



VERSO Ventilatsiooniseadmed

ventilatsiooniseadmed

VERSO ventilatsiooniseadmed



VERSO-S – sissepuhke ventilatsiooniseadmed

VERSO-R – rootorsoojusvahetiga ventilatsiooniseadmed

VERSO-P – plaatsoojusvahetiga ventilatsiooniseadmed



Otstarve

Universaalsed ventilatsiooniseadmed erineva otstarbega ruumide ventileerimiseks:



Hooldus – ja
teenindusettevõtetele



Tervishoiu – ja
meditsiiniettevõtetele



Teadus – ja
haridusasutustele



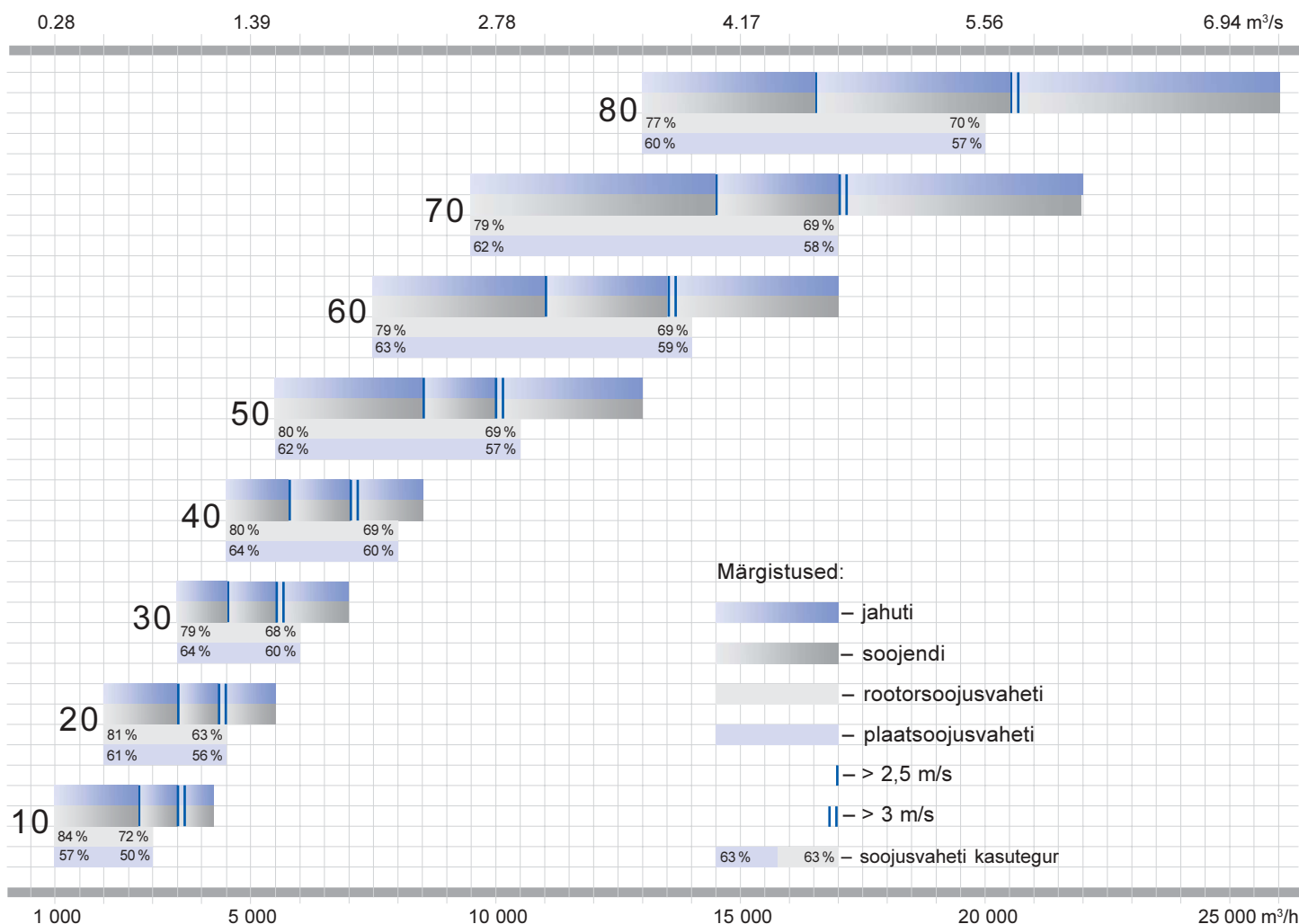
Tööstus – ja
tootmisruumidele

Suurused

Ventilatsiooniseadmete poolt saavutatav tootlikkus on 1 000 kuni 26 000 m³/h.

Seadmete poolt saavutatav tööõhk kuni 900 Pa.

Ventilatsiooniseadmeid on kaheksas suuruses, tänu sellele on võimalik valida optimaalsed parameetrid, võttes igal konkreetsel juhul arvesse tellija soove.



Märgistused

X X X X X X X X X

- automaatika C2, C3
- jahutuskalorifeer (märgitakse, kui on) CW (vesi), DX (otseaurustamine)
- küttekalorifeer (märgitakse, kui on) HW (vesi), HE (elektriline)
- tehnilise hoolduse külg IS1, IS2, IS3, IS4
- õhu retsirkulatsiooni sektsioon (märgitakse, kui on)
- siseneva/väljuva õhu filtrite klassid
- sissepuhke/väljatõmbe mootorite võimsused (kW)
- ventilatsiooniseadme suurus 10-80
- VERSO-S, VERSO-R, VERSO-P

Näited:

VERSO-S-30-1,5-EU5-IS1-HW-CW-C2, VERSO-P-30-1,5/1,5-EU5/5-MS-IS2-HE-DX-C2, VERSO-R-30-1,5/1,5-EU5/5-MS-IS1-HW-CW-C3

ventilatsiooniseadmed

Ehitus

Seadmete VERSO-P ja VERSO-R korpus koosneb kolmest põhisektsioonist. Kaks äärmist sektsiooni on täissümmeetrilised ventilaatorite ja filtrite sektsioonid, mis võimaldavad valida soovitava komplekteerimisvariandi ja tehnilise hoolduse külje. Keskmise sektsioon on mõeldud soojusvahetile. Pakume kolme tüüpi soojusvaheteid: rootorsoojusvaheti, plaatsoojusvaheti ja vahesoojusandjaga soojusvaheti. VERSO-S korpus koosneb kahest sümmeetrilisest filtrite ja ventilaatori sektsioonist. Kasutamismugavust silmas pidades paigaldatakse õhusoojendid, -jahutid ja -klapid seadme välisküljele.

Turvaline ja lihtne

Seadme konstruktsioon tagab efektiivse transpordi ja mugava paigaldamise. Seadme komponendid eraldivõetuna on kompaktsed, ilma väljaulatuvate osadeta, seetõttu on neid mugav transportida vastavasse kohta hoones, kus nad hiljem omavahel ühendatakse. Toodetud ventilatsiooniseadmed antakse tellijale üle pakitult ja transpordivalmilt.

Mugav ja kerge

Seadme ekspuaterimise käigus on hea juurdepääs filtritele, ventilaatoritele, soojusvahetitele, soojenditele, jahutitele ja seadme teistele osadele; vajaduse korral on neid lihtne välja vahetada. Filtrite uus kinnitusemehhanism mitte ainult ei taga hermeetilisust, vaid lihtsustab ka filtrite vahetuse protseduuri.

Efektiivne ja universaalne

Seadme korpuse seinad on valmistatud tsingitud teraslehtedest, 45 mm paksuse mineraalvilla isolatsiooniga. See tagab mitte ainult efektiivse soojus- ja heliisolatsiooni vaid ka kõrge tulekindluse taseme.

Ventilatsiooniseadmete lisaseadmed – välisrestid siseneva/väljuva õhu avadele, katted ja varikatus – võimaldavad seadmeid paigaldada ka õue.

Pikk tööiga

Seadme uks on kinnitatud tugevate ja esteetilise välimusega hingedele, suletav mugavate ja kenade lukkudega. Ukse tihendiks on tugev ja elastne õhuvahetega kumm. See kinnitatakse uksele mehhaaniliselt ning on tihedalt liibuv ja pikaealine.



Soojusvahetid

Plaatsoojusvaheti

Kasutatakse VERSO-P tootesarja seadmetes.

Soojuse kasutegur kuni 65%.

Seadmetes on kasutatud alumiiniumplaatidest valmistatud soojusvaheteid.

Rootorsoojusvaheti

Kasutatakse VERSO-R tootesarja seadmetes.

Soojuse kasutegur kuni 84%.

Võimalikud lainekõrgused: 1,7 mm; 2,1 mm.

Rootorsoojusvahetite tüübid:

- alumiiniumsoojusvaheti;
- hügrokoopne soojusvaheti (soovitatakse kasutada siseneva õhu jahutamiseks konditsioneeritava õhuga ruumides).



Rootorsoojusvaheti pöörlemiskiirust reguleeritakse sagedusmuunduriga, vastavalt õhutemperatuurile.

Pöörlemiskiirus kuni 10 pööret minutis.

Soojusvaheti võib tellida ka sisseehitatud läbipuhumissektsiooniga.

Ventilaatorid

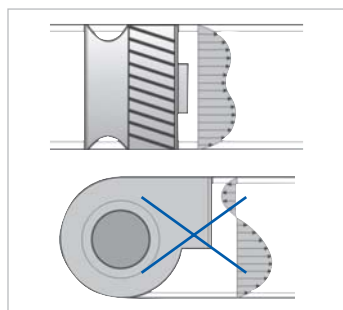
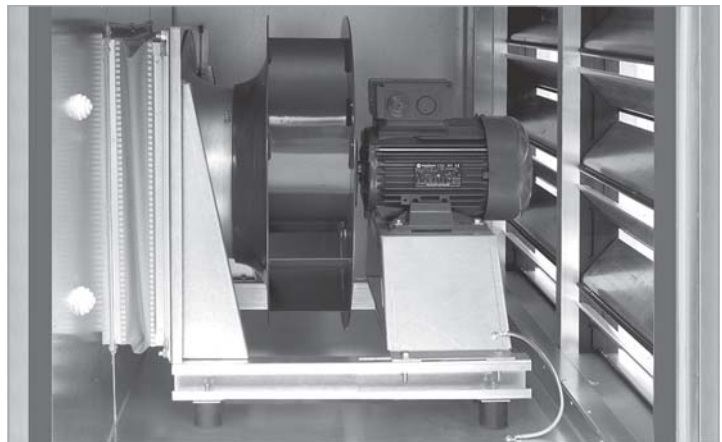
VERSO tootesarja seadmetes kasutatakse Plug-tüüpi ventilaatoreid, tänu sellele töötavad need vaikselt ja kasutavad elektrienergialt efektiivselt. Ventilaatorid on staatiliselt ja dünaamiliselt tasakaalustatud vastavalt ISO 1940 standardile, seetõttu on seadmete vibratsioon minimaalne ja vastab kõigile esitatavatele nõuetele.

Kasutatavatele ventilaatoritele on omane:

- eriti kõrge kasutegur;
- võimsuse sujuv reguleerimine sagedusmuundurite abil;
- head akustilised näitajad;
- pikk tööiga: ventilaator on elektrimootoriga otse ühendatud, niisiis pole vaja rihmülekanne - see lihtsustab hooldust seadme kasutamise ajal; ventilaatorid on värvitud epoksiidvärviga – sinine RAL 5002;
- ühtlane väljapuhutava õhu vool – väiksemad rõhukaod;
- võimalus ühendada õhuvoolu mõõteseadmega.

Ventilaatorite mootorid on kolmefaasilised (400V), reguleeritavad sagedusmuundurite abil.

Turvaklass IP55 vastavalt IEC 34-5, mähise isolatsiooni klass F. Töötemperatuur kuni 40°C.



Õhuklapid

Ventilatsiooniseadmetes kasutatavate sulgurklappide labad on valmistatud alumiiniumist või tsingitud terasest, varustatud kummitihendiga.

Ühendusdetail L20.

Seadmetele suurustes 60, 70 ja 80 - L30.



Õhufiltrid

Kasutatakse G4 kuni F9 klassi sünteetilisi või klaaskiust taskufiltreid.

- G3/4 klassi filtrite standardpikkus 200 mm;
- F5 klassi filtrite standardpikkus 300 mm;
- F6-F9 klassi filtrititel – 500 mm.

Filtrite kinnitusemehhanism tagab hermeetilisuse ja lihtsustab filtrite vahetamist.



ventilatsiooniseadmed



Küttekalorifeerid

Vesiküttega kalorifeerid

Standardversioonis kasutusel alumiiniumplaatide (vahed 3 või 4 mm) ja vasktorudega. On võimalik komplekteerida ka keermetatud ühendusdetailiga külmumisanduri ühendamiseks. Mineraalvillaga soojustatud kalorifeerisektsioon paigaldatase seadme lähedale torule, nii säästetakse ruumi ja paigaldus on mugavam.

- Maksimaalne (veetrassi) rõhk 10 bar.
- Maksimaalne veetemperatuur +100°C (eritellimusel ka kuni +130°C).
- Soojendatud õhu temperatuur kuni +40°C.



Lektriküttega kalorifeerid

Kasutatakse kolmefaasilisi toitega (400V/50Hz) roostevabast terasest küttekehi ().

Ette on nähtud kahetasemeline kaitse ülekuumenemise eest. Turvaklass IP55 vastavalt IEC 34-5.

Soojendatud õhu temperatuur kuni +40°C.

Märkus: elektriküttega kalorifeeri täpsed mõõtmed ja muud tehnilised andmed on ära toodud VERSO ventilatsiooniseadmete valiku programmis.



Jahutuskalorifeerid

Vesijahutusega kalorifeerid

Standardversioonis kasutusel alumiiniumplaatide (vahed 2,5 või 3 mm) ja vasktorudega.

Õhujahuti mineraalvillaga soojustatud sektsioon monteeritakse seadme välisküljele – nii säästetakse ruumi ja paigaldus ise on mugavam.

Maksimaalne rõhk trassis 10 bar.

Õhujahuti sektsioon on komplekteeritav kondensaatvee äravooluga väljaviigu ja sifooniga.

Otseaurustamisjahutusega kalorifeerid

Standardversioonis kasutusel alumiiniumplaatide (vahed 2,5 või 3 mm) ja vasktorudega.

Otseaurustamisjahutusega õhujahuti mineraalvillaga soojustatud sektsioon monteeritakse seadme välisküljele – nii säästetakse ruumi ja paigaldus ise on mugavam.

Maksimaalne töö rõhk 10 bar.

Õhujahuti sektsioon on komplekteeritav dreanaži väljaviigu ja sifooniga.

Otsaurustusega jahutuskalorifeer võib olla jaotatud sektsioonideks.



Katted ja välisrestid

Välitingimustes kasutatavate ventilatsiooniseadmete siseneva ja väljuva õhu avadele on võimalik täiendavalt paigaldada katted ja välisrestid.



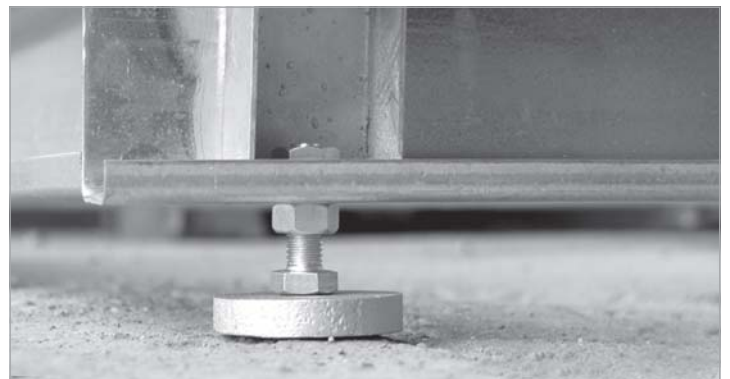
Varikatus

Välitingimustes kasutatavatele ventilatsiooniseadmetele on võimalik täiendavalt paigaldada varikatus sadevete äraviiguga tehnilise hoolduse küljele vastupidises suunas.



Reguleeritava kõrgusega tugijalad

Tellides ventilatsiooniseadmele reguleeritava kõrgusega tugijalgadega alusraami, on märksa lihtsam seadet paigalduskohas täpselt ja stabiilselt paigaldada.



Ukselukud ja käepidemed

Mugavad lukud ja käepidemed tagavad seadme turvalise kasutamise.

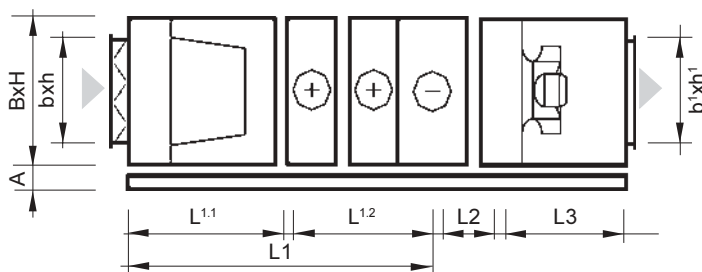


ventilatsiooniseadmed

Mõõtmed

Ventilatsiooniseadmete ajakohased proportsioonid võimaldavad saavutada paremaid tehnilisi näitajaid: õhuvoo väiksemaid kiirusi seadme sisemuses ja paremaid akustilisi näitajaid. Kõige väiksem pikkus analoogsete seadmete hulgas tagab kompaktsuse, tänu sellele on ventilatsioonisüsteeme lihtsam projekteerida ja monteerida.

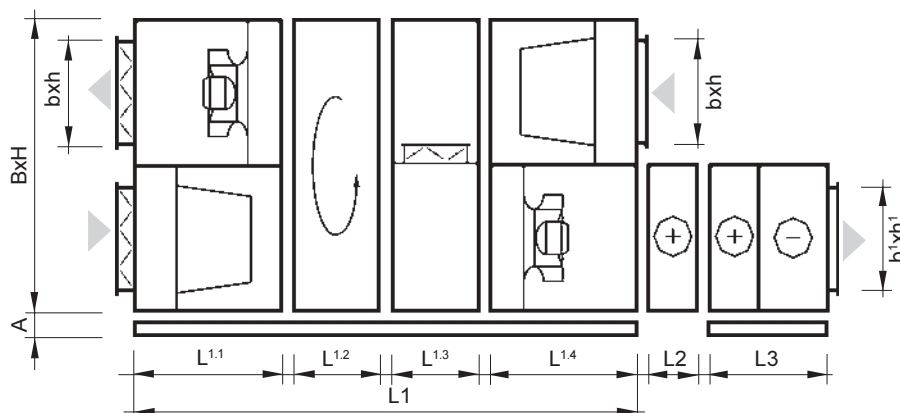
VERSO-S



Suurus	B	H	L1	L ^{1.1}	L ^{1.2}	L2	L3	b	h	b'	h'	A
10	1000	490	1410	705	705	215	710	900	400	700	300	100
20	1150	585	1410	705	705	215	710	1100	500	900	400	100
30	1300	660	1410	705	705	215	710	1200	600	1000	500	100
40	1500	740	1547	705	842	215	710	1400	700	1200	600	100
50	1700	890	1547	705	842	215	710	1600	800	1400	700	100
60	1900	960	1684	705	979	215	710	1800	900	1600	800	100
70	2100	1085	1684	705	979	215	710	2000	1000	1800	900	100
80	2300	1185	1821	705	1116	215	710	2200	1100	2000	1100	100

Märkus: elektriküttega kalorifeeri sektsiooni pikkus on ära toodud VERSO ventilatsiooniseadmete valiku programmis.

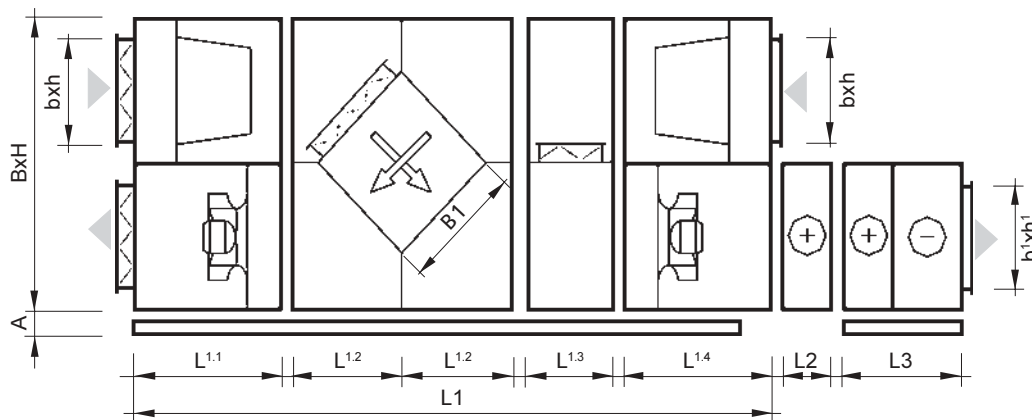
VERSO-R



Suurus	B	H	L1	L ^{1.1}	L ^{1.2}	L ^{1.3}	L ^{1.4}	L2	L3	b	h	b'	h'	A
10	1000	1000	2080	610	430	430	610	215	710	700	300	700	300	100
20	1150	1150	2360	750	430	430	750	215	710	900	400	900	400	100
30	1300	1300	2360	750	430	430	750	215	710	1000	500	1000	500	100
40	1500	1520	2360	750	430	430	750	215	710	1200	600	1200	600	100
50	1700	1715	2630	885	430	430	885	215	710	1400	700	1400	700	100
60	1900	1920	2767	885	430	567	885	215	710	1600	800	1600	800	100
70	2100	2100	2904	885	430	704	885	215	710	1800	900	1800	900	100
80	2300	2420	3771	1250	430	841	1250	215	710	2000	1100	2000	1000	125

Märkus: elektriküttega kalorifeeri sektsiooni pikkus on ära toodud VERSO ventilatsiooniseadmete valiku programmis.

VERSO-P



Suurus	B	H	L1	L ^{1.1}	L ^{1.2*}	L ^{1.3}	L ^{1.4}	L2	L3	b	h	b'	h'	A	B1
10	1000	1000	2490	610	420	430	610	215	710	700	300	700	300	100	400
20	1150	1150	3050	750	560	430	750	215	710	900	400	900	400	100	600
30	1300	1300	3050	750	560	430	750	215	710	1000	500	1000	500	100	600
40	1500	1520	3050	750	560	430	750	215	710	1200	600	1200	600	100	600
50	1700	1715	3610	885	705	430	885	215	710	1400	700	1400	700	100	805
60	1900	1920	4027	885	845	567	885	215	710	1600	800	1600	800	100	1005
70	2100	2100	4164	885	845	704	885	215	710	1800	900	1800	900	100	1005
80	2300	2420	5261	1250	960	841	1250	215	710	2000	1100	2000	1000	125	1005

* 20-80 suuruste plaatsoojusvahetite seksioon koosneb kahest osast. Suuruse 10 puhul - ühest osast.
Märkus: elektriküttega kalorifeeri seksiooni pikkus on ära toodud VERSO ventilatsiooniseadmete valiku programmis.

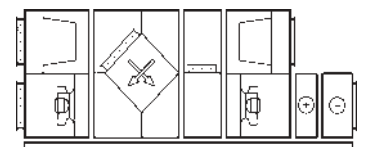
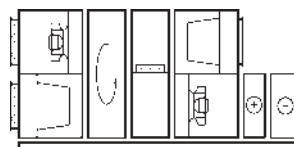
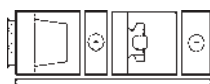
Komplekteerimisvariandid

VERSO-S

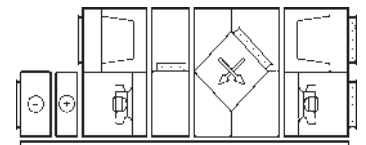
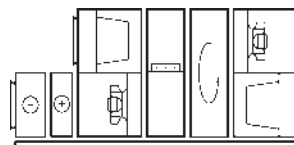
VERSO-R

VERSO-P

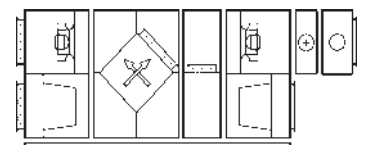
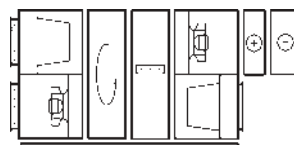
IS-1 Ventilatsiooniseadme tehnilise hoolduse uks paremal, ruumi sissepuhutava õhuvoolu ava seadme all.



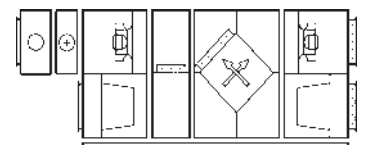
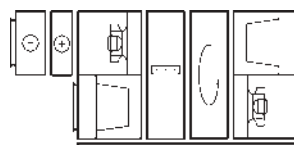
IS-2 Ventilatsiooniseadme tehnilise hoolduse uks vasakul, ruumi sissepuhutava õhuvoolu ava seadme all.



IS-3 Ventilatsiooniseadme tehnilise hoolduse uks paremal, ruumi sissepuhutava õhuvoolu ava seadme peal.



IS-4 Ventilatsiooniseadme tehnilise hoolduse uks vasakul, ruumi sissepuhutava õhuvoolu ava seadme peal.



ventilatsiooniseadmed

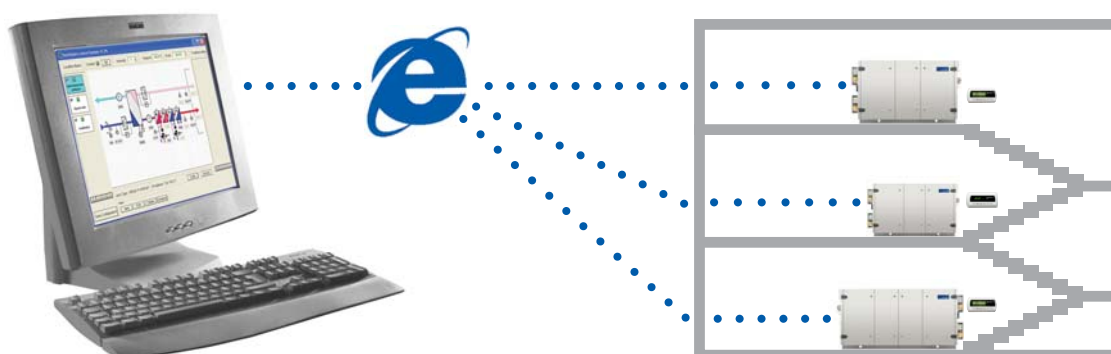
Automaatika

Ventilatsiooniseadmete integreeritud juhtimisautomaatika tagab seadme turvalise töö, juhib ventilatsioonisüsteemi eelnevalt seadistatud parameetrite järgi ja optimeerib seadme eksploatatsioonikulusid. Seadme paigaldustööde- ja kulude vähendamiseks on projekteeritud juhtimisautomaatika elementide ühendussüsteem, mis võimaldab seadme osi omavahel kiiresti kokku monteerida ja lihtsalt ühendada.

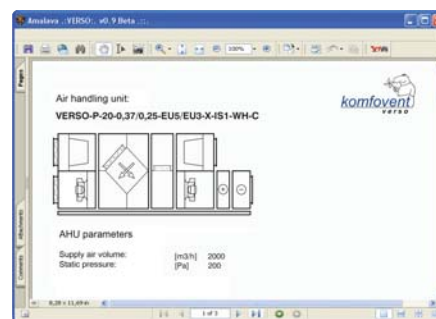
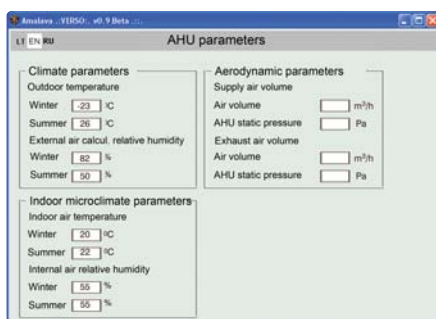
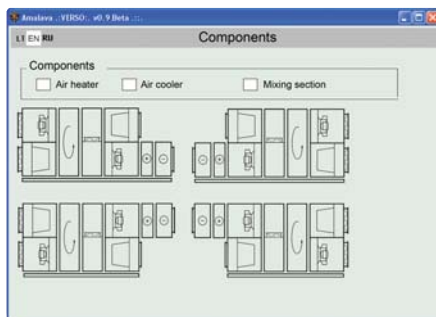
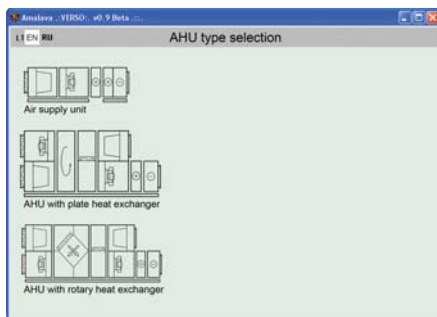
VERSO ventilatsiooniseadmetes kasutatakse kontrollereid KOMFOVENT C2 ja KOMFOVENT C3.

Juhtimisfunktsioonid	Kirjeldus	Kontrollereid	
		C3	C2
Seadme juhtimine puldi abil	Seadme tööd saab juhtida puldi abil: vahetada töörežiime ja seadistusi, seadet sisse ja välja lülitada	•	•
Seadme sisse- ja väljalülitamine kaugjuhtimisega	Võimalus seadet kaugjuhtimispuldi kaudu sisse ja välja lülitada	•	
Sissepuhutava õhu temperatuuri seadistamine ja säilitamine	Seade varustab ruumi automaatselt niisuguse temperatuuriga õhuga, missuguse kasutaja on seadistanud	•	•
Ruumi temperatuuri seadistamine ja säilitamine	Seade varustab ruumi automaatselt niisuguse temperatuuriga õhuga, missuguse kasutaja on seadistanud	•	
Temperatuuri korrigeerimine	Võimalus korrigeerida seadistatud sissepuhutava õhu või ruumi õhu temperatuuri kindlaks määratud perioodiks	•	
Temperatuuri hoidmise algoritmi valik	Kasutaja saab puldiga valida temperatuuri, millel sissepuhutavat õhku või ruumi õhku hoitakse	•	
Ventilatsiooni intensiivsuse juhtimine	Kasutaja saab valida kõige säästlikuma ja vajalikuma ventilatsiooni intensiivsuse taseme	•	•
Ventilaatorite juhtimine vastavalt rõhu algoritmile	Ventilatsioonisüsteemis hoitakse kasutaja/möödistaja poolt kindlaks määratud rõhku	•	
Ventilatsiooni intensiivsuse juhtimine vastavalt välisandurite signaalidele (lisavõimalustena tellimisel)	Ette nähtud ventilatsiooni intensiivsuse korrigeerimine vastavalt suurenenud CO ² tasemele, niiskusele jne	•	
Ventilatsiooni korrigeerimine talvel	Talvel, kui kalorifeeri küttevõimsusest ei jätku, hoitakse ühtlast temperatuuri ventilatsiooni vähendades õhuhulka vähendades	•	
Seadme töörežiimide valik	Automaatrežiimil töötab seade nädalase programmi alusel. Manuaaljuhtimise režiimil töötab seade seadistatud intensiivsusega vahetpidamata	•	•
Seadme nädalase töö programmeerimine	Juhtimispuldi abil on võimalik seadistada seadme nädalane töö kolme funktsiooniga ööpäevas. Igapäevaste funktsioonide programmeerimisel võib valida ventilatsiooni intensiivsuse taseme või ühtlasena hoitava õhurõhu taseme	•	
	Võimalus seadistada seadme automaatse sisse- ja väljalülitumise nädalane graafik.	•	•
Aastaaja seadistamine	Selleks, et seade töötaks ökonoomseimal režiimil, on ette nähtud võimalus seadistada eraldi suvine ja talvine töörežiim	•	•
Aastaaja automaatne vahetus	Aastaaja töörežiim valitakse automaatselt, vastavalt välisõhu temperatuurile	•	
Pumba juhtimine	Veepumba tööd juhitakse vastavalt välisõhu temperatuurile ja vajadusele	•	
Jaheda õhu tagasi suunamine	Suvisel ajal saab kasutada külma tagstust väljatõmbe õhust soojusvaheti abil		•

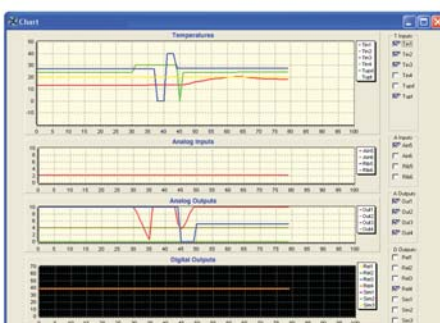
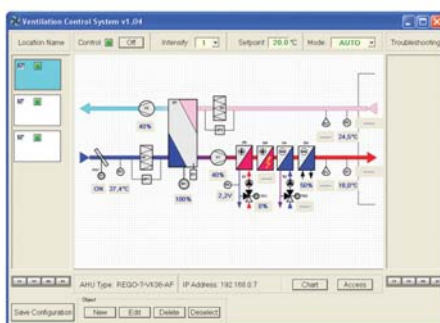
"Kaminafunktsioon"	Kindlaks määratud perioodiks on väljutatava (väljatõmbe) õhu ventilaatori kiirust võimalik vähendada seadistatud korrigeerimisühiku võrra.	•	
Kaitsefunktsioonid			
Veekalorifeeri kaitse külmumise eest	Vähendab maksimaalselt vee külmumisohtu kalorifeeris	•	•
Elektrisoojendite kaitse ülekuumenemise eest	Võimaliku ülekuumenemiseohu korral lülitub soojendi automaatselt välja	•	•
	Ette on nähtud elektrikalorifeeri järeljahutuse funktsioon, s.t. peale seadme väljalülitamist õhu soojendamise ajal jäävad ventilaatorid veel kindlaks määratud ajaks tööle	•	•
Plaatsoojusvaheti kaitse külma eest	Kaitseb soojusvahetit külma (jäätumise eest) eest välisõhu madalate temperatuuride korral	•	•
Ventilaatorite kaitse ülekuumenemise eest	Kaitseb ventilaatori mootorit rikete eest	•	•
Rotaatorsoojusvaheti pöörete kontroll	Soojusvaheti rikke korral lülitub seade välja	•	•
Avariiväljalülitus tulekahju korral	Kui seade on ühendatud hoone tuletõrjesignalisatsiooni süsteemiga, lülitub see tulekahju korral välja	•	•
Avariiväljalülitus vastavalt temperatuurinäitajate piirväärtustele	Kui väljuva õhu temperatuur ületab kriitilise piiri, lülitub seade välja	•	
Seadme rikke kaug signaliseerimine	Võimalus edastada teade seadme rikkest mistahes kohta (seadme juhtkaardil on häireväljund)	•	
Muud funktsioonid			
Filtri saastumise näit	Kui kasvõi üks filtritest on saastunud, ilmub puldi ekraanile vastav näit	•	
	Sissepuhkeõhu filtri saastumist märgib punane valgussignaal puldil		•
Töörežiimide, temperatuuride ja aja näidud puldi ekraanil	Kasutaja saab jälgida toimuvaid protsesse	•	•
Rikete näit	Seadme erinevate sõlmede või osade rikke korral lülitub ventilatsiooniseade välja. Sellest teatab tekst puldi ekraanil	•	
	Rikkest teavitatakse tekstisõnumiga STOP ja punase valgussignaaliga puldi ekraanil		•
Keele valik	Juhtimispuldil on menüü keele valimiseks	•	
Seadme õhuhulga näit	Võimalus jälgida seadme poolt sissepuhutava ja väljatõmmatava õhu hulka	•	
Seadme juhtimine arvutist	Võimalus jälgida ja juhtida seadet arvutist, arvutivõrgu või internetiühenduse kaudu	•	



Täpsemat teavet konkreetse seadme kohta leiate
 VERSO ventilatsiooniseadmete valiku programmist.



Seadmete jälgimiseks ja juhtimiseks on loodud
 VERSO ventilatsiooniseadmete juhtimise programm.



BVT Partners OÜ

TALLINN 10613, Madara 31 tel. +372 651 27 10 faks +372 656 26 23 e-mail info@bvtpartners.ee

