795	1250	1345/1270	180	1~230	6,1	4,7		2*405	250
1200 PE-EC	1000	1340/1270	470	120	3~400	8,7		4,0	2x425	315
1200 PW-EC	1000	1340/1270	470	120	1~230	6,1	7,0		2x425	315
1600HE-EC	900	1565/1500	990	275	3~400 <sup>3</sup>	12,4		4,5	2*420	300*400
1600HW-EC <sup>4</sup>	900	1565/1500	990	275	1~230	6,4	8,5		2*420	300*400
1600VE-EC	900	1500	1020/990	275	3~400 <sup>3</sup>	12,4		4,5	2*420	300*400
1600VW-EC <sup>4</sup>	900	1500	1020/990	275	1~230	6,4	8,5		2*420	300*400
2000HE-EC	900	1565/1500	990	285	3~400 <sup>3</sup>	17,4		7,5	2*480	300*400
2000HW-EC <sup>4</sup>	900	1565/1500	990	285	1~230	7,0	10		2*480	300*400
2000VE-EC	900	1500	1020/990	285	3~400 <sup>3</sup>	17,4		7,5	2*480	300*400
2000VW-EC <sup>4</sup>	900	1500	1020/990	285	1~230	7,0	10		2*480	300*400
2500HE-EC	900	1565/1500	990	290	3~400 <sup>3</sup>	17,1		7,5	2*670	300*400
2500HW-EC <sup>4</sup>	900	1565/1500	990	290	1~230	6,7	13		2*670	300*400
2500VE-EC	900	1500	1020/990	290	3~400 <sup>3</sup>	17,1		7,5	2*670	300*400
2500VW-EC <sup>4</sup>	900	1500	1020/990	290	1~230	6,7	13		2*670	300*400
3000HE-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	440	3~400 <sup>3</sup>	16,8		9	2*990	600*500
3000HW-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	440	3~400 <sup>3</sup>	4,2	12		2*990	600*500
3000VE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	440	3~400	16,8		9	2*990	400*400
3000VW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	440	3~400	4,2	12		2*990	400*400
4000HE-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	450	3~400 <sup>3</sup>	25,5		15	2*1000	600*500
4000HW-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	450	3~400 <sup>3</sup>	4,2	20		2*1000	600*500
4000VE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~400	25,5		15	2*996	400*400
4000VW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~400	4,2	20		2*996	400*400
4500VE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~400	27,3		15	2*1700	400*400
4500VW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~400	6,0	20		2*1700	400*400
4500HE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~400	27,3		15	2*1700	600*500
4500HW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	465	3~400	6,0	20		2*1700	600*500
7000HW-EC	1150	2105/1930	1520	820	3~400	10	29		2*2730	1200*600
<b>RECU</b>										
400HE-EC	390	1150/1000	600	55	1~230	10,7		2	2*105	200
400HW-EC	390	1150/1000	600	55	1~230	2,0	2,65		2*105	200
400VE-EC	390	900	920/780	62	1~230	10,7		2	2*105	160
400VW-EC	390	900	920/780	62	1~230	2,0	2,65		2*105	160
700HE-AC	490	1325/1170	600	75	1~230	12,9		2,5	2*240	250
700HW-AC	490	1325/1170	600	75	1~230	4,5	4,47		2*240	250
700HE-EC	490	1325/1170	600	75	1~230	13,7		2,5	2*164	250
700HW-EC	490	1325/1170	600	75	1~230	3,1	4,47		2*164	250
700VE-AC	490	1000	1090/950	85	1~230	12,9		2,5	2*240	200

Parametrai Tipas	Matmenys			Svoris	Įtampa	Srovės stiprumas	Šildytuvo galia		Ventiliatorių galia	Ortakijų pajungimas D
	Plotis, W	Ilgis, L/1 (L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>3</sub> ) <sup>1</sup>	Aukštis, H/h				Vandeninio	Elektrinio		
700VW-AC	490	1000	1090/950	85	1~230	4,5	3,64		2*240	200
700VE-EC	490	1000	1090/950	85	1~230	13,7		2,5	2*164	200
700VW-EC	490	1000	1090/950	85	1~230	3,1	3,64		2*164	200
700HECF-EC	490	1540/1500	700	95	1~230	11,5		2	2*164	250
700HWCF-EC	490	1540/1500	700	95	1~230	3,6	4,5		2*164	250
700VECF-EC	490	1020	1145/1040	95	1~230	11,5		2	2*164	200
700WCF-EC	490	1020	1145/1040	95	1~230	3,6	4,5		2*164	200
900HE-EC	495	1325/1170	600	78	3~400	9,3		4,5	2*170	250
900HE-AC	495	1325/1170	600	78	3~400	10,3		4,5	2*235	250
900HW-EC	495	1325/1170	600	78	1~230	4,5	4,9		2*170	250
900HW-AC	495	1325/1170	600	78	1~230	5,5	4,9		2*235	250
900VE-EC	490	1000	1090/950	90	3~400	9,3		4,5	2*170	200
900VE-AC	490	1000	1090/950	90	3~400	10,3		4,5	2*235	200
900VW-EC	490	1000	1090/950	90	1~230	3,9	4,9		2*170	200
900VW-AC	490	1000	1090/950	90	1~230	4,6	4,9		2*235	200
1200HE-EC	700	1820/1670	860	200	3~400	14,3		6	2*405	315
1200HW-EC	700	1820/1670	860	200	1~230	5,6	10		2*405	315
1200VE-EC	700	1360	1535/1300	225	3~400	14,3		6	2*405	250
1200VW-EC	700	1360	1535/1300	225	1~230	5,6	10		2*405	250
1600PE-EC	1340	1700/1550	520	190	3~400	14,1		7,5	2*435	315
1600PW-EC	1340	1700/1550	520	190	1~230	5,7	7,0		2*435	315
1600HE-EC	700	2050/1900	900	320	3~400	23,2		12	2*420	355
1600HW-EC	700	2050/1900	900	330	1~230	6,3	20		2*420	355
1600VE-EC	700	1470	1460/1310	300	3~400	23,2		12	2*420	315
1600VW-EC	700	1470	1460/1310	290	1~230	6,3	20		2*420	315
2000HE-EC	700	2050/1900	900	325	3~400	32,1		18	2*480	355
2000HW-EC	700	2050/1900	900	330	1~230	6,4	20		2*480	355
2000PE-EC	1340	1700/1550	520	190	3~400	16,3		9	2*660	315
2000PW-EC	1340	1700/1550	520	190	1~230	8,3	9,5		2*660	315
3000HE-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	540	3~400	29,7		18	2*990	600*500
3000HW-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	540	3~400	4,1	20		2*990	600*500
4000HE-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	620	3~400	38,4		24	2*1000	600*500
4000HW-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	620	3~400	4,1	40		2*1000	600*500
4500HE-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	625	3~400	40,2		24	2*1700	600*500
4500HW-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	625	3~400	5,9	40		2*1700	600*500
7000HW	1500	2615/2640	1520	800	3~400	9,6	36		2*2730	1200*600
<b>OTK</b>										
700PE/3	440	1000/850	350	32,5	1~230	13,8		3	165	200
700PE/6	440	1000/850	350	32,5	3~400	9,4		6	165	200
700PE/9	440	1000/850	350	32,5	3~400	13,8		9	165	200
1200PE/9	690	1000/850	350	46	3~400	14,3		9	290	250
1200PE/15	690	1000/850	350	46	3~400	23,0		15	290	250
2000PE/15	1000	960/865	350	73	3~400	24,2		15	2*290	700*250
2000PE/22,5	1000	960/865	350	73	3~400	35,1		22,5	2*290	700*250
1200PW	690	1000/850	350	46	1~230	1,8	15		290	250

Tipas	Matmenys			Svoris	Įtampa	Srovės stiprumas	Šildytuvo galia		Ventiliatorių galia	Ortakių pajungimas D	
	Parametrai	Plotis, W	Ilgis, L/ (L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>3</sub> ) <sup>1</sup>				Aukštis, H/h	Vandens			Elektrinio
2000PW	1000	960/865	350	73	1~ 230	12,5	30		2*290	700*250	
3000PW	1005	1220/1150	545	120	3~ 400	2,2	45		990	600*400	
4000PW	1005	1220/1150	545	125	3~ 400	2,3	45		1000	600*400	

Duomenys esant nominaliam oro kiekiui,  $t_{lauko} = -23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{patalpos} = 22\text{ }^{\circ}\text{C}$

<sup>1</sup> (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>) – kai įrenginys iš sekcijų

<sup>2</sup> karšto vandens parametrai 80–60 °C, pajungimas REGO – 1/2", REGO 4000HW/WW ir RECU 1"

<sup>3</sup> pagal atskirą užsakymą gaminame 3– 230 V

<sup>4</sup> Šildytuvus ir aušintuvus viename šilumokaičio korpuse.

RECU 400 ÷ 900 ir RECU 1600-2000PE – kanalinis DH šildytuvus, REGO 400 ÷ 1200 – Kanalinis DH vandeninis šildytuvus.

### Ortakių pajungimų pririšimas

Tipas	Parametrai	w <sub>1</sub>	w <sub>2</sub>	w <sub>3</sub>	w <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>REGO</b>													
400HE(W)		310	150	310	150	-	-	-	-	160	205	160	205
500/700HE(W)		390	245	245	390	-	-	-	-	220	175	175	220
500/700VE(W)		220	195	220	195	145	250	250	145	-	-	-	-
900HE(W)		500	300	300	500	-	-	-	-	245	200	200	245
900VE(W)		265	265	265	265	170	285	285	170	-	-	-	-
1200HE(W)		500	300	300	500	-	-	-	-	245	200	200	245
1200VE(W)		265	265	265	265	170	285	285	170	-	-	-	-
1200P		235	235	235	235	-	-	-	-	240	310	240	310
1600/2000/2500HE(W)		655	245	245	655	-	-	-	-	260	260	260	260
1600/2000/2500VE(W)		230	400	230	400	275	0	275	0	-	-	-	-
3000/4000/4500VE(W)		275	550	275	550	275	0	275	0	-	-	-	-
3000/4000/4500HE(W)		395	395	395	395	-	-	-	-	350	350	350	350
7000HE(W)		750	750	750	750	-	-	-	-	405	405	405	405
<b>RECU</b>													
400HE(W)		195	195	195	195	-	-	-	-	145	145	145	145
400VE(W)		150	90	150	90	145	200	200	145	-	-	-	-
700HE(W)		245	245	245	245	-	-	-	-	145	160	145	160
700VE(W)		170	130	170	130	160	210	210	160	-	-	-	-
700HE(W)CF		245	245	245	245	-	-	-	-	200	200	200	200
700VE(W)CF		160	160	160	160	155	255	255	155	-	-	-	-
900HE(W)		245	245	245	245	-	-	-	-	145	160	145	160
900VE(W)		170	130	170	130	160	210	210	170	-	-	-	-
1200HE(W)		350	350	350	350	-	-	-	-	220	200	220	200
1200VE(W)		250	200	250	200	210	300	300	210	-	-	-	-
1600/2000HE(W)		350	350	350	350	-	-	-	-	240	200	240	200
1600/2000 P		260	260	260	260	-	-	-	-	370	370	370	370
1600VE(W)		240	220	240	220	195	355	355	195	-	-	-	-
3000/4000/4500HE(W)		395	395	395	395	-	-	-	-	350	350	350	350
7000HE(W)		750	750	750	750	-	-	-	-	405	405	405	405

Tipas	Parametrai	w <sub>1</sub>	w <sub>2</sub>	w <sub>3</sub>	w <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>OTK</b>													
700		220	-	220	-	-	-	-	-	154	-	154	-
1200		345	-	345	-	-	-	-	-	154	-	154	-
2000		496	-	496	-	-	-	-	-	154	-	154	-
3000		503	-	353	-	-	-	-	-	250	-	250	-
4000		643	-	573	-	-	-	-	-	250	-	250	-

### Įrenginiuose montuojami filtrai

Įrenginys	Tipas	Gabaritai			Tiekimas		Šalinimas	
		Tipas	Plotis	Aukštis	Ilgis	Ilgis	Ilgis	
REGO	400	KF5/KF7*	410	200	46	46	46	
REGO	500/700	KF5/KF7*	540	260	46	46	46	
REGO	900/1200V	BF5/BF7*	592	287	360	360	360	
REGO	900/1200H	KF5/KF7*	700	325	96	96	96	
REGO	1200P	KF5/KF7*	410	420	46	46	46	
REGO	1600/2000/2500V	KF5/KF7*	800	450	46	46	46	
REGO	1600/2000/2500H	KF5/KF7*	800	450	46	46	46	
REGO	3000/4000/4500	BF5/BF7*	892	490	300	300	300	
REGO	7000	BF5x2/BF7*×2	592	592	635	635	635	
RECU	400	KF5/KF7*	300	195	46	46	46	
RECU	700/900	KF5/KF7*	400	235	46	46	46	
RECU	700CF	KF5/KF7*	390	300	46	46	46	
RECU	1200/1600	BF5/BF7*	592	287	360	360	360	
RECU	1600H/2000	KF5/KF7*	610	350	96	96	96	
RECU	1600/2000	KF5/KF7*	600	420	96	96	96	
RECU	3000/4000/4500	BF5/BF7*	592	592	300	300	300	
RECU	7000	BF5x2/BF7*×2	592	592	635	635	635	
OTK	700PE	KF5	345	287	46	-	-	
OTK	1200PE	KF5	558	287	46	-	-	
OTK	2000PE	KF5	858	287	46	-	-	
OTK	1200PW	KF5	558	287	46	-	-	
OTK	2000PW	KF5	858	287	46	-	-	
OTK	3000,4000PW	KF5x2/KF7*×2	450	480	96	-	-	
Tiekiamam / šalinamam orui								
<b>REGO RECU</b>								
KF5	Kompaktinis, M5 (EN779) klasės		KF7	Kompaktinis, F7 (EN779) klasės				
BF5	Kišeninis, M5 (EN779) klasės		BF7	Kišeninis, F7 (EN779) klasės				

\* - pagal atskirą užklausimą gali būti F7 klasė



## 6. ELEKTROS MONTAVIMO INSTRUKCIJA

Montavimo darbus gali atlikti tik reikalingą kvalifikaciją turintys darbuotojai. Montuojant būtina įvykdyti žemiau pateiktus reikalavimus.



Rekomenduojama valdymo grandinės kabelius kloti atskirai nuo galios kabelių arba naudoti ekranuotus kabelius. Tokiu atveju kabelio ekranavimą būtina įžeminti!

### 6.1. Vėdinimo įrenginių sekcijų sujungimas

Sumontavus vėdinimo įrenginio dalis tarpusavyje (kai įrenginys susideda iš kelių sekcijų), sujungiami įrenginio sekcijų jungiamieji kabeliai ir laidai.



Jungčių sujungimas vykdomas griežtai pagal sujungimo schemoje nurodytą numeraciją arba atitinkamą žymėjimą (žr. įrenginio principinę elektrinę schemą).





Atjungiant įrenginio sekcijas, netraukti už jungiamųjų laidų ir kabelių!

### 6.2. Elektros maitinimo prijungimas

Kai įrenginys skirtas 230V AC; 50 Hz maitinimo įtampai, šalia įrenginio turi būti įrengta atitinkamo galingumo (žr. įrenginio elektros schemą) rozetė su įžeminimu. Jei įrenginio maitinimo įtampa yra 400V AC; 50 Hz, maitinimo kabelis prijungiamas prie įvadinio kirtiklio. Būtina prijungti įžeminimą! Įrenginių maitinimo prijungimo kabelio tipai nurodyti 6.2 lentelėje:

## Elektros maitinimo kabelio tipai

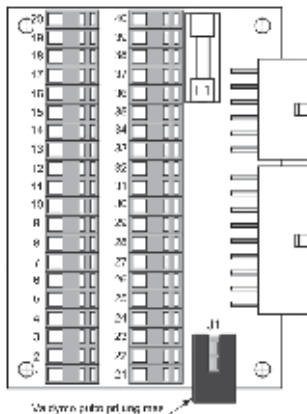
Vėdinimo įrenginio tipas	Kabelio tipas
REGO-400HE-EC; REGO-400HW-EC; REGO-500H(V)E(W)-AC; REGO-700H(V)E(W)-AC; REGO-500H(V)E(W)-EC; REGO-700H(V)E(W)-EC; REGO-900H(V)W-AC; REGO-900H(V)W-EC; REGO-1200H(V)W-EC; REGO-1200PW-EC; REGO-1600H(V)W-EC; REGO-2000H(V)W-EC; REGO-2500H(V)W-EC; RECU-400H(V)E(W)-AC; RECU-400H(V)E(W)-EC; RECU-700H(V)E(W)-EC; RECU-700H(V)E(W)-AC; RECU-700H(V)E(W)CF-EC; RECU-900H(V)W-AC; RECU-900H(V)W-EC; RECU-1200H(V)W-EC; RECU-1600H(V)W-EC; RECU-2000HW-EC; OTK 1200PW; OTK 2000PW	3 x 1,5 mm <sup>2</sup> (Cu)
OTK 700PE3	3 x 2,5 mm <sup>2</sup> (Cu)
REGO-900H(V)E-AC; REGO-900HE-EC; REGO-1200H(V)E-EC; REGO-1200PE-EC; REGO-1600H(V)E-EC; REGO-3000H(V)W-EC; REGO-4000H(V)W-EC; REGO-4500H(V)W-EC; REGO-7000HW-EC; RECU-900H(V)E-AC; RECU-900H(V)E-EC; RECU-3000HW-EC; RECU-4000HW-EC; RECU-4500HW-EC; RECU-7000HW-EC OTK 700PE6; OTK 3000PW; OTK-4000PW-EC	5 x 1,5 mm <sup>2</sup> (Cu)
REGO-2000H(V)E-EC; REGO-2500H(V)E-EC; REGO-3000H(V)E-EC RECU-1200H(V)E-EC OTK 700PE9; OTK 1200PE9	5 x 2,5 mm <sup>2</sup> (Cu)
RECU-1600H(V)E-EC OTK 1200PE15; OTK 2000PE15	5 x 4,0 mm <sup>2</sup> (Cu)
RECU-3000HE-EC; REGO-4000H(V)E-EC; REGO-4500H(V)E-EC	5 x 6,0 mm <sup>2</sup> (Cu)
RECU-2000HE-EC; RECU-4000HE-EC; RECU-4500HE-EC OTK 2000PE22.5	5 x 10,0 mm <sup>2</sup> (Cu)

-  Įrenginiai, skirti 400V AC maitinimo įtampai, turi būti prijungti prie stacionarios instaliacijos standžiųjų kabelių. Įrenginiams reikia papildomai sumontuoti automatinį jungiklį su maks. 30mA nuotėkio srovės rele.
-  Prieš prijungiant įrenginį prie elektros maitinimo tinklo, būtina patikrinti, ar tinkamai įrengtas žemėjimas.

## 6.3. Išorinių elementų prijungimas

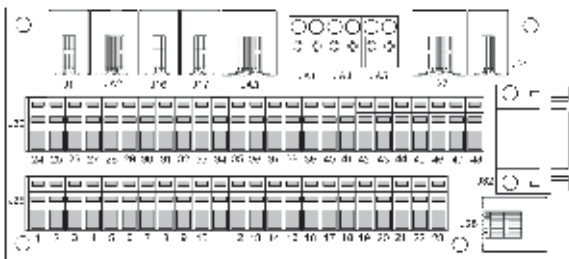
Vėdinimo įrenginyje numatyta prijungimo plokštė 6.3 a pav. arba 6.3 b pav. (priklausomai nuo įrenginio tipo), prie kurios prijungiami visi išoriniai automatikos elementai. Išorinių elementų prijungimų schemas pateiktos 6.3 c arba 6.3 d pav.

Prijungimo plokštės P3 vaizdas



6.3 a pav.

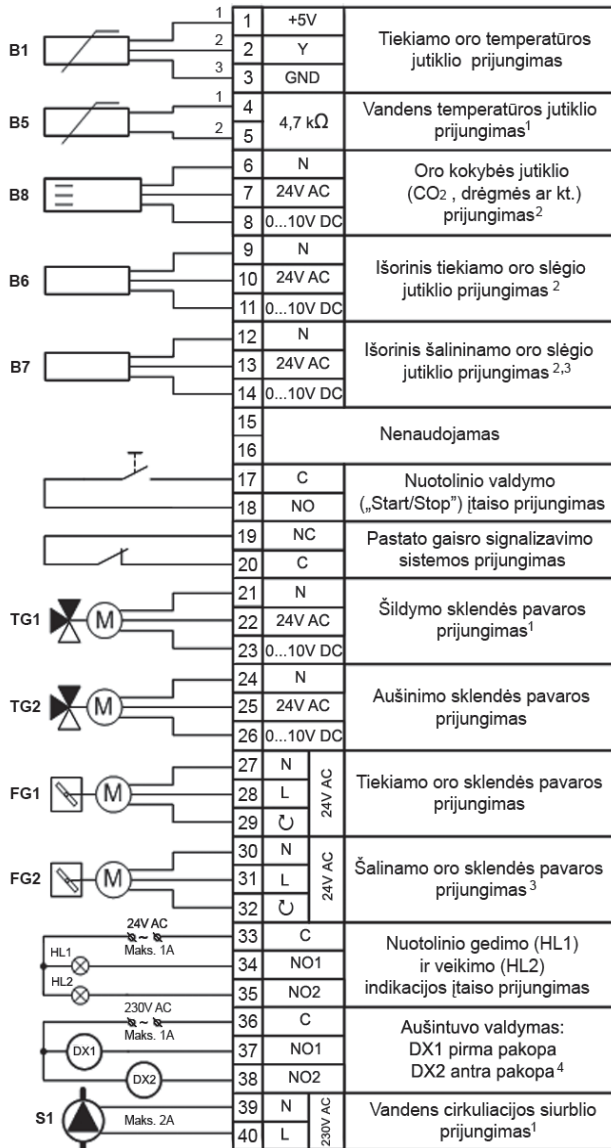
Prijungimo plokštės C3-P1 vaizdas



6.3 b pav.

## 6.3 c pav.

## P3 plokštės prijungimo schema



Valdymo kontaktas.  
Neprijungti įtampas!



Normaliai uždaras kontaktas.  
Neprijungti įtampas!

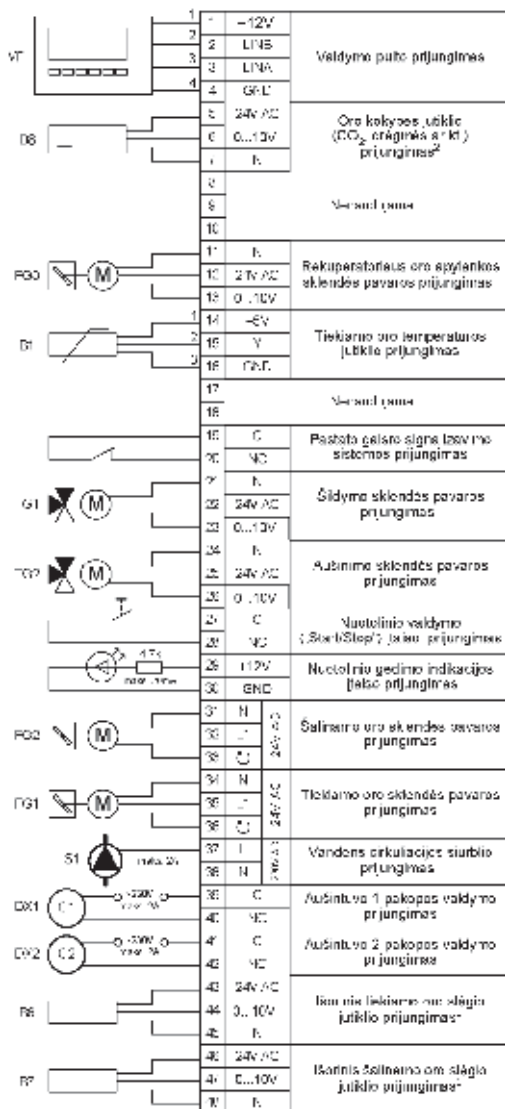
<sup>1</sup> naudojama tik įrenginiuose su vandeniniu šildytuvu.

<sup>2</sup> papildomai užsakoma funkcija, numatyta įrenginiuose su EC ventilatoriais.

<sup>3</sup> OTK įrenginiuose nenaudojama.

<sup>4</sup> įrenginiuose su AC ventilatoriais nenaudojama.

## C3-P1 pokštės prijungimo schema



Normaliai uždaras kontaktas. Neprijungti įtampos!

Valdymo kontaktas. Neprijungti įtampos!

<sup>1</sup> naudojama tik įrenginiuose su vandeniniu šildytuvu.

<sup>2</sup> papildomai užsakoma funkcija, numatyta įrenginiuose su EC ventiliatoriais.

## 6.4. Temperatūros jutiklių montavimas

Tiekiamo oro temperatūros jutiklis B1 (žr. 6.4 a pav.) montuojamas ortakyje numatytoje vietoje po šildytuvo ar aušintuvo sekcijos (jei numatyta). Minimalus atstumas nuo įrenginio sekcijos oro angos iki jutiklio turi būti ne mažesnis kaip du apvalaus pajungimo diametrai arba stačiakampio pajungimo įstrižainė.

Vandens temperatūros jutiklis B5 (žr. 6.4 b pav.) montuojamas ant grįžtančio vandens vamzdžio, įsukant jį į numatytą kiaurymę. Jutiklį patartina termiškai izoliuoti!

Tiekiamo oro temperatūros jutiklis B1



6.4 a pav.

Vandens temperatūros jutiklis B5



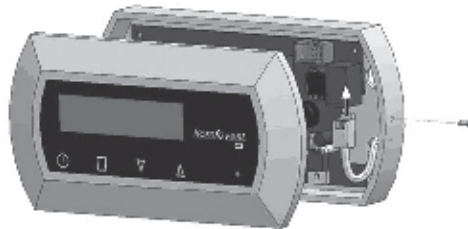
6.4 b pav.

## 6.5. Valdymo pultelio montavimas

1. Valdymo pultas turi būti montuojamas patalpose, kuriose būtų užtikrinamos nurodytos sąlygos:
  - 1.1. aplinkos temperatūroje 0 °C ... 40 °C;
  - 1.2. santykinės drėgmės ribose 20 % ...80 %;
  - 1.3. turi būti užtikrinta apsauga nuo atsitiktinių vertikaliai krintančių vandens lašų (IP X2).
2. Montavimo aukštis nemažesnis kaip 0,6 m nuo žemės.
3. Valdymo pulto pajungimas numatytas pro kiaurymę nugarinėje jo pusėje.
4. Pultelis tvirtinamas pragręžus dvi skylės ant tvirtinamo paviršiaus.

Valdymo pultas prijungiamas prie prijungimo plokštėje esančios J1 jungties (žr. 6.3 a pav.) arba prie numatytų gnybtų (6.3 b pav.). Pultelio jungimo su įrenginiu kabelio ilgis negali viršyti 150 m. Kabelio tipas nurodytas įrenginio principinėje elektrinėje schemoje.

Valdymo pultelio pajungimas



6.5 pav.



Uždaranant pultelio dangtelį neužlenkti viduje esančių spyruoklių, kitaip pultelio mygtukai gali neveikti! Prieš pajungiant valdymo pultelį, reikia atjungti maitinimo įtampą!



Pulto prijungimo bei kitų kabelių storiai nurodyti principinėje elektrinėje schemoje!

## 7. EKSPLOATAVIMO INSTRUKCIJA

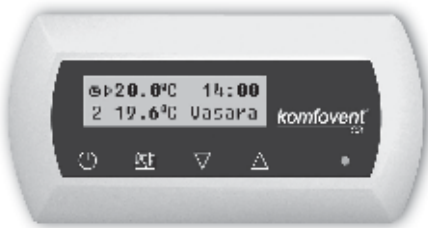
### 7.1. Įrenginio valdymas

Vėdinimo įrenginio automatika užtikrina vėdinimo įrenginyje vykstančių fizikinių procesų valdymą. Automatikos sistema susideda iš:

- valdiklio plokštės;
- saugiklių, galios bei tarpinės valdymo plokščių, kurios sumontuotos įrenginio viduje;
- valdymo pultelio, kuris gali būti įrengtas vartotojui patogioje vietoje;
- oro užsklandų pavarų;
- slėgio bei temperatūros jutiklių.

Valdymo pultelis (7.1 pav.) yra skirtas nuotoliniam vėdinimo įrenginio valdymui, valdiklio parametrum nustatymui ir jų vaizdavimui. Pultelyje esantis skystųjų kristalų ekranėlis su apšvietimu leidžia stebėti įvairius parametrus bei tekstinius pranešimus. Pultelio šviesiniai signalai vaizduoja įrenginio veikimo režimus ir gedimus. Lietimui jautriais mygtukais nustatoma tiekiamo oro temperatūra, vėdinimo intensyvumas, veikimo režimai bei kiti parametrai.


Pultelio bendras vaizdas



7.1 pav.

Pultelyje esantys lietimui jautrūs mygtukai reiškia:


 vėdinimo įrenginio įjungimas ir išjungimas / grįžimas į ankstesnį meniu langą;

 įėjimas į parametrum keitimo meniu / nustatytų parametrum patvirtinimas;

 perėjimas iš vieno meniu punkto į kitą / parametro reikšmių keitimas.

### 7.2. Įrenginio įjungimas

Prijungus vėdinimo įrenginį prie elektros maitinimo tinklo, pultelio skystųjų kristalų ekranėlyje vaizduojamas pradinis langas (7.3 pav.).

Įrenginys įjungiamas (išjungiamas) pultelyje paspaudus ir išlaikius iki garsinio patvirtinimo (4 sek.) nuspaustą  mygtuką. Įjungus įrenginį pultelio mygtuku, įrenginys pradės veikti po nedidelio uždelimo (apie 60 sek.), kol atsидarys oro užsklandos ir įsисuks ventiliatoriai. Įrenginio veikimas indikuojamas pultelyje vėdinimo intensyvumo lygiu ir šviesos diodo signalais (žr. toliau).

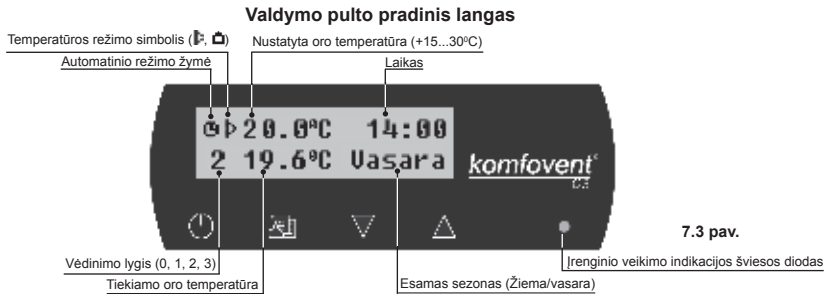


Nejungti neįžeminto įrenginio! Įsitikinti, ar įrenginio visos sekcijos (jei numatytos) tvirtai sujungtos tarpusavyje.

### 7.3. Valdymo pulto indikacija

Vartotojui informacija pateikiama pultelio skystųjų kristalų ekranėlyje skaitmenimis ir tekstiniais pranešimais, taip pat dviejų spalvų šviesos diodo šviesiniais signalais.

Pultelio pradinis ekranėlio langas pavaizduotas 7.3 pav.

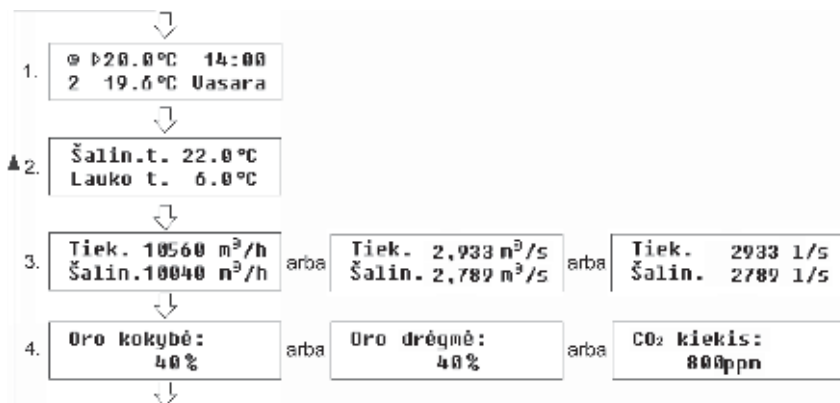


### Šviesinių signalų reikšmės:

1. pultelyje nešviečia veikimą indikuojantis šviesos diodas – **įrenginys išjungtas**;
2. šviesos diodas šviečia žalia spalva ir vaizduojama tekstinė informacija – **įrenginys įjungtas**;
3. šviečiant žaliai šviesos diodui vaizduojama automatinio režimo žymė – **įrenginys veikia automatiniam režimui pagal savaitinę laiko programą**;
4. šviesos diodas mirksi raudona ir žalia spalvomis bei vaizduojama tekstinė informacija – žr. 7.9. skyrių;
5. šviesos diodas šviečia raudonai ir vaizduojama tekstinė informacija – **avarinis įrenginio išjungimas** (žr. 7.9. skyrių);
6. pultelyje niekas nevaizduojama – **įrenginys neturi elektros maitinimo**.

### 7.4. Parametrų peržiūra

Įrenginio pagrindiniai parametrai pateikiami įvadiniam pultelio lange (7.3 pav.). Norint peržiūrėti likusius parametrus, reikia pirminiame lange paspausti  $\nabla$ ,  $\Delta$  mygtukus. Tokiu būdu, pirminis pultelio langas bus perjungtas į temperatūrų arba oro kiekių indikacijos langą:





\*OTK įrenginiuose šalinamo oro temperatūra ir oro kiekis neatvaizduojami.

- !** 3-as parametrų peržiūros langas numatytas tik įrenginiuose su EC tipo ventiliatoriais. Norint pakeisti oro kiekių atvaizdavimą iš  $m^3/h$  į  $m^3/s$  arba  $l/s$ , Tereikia, būnant oro kiekių atvaizdavimo lange, iš pradžių paspausti  $\square$  mygtuką ir jį laikant nuspauštą  $\nabla$ ,  $\Delta$  mygtukais pasirinkti matavimo vienetus.
- !** 4-as parametrų peržiūros langas numatytas tik įrenginiuose su EC tipo ventiliatoriais. Priklausomai nuo naudojamo oro kokybės jutiklio tipo, 4-tas parametrų peržiūros langas gali būti trejopas ir atsiranda tuomet, kai meniu yra aktyvuojama oro kokybės funkcija (žr. „AQ“ funkcijos nustatymus psl. 25).

## 7.5. Greitas vėdinimo lygių perjungimas

Vėdinimo įrenginyje numatyti trys vėdinimo lygiai, kiekvienam iš šių lygių galima priskirti intensyvumą (detalesni nustatymai pateikti kitame skyriuje). Tačiau įvadiniamie pultelio lange (7.3 pav.) numatytas greitas vėdinimo lygių perjungimas.








**Vėdinimo lygio padidinimui:** paspausti  ir laikant jį nuspausta didinti lygį  mygtuku.

**Vėdinimo lygio sumažinimui:** paspausti  ir laikant jį nuspausta mažinti lygį  mygtuku.



Padidinus arba sumažinus tokiu būdu vėdinimo lygį, kai įrenginys veikia pagal savaitinį grafiką, valdymas automatiškai perjungiamas į rankinį veikimo režimą.

## 7.6. Įrenginio programiniai nustatymai

Paspaudus pultelio lietimui jautrų mygtuką  pereinama į parametų nustatymo meniu. Mygtukais ,  pasirenkamas meniu langas (aprašymą žr. toliau). Pasirinkus reikiamą meniu langą norimo parametro nustatymui vėl spaudžiamas , o mygtukais ,  nustatoma norima reikšmė. Atlikus nustatymą, reikšmė patvirtinama vėl spaudžiant .


Bet kuriame meniu lange spaudžiant  mygtuką grįžtama į ankstesnį meniu arba pirminį langą.

**Pastaba:** Jei pultelio mygtukai būna neaktyvūs, po 1 min. automatiškai atsistato pradinis pultelio langas.

### 1. Įrenginio veikimo režimų nustatymas

Galimi du įrenginio veikimo režimai: rankinis ir automatinis. Rankiniame veikimo režime įrenginys veikia nepertraukiamai nustatyto vėdinimo intensyvumu, automatiniam režime įrenginys veikia pagal savaitinį tvarkaraštį (savaitinio tvarkaraščio nustatymą žr. žemiau).

Veikinas:  
→Rankinis Auto

**Pastaba:** Pasirinktas automatinis veikimo režimas įvadiniamie pultelio lange indikuojamas žyme - 

### 2. Oro srauto valdymo nustatymas

Numatyti tiekiamo ir šalinamo oro srautų valdymo režimai:

- Pastovaus oro srauto valdymo režimas (angl. CAV) – įrenginys tiekis ir šalins pastovų oro kiekį, kuris nustatytas vartotojo, nepriklausomai nuo vėdinimo sistemoje vykstančių pokyčių;
- Kintamo oro srauto valdymo režimas (angl. VAV) – įrenginys tiekis ir šalins oro kiekį atsižvelgiant į vėdinimo poreikius skirtingose patalpose. Esant dažnai besikeičiančiam vėdinimo poreikiui, toks oro kiekis palaikymo būdas ženkliai sumažina įrenginio eksploataavimo sąnaudas.

Oro srautas:  
→CAV UAV






Pultelio meniu langas, skirtas oro srauto valdymo nustatymui, numatytas tik įrenginiuose su EC ventiliatoriais.



Jei vėdinimo įrenginyje numatyta kintamo oro srauto valdymo funkcija, būtinai įvykdyti pirminį valdymo režimo kalibravimą (žr. toliau), kitaip pasirinkus režimą "VAV" įrenginys neveiks.

### Kintamo oro srauto valdymo režimo kalibravimas:

1. Prieš įjungiant įrenginį reikia sureguliuoti vėdinimo sistemoje esančius oro paskirstymo bei išleidimo prietaisus, atidaryti visas sistemos atšakose, kanaluose kintamo oro kiekio sklendes taip, kad oras būtų paduodamas į visas vėdinamas patalpas.
2. Įjungti vėdinimo įrenginį ir pasirinkus meniu langą, skirtą oro srauto valdymo nustatymui (žr. aukščiau), aktyvuoti pastovaus oro srauto palaikymo režimą.
3. Pasirinkus režimą "CAV", esant tam pačiam meniu lange reikia paspausti kartu ,  mygtukus. Po abiejų mygtukų paspaudimo vyks 3 min. kalibravimas, kuriuo metu įrenginys pradės veikti maksimaliu intensyvumu, o pultelio ekranėlyje bus rodomas užrašas „Laukite...“. Visą tą laiką pultelio mygtukai bus neaktyvūs, išskyrus  mygtuką, kuriuo galima bus išjungti vėdinimo įrenginį ir tokiu būdu nutraukti kalibravimą.
4. Pasibaigus kalibravimo procesui vėdinimo įrenginys toliau veiks ankstesniame režime.



### 3. Vėdinimo lygio nustatymas

Vėdinimo įrenginyje numatyti trys vėdinimo lygiai: 1, 2 ir 3. Kiekvienas iš šių lygių gali būti nustatytas rankiniam bei automatiniam veikimo režimui.

Norint nustatyti vėdinimo lygį rankiniam režimui, reikia pasirinkti meniu langą:

Vėdinimas: 2  
Tiek.50% Šal.40%

**Pastaba:** Vėdinimo įrenginyje su oro kiekių palaikymo funkcija kiekvienam iš trijų vėdinimo lygių gali būti priskiriamas įrenginio palaikomas oro kiekis atskirai tiekiamam ir šalinamam orui nuo 20 iki 120 % žingsniais kas 1 %.



Vėdinimo įrenginys suprojektuotas ir apskaičiuotas eksploatavimui su maksimaliu intensyvumu 100%, tik išskirtiniais atvejais gali būti nustatoma didesnė nei 100% reikšmė.

### 4. Šalinamo oro srauto korekcija

Nustatytas šalinamo oro intensyvumas (ar palaikomas oro kiekis) laiko periodui nuo 1 iki 99 min. gali būti koreguojamas -50 iki +50 % nuo nustatytos reikšmės. Pvz. sumažinus šalinamo oro intensyvumą, tam tikrą laiką bus sukeltas viršslėgis patalpoje (kartais reikalinga kuriant židinį ar pan.).

Šalin.korekcija:  
Išj. -50% 30min.

“Ij.” – korekcijos funkcijos įjungimas.

“Išj.” – funkcijos išjungimas.

**Pastaba:** Įjungus šią funkciją įrenginys nustatytą laiką pradeda veikti su esama šalinimo korekcija. Pasibaigus šiam laikui funkcija išsijungia automatiškai.



Ši funkcija **nenumatyta** įrenginiuose su AC ventiliatoriais.

### 5. Temperatūros palaikymo režimo nustatymas

Vėdinimo įrenginyje numatyti keli temperatūros palaikymo būdai: tiekiamo oro palaikymas, patalpos (šalinamo) oro palaikymas arba automatinis.

T.valdymas: Auto  
→Tiekin. Patalpų



Pasirinkus “Auto”, kai reikalingas aušinimas, įrenginys veiks patalpų oro temperatūros palaikymo režime, o jei lauko temperatūra keliais laipsniais bus žemesnė už nustatytąją, valdymas automatiškai persijungs į tiekiamo oro palaikymo režimą.

### 6. Temperatūros reikšmės nustatymas

Vėdinimo įrenginys palaiko vartotojo nustatytą temperatūrą: tiekiamo oro ar patalpos, priklausomai nuo to, koks valdymas pasirinktas (žr. temperatūros valdymo režimo nustatymą).

Nustatyta temp.:  
▷ 20.0°C

**Pastaba:** Jei prieš tai buvo nustatytas tiekiamo oro temperatūros palaikymo būdas, pradiniam ir temperatūros reikšmės nustatymo lange indikuojamas simbolis ▷, o jei patalpų temperatūros palaikymas – ▷|

### 7. Temperatūros korekcija

Nustatyta temperatūra gali būti koreguojama -9 iki +9°C nuo nustatytos reikšmės tam tikram laiko periodui. Korekcijos nustatymui pasirenkamas meniu langas:

Temp.korekcija:  
0°C 00:00 00:00

## 8. Oro kokybės funkcijos nustatymas

„AQ“ funkcijos (angl. „Air Quality“ – oro kokybė) nustatymui pasirenkamas meniu langas:

AQ Funkcija:  
[j. UOC1 46%

„Ij“ – „AQ“ funkcijos įjungimas.

„Išj.“ – funkcijos išjungimas.

Ijungus funkciją, pasirenkamas prijungto prie vėdinimo įrenginio jutiklio tipas:

“VOC1” – Oro kokybės jutiklis 1 (angl. „Volatile Organic Compound“) – turintis tiesioginę signalo priklausomybę, t. y. maksimalus išėjimo signalo dydis atitinka geriausią oro kokybę.

“VOC2” – Oro kokybės jutiklis 2 – turintis atvirkščią signalo priklausomybę, t. y. maksimalus išėjimo signalo dydis atitinka blogiausią oro kokybę.

RH – santykinės drėgmės jutiklis (angl. „Relative Humidity“).

CO<sub>2</sub> – anglies dvideginio jutiklis.

Priklausomai nuo pasirinkto jutiklio tipo nustatoma „AQ“ funkcijos palaikoma reikšmė, pagal kurią bus koreguojamas vėdinimo įrenginio intensyvumas. Nukrypęs nuo nustatytos reikšmės, vėdinimo intensyvumas bus didinamas, o priartėjęs – vėl mažinamas.

Pvz. jei įrenginyje numatyta drėgmės palaikymo funkcija ir yra papildomas drėgmės jutiklis (RH), tai „AQ“ funkcijos lange nustatant 65 %, automatiškai reguliuojant vėdinimo intensyvumą bus palaikoma 65 % santykinė drėgmė, t. y. padidėjus drėgmei bus didinamas vėdinimo intensyvumas, o sumažėjus – grįš į ankstesnį režimą:

AQ Funkcija:  
[j. RH 65%



Ši funkcija nenumatyta įrenginiuose su AC ventiliatoriais.

## 9. Sezono nustatymas

Tam, kad vėdinimo įrenginys veiktų ekonomiškiausiu režimu, numatyti vasaros ir žiemos sezono nustatymai.

- Nustačius „Žiemos“ sezoną, blokuojama įrenginio šaldymo funkcija.
- Nustačius „Vasaros“ sezoną, blokuojama įrenginio šildymo funkcija.
- Nustačius „Auto“ vyks automatinis sezono parinkimas. Priklausomai nuo šildymo ir šaldymo poreikio sezonas parenkamas automatiškai.

Sezono nustatymui turi būti pasirinktas meniu langas:

Sezonas: Auto  
+Vasara Žiema

**Pastaba:** Jei vasaros metu tiekiamo oro temperatūra yra nepakankama, vėdinimo įrenginį galima nustatyti ir „Žiemos“ sezono režimui, o jo energijos sąnaudos bus minimalios.

## 10. Savaitės dienos ir laiko nustatymas

Kad įrenginys gerai veiktų automatiškai režime pagal nustatytą savaitės grafiką, reikia nustatyti savaitės dieną bei realų laiką:

Diena / Laikas:  
Pr 00:00

Savaitės dienų žymėjimas:

Pr – Pirmadienis

An – Antradienis

Tr – Trečiadienis

Kt – Ketvirtadienis

Pn – Penktadienis

Št – Šeštadienis

Sk – Sekmadienis

### 11. Savaitinio tvarkaraščio nustatymas

Numatyti du savaitinio tvarkaraščio nustatymo būdai:

- „1-5/6,7“ – supaprastintas veikimo tvarkaraščio nustatymo būdas, kai nustatomas vienodas grafikas darbo dienoms, o savaitgaliai – atskiras grafikas;
- „1-7“ – savaitinio įrenginio veikimo tvarkaraščio nustatymo būdas, kai kiekvienai dienai nustatomi skirtingi grafikai.

Programa:  
→1-5/6,7 1-7



Savaitinio veikimo tvarkaraštis yra vienas, numatyti tik du skirtingi jo nustatymo variantai.

Pasirinkus programą kiekvienai savaitės dienai „1-7“, atsiveria tvarkaraščio nustatymo langas:

Pr 00:00 00:00  
N1 →0 1 2 3

Kiekviena savaitės diena turi 3 įvykius: N1, N2, N3. Nustatymas pradedamas nuo pirmadienio (Pr). Pasirinkus dienos įvykį, nustatomas įvykio pradžios ir pabaigos laikas, priskiriamas vėdinimo intensyvumo lygis: 0, 1, 2, 3.

Prieš tai pasirinkus darbo dienos ir savaitgalio veikimo tvarkaraštį „1-5/6,7“, atsiveria meniu langas:

1-5 00:00 00:00  
N1 →0 1 2 3

Pasirinkus įvykį (N1, N2, N3) darbo dienoms „1-5“ analogiškai nustatomas kiekvieno įvykio pradžios ir pabaigos laikas bei vėdinimo intensyvumas. Analogiškai nustatomi trys įrenginio veikimo įvykiai savaitgaliai:

6,7 00:00 00:00  
N1 →0 1 2 3

**Pastaba:** Kiekvieno įvykio pradžios ir pabaigos laikas pasirenkamas iš intervalo nuo 00:00 iki 23:59 h.

#### Pavyzdys:

Pirmadienis:

N1 nuo 00:00 iki 07:00 2 vėdinimo lygis  
N2 nuo 10:00 iki 20:00 1 vėdinimo lygis  
N3 nuo 20:00 iki 23:59 3 vėdinimo lygis



### 12. Kalbos nustatymas

Pultelyje numatytas meniu kalbos pasirinkimas. Kalbos nustatymui turi būti pasirinktas paskutinis meniu langas:

Kalba:  
Lietuvių







### 13. Meniu užrakinimas

Pultelyje numatyta galimybė PIN kodu užrakinti įėjimą į parametrų nustatymo meniu. Užrakinus meniu, galima tik peržiūrėti pagrindinius įrenginio parametrus bei jį įjungti ar išjungti.

Pirminiame pultelio lange paspaudus ir išlaikius 4 sek. mygtukus  +  atsiveria PIN kodo įvedimo langas:

PIN:  
000

PIN kodo įvedimas:

1. Paspaudus  arba  pasirenkamas pirmas skaičius.
2. Paspaudus  pereinama prie antro skaitmens nustatymo.
3. Pirmi du žingsniai kartojami antram ir trečiam skaičiams įvesti.
4. Įvedus trečią skaičių spaudžiamas  įvestam PIN kodui patvirtinti.
5. Įvesto PIN kodo išsaugojimui pultelio atmintyje būtina paspausti ir išlaikyti 4 sek. mygtukus  + .



Įeiti į užrakiną nustatymų meniu galima tik žinant prieš tai įvestą apsauginį kodą. Jei pamiršote PIN kodą, kreipkitės į vietinį įgaliotą serviso atstovą.

## 7.7. Kitos valdymo funkcijos

### 1. Nuotolinis įrenginio valdymas

Numatytas nuotolinis įrenginio valdymas papildomu įtaisu (mygtukas, laikmatis, kitas jutiklis), kuris prijungiamas prie prijungimo kontaktų 17, 18 (žr. 6.3 c pav.) arba 27, 28 (žr. 6.3 d pav.).

Šios funkcijos paskirtis gali būti dvejopa:

- nuotolinis įrenginio įjungimas ir išjungimas;
- nuotolinis įrenginio intensyvumo valdymas (papildomai užsakoma funkcija).

#### 1.1. Nuotolinis įrenginio įjungimas ir išjungimas

Jei vėdinimo įrenginys pagal užprogramuotą savaitinę programą neveikia, sujungus (užtrumpinus) kontaktus 17, 18 (žr. 6.3 c pav.) arba 27, 28 (žr. 6.3 d pav.) įrenginys bus įjungiamas ir veiks intensyvu, nustatytu meniu lange "Vėdinimas" (žr. 23 psl.), atjungus kontaktus grįš vėl į ankstesnį režimą.

Jei vėdinimo įrenginys veikia automatiniam režime pasirinktu intensyvu, norint jį išjungti nuotoliniu jungikliu, reikia sujungti (užtrumpinti) kontaktus 17, 18 (žr. 6.3 c pav.) arba 27, 28 (žr. 6.3 d pav.).



Nuotolinis įrenginio įjungimas ir išjungimas veikia tik nustatytame automatiniam režime!

#### 1.2. Nuotolinis įrenginio intensyvumo valdymas (OVR)\*

Jeigu ši funkcija buvo iš anksto užsakyta, anksčiau minėtais kontaktais bus valdomas įrenginio vėdinimo intensyvumas.

Užtrumpinus kontaktus 17, 18 (žr. 6.3 c pav.) arba 27, 28 (žr. 6.3 d pav.), bus aktyvuojamas 4-as vėdinimo intensyvumo lygis, o atit trumpinuis – įrenginys grįš į ankstesnį vėdinimo režimą. 4 lygio intensyvumo priskyrimas atskirai tiekiamas ir šalinamo oro ventiliatoriui vykdomas lange „Vėdinimas“, kai ši funkcija yra aktyvi, t. y. esant užtrumpintiems kontaktams.



Nuotolinis įrenginio intensyvumo valdymas turi aukščiausią prioritetą ir veikia bet kokiame režime, net esant išjungtam vėdinimo įrenginiui.

**Pastaba:** Ši funkcija numatyta įrenginiuose tik su EC ventiliatoriais.

### 2. Vėdinimo korekcija žiemą

Žiemos metu, kai šildymo galingumo nepakanka ir tam tikrą laiką tiekiamas žemesnės už nustatytąją temperatūrą oras, automatiškai vienu lygiu mažinamas vėdinimo intensyvumas. Jei to nepakanka, dar vienu lygiu (iki minimalaus) tol, kol užtikrinamas tiekiamo oro palankumas.

### 3. Siurblio valdymas

Įrenginiuose su vandeniniu šildytuvu numatytas vandens cirkuliacijos siurblio valdymas. Žiemos sezono siurblys veikia nuolat, o vasaros sezono jis išjungiamas. Tačiau nukritus lauko temperatūrai iki 5 °C, vykdomas automatinis siurblio įjungimas. Siurblio prijungiamas prie prijungimo plokštės kontaktų (žr. 6.3. skyrių).

### 4. Vėsos gražinimas

Vasaros metu, kai patalpų temperatūra yra žemesnė už lauko temperatūrą, tiek įrenginiuose su plokšteliniu šilumokaičiu, tiek su rotaciniu šilumokaičiu, automatiškai aktyvuojama vėsos gražinimo funkcija. OTK įrenginiuose ši funkcija nenumatyta.

### 5. Nuotolinė įrenginio veikimo ir gedimo indikacija

Norint turėti informaciją apie įrenginio veikimo būseną (kada veikia, o kada ne) galima prie prijungimo plokštės kontaktų 33, 35 (žr. 6.3 c pav.) prijungti indikacijos prietaisą (pvz., lemputę). Prijungimo plokštėje (žr. 6.3. skyrių) numatyti gnybtai 33, 34 (žr. 6.3 c pav.) arba 29, 30 (žr. 6.3 d pav.), prie kurių prijungiamas avarinį įrenginio sustabdomąjį indikuojantis elementas, pvz., lemputė arba šviesos diodas.

### 6. Naktinis vasaros vėsinimas\*

Jeigu vasarą nakties metu patalpos (šalinamo oro) temperatūra 5°C aukštesnė už nustatytąją, o lauko temperatūra yra intervale tarp 12°C ir vartotojo nustatytosios, naktį atėjus laikui 00:15 vėdinimas automatiškai perjungiamas į trečiąjį intensyvumo lygį tol, kol baigsis funkcijos laikas (iki 06:00 ryto) arba pasikeis temperatūros sąlygos, t.y. lauko oras per daug atvės (sušils) arba patalpos oro temperatūra pasieks nustatytąją. Naktinis vasaros vėsinimas vykdomas tik pačiais ventiliatoriais, be šilumos ar vėsos gražinimo ir papildomo oro pašildymo ar aušinimo. Funkcijai išsijungus įrenginys grįžta į ankstesnį veikimo režimą.



Funkcija pasileidžia automatiškai tik tuomet, jei vėdinimo įrenginys veikia pirmu arba antru vėdinimo intensyvu. Keičiant pultelyje intensyvumo lygį, funkcijos veikimas nutraukiamas.

\* – papildomai užsakoma funkcija

## 7.8. Kompiuterinis įrenginio valdymas

Tai papildomai užsakoma funkcija, kurios realizavimui numatyta galimybė prijungti specialų tinklo modulį "Ping2", leidžiantį per kompiuterinį tinklą ar internetą valdyti ir stebėti įrenginių veikimą. Tinklo modulio prijungimo schemas bei montavimo reikalavimai yra nurodyti "Ping2" modulio montavimo instrukcija.

Prijungus įrenginius per specialius tinklo modulius prie kompiuterinio tinklo ar interneto ir suteikus jiems IP adresus, integruotas tinklo serveris suteikia galimybę operatoriui iš savo kompiuterio ne tik stebėti įrenginiuose vykstančių procesų eigą: temperatūras, vėdinimo intensyvumus, veikimo režimus, bet ir valdyti vėdinimo įrenginių veikimą: įjungti ar išjungti įrenginį, pakeisti vėdinimo intensyvumą, nustatyti veikimo režimą ir t.t., o taip pat fiksuoti gedimus.

## 7.9. Įrenginio gedimai

Jeigu įrenginys neveikia:

- Įsitikinkite, ar įrenginys prijungtas prie elektros maitinimo tinklo.
- Patikrinkite, ar įjungtas įrenginio įvadinis kirtiklis (jei numatytas).
- Patikrinkite visus automatikos saugiklius. Jei reikia, pakeiskite sudegusius saugiklius naujais, tų pačių elektrinių parametru saugikliais (saugiklių dydžiai nurodyti principinėje elektrinėje schemoje).
- Patikrinkite, ar valdymo pultelyje nėra gedimo pranešimo. Jeigu yra gedimas, pirmiausia reikia jį pašalinti. Norint pašalinti gedimą, vadovaukitės gedimus aprašančia 7.9 lentele.
- Jeigu nuotoliniame pultelyje niekas nevaizduojama, patikrinkite, ar nepažeistas kabelis, jungiantis pultelį su įrenginiu.

### 7.9 lentelė

Valdymo pultelyje indikuojami gedimai, jų galimos priežastys ir šalinimo būdai

Pranešimas	Šviesos diodas	Galima gedimo priežastis	Gedimo šalinimas
Neįsijungia tiekiamo oro filtrą	Mirksi raudonai ir žaliai	Tiekiamojo oro filtras užsiteršęs.	Išjungus įrenginį būtina pakeisti filtrą.
Neįsijungia šalinamo oro filtrą	Mirksi raudonai ir žaliai	Šalinamo oro filtras užsiteršęs.	Išjungus įrenginį būtina pakeisti filtrą.
Per šaltas tiekiamas oras	Šviečia raudonai	Tiekiamo oro temperatūra nukrito žemiau leistinos ribos.	Patikrinkite programinius nustatymus bei įrenginio šilumokaičio ir šildytuvo veikimą.
Per karštas tiekiamas oras	Šviečia raudonai	Tiekiamo oro temperatūra pakilo aukščiau leistinos ribos.	Patikrinkite programinius nustatymus bei įrenginio šilumokaičio ir šildytuvo veikimą.
Tiek.oro vent. perkaito	Šviečia raudonai	Tiekiamojo oro ventiliatoriaus variklis perkaito dėl per didelės apkrovos.	Patikrinkite, ar įstatyti oro filtrai, ar uždarytos įrenginio durelės, ar teisingai sumontuota vėdinimo sistema.
Šalin.oro vent. perkaito	Šviečia raudonai	Šalinamo oro ventiliatoriaus variklis perkaito dėl per didelės apkrovos.	Patikrinkite, ar įstatyti oro filtrai, ar uždarytos įrenginio durelės, ar teisingai sumontuota vėdinimo sistema.
Šildytuvai atjungtas	Mirksi raudonai ir žaliai	Šildytuvai atjungtas dėl per mažo oro srauto.	Šildytuvui atvėsus apsauga atsistato automatiškai. Rekomenduojama padidinti vėdinimo intensyvumo lygį.
Cl.Šildytuvai perkaito	Šviečia raudonai	Suveikė elektrinio šildytuvo avarinė perkaitimo apsauga.	Atstatyti apsauga galima tik nuspaudus ant šildytuvo esantį "RESET" atstatymo mygtuką.
Per šaltas gr. vanduo	Šviečia raudonai	Vandeninio šildytuvo grįžtančio vandens temperatūra nukrito žemiau leistinos ribos.	Patikrinkite cirkuliacijos siurblio ir šildymo sistemos būklę, šildymo sklendės pavaros veikimą.
Apylankos grėsinė	Šviečia raudonai	Oro, einančio per plokštelinį rekuperatorių, temperatūra nukrito žemiau leistinos ribos.	Patikrinkite oro apylankos sklendės būklę bei pavaros veikimą. Rekomenduojama sumažinti vėdinimo lygį.


<b>Rotorius nesisuka</b>	Šviečia raudonai	Nutrūkęs dirželis arba sugedo rotorių sukantis variklis.	Patikrinti rotoriaus pavaros bei sukimosi jutiklio būklę.
<b>Gaisro pavojus</b>	Šviečia raudonai	Iš pastato priešgaisrinės apsaugos sistemos gautas gaisro signalas.	Gaisro signalui dingus, įrenginį reikia iš naujo įjungti pulteliu.
<b>B1 jutiklio gedimas</b>	Šviečia raudonai	Neprijungtas arba sugedo tiekiamo oro temperatūros jutiklis.	Būtina patikrinti jutiklio sujungimus arba pakeisti jutiklį.
<b>B2 jutiklio gedimas</b>	Šviečia raudonai	Neprijungtas arba sugedo šalinamo oro temperatūros jutiklis.	Būtina patikrinti jutiklio sujungimus arba pakeisti jutiklį.
<b>D3 jutiklio gedimas</b>	Šviečia raudonai	Neprijungtas arba sugedo lauko oro temperatūros jutiklis.	Būtina patikrinti jutiklio sujungimus arba pakeisti jutiklį.
<b>D4 jutiklio gedimas</b>	Šviečia raudonai	Neprijungtas arba sugedo plokštelinio šilumokaičio temperatūros jutiklis.	Būtina patikrinti jutiklio sujungimus arba pakeisti jutiklį.



Atstatyti avarinę apsaugą nuo perkaitimo "RESET" mygtuku galima tik prieš tai išsiaiškinus šildytuvo perkaitimo priežastį ir ją pašalinus.



Jeigu įrenginys yra sustabdytas ir valdymo pultelyje šviečia raudonos spalvos šviesos diodas bei rodomas tekstinis pranešimas, reiškiantis gedimą, reikia likviduoti gedimą!

Likvidavus gedimą ir įjungus maitinimą atsiranda tekstinis priminimas apie buvusią klaidą. Jeigu gedimų daugiau nėra, įrenginys vėl paleidžiamas  mygtuku ir jis toliau veikia prieš tai nustatytu režimu. Tačiau, jei gedimas nelikviduotas, įrenginys arba pasileidžia ir vėl po kurio laiko stoja, arba nepasileidžia ir vaizduojamas gedimo pranešimas.

## 8. SAUGOS REIKALAVIMAI



- Siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų ir/ar žalos įrenginiui, jį prijungti gali tik kvalifikuotas specialistas.
- Priklausomai nuo atliekamo darbo, reikia naudoti tinkamas asmenines apsaugos priemones.
- Elektros įranga suprojektuota, prijungta ir įžeminta pagal CE reikalavimus.



Atliekant bet kokius darbus įrenginio viduje įsitikinkite, ar įrenginys išjungtas ir atjungtas maitinimas nuo elektros tinklo.



- Įžeminimas turi būti įrengtas pagal EN61557, BS 7671 reikalavimus.
- Įrenginys turi būti montuojamas pagal montavimo ir priežiūros instrukcijas.
- Prieš įjungdami įrenginį, patikrinkite, ar teisingai įstatyti oro filtrai.
- Įrenginio priežiūra turi būti atliekama tik pagal instrukcijoje pateiktus nurodymus.

## Content

<b>1. TRANSPORTATION</b> .....	32
<b>2. BRIEF DESCRIPTION OF THE UNIT</b> .....	33
<b>3. INSTALLATION</b> .....	35
3.1. Maintenance space requirements .....	35
3.2. Section-to-section joints .....	37
3.3. Heating coil connection .....	37
<b>4. MAINTENANCE</b> .....	38
<b>5. TECHNICAL INFORMATION</b> .....	40
<b>6. ELECTRICAL INSTALLATION MANUAL</b> .....	45
6.1. Air Handling Units Sections Connection.....	45
6.2. Electric Power Supply Connection .....	45
6.3. External Elements Connection .....	46
6.4. Temperature Sensors Installation.....	49
6.5. Control Panel Installation .....	49
<b>7. OPERATION MANUAL</b> .....	50
7.1. Unit Control .....	50
7.2. Switching on the Unit.....	50
7.3. Control Panel Indication .....	50
7.4. Parameters Review .....	51
7.5. Quick Ventilation Level Switchover .....	52
7.6. Unit Programmable Settings .....	52
7.7. Other Control Functions .....	55
7.8. Unit PC control .....	56
7.9. Troubleshooting.....	57
<b>8. SAFETY REQUIREMENTS</b> .....	58



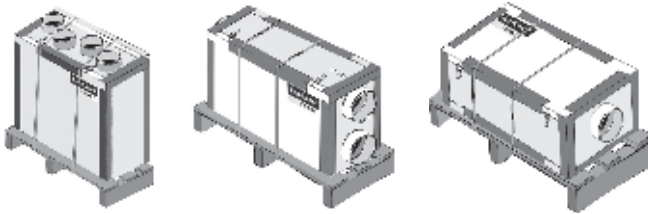
This symbol indicates that this product is not to be disposed of with your household waste, according to the WEEE Directive (2002/96/EC) and your national law. This product should be handed over to a designated collection point, or to an authorised collection site for recycling waste electrical and electronic equipment (EEE). Improper handling of this type of waste could have a possible negative impact on the environment and human health due to potentially hazardous substances that are generally associated with EEE. At the same time, your cooperation in the correct disposal of this product will contribute to the effective usage of natural resources. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, waste authority, approved WEEE scheme or your household waste disposal service.

## 1. TRANSPORTATION

The air handling units are ready for transit and storage (1 Picture). The unit is packed to prevent damage of the external and internal parts of the unit, dust and moisture penetration.

Corners of the air handling units are protected against the damage – protective corners are used. The entire unit is wrapped up in protective film. For transit or storage, units are mounted on timber pallets. The unit is fastened to the pallet with polypropylene packing tape over protective corners

### Vertical and horizontal units ready for transit and storage

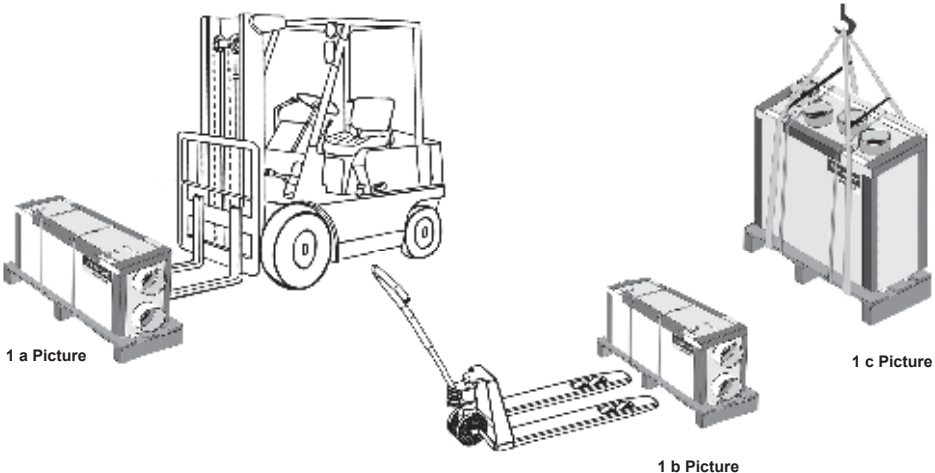


1 Picture

When unit is loaded or unloaded by crane, cargo rope is fastened in its designated places.

Forklift truck or hand pallet truck can transport air handling unit as it is shown (1 a, b, c Pictures).

### Vertical and horizontal unit transportation by forklift truck, hand pallet truck or crane



1 a Picture

1 c Picture

1 b Picture

1 a Unit is transported by forklift truck on a wooden pallet;

1 b Unit is transported by hand pallet truck on a wooden pallet;

1 c Unit is lifted by crane on a wooden pallet.

The unit should be examined upon receipt, to ensure that no visible damage has occurred during transit, and the advice note checked to ensure that all items have been received. If damage or delivery shortages are discovered, the carrier should be immediately informed. AMALVA should be notified within three days of receipt, with a written confirmation sent within seven days. AMALVA can accept no responsibility for damage by unloading from carrier or for subsequent damage on site.

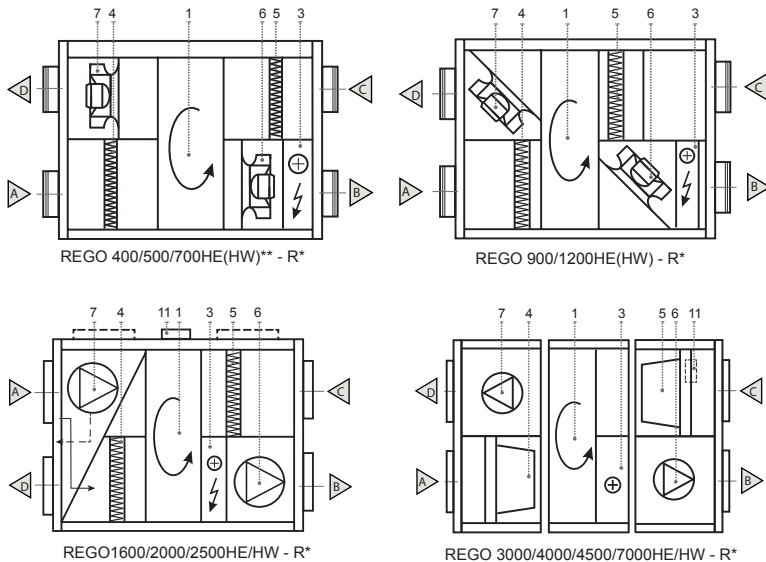
If the unit is not to be installed immediately, it should be stored in a clean, dry area. If stored externally, it should be adequately protected from the weather.

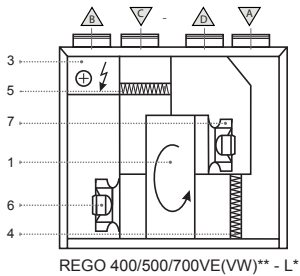


## 2. BRIEF DESCRIPTION OF THE UNIT

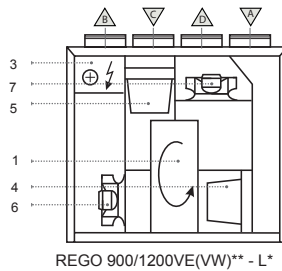
- Casings of air handling units are made of galvanized steel sheets, which are powder painted. Mineral wool is used for thermal insulation and sound attenuation. Unit cover panels are 45 mm thick.
- The air handling units are intended for ventilation of medium-sized spaces (eg. single family houses, offices, etc.), having operating ambient temperature and relative humidity. As standard, the unit is designed for indoor placement. The operating temperature range for the unit is  $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ , outdoor air temperature.
- The air handling unit is not to be used to transport solid particles, even not in areas where there is a risk of explosive gases.
- REGO is equipped with a rotary heat exchanger, RECU – with plate heat exchanger, which may be replaced with summer cassette, when recuperation is needless, air filters, an electric or water heater, fans and automation control system, to ensure safe and efficient operation of the unit.
- Before you open the door, the unit must be switched off and the fans must have been given time to stop (up to 3 minutes).
- The unit contains heating elements that must not be touched when they are hot.
- We recommend to leave air handling unit in working mode (minimum 20 percent of power) during the first operation year. Due to moisture in building constructions, condensation may occur inside and outside the air handling unit. Continuous operation of the equipment will significantly reduce the risk of condensation.
- To maintain a good indoor climate, comply with regulations and, to avoid condensation damage, the unit must never be stopped apart from during service/maintenance or in connection with an accident.
- If the unit is placed in spaces with high humidity, condensation might occur on the surface of the unit when outdoor temperatures are very low.
- Under conditions, when the outdoor air temperature is low and humidity is high, risk of heat exchanger frosting may appear. For this reason anti-frost protection function is foreseen in the controller of the Komfovent air handling units. Depending on the type of the recovery, different methods of anti-frost protection are available: cold air by-passing, or / and supply air fan speed reducing. For extremely low outdoor air temperature the duct mounted preheater is recommended. Counter cross flow heat exchanger is the mostly sensitive for low outside air temperatures, as the risk of frosting appears in the temperature range from  $0\text{ to }-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  and below. Standard aluminium cross-flow plate heat exchanger has better features, as the risk of freezing appears only at  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . The lowest risk and the highest resistance to cold outside air is a competitive feature of the rotary heat exchanger, as it is not freezing even at the temperatures of  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  if the humidity level of the air is appropriate.

### Air Handling Units Schemes

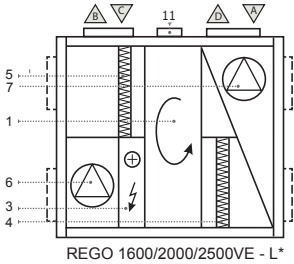




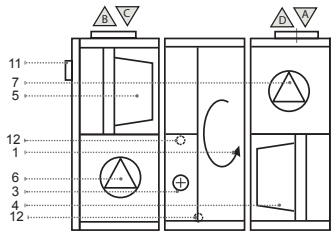
REGO 400/500/700VE(VW)\*\* - L\*



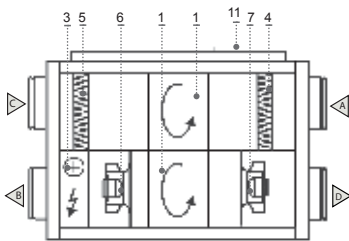
REGO 900/1200VE(VW)\*\* - L\*



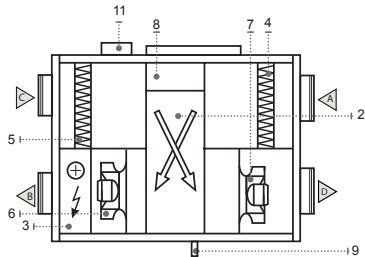
REGO 1600/2000/2500VE - L\*



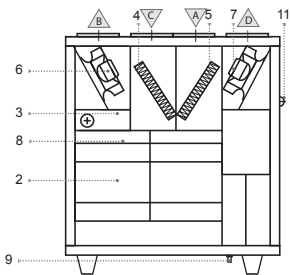
REGO 3000/4000/4500VE - L\*



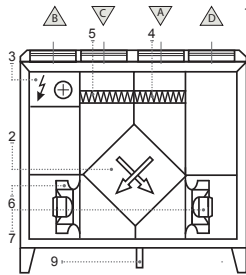
REGO 1200PE(W)\*



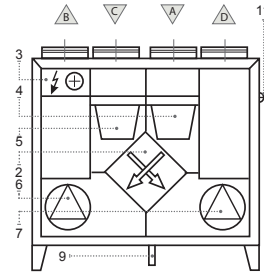
RECU 1600-2000PE(W)\*



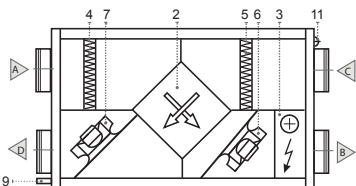
RECU 700VECF



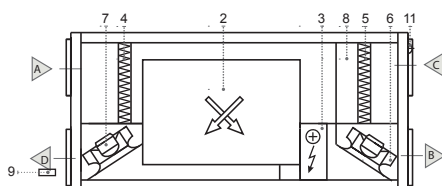
RECU 400/700/900VE(VW)\*\* - L\*



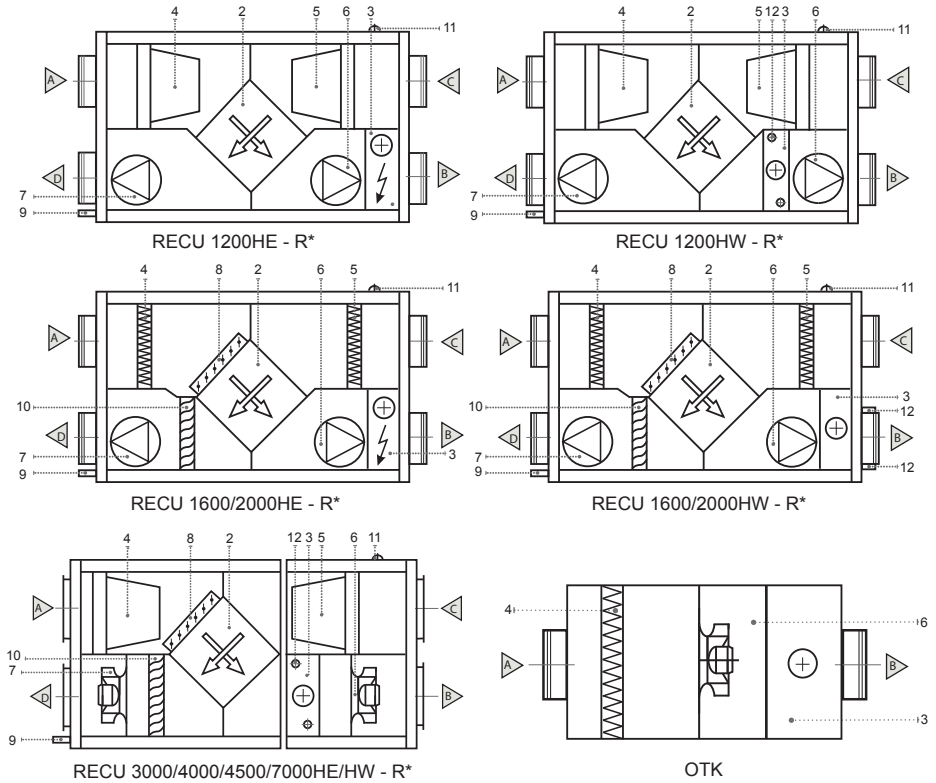
RECU 1200/1600VE(VW) - L\*



RECU 400/700/900HE(HW)\*\* - R\*



RECU 700HECF - R\*



1. Rotary heat exchanger
2. Plate heat exchanger
3. Electric or water air heater
4. Supply air filter
5. Exhaust air filter
6. Supply fan
7. Exhaust fan
8. Air by-pass damper
9. Condensate drain  
(the water trap must be installed D = 28 mm)
10. Drop eliminator
11. Connection of main cable
12. Fluid connection tube

- Outdoor intake
- Supply air
- Extract indoor
- Exhaust air

\* R – right inspection side.  
 \* L – left inspection side is mirror view of the right.  
 \*\* Ducted water heater.

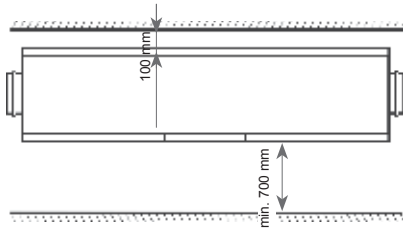
### 3. INSTALLATION

#### 3.1. Maintenance space requirements

It is recommended to install the air handling unit in a separate room or in the attic on a hard smooth surface insulated with a rubber mat. The place for the unit should be selected with allowance for minimum access to the unit for maintenance and service inspection. The minimum free space in front of the control panel should be not less than 700 mm. The free space over the top of the unit should be at least 300 mm (3.1.1 a, b Picture).

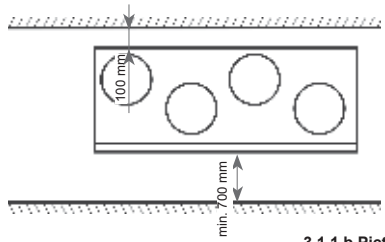
Rubber mat must be used when unit is going to be mounted on the wall.

### Minimum Maintenance Space for Horizontal Units



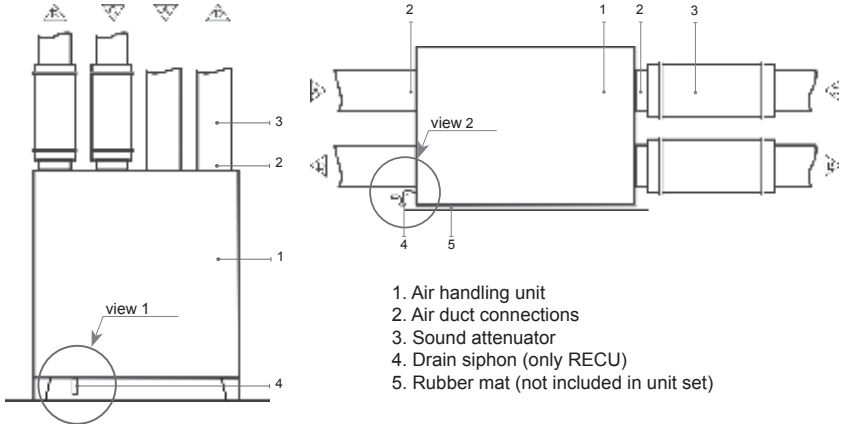
3.1.1 a Picture

### Minimum Maintenance Space for Vertical Units



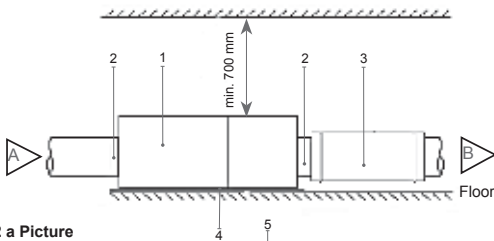
3.1.1 b Picture

### REGO RECU unit Installation Scheme

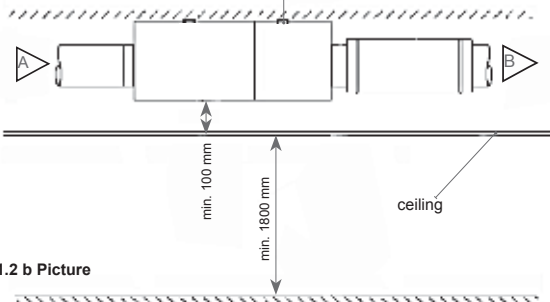


1. Air handling unit
2. Air duct connections
3. Sound attenuator
4. Drain siphon (only RECU)
5. Rubber mat (not included in unit set)

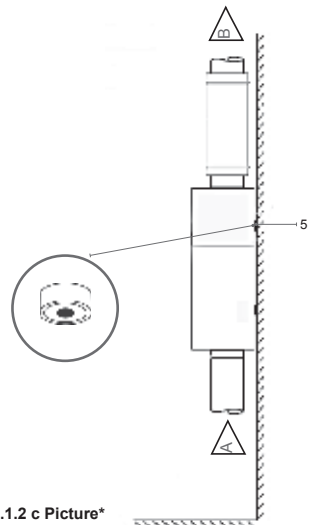
### OTK Maintenance space for unit



3.1.2 a Picture



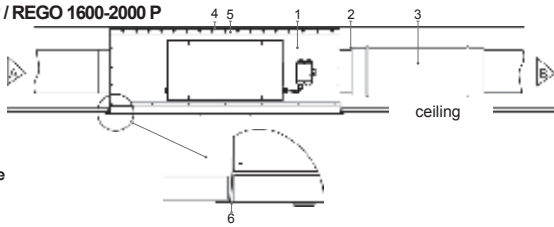
3.1.2 b Picture



3.1.2 c Picture\*

\* - only PE.

REGO 1200P / REGO 1600-2000 P



1. Air handling unit
2. Ducts connection
3. Sound attenuator
4. Rubber mat (not included in unit set)
5. Holder (see. 3.1.2 Picture)
6. Ceiling holder (included in unit set)

3.1.2 d Picture

Unit holder is made of 2,5 mm galvanized steel sheets according to EN 10142.

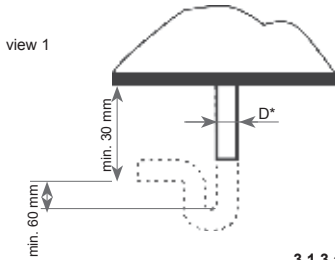
**Condensate Drain Connections**

All condensate drain connections must be correctly trapped. Incorrect trapping can result in flooding within the unit and consequent flooding of the immediate area. Fill the drain trap with water before starting up the unit.

All drain lines should be insulated where passing through any space where damage from condensation drip might occur. If the unit is installed in unheated premises the condensate pipe should be heat-insulated and heated with heating cable.

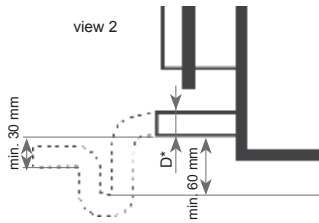
**A condensate pipe and a drain trap**

**Drain scheme of Vertical Unit**



3.1.3 a Picture

**Drain scheme of Horizontal Unit**



3.1.3 b Picture

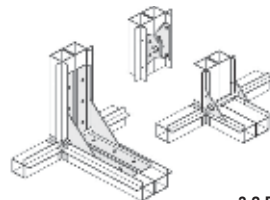
\* RECU 400 - 1200, REGO 1200 - D=15 mm  
 RECU 1600 - 7000, REGO 1600 - 2500 - D=28 mm

**3.2. Section-to-section joints**

Air handling units REGO 3000, REGO 4000, REGO 4500, REGO 7000 and RECU 7000 are produced from three sections, and RECU 3000, RECU 4000, RECU 4500 from two section. Separate sections are easy to install on site. Ensure that sections or section assemblies are positioned in their proper sequence and that the unit handling and reference is correct. Sections should be accurately aligned prior to bolting together using the fixings and gaskets provided. The sealing gasket and fastening parts are available with every air handling unit.

Incorrect installation will result in air leakage, air blow marks to the unit casings and unacceptable noise. Section connection scheme is shown in 3.2 Picture.

**Section Connection Scheme**



3.2 Picture

**3.3. Heating coil connection\***

Pipe work should be connected in accordance with good engineering practice. All pipe work must be adequately-supported to ensure that no additional load is stressing the unit.

Mounting the pipes on the heating coil, tight the pipes with spanners. As shown in 3.3 Picture.

**Fitting Pipes Connection**



3.3 Picture

The pipe work should be done in order to ensure the space for maintenance and service work. When carrying out the installation of heater pipes, make sure that hot water supply is completely disconnected. Before start-up of the air handling unit, the heater system should be filled in with water. Glycol is used in the air handling units with coil heat exchanger. Never pour glycol down a drain; collect it in a receptacle and leave it at a recycling centre or the like. Glycol is highly dangerous to consume and can cause fatal poisoning or damage the kidneys. Contact a doctor! Avoid breathing glycol vapour in confined spaces. If you get glycol in your eyes, flush them thoroughly with water (for about 5 minutes).

*\*If water heater build in.*



When operating air handling unit in the temperatures lower than 0 °C, it is necessary to use glycol additionally or assure the reversible heating agent temperature more than 25 °C.



It is important to maintain air heaters and coolers cleanliness; that is to change filters installed in the air handling unit on time. If the air heater or cooler gets dirty, to perform periodical cleaning.

## Ductwork

The air flows in/out air handling unit through ductwork. We recommend using galvanized steel (Zn 275 gr/m<sup>2</sup>) ductwork, to ensure easy cleaning and durability. It is necessary to use the ductwork system with low air flow rate and small pressure drop to have necessary air volume and low sound level and save the energy. The appropriate sound attenuators will reduce the noise level of the fans in the premises.

All ductwork should be insulated with 50–100 mm thickness insulation to avoid the condensation.

**Note:** *temperature sensor B1 has to be mounted in the supply air duct under electric heater (see the functional diagram in Control System Electrical Installation and Operation Manual). It is necessary to leave space in straight air duct for sensor mounting and guarantee the space for maintenance and service work. Minimal space between the unit and B1 sensor is the space of double air duct diameter.*



Ductwork, steelwork and any other services should not be supported off the unit.



In duct system, for units with electric air heater, use air closing damper without spring return mechanism.

## FINAL INSPECTION

After installation of the unit, a thorough inspection should be carried out. This should include inspecting the inside of the unit and removing debris and tools, which may have been left behind by on site contractors. Replace any panels, which may have been removed and close all access doors, ensuring that the door sealing gaskets have not been damaged.

## 4. MAINTENANCE

It is recommended to carry out routine maintenance of the air handling unit REGO/RECU/OTK, 3–4 times per year. REGO 1200P use the key to open the door. Do not release the door to swing freely, but open it slowly at a 90 degree angle. Be careful while opening, because clogged filters might fall out.

**Besides preventive maintenance inspection, the following operations should be performed:**

1. **Rotary heat exchanger check.** Inspection of the rotary heat exchanger is performed once per year. Free rotation of the rotary heat exchanger, continuity of the rotating belt, absence of damages of the rotor drums and the seal gasket are checked. It is necessary to check the stretch of belt. Free belt will slide and the efficiency of rotary heat exchanger will fall down. To reach maximal efficiency, rotor must turn at least 8 times per minute. Polluted heat exchanger will decrease efficiency. Clean heat exchanger with an air blast or wash with tepid water. Check out water falling on the electric motor.
2. **Plate heat exchanger check.** Inspection and dedusting of the plate heat exchanger is performed once per year (it is removed from the unit and blown with an air blast or washed with tepid water).

**Note:** *plate heat exchanger may be replaced with summer cassette, when recuperation is needless.*

3. **Fans check (once per year).** Polluted fans decrease efficiency.



Before performing any inspection work, check whether the unit is switched off from the electric power supply.

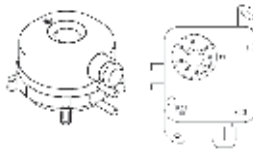
Fans should be carefully cleaned with textile or soft brush. Do not use water. Do not break balance. Check if direction of fan turns is right, because wrong direction of turns gives only 30 % rating. Check if fan freely rotates and is not mechanically damaged, if impeller does not touch suction nozzles, fan does not spread noise, the pressure tubes are connected to the nozzle (if it is required), mounting bolts are screwed.

The rubber couplings connecting the motor base and the unit should be visually inspected for signs of wear and replaced as necessary.

Any unusual noise or vibration when the fan is running should be immediately investigated, as this usually an indication of wear or imbalance in the fan system.

4. **Air heater check.** Recommended to perform periodical inspection and cleaning of heater. Check the plates of water air heater. The air heater is cleaned with Hoover from supply air side or with air blast from exhaust air side. If it is very dirty, wash with tepid water, which will not make corrosion of aluminium. Check if position of return water temperature sensor is right. Check if electric air heater is properly fixed, wires connections are not damaged and heating elements are not bent. They can be damaged or bent due to uneven heat or uneven and turbulent air direction. Check if electric air heater is clear of unnecessary things and heating elements are not clogged, because this can cause unpleasant smell or in the worst case – dust can start burning. Heating elements can be cleaned with Hoover or wet textile.
5. **Air damper check (if it is required).** Not fully opened outside air damper rises up the pressure in the system. Water air heater can freeze if outside air damper does not fully close in not working air handling unit. Mounting and running of air damper should be checked and regulated.
6. **Air filter clogging check.** Change air filters when air filter clogging is indicated. We recommend changing filters at least twice per year: before and after heating season or more\*.  
Filters are one time used. We do not recommend cleaning them. Stop the air handling unit before changing filters.

#### Pressure sensor



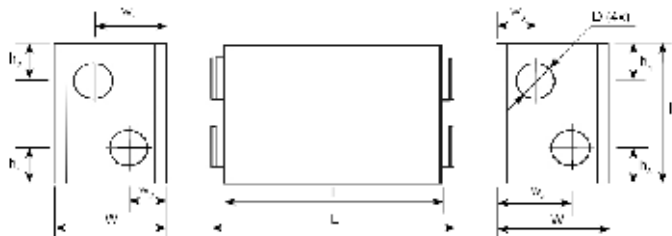
4 Picture

7. **Pressure sensor setting, which indicates impurity of filters.** Pressure sensor is set according to EN 13779:2007 standard: 100 Pa for small systems, 150 Pa for big systems. Remove cover from the pressure sensor and turn the cursor due to proper position. The indicator will turn on when filters will be clogged.
  - One of pressure sensors shown in 4 Picture can be mounted in the air handling unit.
  - Close the door after pressure sensor regulating process. Be sure that sensor does not indicate impurity of clear filters.
  - Pressure sensors in the air handling units up to size 900 are regulated and set in factory.

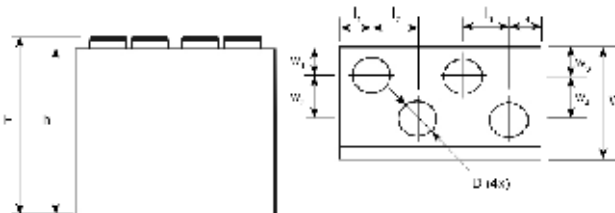
\* *Clogged filters unbalance ventilation system, air handling unit uses more power.*

## 5. TECHNICAL INFORMATION

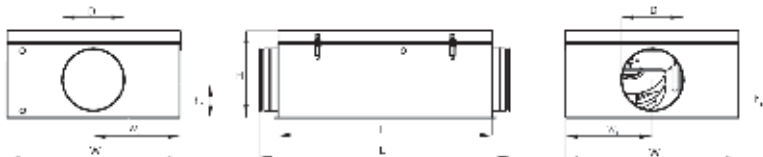
### REGO RECU Horizontal units



### REGO RECU Vertical units



### OTK



Type	Parameters			Weight	Supply voltage	Operating current	Heater capacity		Fans input power	Ducts connection D
	Width, W	Length, L/l ( $L_1, L_2, L_3$ ) <sup>1</sup>	Height, H/h				Hot water	Electric		
<b>REGO</b>										
400HE-EC	510	790/640	585	50	1~ 230	6,2		1	2*105	160
500HE-AC	635	1080/930	700	90	1~ 230	5,8		1	2*139	200
500HE-EC	635	1080/930	700	90	1~ 230	6,9		1	2*155	200
500VE-AC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	5,8		1	2*139	250
500VE-EC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	6,9		1	2*155	250
700HE-AC	635	1080/930	700	90	1~ 230	10,8		2	2*240	250
700HW-AC	635	1080/930	700	90	1~ 230	2,8	4,5		2*240	250
700HE-EC	635	1080/930	700	90	1~ 230	11,5		2	2*164	250
700HW-EC	635	1080/930	700	90	1~ 230	3,2	4,5		2*164	250
700VE-AC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	10,8		2	2*240	250
700VW-AC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	2,8	3,6		2*240	250
700VE-EC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	11,5		2	2*164	250
700VW-EC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	3,2	3,6		2*164	250
900HE-AC	795	1550/1400	795	165	3~ 400 <sup>3</sup>	6,6		3	2*310	250
900HW-AC <sup>4</sup>	795	1550/1400	795	165	1~ 230	2,7	2,95		2*310	250



Type	Parameters	Dimensions			Weight	Supply voltage	Operating current	Heater capacity		Fans input power	Ducts connection D
		Width, W	Length, L/l (L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>3</sub> ) <sup>1</sup>	Height, H/h				Hot water	Electric		
900HE-EC	795	1550/1400	795	165	3~ 400 <sup>3</sup>	10,2		3	2*395	250	
900HW-EC <sup>4</sup>	795	1550/1400	795	165	1~ 230	6,1	2,95		2*395	250	
900VE-AC	795	1250	1345/1270	175	3~ 400 <sup>3</sup>	6,6		3	2*310	250	
900VW-AC	795	1250	1345/1270	175	1~ 230	2,7	2,95		2*310	250	
900VE-EC	795	1250	1345/1270	175	3~ 400 <sup>3</sup>	10,2		3	2*395	250	
900VW-EC	795	1250	1345/1270	175	1~ 230	6,1	2,95		2*395	250	
1200HE-EC	795	1550/1400	795	170	3~ 400 <sup>3</sup>	12,3		4,5	2*405	315	
1200HW-EC <sup>4</sup>	795	1550/1400	795	170	1~ 230	6,1	4,7		2*405	315	
1200VE-EC	795	1250	1345/1270	180	3~ 400 <sup>3</sup>	12,3		4,5	2*405	250	
1200VW-EC <sup>4</sup>	795	1250	1345/1270	180	1~ 230	6,1	4,7		2*405	250	
1200 PE-EC	1000	1340/1270	470	120	3~ 400	8,7		4,0	2x425	315	
1200 PW-EC	1000	1340/1270	470	120	1~ 230	6,1	7,0		2x425	315	
1600HE-EC	900	1565/1500	990	275	3~ 400 <sup>3</sup>	12,4		4,5	2*420	300*400	
1600HW-EC <sup>4</sup>	900	1565/1500	990	275	1~ 230	6,4	8,5		2*420	300*400	
1600VE-EC	900	1500	1020/990	275	3~ 400 <sup>3</sup>	12,4		4,5	2*420	300*400	
1600VW-EC <sup>4</sup>	900	1500	1020/990	275	1~ 230	6,4	8,5		2*420	300*400	
2000HE-EC	900	1565/1500	990	285	3~ 400 <sup>3</sup>	17,4		7,5	2*480	300*400	
2000HW-EC <sup>4</sup>	900	1565/1500	990	285	1~ 230	7,0	10		2*480	300*400	
2000VE-EC	900	1500	1020/990	285	3~ 400 <sup>3</sup>	17,4		7,5	2*480	300*400	
2000VW-EC <sup>4</sup>	900	1500	1020/990	285	1~ 230	7,0	10		2*480	300*400	
2500HE-EC	900	1565/1500	990	290	3~ 400 <sup>3</sup>	17,1		7,5	2*670	300*400	
2500HW-EC <sup>4</sup>	900	1565/1500	990	290	1~ 230	6,7	13		2*670	300*400	
2500VE-EC	900	1500	1020/990	290	3~ 400 <sup>3</sup>	17,1		7,5	2*670	300*400	
2500VW-EC <sup>4</sup>	900	1500	1020/990	290	1~ 230	6,7	13		2*670	300*400	
3000HE-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	440	3~ 400 <sup>3</sup>	16,8		9	2*990	600*500	
3000HW-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	440	3~ 400 <sup>3</sup>	4,2	12		2*990	600*500	
3000VE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	440	3~ 400	16,8		9	2*990	400*400	
3000VW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	440	3~ 400	4,2	12		2*990	400*400	
4000HE-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	450	3~ 400 <sup>3</sup>	25,5		15	2*1000	600*500	
4000HW-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	450	3~ 400 <sup>3</sup>	4,2	20		2*1000	600*500	
4000VE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~ 400	25,5		15	2*996	400*400	
4000VW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~ 400	4,2	20		2*996	400*400	
4500VE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~ 400	27,3		15	2*1700	400*400	
4500VW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~ 400	6,0	20		2*1700	400*400	
4500HE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~ 400	27,3		15	2*1700	600*500	
4500HW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	465	3~ 400	6,0	20		2*1700	600*500	
7000HW-EC	1150	2105/1930	1520	820	3~ 400	10	29		2*2730	1200*600	
<b>RECU</b>											
400HE-EC	390	1150/1000	600	55	1~ 230	10,7		2	2*105	200	
400HW-EC	390	1150/1000	600	55	1~ 230	2,0	2,65		2*105	200	
400VE-EC	390	900	920/780	62	1~ 230	10,7		2	2*105	160	
400VW-EC	390	900	920/780	62	1~ 230	2,0	2,65		2*105	160	
700HE-AC	490	1325/1170	600	75	1~ 230	12,9		2,5	2*240	250	
700HW-AC	490	1325/1170	600	75	1~ 230	4,5	4,47		2*240	250	
700HE-EC	490	1325/1170	600	75	1~ 230	13,7		2,5	2*164	250	

Type	Parameters	Dimensions			Weight	Supply voltage	Operating current	Heater capacity		Fans input power	Ducts connection D
		Width, W	Length, L/l (L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>3</sub> ) <sup>1</sup>	Height, H/h				Hot water	Electric		
700HW-EC	490	1325/1170	600	75	1~ 230	3,1	4,47		2*164	250	
700VE-AC	490	1000	1090/950	85	1~ 230	12,9		2,5	2*240	200	
700VW-AC	490	1000	1090/950	85	1~ 230	4,5	3,64		2*240	200	
700VE-EC	490	1000	1090/950	85	1~ 230	13,7		2,5	2*164	200	
700VW-EC	490	1000	1090/950	85	1~ 230	3,1	3,64		2*164	200	
700HECF-EC	490	1540/1500	700	95	1~ 230	11,5		2	2*164	250	
700HWCF-EC	490	1540/1500	700	95	1~ 230	3,6	4,5		2*164	250	
700VECF-EC	490	1020	1145/1040	95	1~ 230	11,5		2	2*164	200	
700VWCF-EC	490	1020	1145/1040	95	1~ 230	3,6	4,5		2*164	200	
900HE-EC	495	1325/1170	600	78	3~ 400	9,3		4,5	2*170	250	
900HE-AC	495	1325/1170	600	78	3~ 400	10,3		4,5	2*235	250	
900HW-EC	495	1325/1170	600	78	1~ 230	4,5	4,9		2*170	250	
900HW-AC	495	1325/1170	600	78	1~ 230	5,5	4,9		2*235	250	
900VE-EC	490	1000	1090/950	90	3~ 400	9,3		4,5	2*170	200	
900VE-AC	490	1000	1090/950	90	3~ 400	10,3		4,5	2*235	200	
900VW-EC	490	1000	1090/950	90	1~ 230	3,9	4,9		2*170	200	
900VW-AC	490	1000	1090/950	90	1~ 230	4,6	4,9		2*235	200	
1200HE-EC	700	1820/1670	860	200	3~ 400	14,3		6	2*405	315	
1200HW-EC	700	1820/1670	860	200	1~ 230	5,6	10		2*405	315	
1200VE-EC	700	1360	1535/1300	225	3~ 400	14,3		6	2*405	250	
1200VW-EC	700	1360	1535/1300	225	1~ 230	5,6	10		2*405	250	
1600PE-EC	1340	1700/1550	520	190	3~ 400	14,1		7,5	2*435	315	
1600PW-EC	1340	1700/1550	520	190	1~ 230	5,7	7,0		2*435	315	
1600HE-EC	700	2050/1900	900	320	3~ 400	23,2		12	2*420	355	
1600HW-EC	700	2050/1900	900	330	1~ 230	6,3	20		2*420	355	
1600VE-EC	700	1470	1460/1310	300	3~ 400	23,2		12	2*420	315	
1600VW-EC	700	1470	1460/1310	290	1~ 230	6,3	20		2*420	315	
2000HE-EC	700	2050/1900	900	325	3~ 400	32,1		18	2*480	355	
2000HW-EC	700	2050/1900	900	330	1~ 230	6,4	20		2*480	355	
2000PE-EC	1340	1700/1550	520	190	3~ 400	16,3		9	2*660	315	
2000PW-EC	1340	1700/1550	520	190	1~ 230	8,3	9,5		2*660	315	
3000HE-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	540	3~ 400	29,7		18	2*990	600*500	
3000HW-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	540	3~ 400	4,1	20		2*990	600*500	
4000HE-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	620	3~ 400	38,4		24	2*1000	600*500	
4000HW-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	620	3~ 400	4,1	40		2*1000	600*500	
4500HE-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	625	3~ 400	40,2		24	2*1700	600*500	
4500HW-EC	790	2715/2655 (1770,885)	1365	625	3~ 400	5,9	40		2*1700	600*500	
7000HW	1500	2615/2640	1520	800	3~ 400	9,6	36		2*2730	1200*600	

Type	Parameters	Dimensions			Weight	Supply voltage	Operating current	Heater capacity		Fans input power	Ducts connection D
		Width, W	Length, L/l (L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>3</sub> ) <sup>1</sup>	Height, H/h				Hot water	Electric		
<b>OTK</b>											
700PE/3	440	1000/850	350	32,5	1~ 230	13,8		3	165	200	
700PE/6	440	1000/850	350	32,5	3~ 400	9,4		6	165	200	
700PE/9	440	1000/850	350	32,5	3~ 400	13,8		9	165	200	
1200PE/9	690	1000/850	350	46	3~ 400	14,3		9	290	250	
1200PE/15	690	1000/850	350	46	3~ 400	23,0		15	290	250	
2000PE/15	1000	960/865	350	73	3~ 400	24,2		15	2*290	700*250	
2000PE/22,5	1000	960/865	350	73	3~ 400	35,1		22,5	2*290	700*250	
1200PW	690	1000/850	350	46	1~ 230	1,8	15		290	250	
2000PW	1000	960/865	350	73	1~ 230	12,5	30		2*290	700*250	
3000PW	1005	1220/1150	545	120	3~ 400	2,2	45		990	600*400	
4000PW	1005	1220/1150	545	125	3~ 400	2,3	45		1000	600*400	

Parameters with nominal air volume,  $t_{\text{outside}} = -23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{\text{inside}} = 22\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

<sup>1</sup> (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>) – sectional unit.

<sup>2</sup> parameters of hot water 80–60 °C, connection REGO – 1/2", REGO 4000HW/VW and RECU 1".

<sup>3</sup> 3~ 230V is available as an option.

<sup>4</sup> Air heater and cooler combined in one water coil.

RECU 400 ÷ 900, REGO 400 ÷ 1200 – Ducted DH water heater.

### Dimensions of Ductwork Connection

Type	Parameters	w <sub>1</sub>	w <sub>2</sub>	w <sub>3</sub>	w <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>REGO</b>													
400HE(W)		310	150	310	150	-	-	-	-	160	205	160	205
500/700HE(W)		390	245	245	390	-	-	-	-	220	175	175	220
500/700VE(W)		220	195	220	195	145	250	250	145	-	-	-	-
900HE(W)		500	300	300	500	-	-	-	-	245	200	200	245
900VE(W)		265	265	265	265	170	285	285	170	-	-	-	-
1200HE(W)		500	300	300	500	-	-	-	-	245	200	200	245
1200VE(W)		265	265	265	265	170	285	285	170	-	-	-	-
1200P		235	235	235	235	-	-	-	-	240	310	240	310
1600/2000/2500HE(W)		655	245	245	655	-	-	-	-	260	260	260	260
1600/2000/2500VE(W)		230	400	230	400	275	0	275	0	-	-	-	-
3000/4000/4500VE(W)		275	550	275	550	275	0	275	0	-	-	-	-
3000/4000/4500HE(W)		395	395	395	395	-	-	-	-	350	350	350	350
7000HE(W)		750	750	750	750	-	-	-	-	405	405	405	405
<b>RECU</b>													
400HE(W)		195	195	195	195	-	-	-	-	145	145	145	145
400VE(W)		150	90	150	90	145	200	200	145	-	-	-	-
700HE(W)		245	245	245	245	-	-	-	-	145	160	145	160
700VE(W)		170	130	170	130	160	210	210	160	-	-	-	-
700HE(W)CF		245	245	245	245	-	-	-	-	200	200	200	200
700VE(W)CF		160	160	160	160	155	255	255	155	-	-	-	-
900HE(W)		245	245	245	245	-	-	-	-	145	160	145	160

Type	Parameters				w <sub>1</sub> mm	w <sub>2</sub> mm	w <sub>3</sub> mm	w <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	h <sub>1</sub> mm	h <sub>2</sub> mm	h <sub>3</sub> mm	h <sub>4</sub> mm
900VE(W)					170	130	170	130	160	210	210	170	-	-	-	-
1200HE(W)					350	350	350	350	-	-	-	-	220	200	220	200
1200VE(W)					250	200	250	200	210	300	300	210	-	-	-	-
1600/2000HE(W)					350	350	350	350	-	-	-	-	240	200	240	200
1600/2000 P					260	260	260	260	-	-	-	-	370	370	370	370
1600VE(W)					240	220	240	220	195	355	355	195	-	-	-	-
3000/4000/4500HE(W)					395	395	395	395	-	-	-	-	350	350	350	350
7000HE(W)					750	750	750	750	-	-	-	-	405	405	405	405
<b>OTK</b>																
700					220	-	220	-	-	-	-	-	154	-	154	-
1200					345	-	345	-	-	-	-	-	154	-	154	-
2000					496	-	496	-	-	-	-	-	154	-	154	-
3000					503	-	353	-	-	-	-	-	250	-	250	-
4000					643	-	573	-	-	-	-	-	250	-	250	-

### Filters

Unit	Type	Overall dimensions			Supply	Exhaust
		Type	Width	Height	Length	Length
REGO	400	KF5/KF7*	410	200	46	46
REGO	500/700	KF5/KF7*	540	260	46	46
REGO	900/1200V	BF5/BF7*	592	287	360	360
REGO	900/1200H	KF5/KF7*	700	325	96	96
REGO	1200P	KF5/KF7*	410	420	46	46
REGO	1600/2000/2500V	KF5/KF7*	800	450	46	46
REGO	1600/2000/2500H	KF5/KF7*	800	450	46	46
REGO	3000/4000/4500	BF5/BF7*	892	490	300	300
REGO	7000	BF5x2/BF7*×2	592	592	635	635
RECU	400	KF5/KF7*	300	195	46	46
RECU	700/900	KF5/KF7*	400	235	46	46
RECU	700CF	KF5/KF7*	390	300	46	46
RECU	1200/1600	BF5/BF7*	592	287	360	360
RECU	1600H/2000	KF5/KF7*	610	350	96	96
RECU	1600/2000	KF5/KF7*	600	420	96	96
RECU	3000/4000/4500	BF5/BF7*	592	592	300	300
RECU	7000	BF5x2/BF7*×2	592	592	635	635
OTK	700PE	KF5	345	287	46	-
OTK	1200PE	KF5	558	287	46	-
OTK	2000PE	KF5	858	287	46	-
OTK	1200PW	KF5	558	287	46	-
OTK	2000PW	KF5	858	287	46	-
OTK	3000,4000PW	KF5x2/KF7*×2	450	480	96	-
Supply/Exhaust air						
<b>REGO RECU</b>						
KF5	Compact, class M5 (EN779)		KF7	Compact, class F7 (EN779)		
BF5	Bag filter, class M5 (EN779)		BF7	Bag filter, class F7 (EN779)		

\* - F7 class filter is available as an option

## 6. ELECTRICAL INSTALLATION MANUAL

Installation works can be performed only by the specialists that have required qualification. During installation following requirements must be fulfilled.



It is recommended to lay control cables separately from power cables, or use shielded cables. In such case it is necessary to earth cable shielding!

### 6.1. Air Handling Units Sections Connection

After unit parts have been connected together (see unit installation instruction), unit sections connecting cables and wires are connected.



Connector connection is performed strictly according to numeration given in wiring diagram, or adequate markings (see unit electric scheme).



When disconnecting unit sections, do not pull by connecting wires and cables!

### 6.2. Electric Power Supply Connection

If the air handling unit voltage is ~230 V; 50 Hz it is necessary to install the socket with grounding of corresponding capacity (see electric diagram unit). If the voltage is ~400 V; 50 Hz, the cable of electrical power supply is connected to the main switch, which is located on the unit's outside wall. It is necessary to connect earthing! Types of cables of connection of electrical power supply are specified in 6.2 Table:

## Electrical Power Supply Cable Types

Air Handling Unit Type	Cable type
REGO-400HE-EC; REGO-400HW-EC; REGO-500H(V)E(W)-AC; REGO-700H(V)E(W)-AC; REGO-500H(V)E(W)-EC; REGO-700H(V)E(W)-EC; REGO-900H(V)W-AC; REGO-900H(V)W-EC; REGO-1200H(V)W-EC; REGO-1200PW-EC; REGO-1600H(V)W-EC; REGO-2000H(V)W-EC; REGO-2500H(V)W-EC; RECU-400H(V)E(W)-AC; RECU-400H(V)E(W)-EC; RECU-700H(V)E(W)-EC; RECU-700H(V)E(W)-AC; RECU-700H(V)E(W)CF-EC; RECU-900H(V)W-AC; RECU-900H(V)W-EC; RECU-1200H(V)W-EC; RECU-1600H(V)W-EC; RECU-2000HW-EC; OTK 1200PW; OTK 2000PW	3 x 1,5 mm <sup>2</sup> (Cu)
OTK 700PE3	3 x 2,5 mm <sup>2</sup> (Cu)
REGO-900H(V)E-AC; REGO-900HE-EC; REGO-1200H(V)E-EC; REGO-1200PE-EC; REGO-1600H(V)E-EC; REGO-3000H(V)W-EC; REGO-4000H(V)W-EC; REGO-4500H(V)W-EC; REGO-7000HW-EC; RECU-900H(V)E-AC; RECU-900H(V)E-EC; RECU-3000HW-EC; RECU-4000HW-EC; RECU-4500HW-EC; RECU-7000HW-EC OTK 700PE6; OTK 3000PW; OTK-4000PW-EC	5 x 1,5 mm <sup>2</sup> (Cu)
REGO-2000H(V)E-EC; REGO-2500H(V)E-EC; REGO-3000H(V)E-EC RECU-1200H(V)E-EC OTK 700PE9; OTK 1200PE9	5 x 2,5 mm <sup>2</sup> (Cu)
RECU-1600H(V)E-EC OTK 1200PE15; OTK 2000PE15	5 x 4,0 mm <sup>2</sup> (Cu)
RECU-3000HE-EC; REGO-4000H(V)E-EC; REGO-4500H(V)E-EC	5 x 6,0 mm <sup>2</sup> (Cu)
RECU-2000HE-EC; RECU-4000HE-EC; RECU-4500HE-EC OTK 2000PE22.5	5 x 10,0 mm <sup>2</sup> (Cu)



Air handling units designed for 400V AC supply voltage must be connected to the stationary installation by solid cable. All units must be connected through circuit breaker with max. 30mA current leakage protection.

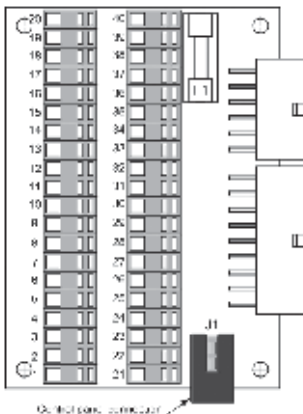


Before connecting unit to the electrical power supply, it is necessary to check whether earthing has been installed properly.

## 6.3. External Elements Connection

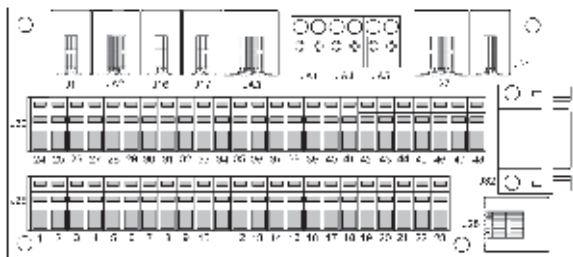
In the air handling unit it is provided connection board 6.3 a picture or 6.3 b picture (depending on the unit type), all external elements are connected to connection board. External elements connection diagram is given in the 6.3 c picture or 6.3 d picture.

Connection Board P3



6.3 a Picture

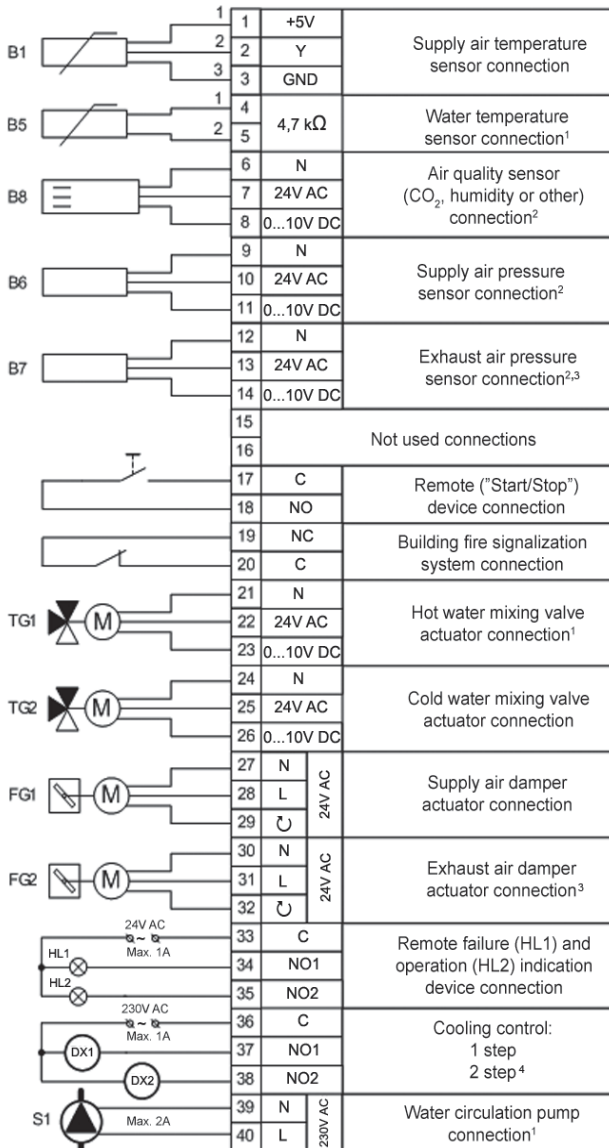
Connection Board C3-P1



6.3 b Picture

6.3 c Picture

P3 Control System External Elements Connection Diagram



Control contact.  
Do not connect voltage!

Normally closed contact.  
Do not connect voltage!

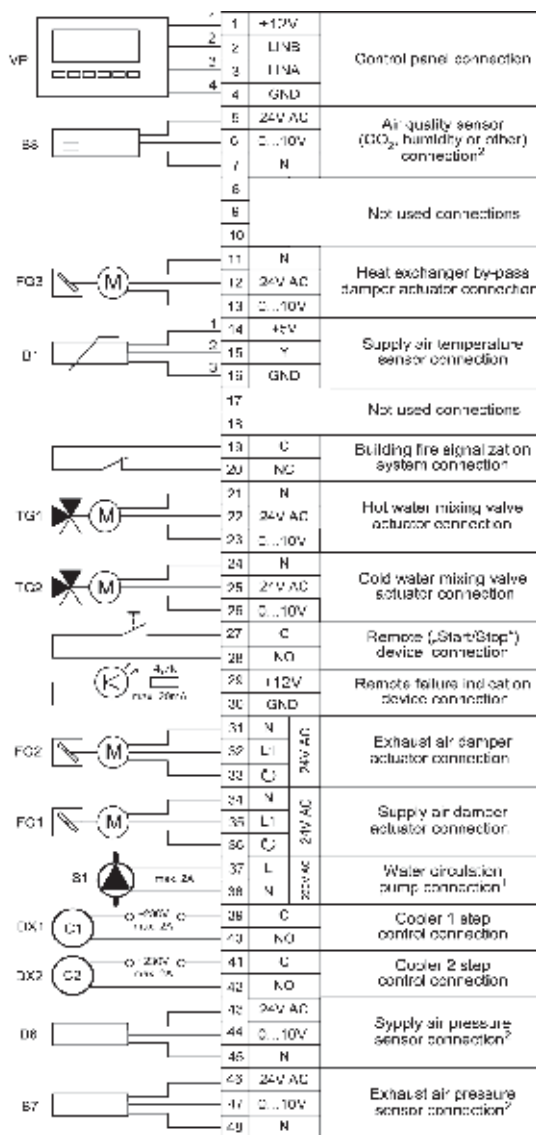
<sup>1</sup> used only in the units with water heater.

<sup>2</sup> additional ordered function, only with EC fans.

<sup>3</sup> In OTK unit is not used.

<sup>4</sup> In units with AC fans is not used.

C3-P1 Control System External Elements Connection Diagram



Normally closed contact. Do not connect voltage!

Control contact. Do not connect voltage!

<sup>1</sup> used only in the units with water heater.

<sup>2</sup> additional ordered function, only with EC fans.



## 6.4. Temperature Sensors Installation

Supply air temperature sensor B1 (6.4 a Picture) is mounted in the air duct in a projected place for it; after electric heater or cooler section (if provided). The minimal distance from the air vent of the unit up to the sensor should be not less than double diameter of the circular connection or a diagonal of rectangular connection.

Water temperature sensor B5 (6.4 b Picture) is mounted on the return water pipe by screwing it into the provided hole. It is recommended that the sensor would be thermo insulated!

**Supply air temperature sensor B1**



6.4 a Picture

**Return water temperature sensor B5**



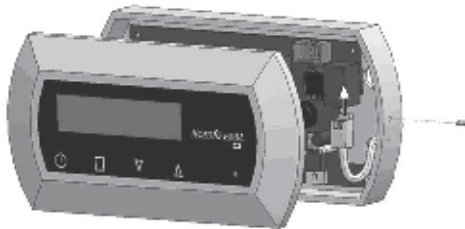
6.4 b Picture

## 6.5. Control Panel Installation



1. Control panel must be installed in the room under given following conditions:
  - 1.1. ambient temperature range 0 °C ... 40 °C;
  - 1.2. relative humidity limits 20 % ... 80 %;
  - 1.3. protection must be ensured from accidentally vertically falling water drops (IP X2).
2. Installation height must be not less than 0,6 m from the ground.
3. Control panel connection is projected through the hole in its backside.
4. Control panel is fixed after screwing two holes on the fastening surface.

Control panel is connected to the connection box terminals (see 6.3 a Picture) to the provided terminals (6.3 b Picture). The length of the cable between the control panel and the unit should not exceed 150 m. Cable type is specified in unit wiring diagram.

**Control Panel Connection**



6.5 Picture

-  When closing the panel window, do not bend the springs inside as this may inhibit the functions of the panel buttons! Disconnect power supply prior to connecting the control panel!
-  Control panel connection and other cable thicknesses are specified in the wiring diagram!

## 7. OPERATION MANUAL

### 7.1. Unit Control

Air handling units control system ensures control of the physical processes that are taking place inside the air handling unit. Control system consists of:

- controller board;
- fuses, power and intermediate control boards, which are installed inside the unit;
- control panel, which can be installed in the convenient place for the user;
- air damper actuators;
- pressure and temperature sensors.

Control panel (7.1 Picture) is designed for remote air handling unit control, setting and display of controller parameters. Control panel LCD display with backlight allows monitoring various parameters and text messages. Controller light signals indicate unit operation modes and failures. Air temperature, ventilation intensity, operation modes and other parameters are set by the touch sensitive buttons.


**General View of the Control Panel**



7.1 Picture

**Touch sensitive buttons located on the panel mean:**

 start up and shut down of the air handling unit / return to previous menu window;


 entry to parameters change menu / set parameters confirmation;

  navigation in the menu / parameters value change.

### 7.2. Switching on the Unit

After connecting the unit to the electrical power supply, on the control panel LCD displays start-up window, this is shown in the Picture 7.3.

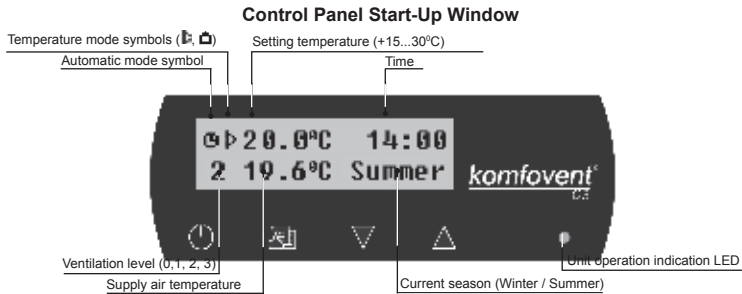
Unit is switched on (off) by touching and holding  button for 4 seconds till sound confirms the action. After switching on, unit will start operating after short delay (about 60 seconds), until air dampers open up, and fans start running. Unit operation is indicated in the control panel by ventilation intensity and LED signals (see further).

 Do not switch on the unit without connected earthing! Make sure, whether all unit sections are tightly interconnected.

### 7.3. Control Panel Indication

Data is presented to the user on the control panel LCD display by numbers and text messages, also by two colour LED signals.

Controller display start-up window is shown in the 7.3 Picture.



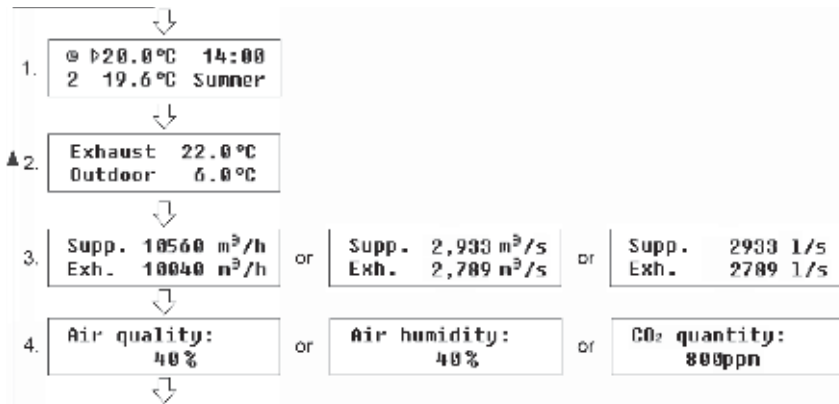
7.3 Picture

#### Light Diode Indication:

1. No LED signal indication on the panel – **unit has been switched off.**
2. LED shines steady green and text message is shown – **unit is switched on.**
3. Automatic mode symbol is shown on the panel, while green LED shines – **unit is operating in automatic mode according to weekly schedule.**
4. LED blinks red and green and text message is shown – see 7.9 chapter.
5. LED shines steady red and text message is shown – **emergency unit shut down** (see 7.9 chapter).
6. Nothing is showing on the control panel - **unit does not have electric power supply.**

#### 7.4. Parameters Review

Main parameters are shown in the start-up window (7.3. Picture). To view other parameters (temperature value or air flow indication) touch  $\nabla$ ,  $\triangle$  buttons till corresponding window appears:



\*Exhaust air temperature and flow are not displayed for OTK units.

- The 3rd window is provided only in the units with EC fans. There is possibility to change air flow indication from m<sup>3</sup>/h to m<sup>3</sup>/s or l/s. All you need to do is to press button while being in an air flow indication window and holding this button go "up" and "down" with  $\nabla$ ,  $\triangle$  buttons till you select the right measures.
- The 4th window is provided only in the units with EC fans. Depending on the type of mounted air quality sensor, the 4th window may appear in one of three ways. It appears when air quality function is activated (see Air quality function setting).

## 7.5. Quick Ventilation Level Switchover

Three ventilation levels are projected in the unit. Each of them has its intensity (more detailed settings see in the next chapter). There is possibility to switch ventilation level quickly from start-up window (7.3 Picture).








**To increase ventilation intensity:** touch and hold  and at the same moment increase ventilation intensity by touching  button.


**To decrease ventilation intensity:** touch and hold  and at same moment decrease ventilation intensity by touching  button.



If ventilation intensity is changed using quick switchover and unit is operating according to weekly schedule, operation mode automatically is changed to manual mode.

## 7.6. Unit Programmable Settings

By soft touching  button the parameters menu is entered. Menu window is selected by buttons ,  (see further description). When menu window is selected, touch  for selecting desirable parameters and select the value with , . To confirm the changes touch .


To return to previous menu or to start-up window touch  button.

**Note:** If touch sensitive buttons are inactive for 1 minute, start-up window is shown.

### 1. Unit operation modes setting

Two unit operation modes are possible: manual and automatic. In manual mode unit operates continuously by set ventilation intensity. In automatic mode unit works according to weekly schedule (see further weekly schedule setting).

Mode :  
→Manual Auto

**Note:** If automatic operating mode is selected, there is a symbol  in the start-up window.

### 2. Air volume control setting

Supply and exhaust air volumes control modes have been projected in the unit:

- Constant air volume (CAV) control mode - unit supplies and exhausts constant air volume preset by the user, independent of the processing changes in the ventilation system;
- Variable air volume (VAV) control mode - unit supplies and exhausts air volume correspondingly to the ventilation requirements in different premises. In case of frequently changing ventilation demands this air volumes maintenance mode signally reduces unit exploitation costs.

Air volume :  
→CAV UAU






Menu window for air volume control setting is provided only in the units having air flow maintenance function. Only with EC fans.



If air handling unit is provided with variable air volume control function, primary control mode calibration (look further) is essential, otherwise after choosing VAV mode unit will not operate.

### Variable air volume control mode calibration:

1. Before activating the device you should adjust air distribution and exhaust devices in ventilation system, open all valves for variable air flow in a way enabling air supply to all ventilated premises.
2. Switch on the unit and by choosing menu window for air volume control setting (see above) actuate constant air volume maintenance mode.
3. After choosing the CAV mode and being at the same menu window touch both  and  buttons at the same moment. After this, calibration will start for 3 minutes and during this time unit will start working on maximum ventilation intensity and there will be displayed „Wait...“ on the control panel. During calibration process all buttons are inactive, except  which allows to shut down the unit and stop the calibration.
4. After finishing the calibration process, air handling unit further will operate in the previously settled mode.

### 3. Setting ventilation level

Three ventilation levels have been projected in the unit: 1, 2 and 3. Each of these levels may be set for manual or automatic operation mode. To set ventilation level in manual mode, select menu window:

```
Ventilation: 2
Supp. 50% Exh. 40%
```

**Note:** In the air handling units provided with the air flow maintenance function for each of three ventilation intensity levels maintained air flow can be adjusted and set separately for supply and exhaust air. It can be set from 20 up to 120% by 1% steps.



Air handling unit is designed and calculated to operate on maximum 100% intensity with exceptions when intensity might be set more than 100%.

### 4. Exhaust air flow correction

Set air flow intensity (or maintained air volume) for 1-99 minutes period can be corrected from -50% till +50% from set value.

Example: after reducing exhaust air flow intensity, for some time overpressure will be caused (sometimes needed to start the fireplace or such).

```
Exh.correction:
Off -50% 30min.
```

“On” – correction function on.

“Off” – function off.

**Note:** After this function has been activated unit will work for the set time period with present exhaust correction. After time period is over this function turns off automatically.



This function is not provided in the units with AC fans.

### 5. Setting temperature maintenance mode

Several temperature maintenance options are provided in the air handling unit: supply air maintenance, room (exhaust) air maintenance, automatic.

```
T.control: Auto
→Supply Room
```





After selecting “Auto”, when cooling is needed, unit will work in the room temperature maintenance mode. If the outside temperature will be few degrees lower than set value, control automatically will switch to supply air maintenance mode.

### 6. Setting temperature value

Air handling unit maintains preset temperature by the user: supply air or room, depending on which control has been selected (see temperature control mode setting).

```
Setting temp.:
▷20.0°C
```

**Note:** If before that supply air temperature maintenance mode was set, in the start-up and temperature value setting window symbol  is indicated; if room temperature maintenance - 

### 7. Setpoint sliding

The setpoint can be shifted from -9 to +9 °C from the temperature set value at specified by user time period. To set setpoint sliding select menu window:

```
Setpoint sliding
0°C 00:00 00:00
```

### 8. Air quality function setting

To set the air quality (AQ) function select menu window:

```
'AQ' function:
On 00:01 40%
```

“On” – AQ function on.

“Off” – function off.

After function is activated, the type of sensor, which is connected to the unit, is selected:

“VOC1” (Volatile Organic Compound) – air quality sensor having signal-dependent linear relationship, the maximum value of output signal corresponds to the highest air quality.

“VOC2” – air quality sensor having inverse relationship, the maximum value of output signal corresponds to lowest air quality.

RH – relative humidity sensor.

CO<sub>2</sub> – carbon dioxide sensor.

Depending on the sensor type, the value of AQ function is set, according to it the intensity of the unit is regulated. If actual air quality value varies from the setpoint then ventilation intensity will increase otherwise – decrease.

For instance, if the humidity maintaining system is designed in the device, and there is additional relative humidity (RH) sensor, then by setting 65% in the air quality window, and by regulating the intensity of ventilation automatically, humidity of 65% will be maintained, i.e. if humidity increases, ventilation intensity will be increased as well, and if humidity reduces, the device will switch back to the previous mode.

```
AQ Function:
On RH 65%
```



This function is not provided in the units with AC fans.

### 9. Season setting

For the air handling unit operating in most economical mode, summer and winter seasons have been provided.

- By setting “Winter” season, unit cooling function is blocked.
- By setting “Summer” season, unit heating function is blocked.
- By setting “Auto”, automatic season selection will take place. Depending on the heating and cooling demand, the season is selected automatically.

To set season select menu window:

```
Season:   Auto
+Summer  Winter
```

**Note:** If air temperature during summer season is insufficient, air handling unit can be preset and for “Winter” season mode, its energy expenditures will be minimal.

### 10. Day and time setting

For the unit proper operation in automatic mode according to preset weekly schedule the day of the week and time should be set:

```
Day / Time
Mo 00:00
```

Days notation:

Mo – Monday

Tu – Tuesday

We – Wednesday

Th – Thursday

Fr – Friday

Sa – Saturday

Su – Sunday

### 11. Weekly schedule setting

Two ways for weekly schedule setting have been projected:

- “1-5/6,7” – simplified schedule setting option: one schedule for all work days and the other for weekend operation;
- “1-7” – weekly schedule setting option: different operation schedule for each day.

```
Schedule:
1-5/6,7 1-7
```



There is one operation schedule with two setting options.

After selecting program for each day of the week “1-7” schedule setting window is introduced:

Each day of the week has 3 events: N1, N2, N3. Settings start from Monday (Mo). When the event of the day is selected, event start and end time is set and ventilation intensity level (0, 1, 2, 3) is assigned.

Before selecting work days and weekend operation mode schedule “1-5/6,7” menu window is introduced:

After event (N1, N2, N3) is selected for work days “1-5”, each event start and end time and ventilation intensity is set the same way. The same way three unit operating events are set for the weekend:

**Note:** Every event start and end time is set from 0:00 to 23:59 h.

**For instance:**

Monday:

N1 from 00:00 to 07:00 2 ventilation level

N2 from 10:00 to 20:00 1 ventilation level

N3 from 20:00 to 23:59 3 ventilation level

## 12. Language setting

Language selection menu has been projected on the control panel. To set language the last menu window should be selected:

## 13. Menu locking

The PIN code is provided to lock entering to the parameters setting menu. If the menu is locked, only main parameters can be reviewed also the unit may be switched on or off.

To enter the PIN code, touch + and hold for 4 seconds till corresponding window appears:

To enter the PIN code follow these steps:

1. Touch or to enter the first digit.
2. Touch to go to the second digit.
3. Repeat the steps above to enter the second and the third digits.
4. After third digit is entered touch to confirm the code.
5. Touch and and hold for 4 seconds to save the code into controller memory.

The menu can be unlocked only with the PIN code. If the code is forgotten, contact local service team.

## 7.7. Other Control Functions

### 1. Remote unit control

Unit is provided with remote control possibility using external device (button, timer, other sensor), which is connected to the contacts 17, 18 (see chapter 6.3c Picture) or 27, 28 (see chapter 6.3 d Picture).

This function can perform one of two operations:

- remote unit switching on and off;
- remote unit intensity control (additional ordered function).

### 1.1. Remote unit switching on or off

If the unit is not operating according to programmed week schedule, by connecting (short-circuit) contacts 17, 18 (see chapter 6.3 c Picture) or 27, 28 (see chapter 6.3 d Picture) unit will be switched on and will operate with the intensity set in the menu window „Ventilation“ (see page 50); by disconnecting contacts unit operation will return to previous mode.

If unit is operating in auto mode with chosen intensity, to switch it off by remote switch contacts 17, 18 (see chapter 6.3 c Picture) or 27, 28 (see chapter 6.3 d Picture) must be connected (short-circuit).



Remote unit switching on and off is available only when auto mode is set!

### 1.2. Remote unit intensity control (OVR)\*

If this function is ordered in advance, unit intensity will be controlled by contacts mentioned above.

If contacts 17, 18 (see chapter 6.3 c Picture) or 27, 28 (see chapter 6.3 d Picture), are interconnected, the fourth level of intensity will be activated, after disconnecting – unit will return to previous mode. Adjusting intensity of the fourth level for supply and exhaust fans is performed in the „Ventilation“ window, only when this function is activated, i.e. when these contacts are short-circuited.



Remote unit intensity control has the highest priority and operates in every mode, even the unit is switched off.

**Note:** This function is provided only for the units with EC fans.

## 2. Ventilation correction in the winter

In wintertime, when heating power is not enough and supply air temperature is below setting value, ventilation intensity automatically is decreasing in one level. If there is not enough, one more level (up to minimum) till set supply air temperature will be maintained.

### 3. Pump control

Units with water heater are designed with water circulation pump control. In winter pump operates continually, in summer season it is off. When outdoor temperature is lower than 5 °C, pump is automatically turned on. Pump is connected to the connection box contacts (see 6.3. chapter).

### 4. Cooling energy recovery

In summer when room temperature is lower than temperature outside, units with either plate heat exchanger or rotary heat exchanger automatically operate with activated function of cooling energy recovery. This function is not provided for OTK units.

### 5. Remote unit operation and failure indication

If the information about unit operation mode is requested (when unit is operating and when is not) indication device (for ex. bulb) must be connected to the contacts 33, 35 (see chapter 6.3 c Picture). In the connection board (see chapter 6.3.) are provided contacts 33, 34 (see chapter 6.3 c Picture) or 29, 30 (see chapter 6.3 d Picture), which are intended for connection of unit's emergency stop indicating device.

### 6. Summer night cooling\*

If the room temperature (exhaust air) in summertime is 5 °C higher than the setpoint and outside temperature is between 12 °C and the setpoint, the ventilation level is automatically switched to the third intensity level at 00:15 am. The unit will operate in the third intensity level until 06:00 am or when outside air cools down (warms up) too much or the room temperature equals the setpoint. The air is being cooled only by fans, without heat or coolness recovery and additional air heating or cooling. When function is switched off the unit continues operating in the previous mode.



Function starts operating automatically if only the unit operates in the first or second ventilation intensity level. Function stops operating, when the ventilation intensity level is being changed.

\* – additional ordered function.

## 7.8. Unit PC control

This is additionally ordered function and for it implementation special network module “Ping2” is provided. Connection diagrams and installation requirements of network module are given in the “Ping2” module installation manual.

After connecting units through special network modules to computer network or Internet and given an IP address, integrated web server allows the operator from his computer not only to monitor, but also to control air handling units operation: to turn on/off, change ventilation intensity and etc. It also allows indicating failures.



## 7.9. Troubleshooting

If the unit is not working:


- Make sure if the unit is connected to the electrical power supply.
- Check if the unit main switch is on (if designed).
- Check all control block fuses. If needed, change failed fuses with the new ones that are the same electrical parameters as old ones (fuses types are shown in wiring diagrams).
- Check if there is not failure indication on the control panel. If there is indication, it needs to be eliminated first. To eliminate failure use 7.9 Table, which describes failures.
- If nothing is indicating on control panel, check whether cable connecting control panel with the unit is not damaged.


7.9 Table


**Failures indicated on the control panel, possible reasons and it elimination**

Message	LED	Possible Failure Cause	Failure Elimination
Change supply air filter	Red and green blinking	Supply air filter is clogged.	After unit is off, it is necessary to change filter.
Change exhaust air Filter	Red and green blinking	Exhaust air filter is clogged.	After unit is off, it is necessary to change filter.
Low supply air temperature	Red light	Supply air temperature dropped lower allowable level.	Check program settings, unit heat exchanger and heater operation.
Supply air overheating	Red light	Supply air temperature is higher allowable level.	Check program settings, unit heat exchanger and heater operation.
Supply air fan overheating	Red light	Supply air fan motor overheated due to excessive load.	Check if air filters are inserted, if the unit doors are closed, if unit ventilation system has been installed correctly.
Exhaust air fan overheating	Red light	Exhaust air fan overheated due to excessive load.	Check if air filters are inserted, if the unit doors are closed, if unit ventilation system has been installed correctly.
Heater off	Red and green blinking	Heater is disconnected due to low air flow.	When heater cools down, protection restores automatically. It is recommended to increase ventilation intensity level.
Electric heater overheating	Red light	Electric heater overheating protection is on.	To restore protection, it is possible only after pressing "RESET" button, which is located on the heater.
Return water low temperature	Red light	Return water temperature in water heater dropped lower allowable level.	Check circulation pump and heating system condition, heating valve actuator performance.
Frost possibility	Red light	Temperature of the air passing through plate heat exchanger, dropped lower allowable level.	Check by-pass damper condition and actuator performance. It is recommended to decrease ventilation level.
Rotor stopping	Red light	The belt is broken, or failure of the rotor motor.	Check rotor drive and rotation sensor condition.
Fire alarm	Red light	Received fire alarm signal from the building fire system.	When fire alarm signal disappears, unit needs to be restarted from control panel.
B1 sensor failure	Red light	Supply air temperature sensor is not connected or broken down.	It is necessary to check sensor connections or change the sensor.
B2 sensor failure	Red light	Exhaust air temperature sensor is not connected or broken down.	It is necessary to check sensor connections or change the sensor.


<b>B3 sensor failure</b>	Red light	Outdoor temperature sensor is not connected or broken down.	It is necessary to check sensor connections or change the sensor.
<b>B4 sensor failure</b>	Red light	Plate heat exchanger temperature sensor is not connected or broken down.	It is necessary to check sensor connections or change the sensor.

 It is possible to restore emergency overheating protection with button "RESET", only if before heater overheating cause has been clarified and eliminated.


 If the unit has been stopped and there is red light diode signal on the controller, and text message is shown meaning failure, failure needs to be eliminated!


After failure has been eliminated and power supply connected, text message appears about previous failure. If there are no more failures, unit is switched on by pressing  button; unit continues operating by preset mode. However if the failure has not been eliminated, unit either starts operating and after some time it stops again, or it does not operate and failure message is indicated.

## 8. SAFETY REQUIREMENTS

 • To avoid accidents and/or unit damage, only a trained technician must carry out the connection.

- The appropriate Personal Protective Equipment (PPE) attire is worn relative to the operation being carried out.
- Electrical equipment is rated, connected and earthed in accordance with CE regulations.

 Before performing any jobs inside the unit make sure that the unit is stopped and disconnected from the electrical power supply.

 • Earth must be installed according EN61557, BS 7671.

- The unit should be installed according to Installation and Maintenance Manual.
- Before starting the unit, check correct position of air filters.
- Service maintenance should be carried out only in conformity with the instructions specified herein below.

## Содержание

<b>1. ТРАНСПОРТИРОВКА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ</b> .....	60
<b>2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА</b> .....	61
<b>3. МОНТАЖ УСТРОЙСТВА</b> .....	63
3.1. Установка устройства .....	63
3.2. Соединение секций .....	65
3.3. Подключение водяных нагревателей .....	65
<b>4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	66
<b>5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ УСТРОЙСТВ</b> .....	68
<b>6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ</b> .....	73
6.1. Соединение секций вентиляционной установки .....	73
6.2. Подключение электропитания .....	73
6.3. Подключение внешних элементов подключение внешних элементов .....	74
6.4. Монтаж датчиков температуры .....	77
6.5. Требования по монтажу пульта управления .....	77
<b>7. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	78
7.1. Управление установкой .....	78
7.2. Запуск установки .....	78
7.3. Индикация пульта управления .....	78
7.4. Просмотр параметров .....	79
7.5. Быстрое переключение уровней вентиляции .....	80
7.6. Програмные настройки установки .....	80
7.7. Другие функции управления .....	84
7.8. Управление установкой с компьютера .....	85
7.9. Неисправности установки .....	85
<b>8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	87

## 1. ТРАНСПОРТИРОВКА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ

Вентиляционные устройства подготовлены к транспортировке и хранению (Рис.1). Вентиляционные устройства упакованы таким образом, чтобы избежать повреждения наружных и внутренних частей устройств, попадания пыли и влаги во время транспортировки и хранения.

Углы вентиляционных устройств защищены от деформации, для чего используются картонные защитные накладки. Вентиляционные устройства снаружи оборачиваются защитной упаковочной пленкой. При транспортировке или хранении устройства устанавливаются на поддонах. Упакованные таким образом устройства крепятся к поддонам с помощью полипропиленовой упаковочной ленты поверх защитных картонных углов.

### Подготовка к транспортировке вентиляционных устройств вертикального и горизонтального исполнения

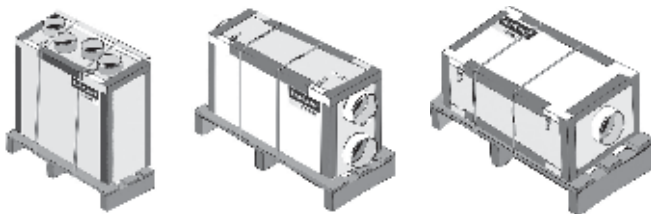


Рис. 1

При транспортировке необходимо как следует укрепить устройства, не подвергая их деформации и механического воздействия.

При погрузке и разгрузке краном стропы закрепляются в специально предназначенных для этого местах.

Вентиляционное устройство можно транспортировать при помощи автопогрузчика и технологическими тележками, как показано на рисунках 1 а, б, в.

### Транспортировка вентиляционных устройств вертикального и горизонтального исполнения с помощью автопогрузчика и технологическими тележками

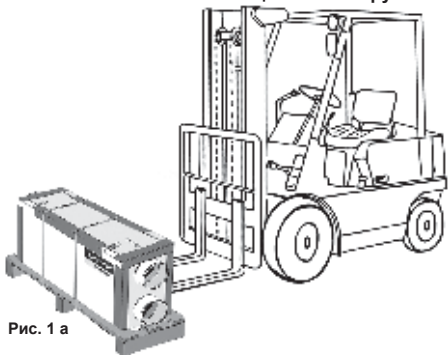


Рис. 1 а

1 а Транспортировка устройства с помощью автопогрузчика на деревянном поддоне

1 б Транспортировка устройства технологическими тележками на деревянном поддоне

1 в Подъем устройства с поддоном при помощи крана

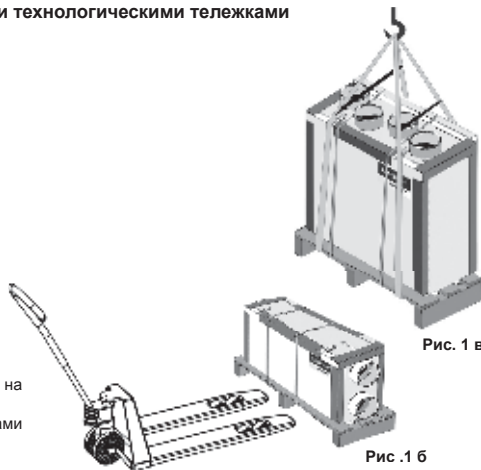


Рис. 1 б

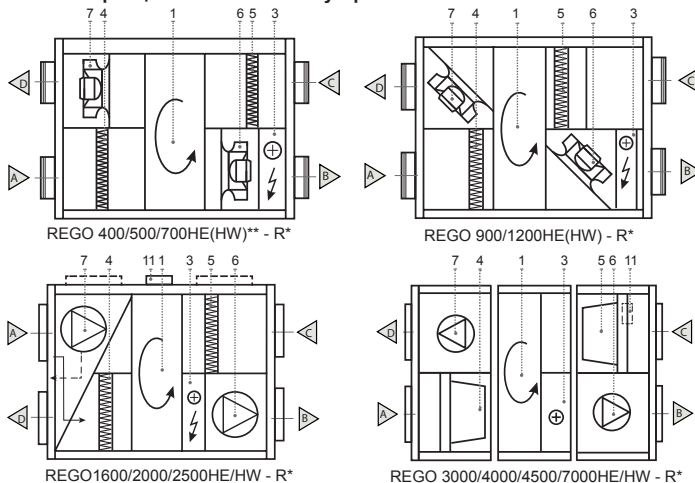
При получении устройства его необходимо осмотреть и убедиться, нет ли каких-либо значимых повреждений, возникших в результате транспортировки. По прилагаемому списку убедитесь в получении всех компонентов. При обнаружении повреждений или недостачи компонентов, об этом немедленно сообщите перевозчику. Не позднее чем на третий день после доставки необходимо информировать UAB AMALVA, выслав письменное подтверждение за семь дней. UAB AMALVA не берет на себя никакой ответственности за принесенный ущерб во время транспортировки, разгрузки или за последующий ущерб во время монтажа устройства.

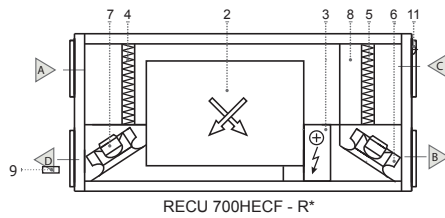
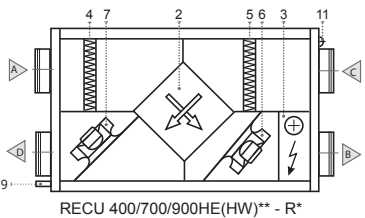
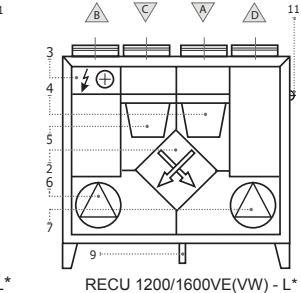
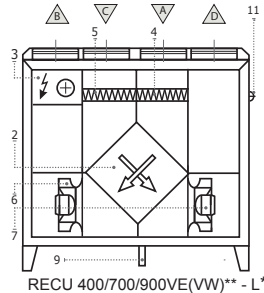
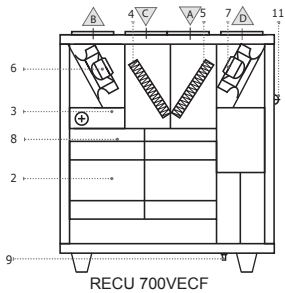
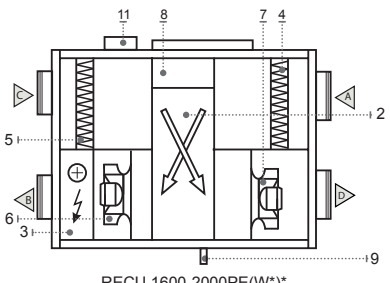
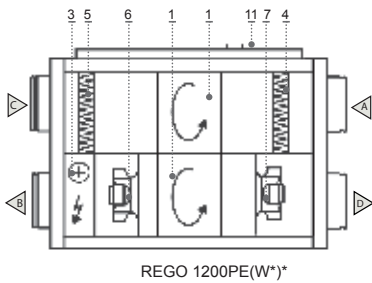
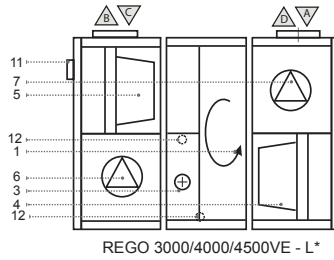
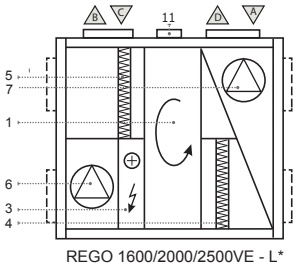
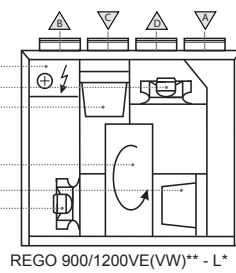
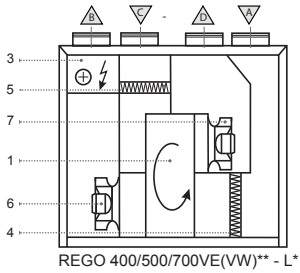
Если устройство не будет монтироваться в ближайшее время, его необходимо держать в сухом, чистом месте. При хранении в условиях внешней среды, необходимо соответственно защитить от ее воздействия.

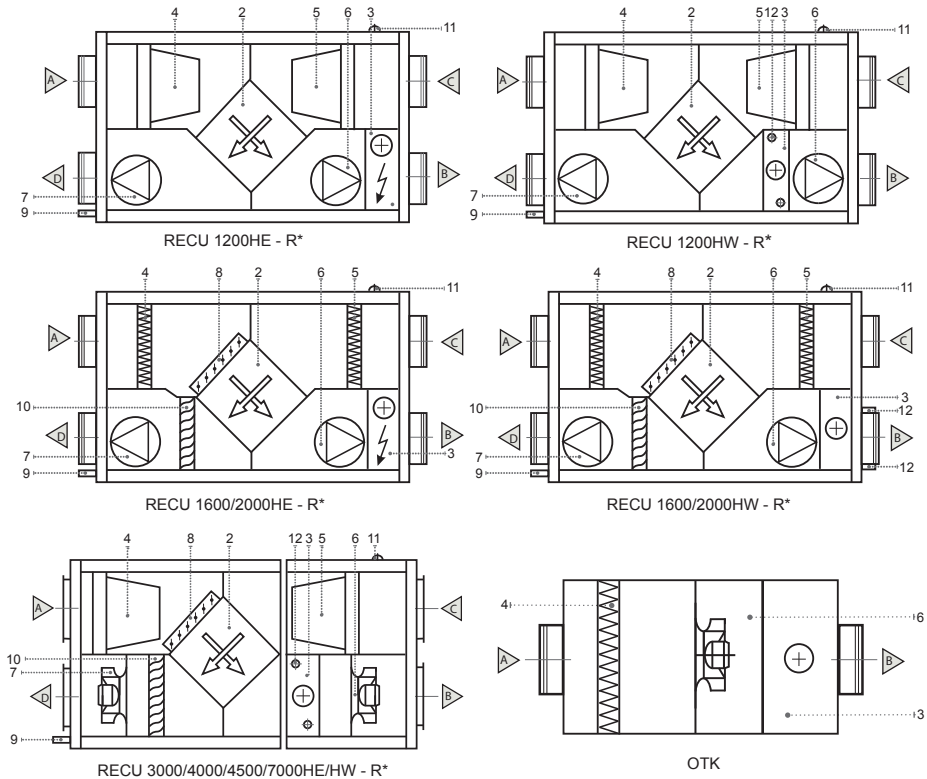
## 2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

- Корпус вентиляционной установки изготовливается из листовой оцинкованной стали, окрашенной порошковой краской. В качестве изоляционного материала используется минеральная вата. Стенки корпуса всех устройств толщиной 45 мм.
- Вентиляционное устройство предназначено для вентиляции помещений средней величины (напр.: индивидуальных домов, офисов и т. п.), при температуре от +18 °С до 25 °С и относительной влажности до 55 %. Вентиляционное устройство стандартного исполнения предназначено для эксплуатации внутри помещения. Температура наружного воздуха, забираемого с улицы, может варьировать от -30 °С до +40 °С.
- Устройство не предусмотрено для транспортировки потоком воздуха, твёрдых частиц. Запрещается использование устройства в помещениях и системах в, которых имеется опасность выделения взрывоопасных веществ.
- Вентиляционное устройство REGO оборудовано ротационным теплоутилизатором, RECU оборудовано пластинчатым теплоутилизатором, который можно заменить, когда ненужна рекуперация, воздушными фильтрами, электрическим воздушонагревателем, вентиляторами и управляющей автоматикой, обеспечивающей безопасную и экономичную работу устройства.
- Устройство должно быть отключено перед открытием сервисных дверей. Для полной остановки вентиляторов, необходимо минимум три минуты.
- Внутри устройства имеются греющиеся элементы температура поверхности, которых может быть велика, поэтому во избежания ожогов, руками до них дотрагиваться нельзя.
- Для обеспечения благоприятных климатических условий внутри помещения и значительного уменьшения вероятности образования конденсата на стенках вентиляционного устройства, рекомендуется, чтобы устройство эксплуатировалось бы безостановочно. Останавливать устройство рекомендуется только для сервисного осмотра и замены фильтров.
- Риск образования конденсата на стенках вентиляционного устройства увеличивается, когда оно смонтировано во влажном помещении, а наружный, забираемый воздух ниже нуля.
- Риск замерзания теплообменников возрастает с понижением температуры входящего наружного воздуха. Для избежания замерзания теплообменников может быть применена опция разморозки (оттаивания). Существует множество способов определения и предотвращения замерзания теплообменников. Различные теплообменники имеют свои характерные конструкции, эффективность и риск замерзания. Вероятность замерзания для противоточного теплообменника возникает уже при наружной температуре от 0 до -5 °С; для перекрёстного (пластинчатого) теплообменника -10 °С; для ротационного ниже -30 °С. Один из способов предотвращения замерзания это поддержание температуры приточного воздуха на безопасном для данного теплообменника уровне или иначе – предварительный нагрев. Предварительный нагрев может быть реализован по разному. Такое решение позволит обеспечить постоянный баланс между приточным и удаляемым потоками. Другие методы такие как использование обводной заслонку (By-Pass) или снижение скорости вращения для ротационного теплообменника на время разморозки, может стать причиной не постоянной температуры приточного воздуха, а уменьшение приточного потока – и вовсе причиной его нехватки.

Принципиальные схемы устройства REGO исполнения







1. Ротационный теплоутилизатор
2. Пластинчатый теплоутилизатор
3. Воздуонагреватель (электрический или водяной)
4. Фильтр приточного воздуха
5. Фильтр вытяжного воздуха
6. Приточный вентилятор
7. Вытяжной вентилятор
8. Обходная заслонка воздуха
9. Дренаж конденсата (необходимо установить сифон)
10. Каплеуловитель
11. Место подключения силового кабеля
12. Соединение теплообменника

- ▲ Забираемый наружный воздух
- ▲ Подаваемый в помещение воздух
- ▲ Вытягиваемый из помещения воздух
- ▲ Удаляемый воздух

\*R – Правая сторона обслуживания (зеркальное отражение левой стороны обслуживания).

\*L – Левая сторона обслуживания.

\*\* Канальный водяной обогреватель.

## 3. МОНТАЖ УСТРОЙСТВА

### 3.1. Установка устройства

Рекомендуется устанавливать вентиляционное устройство в отдельном помещении или даже в чердачном помещении на твердом и ровном фундаменте с резиновой прокладкой. Устройство не создает ощутимой вибрации, передающейся по воздуховодам, поэтому для подсоединения воздуховодов не используются гибкие соединения. При подборе места для установки устройства важно предусмотреть свободный доступ к нему во время обслуживания и профилактического осмотра. Минимальное свободное пространство перед щитком обслуживания устройства должно быть не менее 700 мм. Свободное пространство над оборудованием должно составлять не менее 300 мм (Рис. 3.1.1 а, б.).

При подвешивании устройства на стенке, необходимо использовать виброизолирующую прокладку.

**Установка устройства горизонтального исполнения. Пространство для обслуживания**

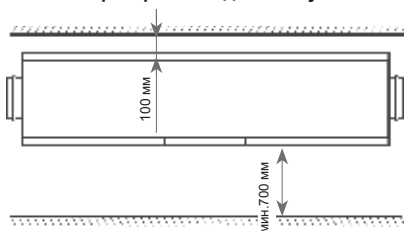


Рис. 3.1.1 а

**Установка устройства вертикального исполнения. Пространство для обслуживания**

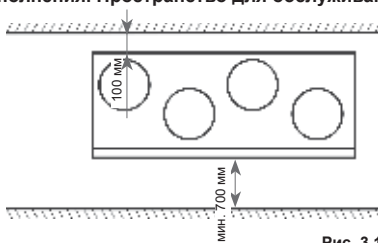
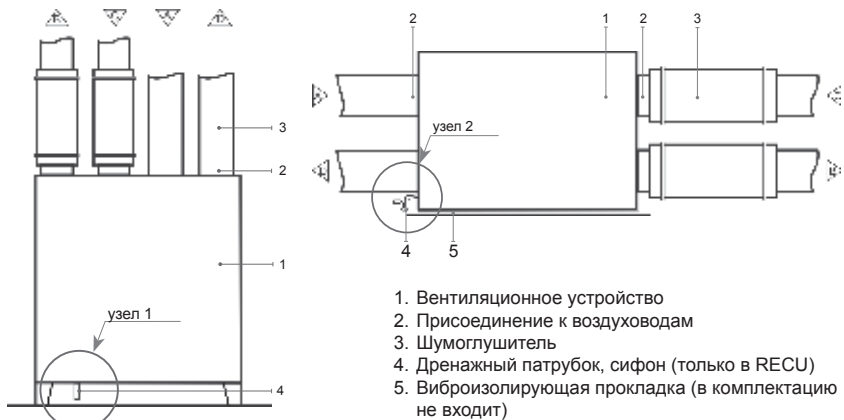


Рис. 3.1.1 б

**REGO RECU схема монтажа устройства**



**ОТК Подбор установочного и монтажного места устройства**

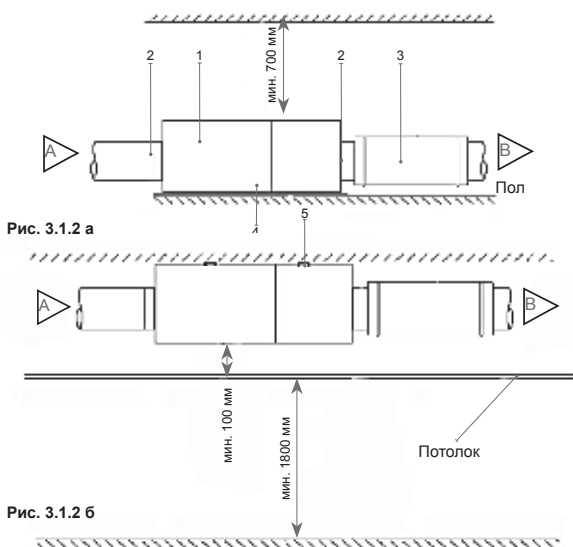


Рис. 3.1.2 а

Рис. 3.1.2 б

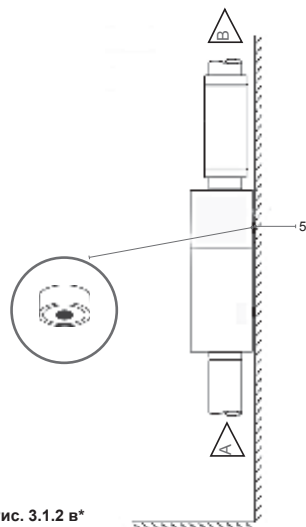


Рис. 3.1.2 в\*

\* - только PE.



## REGO 1200P/REGO 1600-2000P

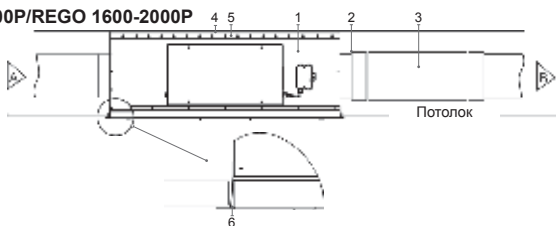


Рис. 3.1.2 г

1. Вентиляционное устройство
2. Соединения с воздуховодами
3. Шумоглушитель
4. Виброизолирующая прокладка (в комплект не входит)
5. Держатель (3.1.2 рис.)
6. Держатель подвесного потолка (входит в комплект)

Держатель устройства изготавливается из листовой оцинкованной стали 2,5 мм по EN 10142.

**Оборудование дренажа**

Все дренажные соединения должны быть выполнены соответствующим образом. Из-за неправильного соединения, устройство и вокруг него находящаяся зона может быть залита водой. Заполните сифон водой перед запуском устройства.

Все дренажные каналы должны быть изолированы в тех местах, где попадающий конденсат может нанести вред. Если устройство смонтировано в не отапливаемом помещении, дренажный патрубок должен быть изолирован и обогрет нагревательным кабелем.

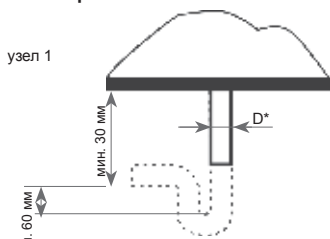
**Дренажный патрубок и сифон****Схема оборудования дренажа устройства вертикального исполнения**

Рис. 3.1.3 а

\* RECU 400 - 1200, REGO 1200 - D=15 мм  
 RECU 1600 - 7000, REGO 1600 - 2500 - D=28 мм

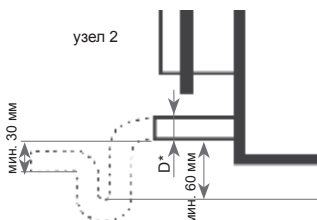
**Схема оборудования дренажа устройства горизонтального исполнения**

Рис. 3.1.3 б

**3.2. Соединение секций**

Вентиляционные устройства REGO 3000, REGO 4000, REGO 4500, REGO 7000 и REGO 7000 состоят из трех секции, о REGU 3000, REGU 4000 и REGU 4500 из двух секций. Так их легче транспортировать, а отдельные секции соединяются на монтажном месте. Соединительные углы секций должны быть равномерно затянуты шпильками. Прокладка клеится непосредственно перед соединением секций. Уплотнительная прокладка и крепежные детали входят в комплект каждого вентиляционного устройства. Схема соединения секций на рисунке 3.2.

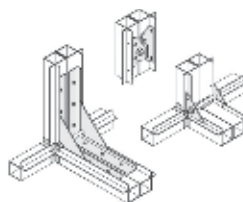
**Детали соединения секций**

Рис. 3.2

**3.3. Подключение водяных нагревателей\***

Подключение вентиляционного устройства к нагревательной системе должно производиться специалистами в данной области. При подключении патрубков нагревателя к системе придерживайте их при помощи трубного ключа, как показано на рис. 3.3.

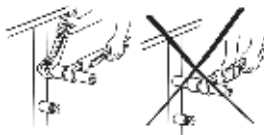
**Подключении патрубков нагревателя**

Рис. 3.3

По возможности трубы нагревателя следует присоединить таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ к трубопроводу для проведения технического обслуживания. При проведении работ по монтажу труб нагревателя необходимо убедиться в полном отключении подачи теплоносителя (воды). Перед пуском вентиляционного устройства следует заполнить нагреватель водой. В водяных теплообменниках используется гликоль. Никогда не выливайте гликоль в сточные воды, собирайте и сдавайте его в центры переработки. Гликоль – это очень опасное вещество, вдыхание даже небольшого его количества может привести к отравлению, не допускайте попадания на кожу или в дыхательные пути. Не оставляйте в легкодоступных для детей местах. Если почувствовали слабость, обратитесь к врачу. Избегайте вдыхания паров гликоля в закрытом помещении. При попадании гликоля в глаза промойте их проточной водой (около 5 минут). Обратитесь к врачу.

*\* Если в устройстве предусмотрен водяной нагреватель.*



При эксплуатации вентиляционного устройства в условиях температуры меньшей нежели 0 °С, необходимо использовать смесь воды и гликоля или обеспечить температуру возвратного теплоагента выше 25 °С.



Важно следить за тем, чтобы воздухонагреватели, охладители были чистыми, т.е., вовремя менять смонтированные в вентиляционных устройствах фильтры, при загрязнении воздухонагревателя или охладителя воздуха произвести его очистку.

### Система воздуховодов

Воздух в устройство и из него подается через систему воздуховодов. Желая обеспечить долгий срок эксплуатации вентиляционного устройства и легкую чистку, рекомендуем использовать цинкованные (Zn 275 г/м<sup>2</sup>) воздуховоды. Для достижения низких энергетических затрат, требуемого количества воздуха, низкого уровня шума, необходимо рассчитывать систему воздуховодов с малыми скоростями воздуха и низким перепадом давления. Соединяя систему воздуховодов, необходимо в ней смонтировать шумоглушители, – шум вентиляторов не будет передаваться в помещение. Воздуховоды, соединяющие устройство с улицей, должны быть термоизолированы – таким образом избежите конденсации на них. Толщина изоляции 50–100 мм.

**Замечание:** Температурный датчик В1 монтируется в воздуховоде приточного воздуха после нагревателя или, если предусмотрен, после охладителя (см. функциональную схему в инструкции по монтажу и эксплуатации автоматики), поэтому в прямом воздуховоде необходимо оставить место для датчика. При монтаже обратите внимание, чтобы был обеспечен подход к нему во время технического обслуживания. Минимальное расстояние между вентиляционным устройством и датчиком – двойной диаметр воздуховода.



Системы труб и каналов, металлоконструкции и какие-либо другие приборы не должны опираться на вентиляционное устройство.



Если вентиляционное устройство оборудовано электрическим нагревателем воздуха, то рекомендуется использовать в системе воздуховодов заслонки только с модулируемым сервоприводом (без обратной пружины).

### ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

После монтажа устройства необходимо его тщательно осмотреть. Осмотрите его внутри, удалите мусор и инструмент, который мог остаться после работников, монтировавших устройство. Поставьте на место все щитки, которые могли быть сняты во время монтажа и закройте все дверца. Проверьте, не повреждены ли на дверях уплотнительные прокладки.

### 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Осмотр вентиляционного устройства KOMFOVENT КОМПАКТ REGO/RECU/ОТК рекомендуется производить 3–4 раза в год. Для открытия дверей обслуживания используйте ключ. Придерживаете дверцу во избежание ее падения и повреждения. Внимание, если вентиляционное устройство смонтировано в висащем положении, имеется вероятность, при открытии дверцы обслуживание, выпадение использованного фильтра и скопившийся пыли.

**Во время осмотра также необходимо произвести:**

1. **Необходимо проверить**, свободно ли он вращается, не потрескался ли вращающий ремень ротора, не поврежден ли барабан и его герметизирующая прокладка. Необходимо проверить натяжение ремня. Свободный ремень будет проскальзывать и эффективность ротора снизится. Для достижения

максимальной эффективности ротор должен вращаться не менее 8 раз в минуту. При загрязнении теплоутилизатора уменьшается его эффективность, поэтому его необходимо чистить. Очищать можно сжатым воздухом или промывать теплой мыльной водой. В таком случае убедитесь, не попадает ли вода на двигатель ротора.

- 2. Проверка пластинчатого теплоутилизатора.** Теплоутилизатор проверяется один раз в год, вытирается пыль (выбирается из установки и продувается потоком воздуха или промывается теплой водой).

**Замечание:** теплоутилизатор можно заменить летней кассетой, когда рекуперация не требуется.

- 3. Проверка вентиляторов** (раз в год). Вентиляторы загрязняются, поэтому уменьшается их эффективность.



Перед началом любых работ, необходимо отключить электроснабжение.

Вентиляторы осторожно очищаются материалом или мягкой щеткой. Не использовать воду. Не нарушать балансировки. Проверьте, правильное ли направление вращения вентиляторов, так как не в ту сторону вращающийся вентилятор развивает только 30% своей производительности. Проверьте, легко ли вращается вентилятор, не поврежден ли механически, не соприкасается ли крыльчатка с корпусом вентилятора, не воспроизводит ли шум, в порядке ли виброплатформа (если есть), подключены ли трубки давления к вентилятору (если предусмотрены), не ослаблены ли крепежные болты.

Нужно проверить наличие износа на резиновых муфтах, соединяющих основание двигателя вентилятора и вентиляционное устройство, и при необходимости - заменить.

Нужно принять срочные меры, если работающий вентилятор начинает издавать необычный звук или вибрацию, так как это признак износа или дисбаланса узла вентилятора.

- 4. Проверка воздухонагревателя.** Рекомендуется периодически проверять состояние нагревателя, чистить. Проверьте, не согнуты ли пластины нагревателя, герметичен ли он. Очищать необходимо при помощи пылесоса со стороны подачи воздуха либо продувать сжатым воздухом с обратной стороны. Если загрязнение значительное, можно мыть опрыскивая теплой водой с моющим средством, не вызывающим коррозии. Проверьте, хорошо ли вакуумирован нагреватель, хорошо ли прикреплен датчик температуры обратной воды. В электрических воздухонагревателях необходимо проверить, хорошо ли они укреплены, не освободились ли соединения проводов, не прогнуты ли нагревательные элементы. Они могут прогнуться из-за неравномерного нагрева при неравномерном потоке воздуха. Проверьте, нет ли в нагревателе ненужных предметов, не загрязнены ли нагревательные элементы, так как может появиться неприятный запах, в худшем случае пыль может даже воспламениться.

Нагревательные элементы могут быть очищаемы с помощью пылесоса либо влажной салфеткой.

- 5. Проверка заслонок** (если предусмотрены). Не полностью открывающаяся воздушная наружная заслонка создает дополнительное сопротивление в системе, поэтому без надобности тратится энергия. Из-за не полностью закрывающейся заслонки при выключенной установке может замерзнуть вода в водяном нагревателе, в помещении попадет нежелательный холодный воздух. Проверяется и настраивается крепление и работа привода воздушной заслонки.
- 6. Проверка загрязненности воздушных фильтров.** Фильтры необходимо менять, когда появляется индикация загрязненности фильтров. Рекомендуется менять не менее 2 раза в год: перед отопительным сезоном и после либо чаще\*. Фильтры предназначены для одноразового использования - не рекомендуется их вакуумировать, выбивать либо очищать каким-либо другим образом. Меняя фильтры необходимо выключить вентиляционное устройство, так как в него может попасть пыль из фильтров. При замене фильтров желательно произвести чистку секции фильтра.

#### Реле давления



Рис. 4

- 7. Настройка реле давления, предназначенных для индикации загрязненности фильтров:** она необходима для того, чтобы во время появилась индикация критического загрязнения фильтров. Реле давления настраиваются согласно требованиям стандарта EN 13779:2007:

100 Па – для малых систем, 150 Па - для больших. Реле давления настраиваются, сняв верхнюю крышку и установив вращающуюся шкалу в нужное положение. После настройки, индикация загрязненности фильтров Вашего вентиляционного устройства сработает именно тогда, когда фильтр будет загрязнен.

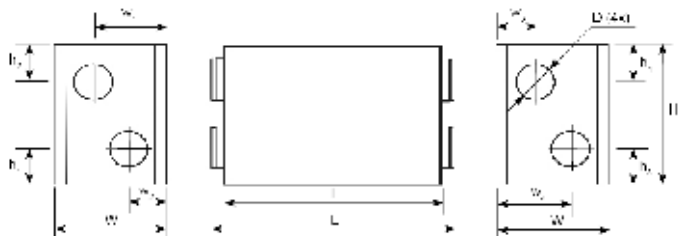
- Реле давления, используемые для индикации загрязненности фильтров, показаны на Рис. 4.

- При выполнении настроек датчиков давления, после каждого регулирования устанавливаемого давления необходимо закрыть дверцу устройства и наблюдать, не сработала ли индикация загрязненности фильтра.
- В вентиляционных устройствах до 900 типоразмера реле давления имеют заводскую настройку, и их регулировка не требуется.

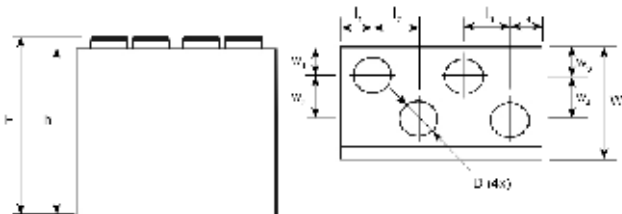
\*Загрязненные фильтры приводят в дисбаланс Вашу вентиляционную систему, вентиляционное устройство потребляет больше энергии.

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ УСТРОЙСТВ

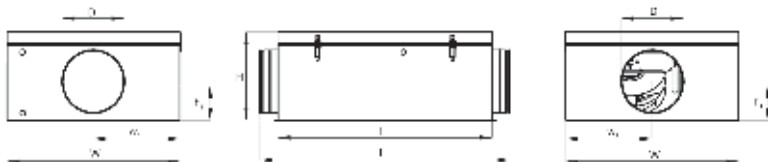
### REGO RECU Параметры NE



### REGO RECU Параметры VE



### ОТК



Тип	Параметры	Параметры			Вес	Напряжение	Сила тока	Мощность нагревателя		Мощность вентилятора	Подключение воздуха, D
		Ширина, W	Длина, L/l (L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>3</sub> ) <sup>1</sup>	Высота, H/h				Водяного	Электрического		
<b>REGO</b>											
400NE-EC	510	790/640	585	50	1~ 230	6,2		1	2*105	160	
500NE-AC	635	1080/930	700	90	1~ 230	5,8		1	2*139	200	
500NE-EC	635	1080/930	700	90	1~ 230	6,9		1	2*155	200	
500VE-AC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	5,8		1	2*139	250	
500VE-EC	635	1060	1015/940	140	1~ 230	6,9		1	2*155	250	
700NE-AC	635	1080/930	700	90	1~ 230	10,8		2	2*240	250	
700HW-AC	635	1080/930	700	90	1~ 230	2,8	4,5		2*240	250	

Тип	Параметры			Вес кг	Напря- жение В	Сила тока А	Мощность нагревателя		Мощ- ность венти- лятора Вт	Подклю- чение воздухо- вода, D мм
	Ширина, W мм	Длина, L/L (L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>3</sub> ) <sup>1</sup> мм	Высота, H/h мм				Водя- ного кВт <sup>2</sup>	Электри- ческого кВт		
700HE-EC	635	1080/930	700	90	1~230	11,5		2	2*164	250
700HW-EC	635	1080/930	700	90	1~230	3,2	4,5		2*164	250
700VE-AC	635	1060	1015/940	140	1~230	10,8		2	2*240	250
700VW-AC	635	1060	1015/940	140	1~230	2,8	3,6		2*240	250
700VE-EC	635	1060	1015/940	140	1~230	11,5		2	2*164	250
700VW-EC	635	1060	1015/940	140	1~230	3,2	3,6		2*164	250
900HE-AC	795	1550/1400	795	165	3~400 <sup>3</sup>	6,6		3	2*310	250
900HW-AC <sup>4</sup>	795	1550/1400	795	165	1~230	2,7	2,95		2*310	250
900HE-EC	795	1550/1400	795	165	3~400 <sup>3</sup>	10,2		3	2*395	250
900HW-EC <sup>4</sup>	795	1550/1400	795	165	1~230	6,1	2,95		2*395	250
900VE-AC	795	1250	1345/1270	175	3~400 <sup>3</sup>	6,6		3	2*310	250
900VW-AC	795	1250	1345/1270	175	1~230	2,7	2,95		2*310	250
900VE-EC	795	1250	1345/1270	175	3~400 <sup>3</sup>	10,2		3	2*395	250
900VW-EC	795	1250	1345/1270	175	1~230	6,1	2,95		2*395	250
1200HE-EC	795	1550/1400	795	170	3~400 <sup>3</sup>	12,3		4,5	2*405	315
1200HW-EC <sup>4</sup>	795	1550/1400	795	170	1~230	6,1	4,7		2*405	315
1200VE-EC	795	1250	1345/1270	180	3~400 <sup>3</sup>	12,3		4,5	2*405	250
1200VW-EC <sup>4</sup>	795	1250	1345/1270	180	1~230	6,1	4,7		2*405	250
1200 PE-EC	1000	1340/1270	470	120	3~400	8,7		4,0	2x425	315
1200 PW-EC	1000	1340/1270	470	120	1~230	6,1	7,0		2x425	315
1600HE-EC	900	1565/1500	990	275	3~400 <sup>3</sup>	12,4		4,5	2*420	300*400
1600HW-EC <sup>4</sup>	900	1565/1500	990	275	1~230	6,4	8,5		2*420	300*400
1600VE-EC	900	1500	1020/990	275	3~400 <sup>3</sup>	12,4		4,5	2*420	300*400
1600VW-EC <sup>4</sup>	900	1500	1020/990	275	1~230	6,4	8,5		2*420	300*400
2000HE-EC	900	1565/1500	990	285	3~400 <sup>3</sup>	17,4		7,5	2*480	300*400
2000HW-EC <sup>4</sup>	900	1565/1500	990	285	1~230	7,0	10		2*480	300*400
2000VE-EC	900	1500	1020/990	285	3~400 <sup>3</sup>	17,4		7,5	2*480	300*400
2000VW-EC <sup>4</sup>	900	1500	1020/990	285	1~230	7,0	10		2*480	300*400
2500HE-EC	900	1565/1500	990	290	3~400 <sup>3</sup>	17,1		7,5	2*670	300*400
2500HW-EC <sup>4</sup>	900	1565/1500	990	290	1~230	6,7	13		2*670	300*400
2500VE-EC	900	1500	1020/990	290	3~400 <sup>3</sup>	17,1		7,5	2*670	300*400
2500VW-EC <sup>4</sup>	900	1500	1020/990	290	1~230	6,7	13		2*670	300*400
3000HE-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	440	3~400 <sup>3</sup>	16,8		9	2*990	600*500
3000HW-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	440	3~400 <sup>3</sup>	4,2	12		2*990	600*500
3000VE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	440	3~400	16,8		9	2*990	400*400
3000VW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	440	3~400	4,2	12		2*990	400*400
4000HE-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	450	3~400 <sup>3</sup>	25,5		15	2*1000	600*500
4000HW-EC	1150	1860/1800 (615,570,615)	1215	450	3~400 <sup>3</sup>	4,2	20		2*1000	600*500
4000VE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~400	25,5		15	2*996	400*400
4000VW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~400	4,2	20		2*996	400*400
4500VE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~400	27,3		15	2*1700	400*400
4500VW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~400	6,0	20		2*1700	400*400
4500HE-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	450	3~400	27,3		15	2*1700	600*500
4500HW-EC	1150	1800 (615,570,615)	1245/1215	465	3~400	6,0	20		2*1700	600*500
7000HW-EC	1150	2105/1930	1520	820	3~400	10	29		2*2730	1200*600

Тип	Пара- метры	Параметры			Вес	Напря- жение	Сила тока	Мощность нагревателя		Мощ- ность венти- лятора	Подклю- чение воздухо- вода, D
		Ширина, W	Длина, L/L (L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>3</sub> ) <sup>1</sup>	Высота, H/h				Водяной	Электри- ческого		
<b>RECU</b>											
400HE-EC	390	1150/1000	600	55	1~ 230	10,7		2	2*105	200	
400HW-EC	390	1150/1000	600	55	1~ 230	2,0	2,65		2*105	200	
400VE-EC	390	900	920/780	62	1~ 230	10,7		2	2*105	160	
400VW-EC	390	900	920/780	62	1~ 230	2,0	2,65		2*105	160	
700HE-AC	490	1325/1170	600	75	1~ 230	12,9		2,5	2*240	250	
700HW-AC	490	1325/1170	600	75	1~ 230	4,5	4,47		2*240	250	
700HE-EC	490	1325/1170	600	75	1~ 230	13,7		2,5	2*164	250	
700HW-EC	490	1325/1170	600	75	1~ 230	3,1	4,47		2*164	250	
700VE-AC	490	1000	1090/950	85	1~ 230	12,9		2,5	2*240	200	
700VW-AC	490	1000	1090/950	85	1~ 230	4,5	3,64		2*240	200	
700VE-EC	490	1000	1090/950	85	1~ 230	13,7		2,5	2*164	200	
700VW-EC	490	1000	1090/950	85	1~ 230	3,1	3,64		2*164	200	
700HECF-EC	490	1540/1500	700	95	1~ 230	11,5		2	2*164	250	
700HWCf-EC	490	1540/1500	700	95	1~ 230	3,6	4,5		2*164	250	
700VECF-EC	490	1020	1145/1040	95	1~ 230	11,5		2	2*164	200	
700VWCF-EC	490	1020	1145/1040	95	1~ 230	3,6	4,5		2*164	200	
900HE-EC	495	1325/1170	600	78	3~ 400	9,3		4,5	2*170	250	
900HE-AC	495	1325/1170	600	78	3~ 400	10,3		4,5	2*235	250	
900HW-EC	495	1325/1170	600	78	1~ 230	4,5	4,9		2*170	250	
900HW-AC	495	1325/1170	600	78	1~ 230	5,5	4,9		2*235	250	
900VE-EC	490	1000	1090/950	90	3~ 400	9,3		4,5	2*170	200	
900VE-AC	490	1000	1090/950	90	3~ 400	10,3		4,5	2*235	200	
900VW-EC	490	1000	1090/950	90	1~ 230	3,9	4,9		2*170	200	
900VW-AC	490	1000	1090/950	90	1~ 230	4,6	4,9		2*235	200	
1200HE-EC	700	1820/1670	860	200	3~ 400	14,3		6	2*405	315	
1200HW-EC	700	1820/1670	860	200	1~ 230	5,6	10		2*405	315	
1200VE-EC	700	1360	1535/1300	225	3~ 400	14,3		6	2*405	250	
1200VW-EC	700	1360	1535/1300	225	1~ 230	5,6	10		2*405	250	
1600PE-EC	1340	1700/1550	520	190	3~ 400	14,1		7,5	2*435	315	
1600PW-EC	1340	1700/1550	520	190	1~ 230	5,7	7,0		2*435	315	
1600HE-EC	700	2050/1900	900	320	3~ 400	23,2		12	2*420	355	
1600HW-EC	700	2050/1900	900	330	1~ 230	6,3	20		2*420	355	
1600VE-EC	700	1470	1460/1310	300	3~ 400	23,2		12	2*420	315	
1600VW-EC	700	1470	1460/1310	290	1~ 230	6,3	20		2*420	315	
2000HE-EC	700	2050/1900	900	325	3~ 400	32,1		18	2*480	355	
2000HW-EC	700	2050/1900	900	330	1~ 230	6,4	20		2*480	355	
2000PE-EC	1340	1700/1550	520	190	3~ 400	16,3		9	2*660	315	
2000PW-EC	1340	1700/1550	520	190	1~ 230	8,3	9,5		2*660	315	
3000HE-EC	790	2715/2655 (1770, 885)	1365	540	3~ 400	29,7		18	2*990	600*500	
3000HW-EC	790	2715/2655 (1770, 885)	1365	540	3~ 400	4,1	20		2*990	600*500	
4000HE-EC	790	2715/2655 (1770, 885)	1365	620	3~ 400	38,4		24	2*1000	600*500	
4000HW-EC	790	2715/2655 (1770, 885)	1365	620	3~ 400	4,1	40		2*1000	600*500	
4500HE-EC	790	2715/2655 (1770, 885)	1365	625	3~ 400	40,2		24	2*1700	600*500	
4500HW-EC	790	2715/2655 (1770, 885)	1365	625	3~ 400	5,9	40		2*1700	600*500	
7000HW	1500	2615/2640	1520	800	3~ 400	9,6	36		2*2730	1200*600	

Пара- метры Тип	Параметры			Вес кг	Напря- жение В	Сила тока А	Мощность нагревателя		Мощ- ность венти- лятора Вт	Подклю- чение воздухо- вода, D мм
	Ширина, W мм	Длина, L/L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>3</sub> <sup>1</sup> мм	Высота, H/h мм				Водяно- го кВт <sup>2</sup>	Электри- ческого кВт		
<b>ОТК</b>										
700PE/3	440	1000/850	350	32,5	1~ 230	13,8		3	165	200
700PE/6	440	1000/850	350	32,5	3~ 400	9,4		6	165	200
700PE/9	440	1000/850	350	32,5	3~ 400	13,8		9	165	200
1200PE/9	690	1000/850	350	46	3~ 400	14,3		9	290	250
1200PE/15	690	1000/850	350	46	3~ 400	23,0		15	290	250
2000PE/15	1000	960/865	350	73	3~ 400	24,2		15	2*290	700*250
2000PE/22,5	1000	960/865	350	73	3~ 400	35,1		22,5	2*290	700*250
1200PW	690	1000/850	350	46	1~ 230	1,8	15		290	250
2000PW	1000	960/865	350	73	1~ 230	12,5	30		2*290	700*250
3000PW	1005	1220/1150	545	120	3~ 400	2,2	45		990	600*400
4000PW	1005	1220/1150	545	125	3~ 400	2,3	45		1000	600*400

Данные при номинальном количестве воздуха, T<sub>нарук.</sub> = -23 °С, T<sub>помещ.</sub> = 22 °С.

<sup>1</sup> (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>) – когда установка состоит из секции.

<sup>2</sup> Параметры горячей воды 80–60 °С. Для REGO подключение – ½", для REGO 4000HW/VW и RECU – 1".

<sup>3</sup> По отдельному заказу изготавливаем 3~ 230V.

<sup>4</sup> Комбинированный водяной теплообменник: нагреватель и охладитель в одном корпусе.

RECU 300 ÷ 900, REGO 400 ÷ 1200 – канальный водяной обогреватель.

#### Расположение подсоединений воздухопроводов

Пара- метры Тип	Параметры											
	w <sub>1</sub> мм	w <sub>2</sub> мм	w <sub>3</sub> мм	w <sub>4</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>2</sub> мм	l <sub>3</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	h <sub>1</sub> мм	h <sub>2</sub> мм	h <sub>3</sub> мм	h <sub>4</sub> мм
<b>REGO</b>												
400HE(W)	310	150	310	150	-	-	-	-	160	205	160	205
500/700HE(W)	390	245	245	390	-	-	-	-	220	175	175	220
500/700VE(W)	220	195	220	195	145	250	250	145	-	-	-	-
900HE(W)	500	300	300	500	-	-	-	-	245	200	200	245
900VE(W)	265	265	265	265	170	285	285	170	-	-	-	-
1200HE(W)	500	300	300	500	-	-	-	-	245	200	200	245
1200VE(W)	265	265	265	265	170	285	285	170	-	-	-	-
1200P	235	235	235	235	-	-	-	-	240	310	240	310
1600/2000/2500HE(W)	655	245	245	655	-	-	-	-	260	260	260	260
1600/2000/2500VE(W)	230	400	230	400	275	0	275	0	-	-	-	-
3000/4000/4500VE(W)	275	550	275	550	275	0	275	0	-	-	-	-
3000/4000/4500HE(W)	395	395	395	395	-	-	-	-	350	350	350	350
7000HE(W)	750	750	750	750	-	-	-	-	405	405	405	405
<b>RECU</b>												
400HE(W)	195	195	195	195	-	-	-	-	145	145	145	145
400VE(W)	150	90	150	90	145	200	200	145	-	-	-	-
700HE(W)	245	245	245	245	-	-	-	-	145	160	145	160
700VE(W)	170	130	170	130	160	210	210	160	-	-	-	-
700HE(W)CF	245	245	245	245	-	-	-	-	200	200	200	200
700VE(W)CF	160	160	160	160	155	255	255	155	-	-	-	-
900HE(W)	245	245	245	245	-	-	-	-	145	160	145	160
900VE(W)	170	130	170	130	160	210	210	170	-	-	-	-
1200HE(W)	350	350	350	350	-	-	-	-	220	200	220	200
1200VE(W)	250	200	250	200	210	300	300	210	-	-	-	-
1600/2000HE(W)	350	350	350	350	-	-	-	-	240	200	240	200

Параметры Тип	w <sub>1</sub>	w <sub>2</sub>	w <sub>3</sub>	w <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1600/2000 P	260	260	260	260	-	-	-	-	370	370	370	370
1600VE(W)	240	220	240	220	195	355	355	195	-	-	-	-
3000/4000/4500HE(W)	395	395	395	395	-	-	-	-	350	350	350	350
7000HE(W)	750	750	750	750	-	-	-	-	405	405	405	405
<b>ОТК</b>												
700	220	-	220	-	-	-	-	-	154	-	154	-
1200	345	-	345	-	-	-	-	-	154	-	154	-
2000	496	-	496	-	-	-	-	-	154	-	154	-
3000	503	-	353	-	-	-	-	-	250	-	250	-
4000	643	-	573	-	-	-	-	-	250	-	250	-

### Используемые в установках фильтры

Устройство	Тип	Габариты			Приток	Вытяжка
		Тип	Ширина	Высота	Длина	Длина
REGO	400	KF5/KF7*	410	200	46	46
REGO	500/700	KF5/KF7*	540	260	46	46
REGO	900/1200V	BF5/BF7*	592	287	360	360
REGO	900/1200H	KF5/KF7*	700	325	96	96
REGO	1200P	KF5/KF7*	410	420	46	46
REGO	1600/2000/2500V	KF5/KF7*	800	450	46	46
REGO	1600/2000/2500H	KF5/KF7*	800	450	46	46
REGO	3000/4000/4500	BF5/BF7*	892	490	300	300
REGO	7000	BF5x2/BF7*×2	592	592	635	635
RECU	400	KF5/KF7*	300	195	46	46
RECU	700/900	KF5/KF7*	400	235	46	46
RECU	700CF	KF5/KF7*	390	300	46	46
RECU	1200/1600	BF5/BF7*	592	287	360	360
RECU	1600H/2000	KF5/KF7*	610	350	96	96
RECU	1600/2000	KF5/KF7*	600	420	96	96
RECU	3000/4000/4500	BF5/BF7*	592	592	300	300
RECU	7000	BF5x2/BF7*×2	592	592	635	635
ОТК	700PE	KF5	345	287	46	-
ОТК	1200PE	KF5	558	287	46	-
ОТК	2000PE	KF5	858	287	46	-
ОТК	1200PW	KF5	558	287	46	-
ОТК	2000PW	KF5	858	287	46	-
ОТК	3000, 4000PW	KF5x2/KF7*×2	450	480	96	-

Для приточного / вытяжного воздуха

#### REGO RECU

KF5	Компактный, M5 класса (EN779)	KF7	Компактный, F7 класса (EN779)
BF5	Карманный, M5 класса (EN779)	BF7	Карманный, F7 класса (EN779)

\* по отдельному запросу изготавливаем F7 класс



## 6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтажные работы могут быть производимы только персоналом, имеющим соответствующую квалификацию. При монтаже необходимо выполнить ниже указанные требования.



Рекомендуется кабели цепей управления прокладывать отдельно от управляющих кабелей или использовать экранированный кабель. В том случае необходимо экранирование заземлить!

### 6.1. Соединение секций вентиляционной установки

Смонтировав все секции вентиляционной установки (см. инструкцию монтажа вентиляционных установок), соединяются соединительные кабели и провода секций установки.



Соединение разъемов выполняется строго по указанной в схеме нумерации или соответствующему обозначению (см. электрическую схему установки).



При разъединении разъемов секций не тянуть за соединительные кабели и провода!

### 6.2. Подключение электропитания



Электропитание (напряжение ~400В; 50Гц) подключается к вводному рубильнику, который находится на стенке установки. Необходимо подключить заземление! В том случае, если установка с электрическим нагревателем, к рубильнику каждой секции нагревателя необходимо дополнительно подключить питание.

Кабель электропитания установки и нагревателя подбирается по указанной на листе технических данных максимальной силе тока.

Типы кабелей указаны в 6.2 таблице:

## Типы кабелей электропитания

Тип вентиляционной установки	Тип кабеля
REGO-400HE-EC; REGO-400HW-EC; REGO-500H(V)E(W)-AC; REGO-700H(V)E(W)-AC; REGO-500H(V)E(W)-EC; REGO-700H(V)E(W)-EC; REGO-900H(V)W-AC; REGO-900H(V)W-EC; REGO-1200H(V)W-EC; REGO-1200PW-EC; REGO-1600H(V)W-EC; REGO-2000H(V)W-EC; REGO-2500H(V)W-EC; RECU-400H(V)E(W)-AC; RECU-400H(V)E(W)-EC; RECU-700H(V)E(W)-EC; RECU-700H(V)E(W)-AC; RECU-700H(V)E(W)CF-EC; RECU-900H(V)W-AC; RECU-900H(V)W-EC; RECU-1200H(V)W-EC; RECU-1600H(V)W-EC; RECU-2000HW-EC; OTK 1200PW; OTK 2000PW	3 x 1,5 мм <sup>2</sup> (Cu)
OTK 700PE3	3 x 2,5 мм <sup>2</sup> (Cu)
REGO-900H(V)E-AC; REGO-900HE-EC; REGO-1200H(V)E-EC; REGO-1200PE-EC; REGO-1600H(V)E-EC; REGO-3000H(V)W-EC; REGO-4000H(V)W-EC; REGO-4500H(V)W-EC; REGO-7000HW-EC; RECU-900H(V)E-AC; RECU-900H(V)E-EC; RECU-3000HW-EC; RECU-4000HW-EC; RECU-4500HW-EC; RECU-7000HW-EC OTK 700PE6; OTK 3000PW; OTK-4000PW-EC	5 x 1,5 мм <sup>2</sup> (Cu)
REGO-2000H(V)E-EC; REGO-2500H(V)E-EC; REGO-3000H(V)E-EC RECU-1200H(V)E-EC OTK 700PE9; OTK 1200PE9	5 x 2,5 мм <sup>2</sup> (Cu)
RECU-1600H(V)E-EC OTK 1200PE15; OTK 2000PE15	5 x 4,0 мм <sup>2</sup> (Cu)
RECU-3000HE-EC; REGO-4000H(V)E-EC; REGO-4500H(V)E-EC	5 x 6,0 мм <sup>2</sup> (Cu)
RECU-2000HE-EC; RECU-4000HE-EC; RECU-4500HE-EC OTK 2000PE22.5	5 x 10,0 мм <sup>2</sup> (Cu)

-  Установки, напряжение питания которых ~400В, должны быть подключены к стационарной установке жестким кабелем. Для установок до 2000м<sup>3</sup>/ч (включительно) необходимо дополнительно смонтировать автоматический выключатель с реле утечки тока 30мА, а для установок от 3000м<sup>3</sup>/ч - 300мА.
-  Перед подключением установки к сети электропитания необходимо убедиться, правильно ли сооружено заземление.

## 6.3. Подключение внешних элементов подключение внешних элементов

В вентиляционной установке предусмотрена плата подключений рис. 6.3 а. либо рис. 6.3 б (в зависимости от типа установки), к которой подключаются все внешние элементы автоматики.

Схемы подключений внешних элементов указаны на рис. 6.3 в и рис. 6.3 г.

Плата подключений P3

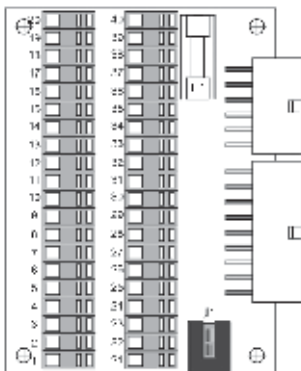


Рис. 6.3 а

Плата подключений С3-Р1

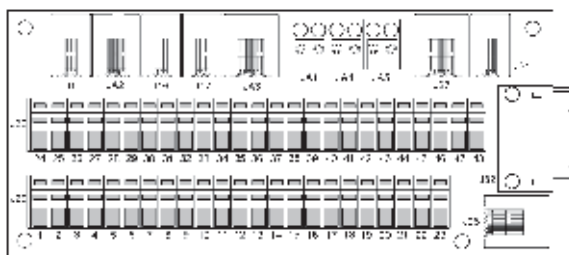
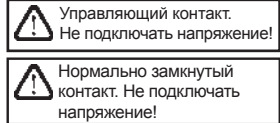


Рис. 6.3 б

Рис. 6.3 в

## Р3 Схема внешних подключений элементов автоматики



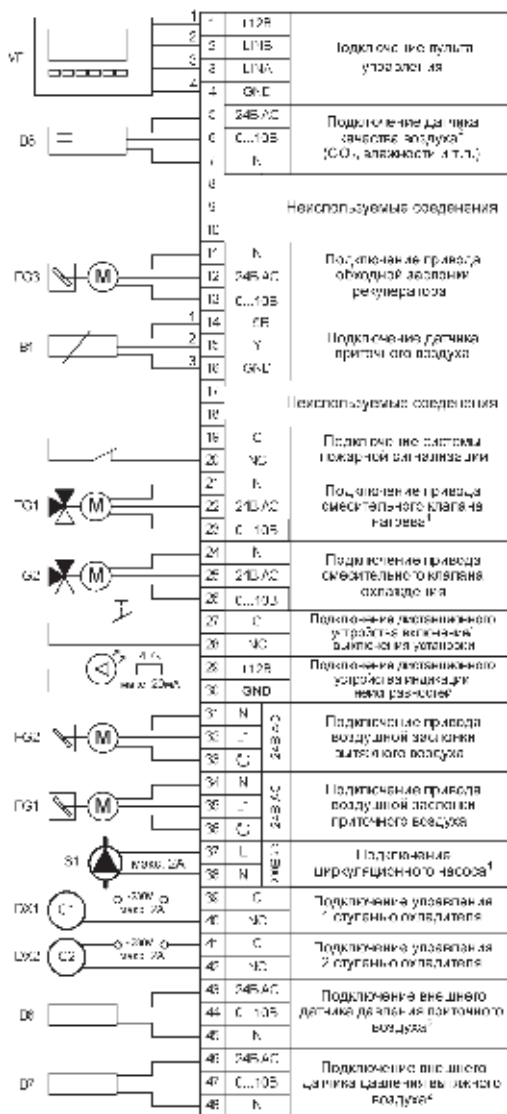
<sup>1</sup> Используется только в установках с водяным нагревателем.

<sup>2</sup> Дополнительно заказываемая функция, предусмотрена в установках с ЕС вентиляторами.

<sup>3</sup> В установках ОТК не используется.

<sup>4</sup> В установках с AC вентиляторами не используется.

С3-P1 Схема внешних подключений элементов автоматики



Нормально замкнутый контакт. Не подключать напряжение!

Управляющий контакт. Не подключать напряжение!

<sup>1</sup> Используется только в установках с водяным нагревателем.

<sup>2</sup> Дополнительно заказываемая функция, предусмотрена в установках с ЕС вентиляторами.

## 6.4. Монтаж датчиков температуры

Датчик температуры приточного воздуха В1 (см. 6.4 а рис.) монтируется в воздуховоде в предусмотренном месте, после секции электрического нагревателя или секции охладителя (если предусмотрена). Минимальное расстояние от воздушного отверстия устройства до датчика должно быть не менее чем два диаметра круглого соединительного элемента или диагональ прямоугольного соединения.

Датчик температуры воды В5 (см. 6.4 б рис.) монтируется на патрубке обратной воды вкрутив его в предусмотренное отверстие. Датчик рекомендуется термоизолировать!

Датчик температуры приточного воздуха В1



Рис. 6.4 а

Датчик температуры воды В5



Рис. 6.4 б

## 6.5. Требования по монтажу пульта управления

1. Пульт управления монтируется в помещении, в котором должны быть обеспечены следующие условия:
  - 1.1. температура окружающей среды 0 °С ... 40 °С;
  - 1.2. интервал относительной влажности 20 % ... 80 %;
  - 1.3. должна быть обеспечена защита от случайно возможных вертикально падающих капель воды (IP X2).
2. Высота монтажа не менее чем 0,6 м от пола.
3. Подключение пульта управления предусмотрено через отверстие на его задней стенке.
4. Пульт крепится продевав два отверстия на монтируемой поверхности.

Пульт управления подключается к J1 гнезду платы внешних подключений (см. 6.3 а рис.) либо к предусмотренным контактам (6.3 б рис.). Длина соединительного кабеля между установкой и пультом управления не должна превышать 150 м. Тип кабеля указан в электрической схеме установки

Подключение пульта управления

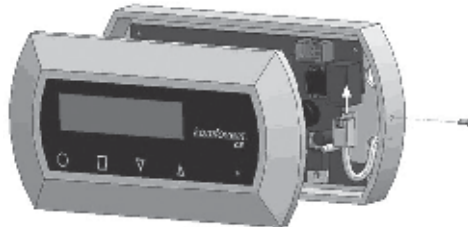


Рис. 6.5



При закрытии крышки пульта управления остерегайтесь наклона внутри находящихся пружин, в противном случае кнопки пульта могут не работать! Перед подключением пульта управления, отключите напряжение питания!



Типы кабелей подключения пульта управления и других элементов указаны в электрической схеме!

## 7. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 7.1. Управление установкой

Автоматика вентиляционной установки обеспечивает управление физическими процессами, происходящими в установке. Система автоматики состоит из:

- платы контроллера;
- предохранителей, промежуточной платы и плат управления, которые все смонтированы внутри установки;
- пульта управления, который может быть установлен в любом удобном для пользователя месте;
- приводов управления;
- датчиков давления и температуры.

Пульт управления (7.1 рис.) предназначен для дистанционного управления вентиляционной установкой, настройки параметров контроллера и их отображения. Жидкокристаллический дисплей с подсветкой пульта управления позволяет наблюдать различные параметры и текстовые сообщения. Светодиоды, находящиеся на панели пульта управления сигнализируют режимы работы и неисправности вентиляционной установки. С помощью сенсорных кнопок устанавливается температура приточного воздуха, интенсивность вентиляции, режимы работы и прочие параметры.

Общий вид пульта управления

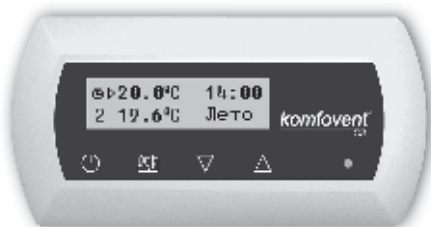


Рис. 7.1

Сенсорные кнопки на пульте обозначают:



включение и выключение вентиляционной установки / возврат в предыдущее окно меню;



вход в меню изменения параметров / подтверждение установленных параметров;



переход из одного меню в другое / увеличение-уменьшение значения параметров.

### 7.2. Запуск установки

Подключив установку к сети электропитания, на экране пульта управления отображается первоначальное окно (7.3 рис.).

Установка включается (выключается) на пульте нажатием и удерживанием до звукового подтверждения (4 сек.) кнопки. После включения установки кнопкой пульта управления, установка начнет работать после небольшой задержки (60 сек.), пока не откроются воздушные заслонки и разгонятся вентиляторы. Работа установки индицируется на пульте уровнем интенсивности вентиляции и сигналами светодиода (см. далее).



Не включать установку без заземления! Убедитесь, все ли секции установки плотно соединены между собой.

### 7.3. Индикация пульта управления

Пользователю информация предоставляется на жидкокристаллическом экране пульта в виде цифр и текстовых сообщений, а также световыми сигналами двухцветного светодиода.

Первоначальное окно пульта управления показано на 7.3 рис.



Рис. 7.3

#### Значение индикации светодиодов:

1. На пульте не светится индицирующий работу светодиод – **устройство выключено**.
2. Светодиод светится зелёным цветом и отображается текстовая информация – **устройство включено**.
3. При светящемся зелёном светодиоде отображается знак автоматического режима – **устройство работает в автоматическом режиме по недельному графику**.
4. Светодиод мигает красным и зелёным цветами и отображается текстовая информация – см. раздел 7.9.
5. Светодиод светится красным цветом и отображается текстовая информация – **аварийное выключение установки (см. раздел 7.9)**.
6. На пульте ничего не отображается – **к установке не подключено напряжение питания**.

#### 7.4. Просмотр параметров

Основные параметры установки представлены в первоначальном окне пульта (рис. 7.3). Для просмотра остальных параметров в главном окне надо нажимать кнопки  $\nabla$ ,  $\triangle$ . Таким образом, главное окно пульта переключится на окно индикации температур или расхода воздуха:





\*В установках ОТК температура и поток вытяжного воздуха не отображается



3-е окно просмотра параметров предусмотрено только в установках с «ЕС» типа вентиляторами. Для смены отображения расхода воздуха из м³/ч на м³/с или л/с, необходимо в окне отображения расхода воздуха нажать сначала кнопку  $\text{m}^3/\text{h}$  и, ее удерживая в нажатом состоянии, кнопками  $\nabla$ ,  $\triangle$  выбрать необходимые единицы измерения.

4-ое окно просмотра параметров предусмотрено только в установках с «ЕС» типа вентиляторами. В зависимости от используемого типа датчика качества воздуха, 4-ое окно может быть различным и появится только в случае активации функции качества воздуха. (см. Настройка «AQ» функции на стр.79).

## 7.5. Быстрое переключение уровней вентиляции

В вентиляционной установке предусмотрено три уровня вентиляции, для каждого из этих уровней можно задать интенсивность (подробнее о настройках в следующем разделе). Тем не менее, в главном окне пульта (рис. 7.3) предусмотрено быстрое переключение уровней вентиляции.








**Для увеличения уровня вентиляции:** нажать  и, удерживая её в нажатом положении, увеличивать уровень с помощью кнопки .


**Для уменьшения уровня вентиляции:** нажать  и, удерживая её в нажатом положении, уменьшать уровень с помощью кнопки .



Если установка работает по недельному графику, то после увеличения или уменьшения уровня вентиляции таким способом, управление автоматически переключается на ручной режим работы.

## 7.6. Програмные настройки установки

Нажимая на пульте сенсорную кнопку , осуществляется переход в меню установки параметров. С помощью кнопок ,  выбирается окно меню (описание см. далее). Выбрав нужное окно меню, для настройки желательного параметра опять нажимается , а с помощью кнопок ,  устанавливается нужное значение. Выполнив настройки, для подтверждения значения опять нажимается .


В любом окне меню при нажатии на кнопку  происходит возврат в предыдущее меню либо в главное окно.

**Замечание:** Если кнопки на пульте остаются неактивными, то через 1 мин. автоматически восстанавливается главное окно пульта.

### 1. Выбор режимов установки

Возможны два режима работы установки: ручной и автоматический. В ручном режиме установка работает непрерывно с установленной интенсивностью, в автоматическом режиме установка работает по установленной недельной программе (настройку программы см. далее).

Режим:  
→ Ручной Авто

**Замечание:** Выбранный автоматический режим работы в главном окне пульта индицируется знаком .

### 2. Управление расходом воздуха

Предусмотрены два режима управления воздушным потоком:

- Режим постоянного расхода воздуха – (анг.-CAV) вентиляционная установка поддерживает пользователем установленное постоянное количество приточного и вытяжного воздуха, независимо от происходящих изменений в вентиляционной системе;
- Режим переменного расхода воздуха – (анг.-VAV) установка поддерживает количество приточного и вытяжного воздуха в зависимости от уровня потребности вентиляции в разных (отдельных) помещениях. При часто изменяющихся потребностях вентиляции этот режим поддержки расхода воздуха обеспечивает значительное энергосбережение при эксплуатации вентиляционной установки.

Расход воздуха:  
CAV VAV






Окно меню пульта, предназначенное для настройки воздушного потока, предусмотрено только в установках с ЕС вентиляторами.



Если в вентиляционной установке предусмотрена функция переменного расхода воздуха, необходимо произвести начальную калибровку режима управления (см. далее), в противном случае выбрав режим «VAV», установка не будет работать.



### Калибровка режима переменного расхода воздуха:

1. Перед запуском вентиляционной установки необходимо отрегулировать устройства возду-хораспределения в вентиляционной системе так, чтобы воздух был подаваем во все помещения, т.е. открыть все вентиляционные каналы, заслонки и т.п.
2. Запустить вентиляционную установку и выбрав на пульте управления в меню окно, предназначенное для настройки режима управления расходом воздуха (см. выше), необходимо активировать режим постоянного расхода воздуха.
3. Выбрав режим «CAV», оставаясь в том же окне меню надо одновременно нажать кнопки  +  После нажатия на обе кнопки в течение 3 мин. производится калибровка, во время которой устройство начнёт работать с максимальной интенсивностью, а на экране пульта будет отображаться надпись «Подождите...». Всё это время кнопки пульта будут оставаться неактивными, за исключением кнопки , с помощью которой можно будет выключить вентиляционную установку и таким образом прервать калибровку.
4. После завершения калибровочного процесса вентиляционная установка продолжит работу в предыдущем режиме.

### 3. Настройка уровня вентиляции

В вентиляционной установке предусмотрены три уровня вентиляции: 1, 2 и 3. Каждый из них может быть установлен в ручном, а также в автоматическом режиме.

Чтобы установить уровень вентиляции для ручного режима, надо выбрать окно меню:

Вентиляция: ?  
Прит .50% Выт .40%

**Замечание:** В вентиляционной установке с функцией поддержки расхода воздуха каждому настроенному уровню вентиляции может быть задано поддерживаемое количество воздуха, отдельно для приточного и вытяжного потока, от 20 до 120% с интервалом в 1%.



Вентиляционная установка спроектирована и рассчитана на эксплуатацию при максимальной интенсивности 100%, установка значения, превышающего 100% допускается лишь в исключительных случаях.

### 4. Коррекция вытяжного воздуха

Установленная интенсивность удаляемого воздуха (или поддерживаемый расход воздуха) на период времени от 1 до 99 мин. может корректироваться с -50 до +50 % от установленного значения. Напр., уменьшив интенсивность вытяжного воздуха, на некоторое время в помещении будет создано сверхдавление (иногда необходимо при разжигании камина или т.п.).

Коррекция вытяж.  
Вык. -50% 30мин.

«Вкл.» – активация функции коррекции.

«Выкл.» – деактивация функции.

**Замечание:** При активации этой функции установка начнет работать установленное время с коррекцией вытяжки. При окончании интервала времени функция деактивируется автоматически.



Эта функция не предусмотрена в установках с АС вентиляторами.

### 5. Выбор режима поддержки температуры

В вентиляционной установке предусмотрено несколько режимов поддержки температуры:

- поддержка приточного воздуха,
- поддержка температуры в помещении,
- автоматический режим.

Т. контроль: Авто  
→ Приток Помещ.





Выбрав режим Авто, летом, когда необходимо охлаждение, установка будет работать в режиме поддержки температуры в помещении, а если наружная температура на несколько градусов ниже нежели установленное значение, управление автоматически переключится в режим поддержки температуры приточного воздуха.

## 6. Настройка температуры

Вентиляционная установка поддерживает заданную пользователем температуру: приточного воздуха или помещения, в зависимости от того, какой установлен режим управления (см. выбор режима поддержки температуры).

Уст. температуры:  
20.8°C

**Замечание:** Если установлен режим поддержки приточного воздуха, то в первоначальном окне и в окне настройки температуры отображается символ – , а если поддержка температуры в помещении – .

## 7. Коррекция температуры

Установленная температура может корректироваться с –9 до +9°C от установленного значения на определённый период времени. Для установки коррекции выбирается окно меню:

Коррекция темп.:  
0°C 00:00 00:00

## 8. Настройка «AQ» функции

Для настройки «AQ» функции (англ. «Air Quality» - качество воздуха) необходимо выбрать окно:

«AQ» функция:  
Вкл. VOC1 40%

«Вкл.» – активация «AQ» функции

«Выкл.» – выключение функции.

Активировав функцию, необходимо выбрать тип датчика, который подключен к вентиляционной установке: **VOC1** – Датчик качества воздуха 1 (англ. «Volatile Organic Compound») – с прямопропорциональной зависимостью выходного сигнала, т.е. максимальное значение сигнала соответствует наилучшее качество воздуха.

**VOC2** – Датчик качества воздуха 2 – с обратнопропорциональной зависимостью выходного сигнала, т.е. максимальное значение сигнала соответствует наихудшее качество воздуха.

**RH** – Датчик относительной влажности (англ. «Relative Humidity»)

**CO<sub>2</sub>** – Датчик CO<sub>2</sub>

В зависимости от типа выбранного датчика, устанавливается требуемое для поддержки значение «AQ» функции. По этому значению корригируется интенсивность вентиляции установки, отклонившись от установленного значения, интенсивность будет увеличиваться, а приблизившись – опять уменьшаться.

Например, если предусмотрена функция поддержки влажности и есть дополнительный датчик влажности (RH), то установив в окне «AQ» функции 65%, при помощи регулировки интенсивности вентиляции автоматически будет поддерживаться относительная влажность в 65%, т.е. при повышении влажности интенсивность будет увеличиваться, а при понижении – возвратиться в первоначальный режим.

«AQ» функция:  
Вкл. RH 65%



Эта функция не предусмотрена в установках с АС вентиляторами.

## 9. Выбор сезона

Для того, чтобы вентиляционная установка работала в экономическом режиме, предусмотрен выбор летнего и зимнего сезона.

- Установив сезон «Зима», блокируется функция охлаждения воздуха.
- Установив сезон «Лето», блокируется функция нагрева воздуха.
- Установив «Авто», будет производиться автоматический подбор сезона. В зависимости от потребностей нагрева и охлаждения сезон переключается автоматически.

Для установки сезона надо выбрать окно меню:

Сезон: Авто  
→ Лето Зима

**Замечание:** Если в летнее время температура приточного воздуха слишком низкая, то можно установить сезон «Зима», а энергозатраты установки будут минимальные.

## 10. Установка дня недели и времени

Чтобы устройство хорошо работало в автоматическом режиме по установленному недельному графику, необходимо установить день недели и реальное время:

День / Время:  
Пн 00:00

Обозначение дней недели:

Пн – Понедельник;

Вт – Вторник;

Ср – Среда;

Чт – Четверг;

Пт – Пятница;

Сб – Суббота;

Вс – Воскресенье.

## 11. Настройка недельной программы

Возможны два способа устанавливания недельной программы:

- «1-5/6, 7» – упрощенный способ установки недельной программы, при котором устанавливается единый график для рабочих дней, а для выходных дней – другой;
- «1-7» – способ установки недельной программы, когда для каждого дня недели необходимы разные графики работы.

Программа:  
→ 1-5/6,7 1-7



Недельная программа только одна, а предусмотрены два варианта ее настройки.

Выбрав програму для каждого дня недели «1-7», откроется окно настройки графика:

Пн 00:00 00:00  
N1 0 1 2 3

Каждый день недели имеет 3 события: N1, N2, N3. Установка начинается с понедельника (Пн). Выбрав событие дня, устанавливается время начала и конца события, задаётся уровень интенсивности вентиляции: 0, 1, 2, 3.

Выбрав до этого программу для рабочих и выходных дней «1-5/6, 7» откроется окно настройки графика:

1-5 00:00 00:00  
N1 → 0 1 2 3

Выбирается событие (N1, N2, N3) для рабочих дней «1-5». Аналогично устанавливаются три события для работы устройства на выходные дни:

6, 7 00:00 00:00  
N1 → 0 1 2 3

**Замечание:** Время начала и конца каждого события выбирается в интервале от 00:00 до 23:59 час.

**Пример:**

Понедельник

N1 от 00:00 до 07:00 2 уровень вентиляции

N2 от 10:00 до 20:00 1 уровень вентиляции

N3 от 20:00 до 23:59 3 уровень вентиляции


## 12. Выбор языка

В пульте управления предусмотрен выбор языка меню. Для установки языка надо выбрать последнее окно меню.







Язык:  
Русский

### 13. Блокировка меню

На пульте предусмотрена возможность заблокировать вход в меню настроек параметров, введя PIN код. Заблокировав меню, можно будет только просмотреть основные параметры установки, а также включить ее или выключить.

Для ввода PIN кода необходимо в первоначальном окне нажать и удерживать нажатыми в течении 4 сек. кнопки:  + 



В появившемся окне нажимая  или , необходимо ввести первое число кода, далее нажав  кнопку, производится переход к настройке следующего числа, установив второе, переходим к третьему и в конце необходимо зафиксировать, вновь нажав . Для сохранения введенного кода необходимо нажать и удерживать 4 сек. кнопки:  + 



Войти в заблокированное меню возможно только в случае ввода правильного защитного кода. Если вы забыли PIN код, обращайтесь в отдел сервиса местного представительства.

## 7.7. Другие функции управления

### 1. Дистанционное управление установки

Предусмотрено дистанционное управление установки дополнительным устройством (кнопка, таймер, другой датчик), которое подключается к контактам 17,18 (см. Рис. 6.3 в) или 27, 28 (см. Рис. 6.3 г).

Назначение этой функции может быть двояким:

- дистанционное включение и выключение установки или
- дистанционное управление интенсивностью (дополнительно заказываемая функция)

#### 1.1. Дистанционное включение и выключение

Если вентиляционная установка не работает по запрограммированной недельной программе, соединив (замкнув) контакты 17,18 (см. Рис. 6.3 в) или 27, 28 (см. Рис. 6.3 г), будет произведен запуск установки на интенсивности, установленной в окне меню «Вентиляция» (см. 78 стр.), а разомкнув контакты, возвратится обратно в предыдущий режим.

Если вентиляционная установка работает в автоматическом режиме на установленной интенсивности, при необходимости ее выключить дистанционным выключателем, нужно соединить (замкнуть) контакты 17,18 (см. Рис. 6.3 в) или 27, 28 (см. Рис. 6.3 г).

Дистанционное включение и выключение установки работает только в установленном автоматическом режиме!



Дистанционное включение и выключение установки работает только в установленном автоматическом режиме!

#### 1.2. Дистанционное управление интенсивностью (OVR)\*

Если эта функция была заказана ранее, указанными контактами 17,18 (см. Рис. 6.3 в) или 27, 28 (см. Рис. 6.3 г) будет управляться интенсивность вентиляции установки.

Замкнув контакты, будет активирован 4 уровень интенсивности, а разомкнув – установка возвратится в предыдущий режим работы. Назначение интенсивности 4-му уровню вентиляции производится в окне «Вентиляция» в момент, когда эта функция активна, т.е. при замкнутых контактах.



Дистанционное управление интенсивностью имеет высший приоритет и работает в любом режиме, даже при выключенной вентиляционной установке.

**Замечание:** Эта функция предусмотрена только в установках с ЕС вентиляторами.

### 2. Коррекция вентиляции зимой

В зимнее время, когда не хватает мощности нагревателя и некоторое время в помещение подается ниже установленной температуры воздух, автоматически уменьшается на один уровень интенсивность вентиляции. Если этого не хватает, еще на один уровень (до минимального), пока не будет обеспечена поддержка температуры приточного воздуха.

### 3. Управление насосом

В установках с водяным нагревателем предусмотрено управление циркуляционным насосом. В зимнем сезоне насос работает постоянно, а в летнем – автоматически выключается. Но при падении наружной температуры до 5°C, производится принудительный запуск насоса. Насос подключается к контактам платы подключений (см. 6.3. раздел).

### 4. Возврат холода

В летнее время, когда температура помещения ниже температуры наружного воздуха, в установках с пластинчатым или ротационным теплоутилизатором автоматически активируется функция возврата холода. В установках ОТК эта функция не предусмотрена.

### 5. Дистанционная индикация работы и неисправностей

Желая иметь информацию о состоянии работы установки (когда работает, а когда нет), есть возможность к контактам платы внешних подключений 33, 35 (см. Рис. 6.3 в) подключить устройство индикации (например, лампочку). На плате подключений (см. 6.3 раздел) предусмотрены контакты 33, 34 (см. Рис. 6.3 в) или 29, 30 (см. Рис. 6.3 г), к которым можно подключить аварийную остановку вентиляционной установки индицирующий элемент, напр., лампочку или светодиод.

### 6. Ночное летнее охлаждение\*

Если в летнее время ночная температура в помещении (вытяжного воздуха) на 5 °C превышает установленную температуру, а наружная температура находится в интервале между 12 °C и пользователем установленной, ночью в 00:15 час. вентиляция автоматически переключится на третий уровень интенсивности до тех пор, пока кончится действие функции (до 06:00 утра) или изменятся температурные условия, т. е. или наружная температура станет слишком низкой (высокой) или температура помещения достигнет установленного значения. Ночное летнее охлаждение производится только при помощи вентиляторов, без возврата тепла или холода и без дополнительного подогрева либо охлаждения воздуха. После окончания действия функции, установка возвращается в первоначальный режим.



Функция активируется автоматически только в том случае, если установка работает на первой или второй интенсивности вентиляции. При изменении уровня вентиляции на пульте, действие функции прекращается.

\* – дополнительно заказываемая функция.

### 7.8. Управление установкой с компьютера

Это дополнительно заказываемая функция, для реализации которой предусмотрена возможность подключить специальный сетевой модуль «Ping2», позволяющий через компьютерную сеть или интернет управлять и наблюдать за работой установки. Схемы подключения сетевого модуля и требования по монтажу указаны в инструкции сетевого модуля «Ping2».

Подключив вентиляционные установки через специальный сетевой модем к компьютерной сети или интернету и назначив каждой IP адрес, интегрированный сетевой сервер дает возможность оператору из своего компьютера не только наблюдать за происходящими в установке процессами: температурой, интенсивностью вентиляции, режимами управления, но и управлять работой вентиляционных установок: изменять режимы, интенсивность, включить или выключить установку и т. д., а также фиксировать неисправности.

### 7.9. Неисправности установки

Если установка не работает:

- Убедитесь, подключена ли установка к сети электропитания.
- Проверьте, включен ли вводной рубильник вентиляционной установки (если предусмотрен).
- Проверьте все предохранители блока управления. Если необходимо, замените перегоревшие предохранители таких же самых номиналов новыми предохранителями (номиналы предохранителей указаны на крышке, закрывающей плату предохранителей).
- Проверьте, не сигнализирует ли пульт управления какойлибо неисправности. Если сигнализируется неисправность, необходимо ее устранить. Для устранения руководитесь таблицей 7.9.
- Если на пульте управления ничего не отображается и не светится дисплей, проверьте, не поврежден ли соединительный кабель.

Таблица 7.9

## Неисправности, их вероятные причины появления и способы ликвидации


Сообщение	Светодиод	Вероятная причина неисправности	Ликвидация неисправности
<b>Загрязнение прит. фильтра</b>	Мигает красным и зелёным цветом	Загрязнение приточного фильтра.	Выключив установку, необходимо заменить фильтр.
<b>Загрязнение выт. фильтра</b>	Мигает красным и зелёным цветом	Загрязнение вытяжного фильтра.	Выключив установку, необходимо заменить фильтр.
<b>Низкая темп. прит. воздуха</b>	Светит красным цветом	Температура приточного воздуха упала ниже допустимой.	Проверьте программные настройки, функционирование теплоутилизатора и нагревателя.
<b>Высокая темп. прит. воздуха</b>	Светит красным цветом	Температура приточного воздуха поднялась выше допустимой.	Проверьте программные настройки, функционирование теплоутилизатора и нагревателя.
<b>Перегрев приточ. вентилятора</b>	Светит красным цветом	Перегрев двигателя приточного вентилятора из-за слишком большой нагрузки.	Проверьте, вставлены ли фильтры, закрыты ли дверцы установки, правильно ли смонтирована вентиляционная система.
<b>Перегрев вытяж. вентилятора</b>	Светит красным цветом	Перегрев двигателя вытяжного вентилятора из-за слишком большой нагрузки.	Проверьте, вставлены ли фильтры, закрыты ли дверцы установки, правильно ли смонтирована вентиляционная система.
<b>Нагреватель выкл.</b>	Мигает красным и зелёным цветом	Нагреватель выключен из-за слишком малого потока воздуха.	После охлаждения нагревателя защита восстановится автоматически. Рекомендуется увеличить интенсивность вентиляции.
<b>Перегрев калорифера</b>	Светит красным цветом	Сработала аварийная защита от перегрева нагревателя.	Восстановить защиту можно только нажатием кнопки RESET, находящейся на корпусе нагревателя.
<b>Опасность замёрзnięcia воды</b>	Светит красным цветом	Слишком низкая температура воды, возвращающейся из калорифера.	Проверьте работу циркуляционного насоса привода смесительного клапана, состояние системы нагрева воды.
<b>Опасность плесени</b>	Светит красным цветом	Температура воздуха, проходящего через пластинчатый рекуператор, упала ниже допустимой нормы.	Проверьте состояние заслонки и привода обходного клапана. Рекомендуется уменьшить интенсивность вентиляции.
<b>Неисправность ротора</b>	Светит красным цветом	Обрыв ремня или поломка ротор вращающего двигателя.	Проверьте состояние привода и датчика ротационного теплоутилизатора.
<b>Пожар</b>	Светит красным цветом	Из противопожарной системы получен сигнал о пожаре.	После исчезновения сигнала о пожаре, необходимо перезапустить установку с пульта управления.
<b>Неисправность В1 датчика</b>	Светит красным цветом	Не подключен либо неисправен датчик(-и) температуры приточного воздуха.	Проверьте соединения датчиков, при необходимости нужно заменить датчик.
<b>Неисправность В2 датчика</b>	Светит красным цветом	Не подключен либо неисправен датчик(-и) температуры вытяжного воздуха.	Проверьте соединения датчиков, при необходимости нужно заменить датчик.
<b>Неисправность В3 датчика</b>	Светит красным цветом	Не подключен либо неисправен датчик(-и) температуры воздуха.	Проверьте соединения датчиков, при необходимости нужно заменить датчик.
<b>Неисправность В4 датчика</b>	Светит красным цветом	Не подключен либо неисправен датчик(-и) температуры пластинчатого рекуператора.	Проверьте соединения датчиков, при необходимости нужно заменить датчик.



Перезапуск аварийной защиты от перегрева кнопкой RESET осуществляется только после выяснения и устранения причины перегрева нагревателя!



Если установка не работает и на пульте управления светит светодиод красного цвета, а также на дисплее отображается текстовое сообщение, означающее неисправность, необходимо удалить поломку!

Удалив неисправность и включив напряжение питания может появиться текстовое сообщение о бывшей поломке. Если неисправностей больше нет, установка перезапускается  кнопкой, тогда работа продолжается в предыдущем режиме. Однако, если неисправность не удалена, установка либо запускается, а после некоторого времени вновь останавливается, либо запуск вообще не производится.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ



- Для избежания несчастных случаев и/или повреждений устройства, производить его подключение должен только квалифицированный специалист.
- В зависимости от производимой работы, необходимо иметь соответствующее личное защитное оборудование.
- Электрооборудование спроектировано, подключено и заземлено в соответствии с СЕ требованиями.



Перед началом выполнения любых работ внутри установки следует удостовериться, выключена ли установка и отключено ли сеть электропитания.



- Перед началом каких-либо работ внутри установки, убедитесь, выключена ли она, и отключен ли кабель электропитания.
- Заземление должно быть сооружено в соответствии с требованиями стандартов EN61557, BS 7671.
- Устройство необходимо монтировать, руководясь инструкцией по монтажу и эксплуатации.
- Перед запуском устройства, убедитесь, в правильном ли положении установлены фильтры.
- Обслуживание необходимо проводить только в соответствии ниже указанных требований.



#### **UAB AMALVA**

#### **GARANTINIO APTARNAVIMO SK. / SERVICE AND SUPPORT:**

Tel. / Ph.: +370 (5) 2008 000, mob. tel. / mob. ph.: +370 652 03180  
service@amalva.lt

#### **EXPORT & SALES DEPARTMENT**

Ph. +370 (5) 2051579, 2316 574  
Fax +370 (5) 2300 588  
export@komfovent.com

#### **PREKYBOS PADALINIAI:**

##### **Vilnius**

Tel.: (8-5) 2300584, mob. tel. 8 685 44658  
info@amalva.lt

##### **Kaunas**

Tel.: (8-37) 473153, 373587, mob. tel. 8 685 63962,  
kaunas@amalva.lt

##### **Klaipėda**

Mob. tel.: 8 685 93706, 8 685 93707  
klaipeda@amalva.lt

##### **Šiauliai**

Tel. (8-41) 500090, mob. tel. 8 699 48787,  
siauliai@amalva.lt

##### **Panevėžys**

Mob. tel. 8 640 55988  
panevezys@amalva.lt

#### **ООО «АМАЛВА-Р»**

Россия, Москва  
Кронштадтский бульвар, дом 35Б, офис № 179  
Тел. +7 495 6406065  
info@amalva.ru

#### **ИООО «Комфовент»**

Беларусь, 220104  
г. Минск, ул. П. Глебки, 11-Б, офис 302  
Тел. +375 17 256 78 03  
Моб. тел. +375 44 774 74 56  
timur.samoncik@komfovent.com