



Navodila za vgradnjo, obratovanje in vzdrževanje

Prezračevalna naprava z vračanjem toplote (in vlage)

novus (F) 300 - 450



Vsebina

0	Predgovor	4
1	Uvod	4
1.1	CE-Oznaka	4
1.2	Garancija in odgovornost.....	5
1.2.1	Splošno	5
1.2.2	Garancijska pravila	5
1.2.3	Odgovornost	5
1.3	Varnost.....	5
1.3.1	Varnostna pravila.....	5
1.3.2	Varnostne naprave in ukrepi.....	5
1.3.3	Uporabljeni simboli	6
2	Opozorila za uporabnika in instalaterja.....	6
2.1	Kratek opis.....	6
2.1.1	Omejenost uporabe	6
2.1.2	Zgradba naprave	6
2.1.3	Toplotni izmenjevalec	6
2.1.4	Ventilatorji	6
2.1.5	Filtri	7
2.1.6	Zaščita proti zmrzovanju.....	7
2.1.7	Poletno-zimski-Bypass	7
2.1.8	Skupno obratovanje z ognjiškimi napravami	7
2.2	Razpoložljive krmilne enote (BDE)	7
2.2.1	Zasedenost tipk na LED-krmilni enoti.....	7
2.2.2	Prikaz obratovanja in napak	8
2.2.3	Opis krmilnih funkcij LED-krmilne enote.....	9
2.2.3.1	Nastavitev načina delovanja	9
2.2.3.2	Stopnje zračnika	9
2.2.3.3	Hitro prezračevanje.....	9
2.2.3.4	Nadzor obratovalnega časa filtrov	9
2.2.3.5	Konfiguracija za skupno obratovanje z ognjiškimi napravami	9
2.2.3.6	Konfiguracija za zgornjo mejo temperature - Bypass.....	9
2.2.3.7	Konfiguracija disbalance.....	10
2.2.4	TFT-Touchpanel	10
2.2.5	Opis upravljalnih funkcij s TFT-Touchpanel (glavni meni).....	11
2.2.6	Opis upravljalnih funkcij (podmeni)Beschreibung der Bedienfunktionen Untermenü	12
2.2.6.1	Informacije podmeni	12
2.2.6.1.1	Prikaz napak	12
2.2.6.1.2	Stopnje prezračevanja	12
2.2.6.1.3	Bypass	12
2.2.6.1.4	Status naprave.....	12
2.2.6.1.5	Čas obratovanja filtrov	13
2.2.6.1.6	Čas obratovanja naprave.....	13
2.2.6.2	Nastavitve podmeni	13
2.2.6.2.1	Stopnje prezračevanja	13
2.2.6.2.2	Čas obratovanja filtrov	13
2.2.6.2.3	Zaščita proti zmrzovanju.....	13
2.2.6.2.4	Avtomatski način.....	13
2.2.6.2.5	EWT-loputa	14
2.2.6.2.6	Bypass	14
2.2.6.2.7	Dodatno ogrevanje	14
2.2.6.2.8	Datum / Čas.....	14
2.2.6.2.9	Izbira jezika.....	15

2.2.6.2.10	Zaklenitev tipkovnice	15
2.2.6.3	Podmeni Setup	15
2.2.7	Tipka za hitro prezračevanje	15
2.3	Vzdrževanje	15
2.3.1.	Čiščenje ali zamenjava filtra	15
2.3.1.1	Filternaprave -zamenjava	15
2.3.2	Kaj storiti v primeru motnje?	17
2.4	Varno odstranjevanje.....	17
3	Opozorila za instalaterja	18
3.1	Konfiguracija naprave novus	18
3.2	Pogoji za instalacijo	19
3.3	Instalacija naprave novus	19
3.3.1	Transport in razpakiranje.....	19
3.3.2	Kontrola obsega dobave.....	19
3.4	Montaža naprave novus	19
3.4.1	Stenska montaža.....	19
3.4.2	Postavitev na montažni okvir.....	20
3.4.3	Priključitev zračnih vodnikov	22
3.4.4	Priključitev za kondenzacijski odtok	23
3.4.5	Električni priključek	24
3.4.5.1	Priključitev vmesnega tiskanega vezja.....	24
3.4.5.2	Priključitev TFT-Touchpanela.....	25
3.5	Zagon naprave novus.....	25
3.5.1	Pripravljenost za delovanje.....	25
3.5.2	Nastavitev zračnega toka	25
3.5.3	regulacija ventilov	Error! Bookmark not defined.
3.6	Nastavitve menija od instalaterja / serviserja	27
3.6.1	Podmeni Setup	27
3.6.1.1	Zaščita proti zmrzovanju	27
3.6.1.2	Stopnje prezračevanja.....	27
3.6.1.3	Dodatno ogrevanje	27
3.6.1.4	Bypass.....	27
3.6.1.5	Tovarniški podatki / nastavitve	27
3.6.1.6	Tip senzorja	27
3.7	Servis in vzdrževanje preko pooblaščenega osebja	27
3.8	Poročilo o napakah in ravnanje z le-temi preko TFT-Touchpanela.....	29
3.8.1	Napake senzorjev za temperaturo T1...T4	29
3.8.2	Napaka mejne vrednosti – temperatura dovodnega zraka prenizka.....	30
3.8.3	Napaka mejne vrednosti – temperatura zunanjega zraka prenizka.....	30
3.8.4	Napaka – vrtljaji ventilatorja.....	30
3.8.5	Napaka komunikacije	30

Priloge:

- Priloga 1: načrt spoj Master-Controller
- Priloga 2: priključni načrt spoj Master-Controller
- Priloga 3: načrt spoj Slave-Controller za ventilator
- Priloga 4: priključni načrt spoj Slave-Controller za ventilator

Tehnični podatki

- Kontrolni seznam A - vzdrževalna dela uporabnik
- Kontrolni seznam B - vzdrževalna dela serviser
- Protokol zračnega obsega
- Protokol za zagon in izročitev
- EG- Izjava o skladnosti

0 Predgovor

Hvala vam, da ste se odločili za napravo za prisilno prezračevanje z vračanjem toplote - **rekuperator novus (F) 300 – 450, v nadaljevanju: novus 300**.

Rekuperator **novus 300** je zgrajen po najsodobnejših tehnoloških standardih in priznanim tehnološkim varnostnemu sistemu. Ta naprava je predmet stalnega razvoja in izboljšav. Zato je mogoče, da se vaš aparat za malenkost razlikuje od sledečega opisa.

Za varno, ustrezno in gospodarsko učinkovito delovanje aparata **novus 300** upoštevajte in sledite vsem informacijam in varnostnim opozorilom tega navodila za uporabo.

Vsebina tega navodila se nanaša na rekuperator **novus 300** v različnih izvedbah. Dodatna oprema se opisuje samo toliko, kot je za pravilno delovanje potrebno. Tehnične in delovne informacije o dodatni opremi lahko pridobite iz navodil, priloženih tem napravam.

To navodilo se uporablja na montažo, zagon, obratovanje, vzdrževanje in odpravljanje napak rekuperatorja **novus 300**, in je namenjeno za ustrezno izobražene in za ta določena dela kvalificirano osebe.

Če imate še kakršnakoli vprašanja, ki v te dokumentaciji niso omenjena, lahko kontaktirajte podjetje „PAUL Wärmerückgewinnung GmbH“. Z veseljem vam bomo pomagali.

To navodilo je, poleg splošnih tem, sestavljeno iz:

- en del za uporabnika in instalaterja;
- en del samo za instalaterja.

**PROSIMO, DA TO NAVODILO PAZLJIVO PREBERETE PRED MONTAŽO IN ZAGONOM NAPRAVE!
TO NAVODILO JE BILO ZELO PAZLJIVO SESTAVLJENO.**

**IZ TEGA PA SEVEDA NE SLEDIJO NOBENE PRAVICE. MI SI PRIDRŽUJEMO PRAVICO, ZA DELNO
ALI CELOTNO SPREMEBO TEGA NAVODILA, TUDI BREZ PREDHODNEGA OBVESTILA.**

1 Uvod

Ta poglavje vsebuje splošne podatke rekuperatorja **novus 300**.

1.1 CE-Oznaka

Naprava se imenuje **novus 300** in se v nadaljevanju imenuje samo novus. Novus je prezračevalna naprava z rekuperacijo toplote za zdravo, ravnotežno in energetsko smiselno prezračevanje bivalnih prostorov.

 PAUL Wärmerückgewinnung GmbH August-Horch-Straße 7 08141 Reinsdorf			Tel.: +49(0)375-303505-0 Fax: +49(0)375-303505-55			 	
Wärmerückgewinnungsgerät Made in Germany							
Typ		Version		Spannung			
Typ		Version		Frequenz			
Seriennummer			Bauart		Schutzart		
Baujahr			Gewicht		Leistung		

slika 1: označna tablica novus

1.2 Garancija in odgovornost

1.2.1 Splošno

Za novus veljajo naši "Splošni prodajni pogoji" v svoji sedanji različici. Garancija temelji na garancijskih pogojih proizvajalca, PAUL Warmeruckgewinnung GmbH. Servisno delo velja samo za dokaz, da so bila dela vzdrževanja izvedena po naših predpisih in to od pooblaščenega osebja.

1.2.2 Garancijska pravila

Garancijsko obdobje za naše rekuperacijske naprave velja dve leti, od dostave iz naše tovarne dalje. Garancijske zahteve se lahko uveljavljajo samo za napake pri materialu in/ali konstrukcijskih napakah, ki so se pojavile v času garancije. V primeru garancijska zahtevka se novus lahko demontira šele po pismenem dovoljenju proizvajalca. Na rezervne dele upošteva proizvajalec garancijo samo v primeru, da so bile te instalirane od pooblaščenega osebja.

Garancija je nična, če:

- je obdobje garancije potekel;
- naprava obratuje brez original PAUL-filtra;
- se vgradijo rezervni deli, katere ni dostavil proizvajalec;
- se naprava nenamensko uporablja;
- se okvare pojavijo zaradi nepravilnega priključka, nenamenske uporabe ali onesnaževanj naprave;
- se izvedejo spremembe ali modifikacije na napravi, brez dovoljenja proizvajalca.

1.2.3 Odgovornost

Naprava novus je bila razvita za komfortne prezračevalne sisteme. Vsaka druga uporaba se šteje kot „nenamenska uporaba“ in lahko poškoduje napravo ali povzroča telesne poškodbe osebam, za katere proizvajalec ne more biti odgovoren. Proizvajalec ne odgovarja za napake/poškodbe, ki sledijo iz sledečih vzrokov:

- neupoštevanje varnostnih, obratovalnih in vzdrževalnih opozoril tega navodila;
- če se instalacije ne izvede po predpisanih pravilih,
- vgradnja rezervnih delov, ki jih ni dostavil proizvajalec ali ne odgovarjajo predpisom proizvajalca;
- okvare, katere se pojavijo zaradi nepravilnega priključka, nenamenske uporabe ali onesnaževanj naprave;
- če je garancijski rok potekel;
- normalna obraba.

1.3 Varnost

1.3.1 Varnostna pravila

Upoštevajte v vsakem primeru varnostne predpise tega navodila. Neupoštevanje teh varnostnih predpisov, opozorila, komentarjev in navodil, lahko povzroča telesne poškodbe ali okvare na napravi novus.

- Novus lahko vgradi in zažene vsaka kvalificirana oseba, ki opravlja instalacijske storitve
- Instalacija novusa se izvede po splošno veljavnih varnostnih in gradbenih predpisih komunale, vodovodne in elektrovodne službe in ostalih upravnih predpisih;
- Upoštevajte vedno v navodilu opisane varnostne predpise, opozorila, komentarje in navodila;
- Shranite to navodilo za celoten čas življenjske dobe v bližini naprave novus;
- Navodila za redno zamenjavo filtrov in za čiščenje sesalne in izpušne ventile je treba skrbno upoštevati;
- V tem dokumentu omenjene specifikacije se ne smejo spremeniti;
- Prepovedane so vse spremembe in modifikacije na napravi novus;
- Da se zagotovi, da se naprava novus redno kontrolira, priporočamo da sklenete pogodbo za vzdrževanje. Vaš dobavitelj vam lahko pove za priznanega instalaterja v vašem okolju.

1.3.2 Varnostne naprave in ukrepi

- Novus se ne odpira brez orodja;

- Treba je izključiti, da se katerikoli ventilator doseže z roko. Zato je potrebno, da se priključijo zračni kanali na napravo. Minimalna dolžina cevi je 900 mm.

1.3.3 Uporabljeni simboli

V tem navodilu se uporabljajo sledeči simboli:



Pozor, posebno opozorilo!



Nevarnost za: - *telesne poškodbe uporabnika ali instalaterja*
 - *poškodba naprave*
 - *omejevano obratovanje naprave, če se navodila ne upoštevajo natančno tako kot je opisano*

2 Opozorila za uporabnika in instalaterja

V tem poglavju je opisano, kako je treba novus uporabljati.

2.1 Kratek opis

2.1.1 Omejenost uporabe

Naprava novus je uporabna za bivalne in pisarniške prostore (z omejitvami tudi v gospodarskem sektorju), pri temperaturah od -20°C do $+40^{\circ}\text{C}$ in normalni zračni vlažnosti. Vsaka druga uporaba se šteje kot nenamenska. Pred vsem pa je prepovedano, da se naprava uporablja za izsesavanje vnetljivih ali eksplozivnih plinov. Prostor za postavitve mora biti zaščiten proti zmrzovanju. Za predogrevanje zunanjega zraka (pozimi), se dogradi ustrezna zaščita proti zmrzovanju.

2.1.2 Zgradba naprave

Aparat novus je bil razvit in zgrajen za kontrolirano prezračevanje bivalnih prostorov. Novus 300 v standardni izvedbi vsebuje patentiran sistem protitočnega-toplotnega-izmenjevalca, brez povratne ekstrakcije vlažnosti. Izvedba novus F 300 pa je opremljen z menjalnikom toplote, ki poleg toplote izmenjuje tudi vlago v zraku.

Pri obeh variantah obstaja možnost za stransko-ležeče pozicioniranje (način LEŽEČE). Aparat novus je na voljo v različicah „DESNO“ (RECHTS) ali „LEVO“ (LINKS). Različica je na označni tablici napisana. Ohišje je narejeno iz prašno lakirane pločevine, stranice v barvi antracit, odstranljiva čepica pa aluminijasto-belo. Pokrov, kateri je zaradi zamenjave filtrov pritrjen z magnetnimi sponkami, je narejen iz modro obarvane umetne snovi. Notranja obloga iz visoko-kakovostnega polipropilena pa skrbi za potrebno toplotno- in protihrupno izolacijo.

2.1.3 Toplotni izmenjevalec

Visoko učinkovit sistem protitočnega toplotnega izmenjevalca (nemški in evropski patent) iz umetne snovi, je oblikovan tako, da so izpušni in dovodni kanali razvrščeni v preseku kot vzorec šahovnice. Tako se površina za izmenjavo toplote podvoji v primerjavi s standardnimi ploščatimi menjalniki toplote. Zato dosegajo rekuperatorji PAUL najvišje ocene pri primerjalnih testiranjih!

Pri sistemu membransko - vlago prepustni - toplotni izmenjevalec, se zaradi kemijsko-fizikalnih lastnosti membrane, prenaša poleg toplote tudi vlaga.

Pri obeh vrstah prenosnikov toplote sta zračna toka, ki potekata eden mimo drugega, prostorsko med seboj ločena.

2.1.4 Ventilatorji

Aparat novus vsebuje dva, vzdrževanje prostega, 230 VAC radialna ventilatorja z vgrajenim napajalnikom in elektronsko komunikacijo. Ventilatorji pri vsaki izbrani vrednosti vrtiljajev, konstantno držijo volumetrični pretok zraka, tudi če so filtri zamazani.

2.1.5 Filtri

V aparatu sta vgrajena filtra v Z-obliki, razred G4. Sestavljena sta iz sintetične tkanine v okvirju iz polipropilena. Kot dovodni Filter za zrak se lahko vstavi filter višje kakovosti, na primer razred F7.

2.1.6 Zaščita proti zmrzovanju

Aparat novus je opremljen z avtomatsko zaščito proti zamrznitvi. Ta začasno izklopi ventilatorje, ko pade zunanja temperatura pod $\leq -3^{\circ}\text{C}$, ali temperatura dovodnega zraka pod $\leq 5^{\circ}\text{C}$. Aparat novus F 300 deluje brez predgrevanja do nižjih temperatur zunanjega zraka, okoli minus -10 do -12 stopinj Celzija.

2.1.7 Poletno-zimski-Bypass

Aparat novus ima senzorsko krmiljeno motorno Bypass-loputo. Poletno-zimski-Bypass je dodatna krožna cev, katera začasno prenos toplote med do- in odvodnem kanalu prekine. Bypass deluje avtomatsko.

2.1.8 Skupno obratovanje z ognjiškimi napravami

Pri skupnem obratovanju z ognjiškimi napravami, n. pr. kamin, je potrebno, da instalater upošteva določene norme in predpise. Skupno obratovanje ognjiških naprav in prezračevalnega sistema zahteva ustrezno varnostno napravo (nadzor diferenčnega tlaka), ali pa tehnični ukrep, če se med obratovanjem pojavi nevarni podtlak v notranjem prostoru, v katerem je postavljen ognjišče. Novus je tehnično pripravljen za skupno obratovanje z ognjiškimi napravami. Če je v stanovanju ali hiši aktiven kamin, se določi enak volumen odvoda in dovoda zraka ali se lahko poveča dovodni volumen zraka, nikakor pa se ne sme napravo regulirati tako, da je odvodni volumen zraka večji od dovodnega volumna!

2.2 Razpoložljive krmilne enote (BDE)

Aparat novus je lahko opremljen z eno od sledečih krmilnih enot:

- LED-krmilna enota
- TFT-Touchpanel
- Tipka za hitro prezračevanje

2.2.1 Zasedenost tipk na LED-krmilni enoti



- Tipka za delovanje z do- in odvodom zraka
- Tipka za delovanje samo odvod
- Tipka za delovanje samo dovod
- Tipka za zmanjšanje stopnje ventilatorja
- Tipka za povečanje stopnje ventilatorja
- Tipka za hitro prezračevanje
- Tipka Reset kontrole delovni čas filtrov

slika 2: Zasedenost tipk na LED-krmilni enoti

2.2.2 Prikaz obratovanja in napak







slika 3: LED-prikaz na LED-krmilni enoti

Prikaz	funkcija / pomen
L1 ... L7 LED-stopenski prikazovalnik	LED- stopenski prikazovalnik nobena LED = stopnja ventilacije 0 (ventilator izklopljen, standby) 1 LED (L1) = stopnja ventilacije 1 2 LEDji (L1+L2) = stopnja ventilacije 2 ... itd. 7 LEDji (L1+...L7) = stopnja ventilacije 7
L1 + L7 sveti	Zunanja sprostitev naprave izklopljena: ventilator izklopljen
L8 sveti	delovanje z do- in odvodnim zrakom
L8 utripa	napaka (senzor ali zamrzovalna zaščita): ventilator izklopljen, Bypass zaprt
L8 + L10 utripata	Modus za konfiguracijo zgornjega praga temperature za Bypass (prikaz samo med konfiguracijo)
L8 + L12 sveti + L11 utripa 2x in ugasne	Modus za konfiguracijo za skupno obratovanje z ognjišči (prikaz samo med konfiguracijo)
L9 sveti	Hitro prezračevanje
L10 sveti	Izbrani čas za delovanje filtrov je potekel
L10 utripa	Izbrani čas za delovanje filtrov bo v manj kot 10. dneh potekel
L10 + L12 utripa	Modus za konfiguracijo „Disbalance“ za izbrano stopnjo ventilatorja (prikaz samo med konfiguracijo)
L11 sveti	Odvodno obratovanje
L11 utripa	Odvodni ventilator izpadel: ventilator izklopljen, Bypass zaprt
L11 utripa 3x kratko	Odvodno obratovanje deaktivirano (tipka „samo odvod“ je zaprta, konfiguracija za skupno obratovanje z ognjiščem je aktivna)
L12 sveti	Dovodno obratovanje
L12 utripa	Dovodni ventilator izpadel: ventilator izklopljen, Bypass zaprt



tabela 1: dodelitev LED-prikazovalnika

2.2.3 Opis krmilnih funkcij LED-krmilne enote



2.2.3.1 Nastavitev načina delovanja

S tipkami , ,  se določa način obratovanja. Aktiviran način prikaže pripadajoča LED na izbrani tipki. Način  se ne sme uporabljati pri delovanju naprave skupaj s kaminom, zato se ta funkcija lahko blokira (glej 2.2.3.5).


2.2.3.2 Stopnje moči prezračevanja


S tipkami  /  se lahko izbere eden izmed 7. stopenj volumna prezračevanja. Aktualna stopnja prikaže LED-stopenjski prikazovalnik (L1 ... L7) do izbrane stopnje.

2.2.3.3 Hitro prezračevanje




S tipko  v aktualnem načinu zračenja zažene delovanje z do- in odvodom zraka na ventilatorski stopnji 7 za 15 minut. Po poteku tega časa za hitro prezračevanje se naprava preklopi nazaj na prejšnji način prezračevanja. S pritiskom na drugo funkcijsko tipko se hitro prezračevanje lahko kadarkoli ukine. Funkcija hitrega prezračevanja se prikaže tako, da sveti vseh 7 LED stopenjskega prikazovalnika in LED na tipki .


2.2.3.4 Nadzor obratovalnega časa filtrov



Za ciklični nadzor filtrov je v krmilniku integriran števec za obratovalni čas. Svetleča LED L10 nad tipko  prikaže, da je preostali čas za filter potekel. Če je preostali čas za filtre manj kot 10 dni, potem LED L10 utripa v 3 sekundnih intervalih.

Po kontroli filtrov in morebitni zamenjavi se s pritiskom na tipko  za najmanj 3 s, števec in LED L10 ugasne. Filtre menjamo na največ 6 mesecev ne glede na čas obratovanja naprave!


2.2.3.5 Konfiguracija za skupno obratovanje z ognjiškimi napravami - kamini

Po pritisku na kombinacijo tipk  in  za najmanj 3 s, se tipka , in s tem način obratovanja „samo odvod“ za skupno obratovanje z ognjiškimi napravami za stalno blokira. Sprememba se prikaže z LEDi L8+L11+L12. L8 in L12 se vklopita, L11 2x utripne in se po tem ugasne. Ta prikaz je viden samo ,

če se kombinacija tipk drži. Pritisk na tipko  v neaktivnem stanju obratovanja „samo odvod“ prikaže samo 3 hkratni utrip pripadajoče LED, da nam pokaže zaprto stanje. Ponovni pritisk na kombinacijo tipk



 in  za najmanj 3 s, ukine zaklenitev (blokiranje) tipk. Delovanje „samo odvod“ je tako spet omogočeno.





Tipko  je treba pri skupnem obratovanju z ognjiškimi napravami za stalno zakleniti, blokirati! Skupno obratovanje z ognjiškimi napravami zahteva povišano stanje varnostnih zahtev. Za skupno obratovanje z ognjiškimi napravami obstaja dodatni modul za nadzor zapiranja z izklopno funkcijo za prezračevalno napravo in/ali napo z odvodom.







2.2.3.6 Konfiguracija za zgornjo mejo temperature - Bypass

Po pritisku na kombinacijo tipk  in  za najmanj 3 s, začeta LEDi L8 in L10 utripati.

S tipkami  in  se nastavi zgornji prag temperature za odprtje Bypass v odvisnosti temperature odvodnega zraka med 21°C (LED L1) in 27°C (LED L7). Spodnji prag je fiksno prednastavljen na 18°C.

Po ponovnem pritisku na kombinacijo  in  za najmanj 3 s, se nastavitve shranijo in modus za konfiguracijo zgornjega praga temperature Bypass je končan. Na ta način je nastavljeno komfortno območje temperature v bivalnem prostoru, denimo od 18 do 25 stC. Če bo zrak v prostorih nižje ali višje temperature, pomeni da ne potrebujemo rekuperacije, ampak da potrebujemo dogrevanje ali ohlajanje prostorov z zunanjim zrakom, če je ta seveda to sposoben zagotoviti (če je poleti bolj hladen, kot je notranji zrak in če je pozimi bolj topel kot notranji zrak). Neustrezna nastavitvev zgornje temperature lahko ima za posledico hlajenja z bypassom pozimi, kar sicer ne želimo (denimo: komfortna zgornja meja temperature je določena na 23 stopinje C, v kaminu ali kako drugače pa v dnevni sobi segrejemo zrak denimo preko 25 stopinj C, zato se vklopi bypass, ki hladi celo hišo!).

2.2.3.7 Konfiguracija disbalance

S pritiskom na kombinacijo tipk  in  za najmanj 3 s, se aktivira modus za konfiguracijo disbalance, in LEDji L10 in L12 začneta utripati. S tipkama  in  se lahko nastavi disbalanca trenutno aktivne stopnje ventilatorja, v stopnjah za 5 % . S funkcijo disbalance se določa volumen odvodnega zraka, torej če je ta +, pomeni da je odvodni volumen večji od dovodnega. Nastavitvev disbalance se ne nastavi za vsako stopnjo ventilatorjev posebej, temveč za skupine: skupina stopnje ventilatorjev <1+2>, skupina stopnje ventilatorjev <3+4+5> in skupina stopnje ventilatorjev <6+7>. LEDji L1 do L7 pokažejo izbrano disbalanco. Nastavljiv obseg je med -15 % (L1) in +15 % (L7). V srednjem položaju (L4) delujeta ventilatorja za do- in odvod z enakimi obrati. Po ponovnem pritisku na kombinacijo tipk  in  se nastavitvev prevzame in modus za konfiguracijo disbalance se konča.

2.2.4 TFT-Touchpanel



slika 4: TFT-Touchpanel v okviru iz nerjavečega jekla

3,5"-TFT-zaslon ima 320x240 slikovnih pik in ga je mogoče upravljati s prsti (zaslon na dotik). V zgornji status vrstici začetnega zaslona se prikaže čas, trenutno aktiven meni kot napis in preostali obratovalni čas za filtre. Spodaj, v dveh vrsticah, je prikazano 8 osnovnih funkcij kot ikone. V spodnji vrstici se prikaže levo ena funkcija za pomoč, v sredini za kratek tekst za pomoč in desno ikona za zaklenitev tipkovnice.

2.2.5 Opis upravljalnih funkcij s TFT-Touchpanel (glavni meni)



slika 5: začetni zaslon Touchpanel



Stopnja ventilatorjev 1: najmanjša stopnja ventilatorjev.



Stopnja ventilatorjev 2: srednja stopnja ventilatorjev.



Stopnja ventilatorjev 3: najvišja stopnja ventilatorjev.



Hitro prezračevanje: Obrat hitro prezračevanje zažene časovno programiran program, pri katerem se vklopi 3. stopnja ventilatorjev za določen čas (standard: 15 minut). Potem se aparat spet vrne v prejšnji status prezračevanja.



Odsoten: če zapustite hišo/stanovanje se s to tipko aktivira zmanjšano obratovanje prezračevanja. Po vrnitvi se s ponovnim pritiskom na to tipko aparat vrne v prejšnji status obratovanja.



Avtomatski način: avtomatski modus je časovni program, kateri vse ročne nastavitve začasno prekine. V tem načinu se lahko različne stopnje ventilatorjev (0, 1, 2 ali 3) za vsak dan v tednu z ločljivostjo 15 minut programira. Ta „tedenski profil stopenj ventilatorjev“ se lahko v meniju „nastavitve“ individualno nastavi.

Senzorska avtomatika upravlja ventilatorje v skladu z vnaprej nastavljenno linearno značilnostjo preko analognega senzorja za kakovost zraka (tudi kombinirano CO₂, vlaga in temperatura). Prikluči se na Master-vhod naprave.



Meni: s to tipko pridemo do menije za informacije, nastavitve in set-up.



Standby: s Standby-funkcijo se naprava priklopi v energetske varčevalni modus. Prikaz na zaslonu se zatemni, TouchPad zaslon pa ostane aktiven. Enostaven dotik na TouchPad zadošča, da se Standby-modus konča.



Enter: tipka Enter je za navigacijo za v več različnih pod-menijev in sprememb podatkov, da se shranijo v pomnilniku.



Escape/nazaj: s tipko escape/nazaj se pomaknete iz podmenija v višji meni, brez shranjena morebitnih sprememb.



Pomoč: v spodnjem levem kotu je tipka za pomoč. S pritiskom pridete v kontekst meni za pomoč. Če je ta tipka siva, potem ne obstaja besedilo za pomoč.



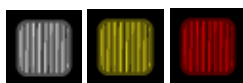
Tipka ključavnica: pri dotiku tipke ključavnice se zaklene TFT-TouchPad, z izjemo površine le te tipke. Ta funkcija se lahko uporablja za čiščenje. Po ponovnem pritisku za 2-3 s, se prikaže spet glavni meni.



Simbol koledar: v meniju nastavitve/časovna avtomatika s pritiskom simbola koledarja izberemo dan tedna, za katerega hočemo nastaviti stopnje ventilatorjev. Stopnje ventilatorjev se prikažejo kot v glavnem meniju, toda manjši in v sivi barvi na levemu robu. Stopnja se po dotiku simbola aktivira in jo potem lahko z dotikom Enter-tipke za posamezne ¼-ure prevzamemo.



Signal napaka: utripajoči rumeni varnostni trikotnik v desnem zgornjem kotu javi napako. V meniju/informacije/signali napak lahko preberemo napako v besedilu.



Simbol filter: V desnem zgornjem kotu se prikaže simbol za filter in spodaj pod simbolom preostali obratovalni čas za filter. Če je obratovalni čas potekel (0 d), se spremeni barva simbola iz sive na rumeno. Če je bil čas za filtre brez izmenjave le teh, za več kot 10 dni prekoračen (-10 d), se spremeni barva simbola iz rumene na rdečo.



Tipka +/-: s tipkami +/- se lahko spreminjajo vrednosti v posameznih menijih (n. pr. stopnje ventilatorjev v 1%-korakih ali čas v minutah ali urah).
Pozor: podatki se prevzamejo šele po potrditvi s tipko Enter.



Tipke za navigacijo: s tipkami za navigacijo levo/desno in gor/dol se pomikate skozi menije. Izbran meni dosežete s pritiskom na tipko Enter. Če je v enem meniju več vrednosti za nastavitvev (n. pr. pri datumu in čas: dan, mesec, leto, ur, minut), se z navigacijskimi tipkami pomaknete na izbrano vrednost in jih nastavite s tipkama +/- .



Spremembe se prevzame samo takrat, ko pritisnete tipko Enter!

2.2.6 Opis upravljalnih funkcij (podmeni)

Na izbiro so trije podmeniji:

- Informacije
- Nastavitve
- Setup

2.2.6.1 Podmeni informacije

V podmeniju **Informacije** se prikažejo različni parametri iz informacij in izbrane tovarniške prednastavitve.

2.2.6.1.1 Prikaz napak

Tukaj se prikaže z besedami opisana morebitna napaka. Pri več istočasnih pojavljenih napakah, bo prikazana tista z najvišjo prioriteto.

Dodatno k temu prikazu utripa rumen varnostni trikotnik v zgornjem desnem kotu.

2.2.6.1.2 Stopnje prezračevanja

Tukaj se prikažejo trenutne nastavitve vseh treh stopenj LS1...LS3 v procentih, in nastavljeni časi za „odsoten“ in „hitro prezračevanje“.

2.2.6.1.3 Bypass

Tukaj se pokažeta trenutni zgornji in spodnji prag temp. bypassa. Bypass ostane pod spodnjim in nad zgornjim temperaturnim pragom **zaprt**.

2.2.6.1.4 Status naprave

Tukaj se prikaže tip naprave in hard- in software stanje vseh za krmiljenje potrebnih controllerjev.

2.2.6.1.5 Čas obratovanja filtrov

Tukaj se prikaže prednastavljen čas za obratovanje in preostali čas za obratovanje filtrov.

2.2.6.1.6 Čas obratovanja naprave

Tukaj se prikaže celoten čas obratovanja naprave in čas obratovanja ventilatorjev, in to samo tisti čas ko so bili v polnem delovanju.

2.2.6.2 Nastavitve podmeni

Te **nastavitve** so predvidene za manipulacije pred uporabnika in služijo predvsem prilagajanju lastnega udobja.

2.2.6.2.1 Stopnje prezračevanja

Tukaj se nastavijo stopnje prezračevanja 1 do 3 v stopnjah za 1% med 17%...100%. Poleg tega se tukaj nastavi še čas za stopnje prezračevanja „odsoten“ in za „hitro prezračevanje“.

2.2.6.2.2 Čas obratovanja filtrov

Tukaj se nastavi obratovalni čas filtrov. Integrirana ura prestavi ostali čas vsak koledarski dan za en dan nazaj. Po uspešni zamenjavi filtrov se ostali čas za obratovanje filtrov ponastavi na v naprej nastavljeno vrednost.

2.2.6.2.3 Zaščita proti zmrzovanju

Tukaj se nastavi temperaturni prag za aktivno zaščito proti zmrzovanju med „sigurni“ in „eco“. V načinu „sigurno“ se zmrzovanje naprave 100% prepreči, vendar je poraba energije višja kot pa v načinu „eco“. V načinu „eco“ zaščita deluje skoraj 100%no.

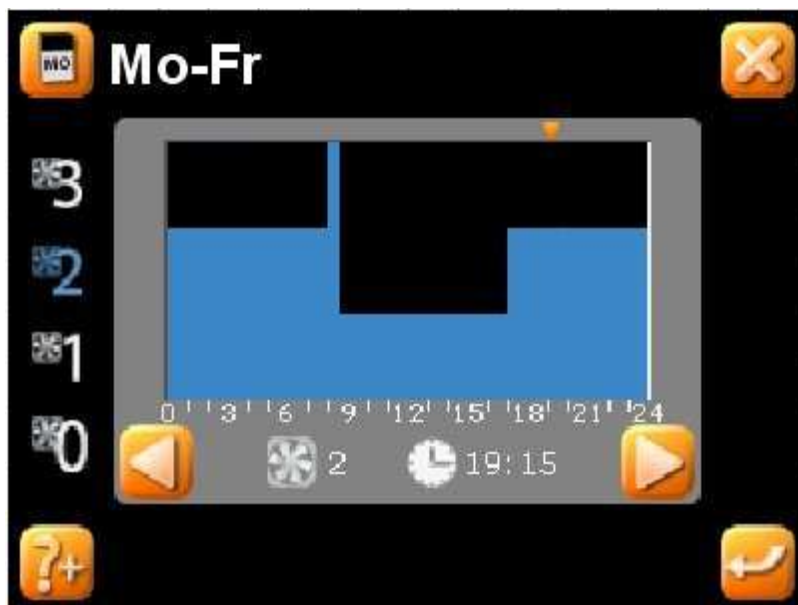
2.2.6.2.4 Avtomatski način

Pripravljena sta dva avtomatska načina delovanja:

- Časovna avtomatika
- Senzorska avtomatika

Pri načinu delovanja **časovna avtomatika** se nastavi za vsako ¼-ure tedenska dneva individualna stopnja prezračevanja. S pritiskom na tipko za koledar se izbere en dan v tednu (po...ne) ali pa eno skupino tedenskih dneh.

S pritiskom na eno od tipk za ventilatorje se ta stopnja izbere (označeno tako, da se barva spremeni v modro). Ta na začetku črni kazalec na zgornjemu robu tega menija se spremeni v oranžno in prenese izbrano stopnjo na naslednjo ¼-ure.



slika 6: Prikaz na zaslonu – tovarniške nastavitve, skupina tedenskih dneh po-pe z izbiro skupine dneh (n.pr. po-pe) se prenašajo spremembe podatkov na vsak dan te skupine. Nastavitve za to skupino "po-pe" so tako enake z dnevi „po“, „to“....“pe“ (oziroma "so-ne" isto kot „so“, „ne“). Da bi za posamezen dan stopnjo prezračevanja in časov spremenili, moramo izbrati profil tistega dneva. Naslednje spremembe v skupini bodo tako prejšnje nastavitve posameznega dneva spet prepisali!



slika 7: Prikaz na zaslonu – tovarniške nastavitve, skupina tedenskih dneh so-ne

S tipko Enter se spremembe podatkov za stalno prevzame. Med shranjevanjem spremenjenih podatkov se zaslon za kratek čas potemni.

Skupina dni	Časovni okvir	Stopnja ventilatorjev
po-pe	0:00 - 8:00 h 8:00 - 8:30 h 8:30 - 16:00 h 16:00 - 24:00 h	LS2 LS3 LS1 LS2
so-ne	0:00 - 8:30 h 8:30 - 9:00 h 9:00 - 24:00 h	LS2 LS3 LS2

tabela 2: pregled časovne avtomatike in tovarniške nastavitve

Tovarniške nastavitve za časovno avtomatiko se lahko samo v podmeniju Setup ponovno aktivirajo.

Pri načinu delovanja **senzorska avtomatika** se analogni signal senzorja za kakovost zraka, CO₂- ali vlago po določeni spremembi, uporabi kot krmilni signal za ventilatorje. Za prvo se nastavi način izhoda senzorja, tokoven ali napetostni (tok: 4...20 mA, napetost: 0...10 V)

Potem se nastavi zgornja in spodnja točka linearno mišljene krivulje (med dvema točkami).

2.2.6.2.5 EWT-loputa

Loputa z motornim pogonom zapre, odvisno od temperature, opcijsko priključen zemeljski prenosnik toplote za predgrevanje ali predohlajanje zunanjega zraka in odpre kanal za direktni dovod zunanjega zraka. V temu meniju se nastavijo določeni temperaturni pragi za zapiranje in odpiranje te lopute.

2.2.6.2.6 Bypass

Tukaj se nastavi temperaturni prag odvedenega zraka Bypass-lopute. Obratovanje poletnega-zimskega-Bypassa se lahko sprost ali prepreči.

2.2.6.2.7 Dodatno ogrevanje

Z opcijo dodatnega (električnega) grelca in univerzalnim termostatom se dovodni zrak lahko dodatno ogreva. V temu meniju se naprava za dodatno ogrevanje lahko sprost ali prepreči.

2.2.6.2.8 Datum / Čas

V temu meniju se nastavi datum in čas, kar naprava opravi avtomatsko.



Pri nastavitvi datuma in časa je treba vsak spremenjen segment zaslona posebej s pritiskom na tipko Enter potrditi, da se ta prevzame.

2.2.6.2.9 Izbira jezika

Tukaj izbirate med nemškim in angleškim jezikom.

2.2.6.2.10 Zaklenitev tipkovnice

Preko menija za geslo se lahko zakleni tipkovnica TFT-Touchpanela. Po ponovnem vnosu gesla se naprava lahko spet upravlja preko TFT-Touchpanela. Geslo za zaklenitev tipkovnice je: <11111>

2.2.6.3 Podmeni Setup

Podmeni **Setup** je rezerviran za serviserja in je zaščiten z geslom, ki je navedeno v nadaljevanju v tekstu za instalaterje.

2.2.7 Tipka za hitro prezračevanje

Hitro prezračevanje se aktivira z zunanjo tipko. Ta tipka je po navadi montirana v odzračevalnih prostorih, n. pr. kopalnica, WC ali kuhinja, da bi se odvečna vlaga in vonj čimprej izpeljala. Po pritisku na to tipko se vklopijo pod točko 2.2.3.3 „Hitro prezračevanje“ oziroma pod 2.2.5 opisane funkcije in prikazi.

2.3 Vzdrževanje

Uporabnik mora prezračevalno napravo novus vzdrževati. Pomembne so naslednje točke:

- Čiščenje filtrov ali zamenjave le-teh
- Čiščenje ventilov (v notranjem prostoru) in zamenjava predfiltrrov
- Čiščenje rozete preko katere zunanji zrak prihaja v napravo! Ta rozeta mora biti brez mrežice proti mrčesu in vedno čista večjih nečistoč!



Neredno vzdrževana naprava novus pomeni dolgoročno omejitev kakovostnega delovanja te prezračevalne naprave!

2.3.1. Čiščenje ali zamenjava filtra

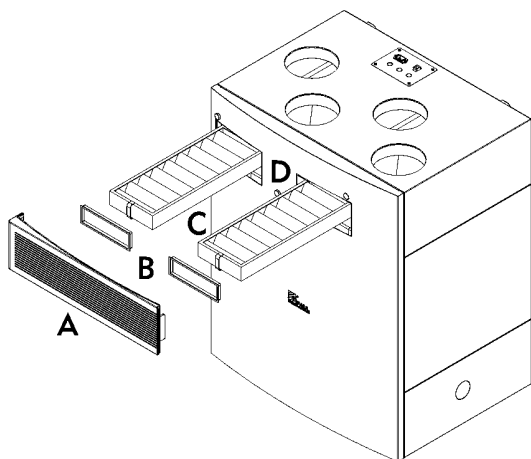
Vzdrževanje naprave in opreme je za uporabnika omejeno na občasno menjavo filtrov in čiščenje do- in odvodnih ventilov. Po normi EN DIN 1946-10 se filtri zamenjajo vsake 3 - 6 mesece. Obratovanje naprave brez filtrov ni dovoljeno. Pri menjavi filtrov in drugih vzdrževanih del je treba napravo izklopiti!

Kontrolirajo se tudi drugi filtri in se jih po potrebi zamenja. Vsake 2 - 3 mesece, ali po oceni uporabnika, se zamenjajo ali očistijo (topla voda z milom) filtri v odvodnih ventilih (n. pr. kopalnica, WC, kuhinja).

2.3.1.1 Filter naprave -zamenjava

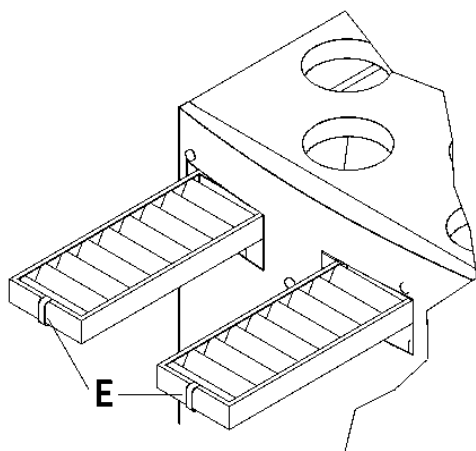
V napravi novus so vgrajeni visokokakovostni originalni PAUL-filtri. Prepoznate jih po natisnjem PAUL-logotipu. Filtri se lahko naročijo neposredno pri predstavniku firme PAUL v Sloveniji, lahko pa tudi pri podjetju „Paul Wärmerückgewinnung GmbH“ ali preko www.paul-lueftung-shop.de. Filtri se menjajo po določenih sporočilih na krmilni napravi. Nadaljujte delo z naslednjimi koraki:

1. Izključite napravo od napajalnega omrežja.
2. Potegnite vzdrževalni pokrov **A** od montažnih magnetov sprednje plošče.
3. Potegnite pokrov filtrov **B** iz predala za filter **D**.



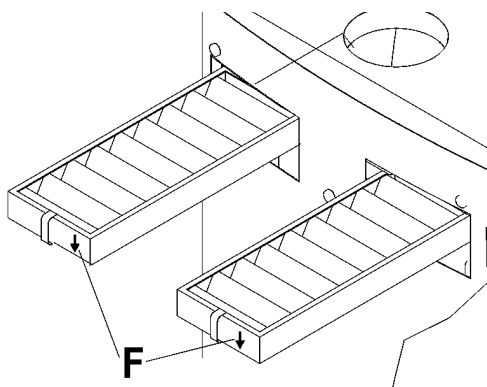
slika 8: menjava filtrov

4. potegnite filter **C** preko trakca za odstranitev filtrov **E** iz predala za filter.



slika 9: trakec za odstranitev filtrov

5. potisnite nove filtre, z upoštevanjem pretočne smeri **F** v predale za filtre. Filtri so glede na pretočno smer s puščico ↓ označeni.



slika 10: pretočna smer filtrov

6. zaprite predale za filtre z pokrovom za filtre.
7. potisnite vzdrževalni pokrov nazaj v utor sprednje plošče tako daleč, da ga montažni magneti primejo.
8. vzpostavite znova povezavo z napajalnim omrežjem.



Pri uporabi filtrov za cvetni prah se ta vgradi (odvisno od različice naprave; pogledjte na tablico) v predal za zunanji dovod zraka!

Različica LEVO - desni predal za filter

Različica DESNO - levi predal za filter

2.3.2 Kaj storiti v primeru motnje?

V primeru motenj pri delovanju naprave se povežite najprej z instalaterjem. Zapišite si sporočilo napak ali kodo napake uporabljene krmilne enote. Zapišite si tudi tip vašega novusa (poglejte tablico na vrhni strani naprave).

Naprava mora biti vedno povezana z napajalnim omrežjem, razen če obstaja kakšna resna motnja, ali če se čistijo, oziroma menjajo filtri.



Če naprava ni povezana z napajalnim omrežjem, se stanovanje tudi ne prezrači. Posledice so lahko problemi z vlago ali plesnobo. Zaradi tega je potrebno, da se dolgoročno izklopitev prepreči!

Po normi DIN 1946-6 je potrebno, da je naprava v stalnem obratovanju. Izjema so samo časi, ko se naprava vzdržuje. Za čas odsotnosti pa se nastavi najnižjo stopnjo prezračevanja!

2.4 Varno odstranjevanje

Dogovorite se z dobaviteljem, kaj je treba storiti, če je obratovalni/življenjski čas vašega novusa potekel. Če ne morete naprave vrniti dobavitelju, jo ne odvržete k navadnim komunalnim odpadkom. Pozanimajte se pri vašem komunalnem podjetju za možnosti odstranitve te naprave oziroma za reciklažo vgrajenih komponent in materialov.

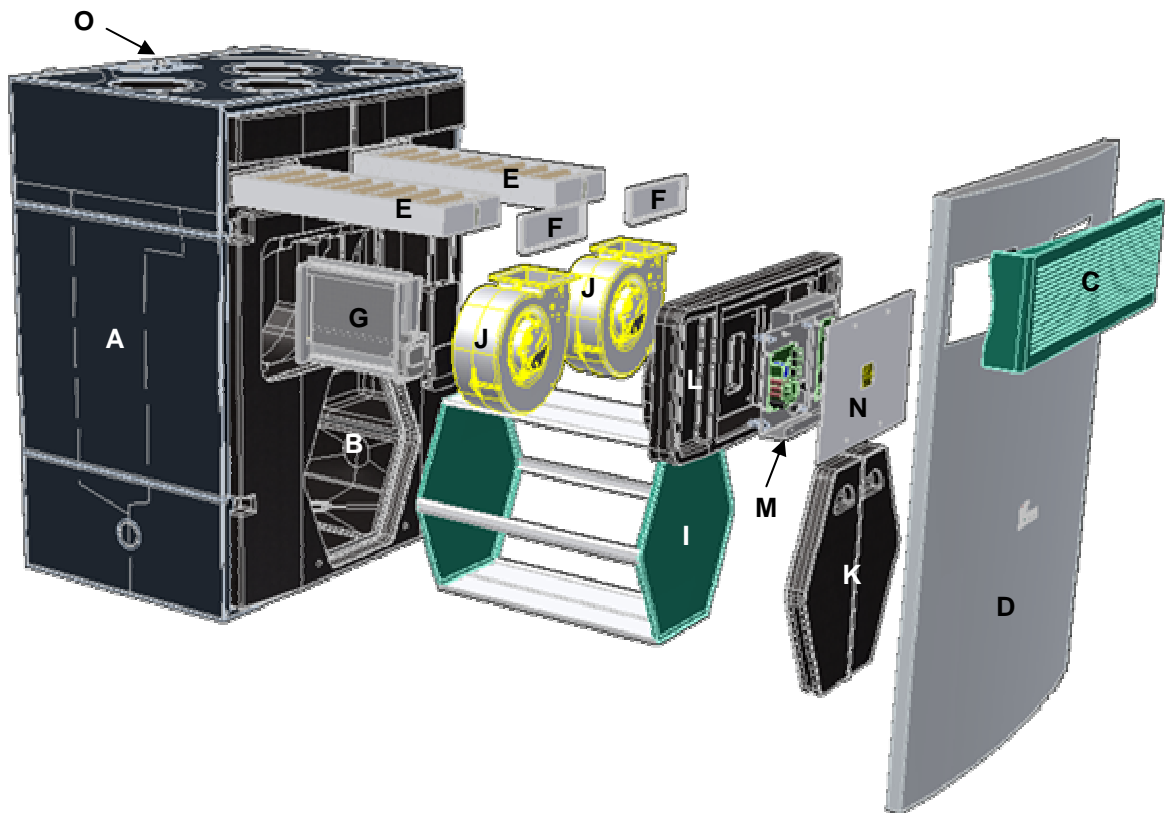
3 Opozorila za instalaterja

V tem poglavju je opisano kako je treba novus instalirati in pripraviti na zagon.

3.1 Konfiguracija naprave novus

Novus je sestavljen iz naslednjih komponent:

- ohišje **A** iz prevlečene pločevine
- notranjost **B** iz visokokakovostnega ekspandiranega polipropilena (E)PP
- vzdrževalni pokrov **C**
- sprednja plošča **D** iz obarvane umetne snovi
- dva filtra **E** za čiščenje zraka
- dva pokrova za filtre **F**
- 100 % tesno zapiralna, motorno pogonska Bypass-loputa **G**
- Pokrov bypass lopute **H**
- Visoko učinkovit protitokovni-toplotni- ali membransko-vlago-toplotni izmenjevalec **I**
- dva V-konstantno krmiljena ventilatorja **J**
- pokrov toplotnega izmenjevalca **K**
- pokrov za ventilatorje **L**
- tiskano vezje za krmiljene **M**
- pokrov za krmilno enoto **N**
- plošča za povezave **O**



3.2 Pogoji za instalacijo

Za oceno možnosti namestitve novusa na določenem območju bodite pozorni na naslednje točke:

- Instalacija novusa se izvede po splošno veljavnih varnostnih in gradbenih predpisih komunale, vodovodne in elektrovodne službe in po ostalih upravnih predpisih.
- Lokacija objekta mora biti taka, da je dovolj prostora okrog novusa za povezave zračnih cevi in za opravljanje vzdrževalnih del.
- V lokaciji za namestitev novusa morajo biti pripravljene naslednje priključke:
 - priključki za zračne cevi.
 - priključki z napajalno napetost 230 V , za centralno avtomatiko kabel 5 x 0,6 mm² in dvožilni kabel 2 x 0,5 mm² za funkcijo hitrega kretkotrajnega prezračevanja.
 - odtok za kondenz.
- Prostor za postavitev mora biti zaščiten proti zmrzovanju. Kondenz se odvaja zaščiten proti zmrzovanju, s padcem in z uporabo sifona.

3.3 Instalacija naprave novus

3.3.1 Transport in razpakiranje

Bodite pozorni pri transportu in razpakiranju.



Embalaza naprave se odstrani šele pred vgradnjo naprave!

Pred montažo in med prekinitvijo montaže je potrebno, da se odprti konci cevi in naprave zaščitijo pred vdorom prahu in vlage!

3.3.2 Kontrola obsega dobave

Če ugotovite da je naprava poškodovana, ali da obseg dobave ni popoln, se obrnete neposredno na dobavitelja naprave. K obsegu dobave spada:

- novus 300; kontrolirajte na označni tablici, če je prava različica naprave
- montažna plošča
- 230 V kabel z vtikačem
- CAT-5-kabel za omrežje
- Navodilo za uporabo

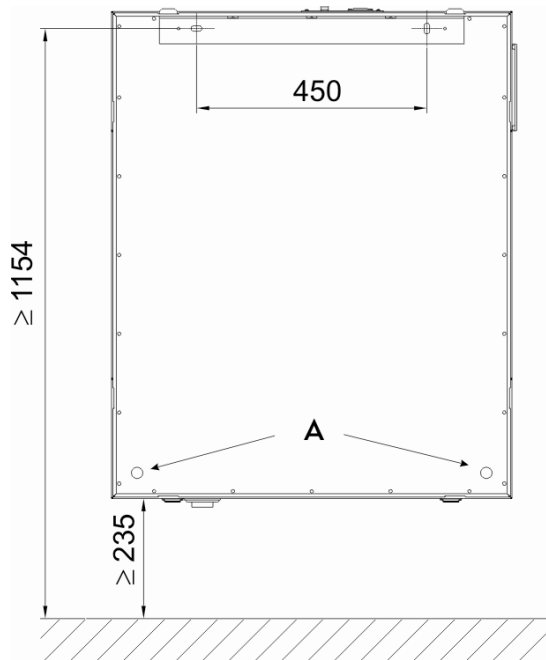
3.4 Montaža naprave novus

Montirajte napravo novus na steno z najmanj 200 kg/m² mase z blažilci treslajev. Za druge stene priporočamo uporabo montažnega okvirja za postavitev na tla (opcija). Na ta način se prepreči prenos fizičnega zvoka.

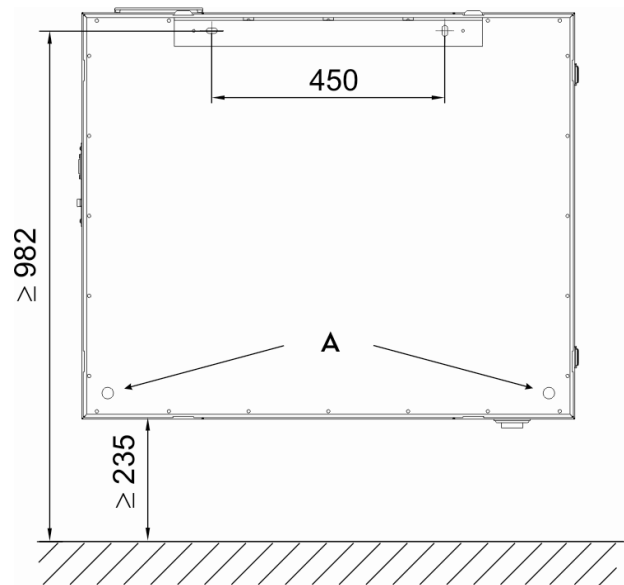
3.4.1 Stenska montaža



Poskrbite za to, da ostane pred novusom najmanj 1m prostora za kasnejša vzdrževalna dela.



slika 11: stenska montaža vertikalno
(pr. novus verzija DESNO)



slika 12: stenska montaža horizontalno
(pr. novus verzija LEŽEČE-DESNO)

- Pritrdite priloženo ploščo za montažo z zavihki navzgor, vodoravno na steno. Upoštevajte zahtevane minimalne razmike.
- Prilepite priložene, samolepilne gumijaste blažilce **A**, kot je vidno na slikah 11 in 12, spodaj v vogalih na hrbtni strani naprave.
- Obesite zdaj napravo novus na montažno ploščo tako, da se zavihki plošče ujamejo z odprtini na hrbtni stran naprave.

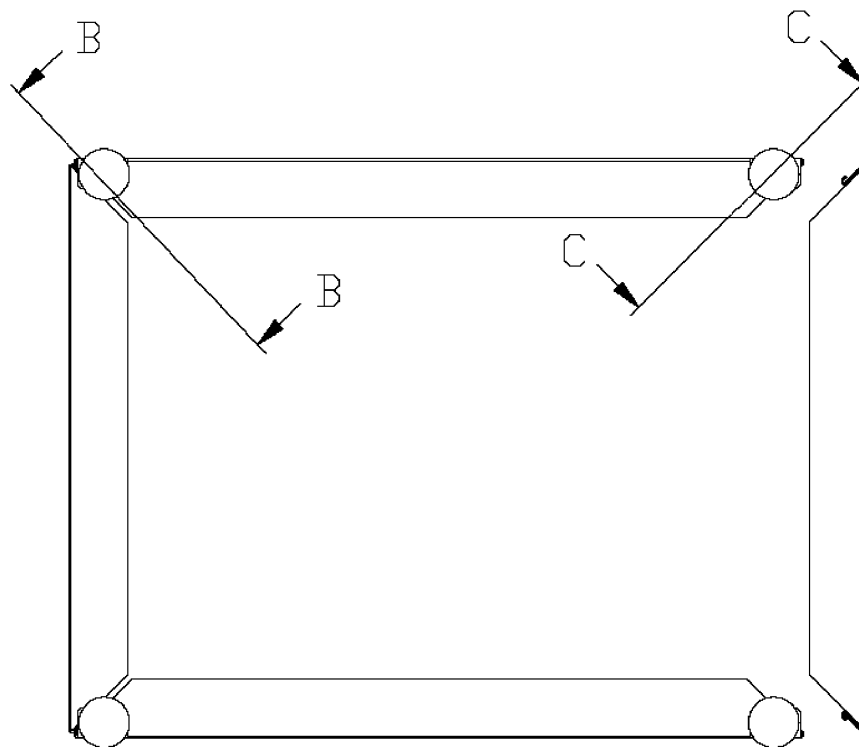
3.4.2 Postavitev na montažni okvir



Poskrbite za to, da ostane pred novusom najmanj 1m prostora za kasnejša vzdrževalna dela.

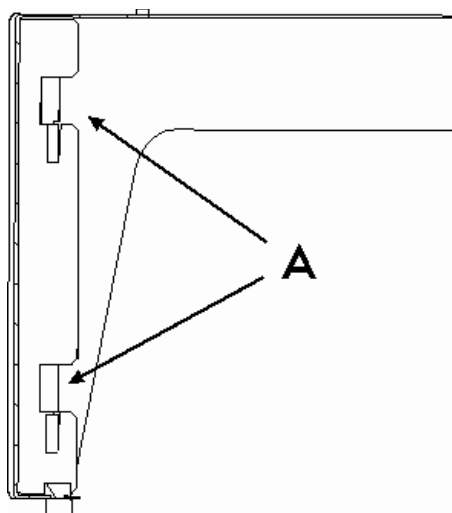
Sestavite posamezne dele okvira, kot je razvidno iz slik 13 do 16. Sledite naslednjemu navodilu:

- montažni okvir je izdelan iz dveh dolgih in dveh kratkih stranic
- na obeh dolgih stranicah so v vogalih matice za montažo nastavljivih nogic
- stranice sestavite skupaj kot je razvidno iz slik 13, 14 in 15.

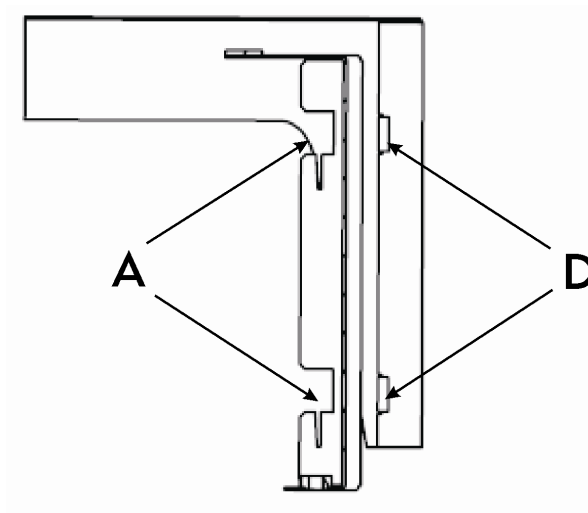


slika 13: stranice montažnega okvirja

- kratke stranice vtaknete z zavihki **D** v vodilne utore **A** dolgih stranic.

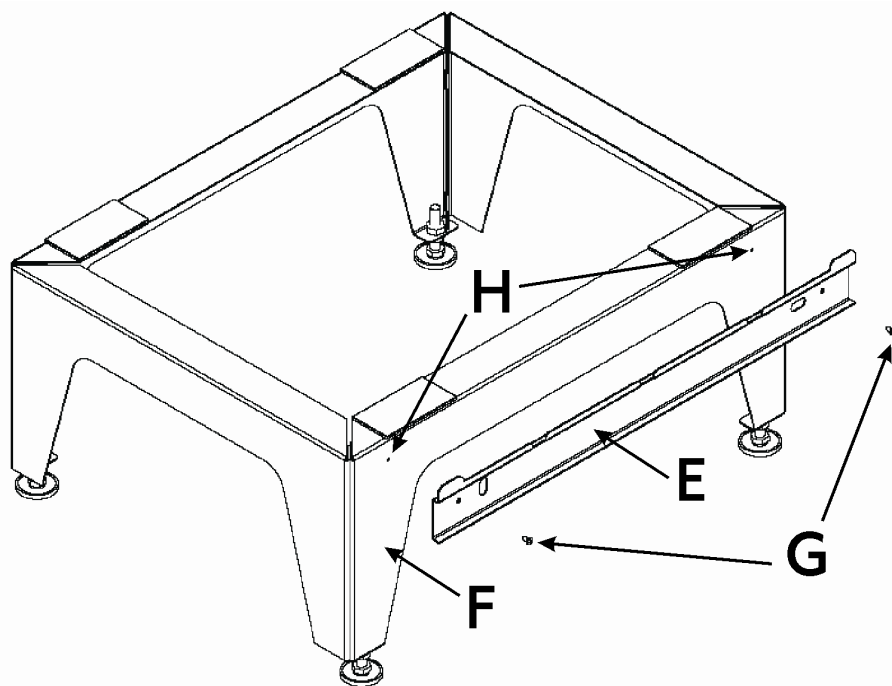


slika 14: detajl prerez B-B



slika 15: detajl prerez C-C

- kratka stranica se vtakne pravokotno na dolgi stranici, v predvidene utore
- pritrdite montažno letev **E**, z zavihki navzgor, na dolgo stranico okvirja **F**. Privijačite zdaj vijaka **G** skozi montažno letev, na predvidene luknje **H** na stranico.



slika 16: pritrditev montažne letve

- Sedaj prilagodite sestavljen montažni okvir na prostor za namestitev naprave, z nastavljivimi nogicami tako, da stoji okvir navpično in stabilno.
- Postavite novus na montažni okvir tako, da zavihke vtaknete v utore na spodnjem delu hrbtnišča naprave.

3.4.3 Priključitev zračnih vodnikov

Pri montaži zračnih vodnikov je treba upoštevati naslednje točke:



slika 17: nalepka za povezavo zračnih ceveh

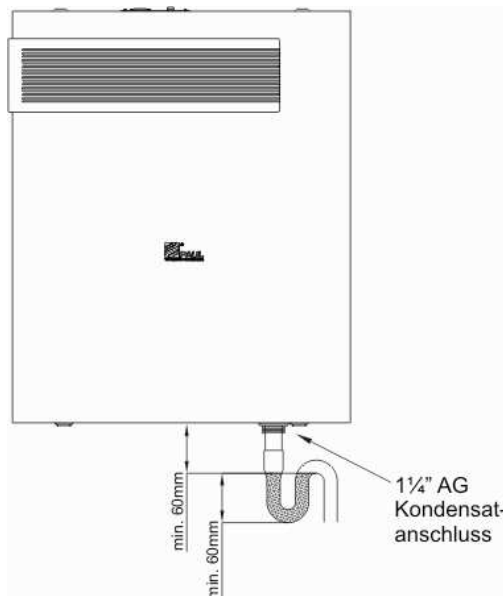
- Montirajte zračne cevi prezračevalne naprave na cevne nastavke, primerno različici naprave LEVO (LINKS) ali DESNO (RECHTS) (poglej nalepko zraven označne tablice).
- Da se enostavno vzdrževanje omogoči, se izvedejo priključki na napravi z gibljivimi cevmi. Za dobro zvočno izolacijo priporočamo upogljive zvočne dušilce s premerom \varnothing 160mm.
- Montirajte zračne cevi; premer najmanj \varnothing 160 mm, tesno in z minimalnim zračnim uporom.
- Uporabite samo gibljive zračne cevi podjetja „Paul Wärmerückgewinnung GmbH“. Tako so osnovne funkcije dobrega prezračevalnega sistema garantirane.
- Cevi za zunanji zrak in odvodne cevi morajo biti izolirane proti difuziji pare. Tako se prepreči kondenzacija na zunanji strani zračnih cevi. Cev za dovod zunanjega zraka mora biti izvedena ZRAKOTESNO! Če temu ni tako, pride do kondenzacije vlage in omočenja motorja, ki se zato lahko pokvari. Oba vodnika morata imeti rahli naklon stran od naprave, tako da kondenz ne poškoduje ventilatorje naprave novus!
- Če se pri polaganju odvodne cevi (Fortluft), ne da preprečiti nizka točka nivoja, potem je potrebno, da se priključi dodatni odvod za kondenz. Odvodni zrak vsebuje vlago, katera bi se v primeru nizke zunanje temperature nabirala kot voda v notranjosti cevi.
- Če se na cevnem nastavku za odvod (Fortluft) montira zvočni dušilec, je treba tega v obliki loka speljati navzgor, da se prepreči vlaženje le-tega s kondenzacijsko vodo, katera odteka nazaj.

Naprava naj bi bila montirana tako, da se kondenzacijski odtok lahko spelje po celi dolžini z dobrim padcem.

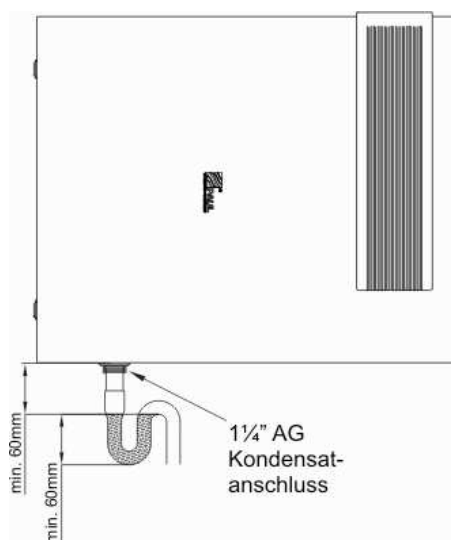
- Pri izpeljavi odvodne cevi (Fortluft) čez streho, je potreben dvostenski ali izoliran strešni prodor, da se prepreči nabiranje kondenzacijske vode v strehi.
- Za do- in odvod zraka priporočamo uporabo termično- in vlažno-tesne cevi, (»iso cevi«) da se izguba toplote poleti in pozimi prepreči.

3.4.4 Priklučitev za kondenzacijski odtok

V rekuperatorju se hladi topli notranji zrak z zunanjim mraznim zrakom. Tako pride do kondenzacije vlage notranjega zraka v rekuperatorju. Voda, katera se nabira v rekuperatorju, se izpelje na sifon. Prikluček za odtok kondenzacijske vode je 1¼" AG. Ta se nahaja na spodnji strani naprave novus, primerno uporabni različici.



slika 18:
kondenzacijski priključek pri montaži na steno
vertikalno
(pr. novus verzija DESNO)



slika 19:
kondenzacijski priključek pri montaži na steno
horizontalno
(pr. novus verzija LEŽEČE-DESNO)

Na 1¼" AG-nastavek se montira sifon, ki mora biti nameščen tako, kot je prikazano v risbah 18 in 19, da je potrební vodostaj garantiran. Kondenz mora prosto odtekati (v drugi sifon, če je ta priključen na odvodno omrežje), tako da se odvodna cev (s 5% padca) popolnoma izprazni. Pri nevarnosti zmrzovanja je treba odtočno cev ogrevati (grelec za cev lahko dostavimo). Če se na odvodnem nastavku (Fortluft) cev izpelje z naklonom ali vodoravno, je treba to cev na spodnji točki tudi opremiti z odtokom za kondenz.



Sifoni se lahko izsušijo! Treba je doliti vodo, če:

- **Naprava ne obratuje**
- **Se iz sifona sliši šum (srkanje)**
- **Se uhajajo vonjave iz kanalizacije v zgradbi**
- **Prihaja zrak skozi sifon**



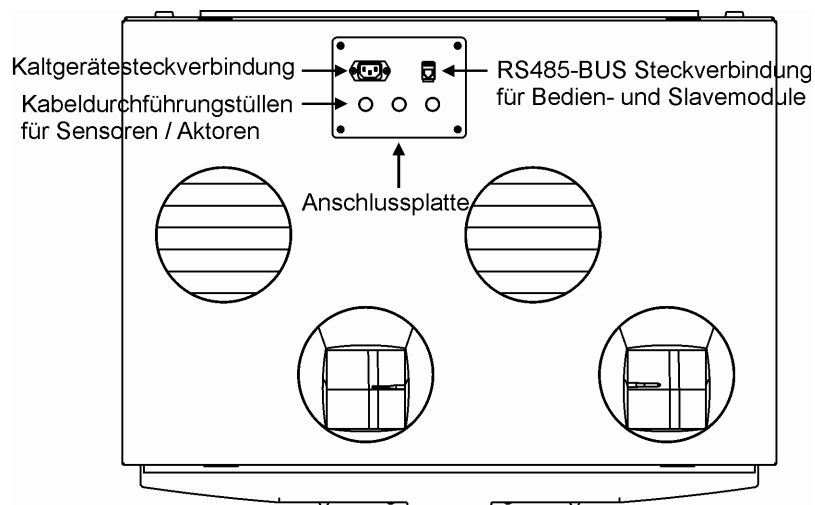
**Kondenzacijski odtok ne sme biti prosto izpeljan v odvodno omrežje
(n. pr. prost iztok v lijak)**



Priporočamo suhi sifon! (nobene omejitve glede delovanja če se izsuši)

3.4.5 Električni priključek

Električni priključek novusa se izvede preko 2m dolgega, 3-žilnega kabla za hladne naprave. Na RS485-priključek, se poveže 1,5 m dolg CAT-5-omrežni kabel. Oba priključka se nahajata na vrhni strani naprave, na povezovalni plošči.



slika 20: povezovalna plošča novus

Analogni in digitalni vhodno-/izhodni-signali sensorjev (n. pr. za kakovost notranjega zraka) ali aktorjev (n. pr. tipka za hitro prezračevanje) se povežejo na zunanji vmesnik tiskanega vezja „Master“. Izvijači se 4 vijake priključne plošče, kabel pa se izpelje skozi cevke za vlečno razbremenitev za kable. Žile teh kablov se povežejo z določenimi žilami povezovalnega kabla s spojkami.

Te določene pare žil sensorjev in aktorjev, ki se končajo pri krmilni plošči, se primerno poveže po načrtu „zasedenosti spoj“ s tiskanim vezjem „Master“. Zasedenosti spoj je prikazana v prilogi 1 „Načrt zasedenosti spoj“.

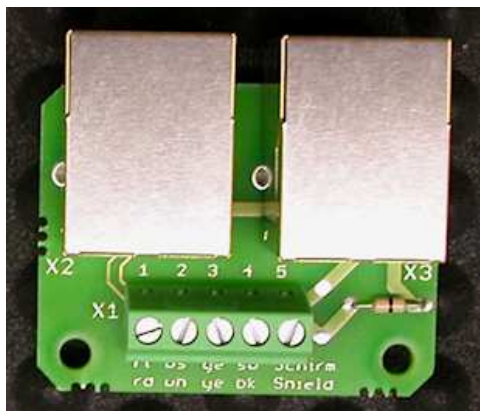
3.4.5.1 Priključitev vmesnega tiskanega vezja

Vmesno tiskano vezje z dvojno RS485-vtičnico in 5-polni vijačni spojki, služi za priključitev upravljalnih- in Slave-enot. CAT-5-omrežni kabel postavi notranjo povezavo med RS485-BUS-vtičnice novusa in RS484-BUS-vtičnice tiskanega vezja.

Vmesno tiskano vezje se vgradi v ohišje za stikalo v bližini novusa ali v kanal za kabel.



RS485-vtičnice tiskanega vezja in novusa služijo samo komponentam notranjega RS485-BUSa! Vsaka druga uporaba pripelje do okvare notranjih komponent!



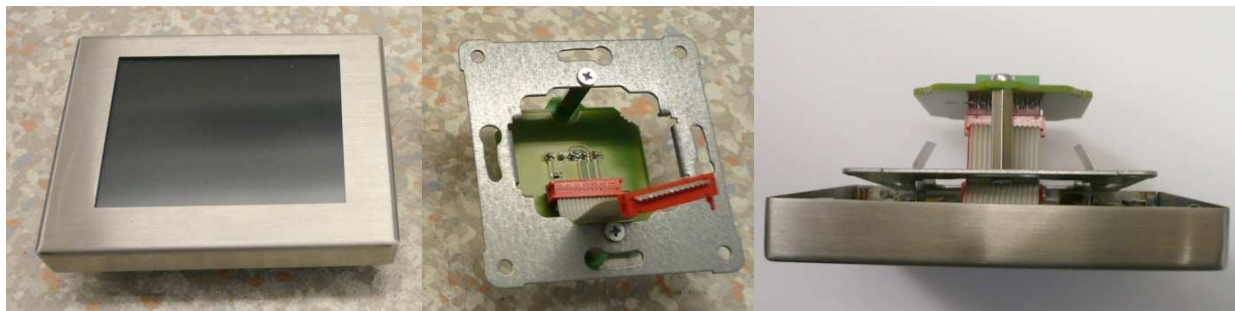
slika 21: vmesno tiskano vezje

spojka	žila	signal
1	rdeča	24P
2	bela	RX
3	rumena	TX
4	črna	GND
5	Alu-barvna	plašč

tabela 3: 5-polni načrt zasedenosti spoj tiskanega vezja

3.4.5.2 Priključitev TFT-Touchpanela

Komfortna izvedba upravne enote (BDE), z TFT-Touchpanelom in z okvirom iz nerjavečega jekla, se namesti podometno.



slika 22: BDE z okvirom iz nerjavečega jekla; UP-nosilna plošča z BDE-adapterjem; BDE vložena v UP-nosilno ploščo

Ožja stran TFT-Touchpanela mora kazati navzgor, BDE-adapter z UP-nosilno ploščo pa se postavi tako, da je tračni kabel BDE-adapterja za povezavo z TFT-Touchpanelom obrnjen navzdol. Jeklene spojke na hrbtni strani BDEa pa primejo v UP-nosilno ploščo in potegnejo jekleni okvir trdno na steno.

Na 5-polno vijačno spojko BDE-adapterja se poveže 4-polni telefonski kabel. Priporočamo uporabo kabla tip Typ J-Y(ST)Y 2x2x0,6 LG z barvno kodo po normi VDE0815, tabela 3.

Primeren je vsak kabel, ki ima 5 vodnikov preseka vsaj 0,6 mm².

3.5 Zagon naprave novus

3.5.1 Pripravljenost za delovanje



Pripravljenost za delovanje je garantirana, če so zahteve po normi VDI 6022 in DIN 1964/6 izpolnjene. Pri tem je treba biti posebej pozoren na čistočo zračnih cevi, na prisotnost vseh filtrov za obratovanje in na pripravljenost za delovanje vseh komponent naprave.



Kontrolirajte vse, za varnost pomembne komponente in izvedite kontrolni test!

3.5.2 Nastavitev zračnega toka

Novus se po kontroli za pripravljenost lahko zažene. Sledite naslednjim korakom.







Bodite pozorni, da je Bypass zaprt in da so vse zračno-tehnične komponente montirane.

Po normi DIN 1946-6 izračunan zračni tok naprave, se nastavi na stopnjo 2 (TFT-Touchpanel) ali stopnjo 4 (LED-krmilna enota) prezračevalne naprave. Za meritev zračnega toka uporabite primeren merilni instrument.

Bodite pozorni, da izgubite čim manj tlaka preko vgrajenih ventilov. To pomeni, da mora biti tisti ventil, kateri pridobi najmanj zraka, popolnoma odprt!

Tako nastavite prezračevalno stopnjo 2 z TFT-Touchpanelom:

- meni 
- Setup 
- vnesite geslo 5555 
- stopnje prezračevanja 

- setup ventilator 2 LF 2



S pritiskom tipke + ali – se nastavi zelena vrednost v % zračni tok povezan na napravo po diagramu 1 . Če je disbalanca zaželeno, se jo lahko nastavi tudi v tem meniju s pritiskom na tipki + ali – preko regulatorja za »balance«, stopnja prezračevanja 2 . S funkcijo disbalance se določa volumen odvodnega zraka, torej če je ta +, pomeni da je odvodni volumen večji od dovodnega (in obratno)!

- tipka za shranjevanje nastavitev

- tipka trenutni meni se zapusti

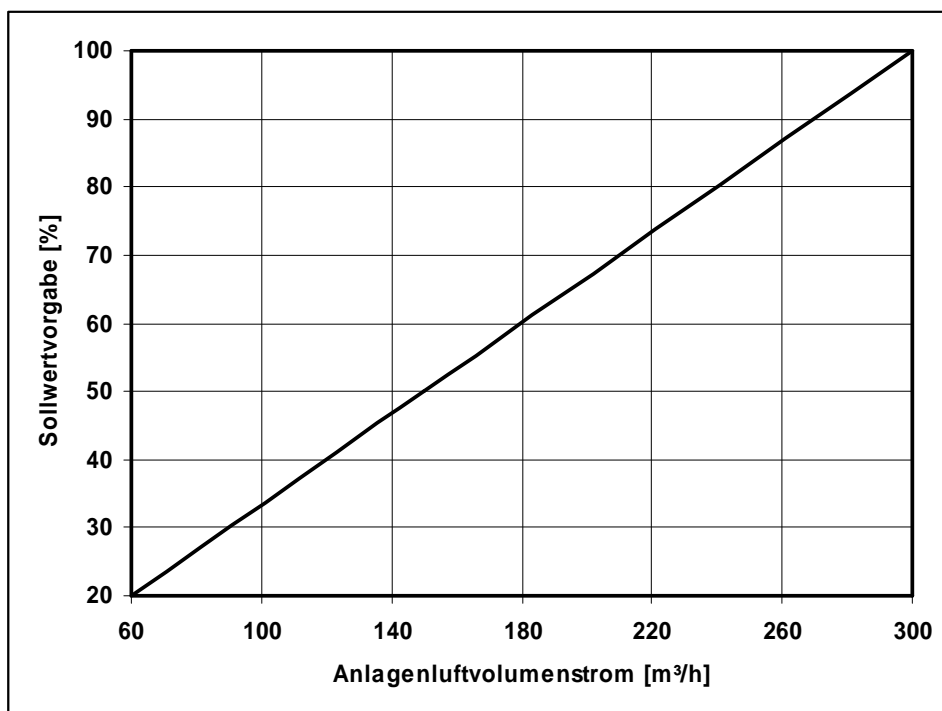


diagram 1: vrednosti za nastavitve prezračevalne stopnje 2 LF2

- Ventilatorji se nastavijo preko TFT-Touchpanela na stopnjo 2 oziroma na stopnjo 4 preko LED-krmilne enote
- Regulacija zračnih tokov na zračnih ventilih z anemometrom (glejte protokol zračnega obsega)
- Ne nastavite zračno režo preozko – lahko nastane zračni šum! Boljše: zmanjšanje moči ventilatorjev ali pa dušenje zračnega toka že v cevi (vgradite dušilno loputo)
- Prilagajanje ventilov
- Aretacija pozicije nastavljenih ventilov in loput
- Protokoliranje nastavljenih količin zraka in vseh drugih nastavitev v dokumentaciji.
- Stopnjo 1 nastavite na vsaj 20%.
- Uporabite disbalance, torej asimetrično nastavitve volumnov za povišanje najnižje temperature delovanja entalpijskih prenosnikov toplote, torej nastavite disbalance na + vrednost, vendar le v primeru če v stanovanju ali hiši ni delujočih kaminov!
- Uporabite disbalance funkcijo za pomoč pri delovanju kaminov, tako da nastavite disbalance na – torej na manjši odvod zraka in večji dovod zraka. Sicer pa morajo imeti kamini obvezno svoj lastni direktni dovod zraka od zunaj in delujejo brezhibno četudi sta oba volumna pri rekuperatorju izenačena!

3.6 Nastavitve menija s strani instalaterja / serviserja

3.6.1 Podmeni Setup

Setup je zaščiten z geslom. Po vnosu gesla (5555) lahko v meniju Setup nastavite vse prilagoditve za določeno konfiguracijo naprave.

3.6.1.1 Zaščita proti zmrzovanju

Tukaj nastavite minimalen dotok in odtok. Če se prekorači enega od teh pragov, se ventilatorji izklopijo, Bypass loputa se zapre in izpiše se napaka.

3.6.1.2 Stopnje prezračevanja

V tem meniju se lahko nastavijo stopnje prezračevanja 1-3, vsaka posebej. Nastavijo se ventilatorji za dovod in odvod posebej. Različno moč ventilatorjev (Disbalance) nastavi serviser, odvisno od postavitve in različice naprave.

Sprememba moči ventilatorjev v podmeniju „nastavitve“ lahko premakne, na zgornji in spodnji linearni črti značilnosti disbalance.

3.6.1.3 Dodatno ogrevanje

V meniju za dodatno ogrevanje se lahko nastavi temperatura kanala univerzalnega termostata, odvisno od naprave. Nastavi se v vsakem slučaju -tudi če grelec glede na napravo ne obstaja.

3.6.1.4 Bypass

Motorno krmiljena Bypass-loputa usmeri toplotno krmiljen zračni tok v ali mimo toplotnega izmenjevalca. Tukaj se nastavijo temperaturni pragi za odvodni zrak in končne pozicije Bypass-lopute. Nastavi se tudi če Bypass-loputa ne obstaja.

3.6.1.5 Tovarniški podatki / nastavitve

V tem meniju se lahko tovarniške nastavitve, če so bile pri zagonu naprave spremenjene, spet ponastavijo. Napravo se potem izklopi in ponovno vklopi.

3.6.1.6 Tip senzorja

V tem meniju se izbere tip senzorja za obratovalni način -senzorska avtomatika.

3.7 Servis in vzdrževanje preko pooblaščenega osebja

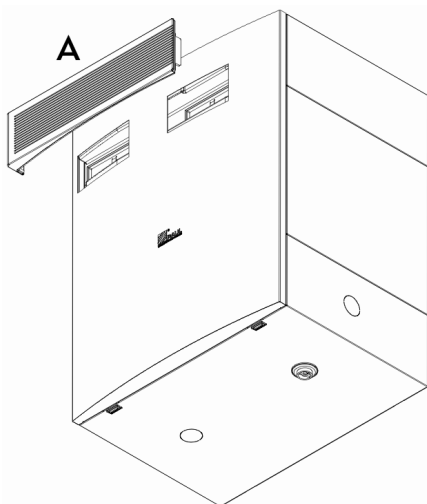


Neredno vzdrževanje naprave novus pomeni dolgoročno omejitev kakovostnega delovanja te prezračevalne naprave!

Vzdrževalna dela je treba opraviti po normi DIN1946/6 - 6 najmanj vsake 2 leti in vsebuje naslednja dela: Kontrola filtrov in zamenjava (glej zgoraj) in čiščenje toplotnega izmenjevalca. Čiščenje se izvede po stopnji onesnaževanja. Vzdrževalni interval naj bi ne bil več kot 2 leti (pomembno za 5 letno garancijo za toplotni izmenjevalec).

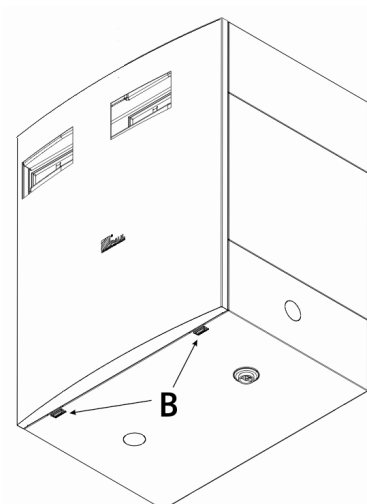
Nadaljujte delo z naslednjimi koraki:

1. Izključite napravo iz napajalnega omrežja.
2. Potegnite vzdrževalni pokrov **A** od montažnih magnetov sprednje plošče.



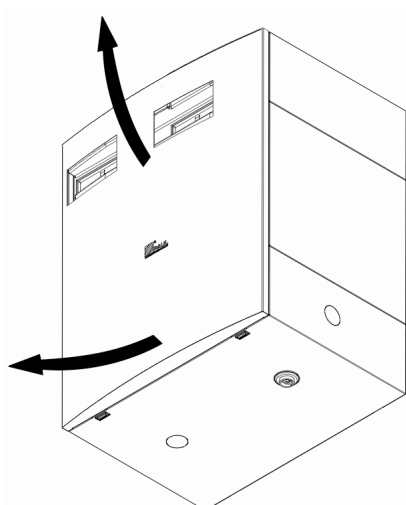
slika 23: odstranitev vzdrževalnega pokrova

3. pritisnete na oba zatična zapirala **B**, in odpahnete s tem sprednjo ploščo.



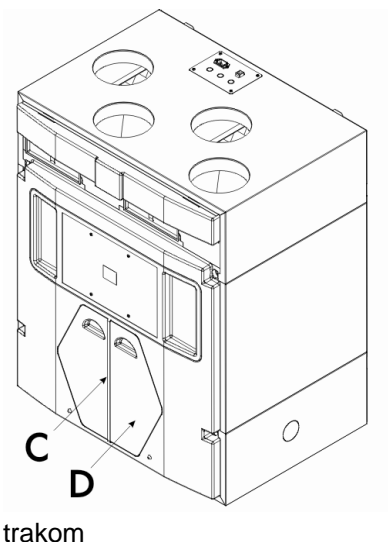
slika 24: pritisk na zatični zapirali

4. potegnite sprednjo ploščo v obsegu zapiral za približno 5 cm od naprave, in jo potem potisnite v smer zračnih priključkov iz kanalnih utorov ohišja.



slika 25: sprednja plošča

5. potegnite s pomočjo vlečnega traka **C** penasti pokrov **D** toplotnega izmenjevalca iz penastega ohišja. Pri tem primete vlečni trak v obsegu penastega pokrova.



slika 26: penasti pokrov na toplotnem izmenjevalcu z izvlečnim trakom

6. potegnite zdaj toplotni izmenjevalec s pomočjo izvlečnega traka iz penastega ohišja.
7. če je potrebno, očistite izmenjevalec.

Čiščenje protitokovnega-toplotnega-izmenjevalca:

- potopite izmenjevalec nekajkrat v toplo vodo (max. 40 °C).
- izperite potem izmenjevalec temeljito pod toplo, tekočo vodo (max. 40°C).
- držite izmenjevalec z obema rokama na straneh in ga otresite.

Čiščenje membransko-vlago-toplotnega izmenjevalnika (Entalpijski izmenjevalec):

- posesajte entalpijski izmenjevalec s sesalcem. Lahko uporabljate tudi mehko krtačko.



Ne uporabite vode če izmenjevalec ni iz plastike – to piše na entalpijskem izmenjevalcu! Plastični entalpijski izmenjevalec toplote je trajen in se ga lahko čisti z vodo! Od julija 2011 dobavljamo plastične entalpijske izmenjevalce toplote!




V nobenem primeru ne smete uporabiti agresivnega čistila ali topila!

8. montirajte vse elemente v obratnem zaporedju.
9. vzpostavite spet povezavo z napajalnim omrežjem.

3.8 Poročilo o napakah in ravnanje z le-temi preko TFT-Touchpanela

Prikaz napak v besedilu je možno samo pri TFT-Touchpanelu.

3.8.1 Napake senzorjev za temperaturo T1...T4

Dogodki, ki sprožijo napako: pri lomitvi ali pri kratkih stikih temperaturnega senzorja se pokaže v desnem zgornjem kotu varnostni trikotnik .


Napako se lahko prebere v meniju Informacije/prikaz napak:

- Napaka senzor 1
- Napaka senzor 2
- Napaka senzor 3
- Napaka senzor 4

Reakcija: dovodni- in odvodni ventilatorji se izklopijo. Bypass se zapre.

Pogoji za ponovno delovanje: takoj, ko se senzor znova prepozna, se ventilatorji spet s prejšnjo aktivno stopnjo vklopijo. Bypass-loputa se pomakne nazaj v izhodni položaj pred napako.

3.8.2 Napaka mejne vrednosti – temperatura dovodnega zraka prenizka

Dogodki ki sprožijo napako: pri prenizki temperaturi dovodnega zraka $T_{dov} < x_{dov_min}$ (standard: 5°C), se pokaže v desnem zgornjem kotu varnostni trikotnik .

Napaka se lahko prebere v meniju Informacije/prikaz napak:

- Napaka temperatura dovodnega zraka prenizka

Reakcija: dovodni- in odvodni ventilatorji se izklopijo. Bypass se zapre.

Pogoji za ponovno delovanje: takoj, ko je prag x_{dov_min} najmanj 60 s za 1 Kelvin prekoračen, se ventilatorji spet s prejšnjo aktivno stopnjo vklopijo. Bypass-loputa se pomakne nazaj v izhodni položaj pred napako.

3.8.3 Napaka mejne vrednosti – temperatura zunanjega zraka prenizka

Dogodki ki sprožijo napako: pri prenizki zunanji temperaturi $T_{zun} < x_{zun_min}$ (standard: -3°C), se prikaže v desnem zgornjem kotu varnostni trikotnik .


Napaka se lahko prebere v meniju Informacije/prikaz napak:

- Napaka zunanja temperatura prenizka

Reakcija: dovodni- in odvodni ventilatorji se izklopijo. Bypass se zapre.

Pogoji za ponovno delovanje: takoj, ko je prag x_{zun_min} najmanj 60 s za 1 Kelvin prekoračen, se ventilatorji spet s prejšnjo aktivno stopnjo vklopijo. Bypass-loputa se pomakne nazaj v izhodni položaj pred napako.

3.8.4 Napaka – vrtljaji ventilatorja

Dogodki ki sprožijo napako: če Controller prepozna, da so vrtljaji dovodnega- in/ali odvodnega ventilatorja nižji od nastavljene vrednosti v programu, se prikaže v desnem zgornjem kotu varnostni trikotnik .


Napaka se lahko prebere v meniju Informacije/prikaz napak:

- Napaka ventilator 1 Hall ali
- Napaka ventilator 2 Hall

Reakcija: dovodni- in odvodni ventilatorji se izklopijo. Bypass se zapre.

Pogoji za ponovno delovanje: z ročno nastavitvijo stopnje ventilatorja se dovodni- in odvodni-ventilatorji znova vklopijo. Bypass-loputa se pomakne nazaj v izhodni položaj pred napako.

3.8.5 Napaka komunikacije

Dogodki ki sprožijo napako: če Master-Controller prepozna, da od Slave-Controllerja ne dobi povratne informacije, se prikaže v desnem zgornjem kotu varnostni trikotnik .

Napaka se lahko prebere v meniju Informacije/prikaz napak:

- Napaka komunikacija

Reakcija: dovodni- in odvodni ventilatorji se izklopijo. Bypass se zapre.

Pogoji za ponovno delovanje: po izklopitvi in ponovnem vklopu se dovodni- in odvodni-ventilatorji znova vklopijo. Bypass-loputa se pomakne nazaj v izhodni položaj pred napako.