HUMON

ADIABAATILINE KANALNIISUTI H200, H250, H315, HV200

EE KASUTUS- JA PAIGALDUSJUHEND

SISUKORD

1. OHUTUSNÕUDED KASUTAJALE	4
2. TARNEKOMPLEKT	5
3. TÖÖPÕHIMÕTE JA OHUTUSFUNKTSIOONID	6
4. HUMON NIISUTI KIRJELDUS	7
5. SPETSIFIKATSIOON	8
6. PAIGALDAMINE	9
7. HOOLDUS	15
8. KASSETI VAHETAMISE JUHEND	16
9. HOOLDUSTEENUS	17
10. JUHTIMISSÜSTEEM	18
11. NIISUTI TÖÖPÕHIMÕTTE SKEEM	24
12. RIKETE KÕRVALDAMINE	25
13. ELEKTRISKEEM	27
14. VASTAVUSDEKLARATSIOON	28
15. NIISUTI PAIGALDAMISE TEHNILISED PARAMEETRID	29



See sümbol seadmel näitab, et elektri- ja elektroonikatooteid ei tohi visata sorteerimata olmejäätmete hulka. Elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmed tuleb viia selleks ettenähtud kogumispunktidesse ja jäätmete vastuvõtukohtadesse taaskasutamiseks ja ringlussevõtuks. Selliste jäätmete vale käitlemine võib potentsiaalselt ohtlike ainete tõttu avaldada negatiivset mõju keskkonnale ja inimeste tervisele. Samal ajal aitab teie panus selle toote nõuetekohasesse kõrvaldamisse kaasa loodusvarade tõhusale kasutamisele ning aitab vältida negatiivseid tagajärgi keskkonnale ja inimeste tervisele.

1. OHUTUSNÕUDED KASUTAJALE



Tulekahju, elektrilöögi või vigastuste ohu vältimiseks lugege enne niisuti kasutamist läbi kõik ohutusjuhised ja hoiatustekstid.

Kõik elektriühendused peavad tegema kvalifitseeritud elektrikud. Kui toitejuhe on kahjustatud, peab selle välja vahetama tootja, tootja hooldusesindaja või samaväärse kvalifikatsiooniga isik. Seadme täieliku ohutus- ja talitlushinnangu tegemise eest vastutab paigaldaja.

Seda seadet võivad kasutada vähemalt 12-aastased lapsed ning piiratud meele-, füüsiliste või vaimsete võimetega isikud või kogemuste ja teadmisteta isikud, kui neid on juhendatud seadme ohutu kasutamise osas või nende üle tehakse ohutu kasutamise tagamiseks järelevalvet ning nad mõistavad sellega kaasnevaid ohte.

Seade ei sobi kasutamiseks lastele. Lastel ei tohi lubada seadmega mängida. Lapsed ei tohi seadet puhastada ega hooldada ilma järelevalveta.

See niisuti on ette nähtud ainult ventilatsiooniõhu niiskuse reguleerimiseks elamutes ja ärihoonetes. Hea sisekliima säilitamiseks ja eeskirjade järgimiseks ei tohi seadet kunagi välja lülitada, välja arvatud hoolduse ajal või hädaolukorras.

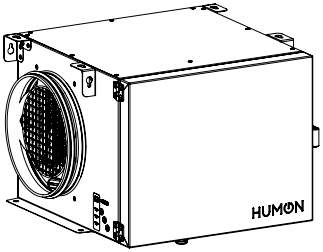
Seadet tuleb kasutada joogivee- ja kanalisatsiooniühendusega. Kõik torutööd peab tegema volitatud torulukksepp.

Elektriseadmed on katsetatud, ühendatud ja maandatud vastavalt CE-nõuetele. Seade tuleb ühendada maandatud, korras pistikupessa, mis vastab kõigile elektriohutuse nõuetele.

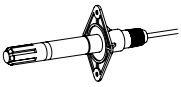
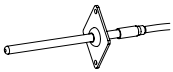
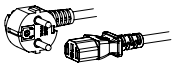
2. TARNEKOMPLEKT

HUMON niisuti tuleb vastuvõtmisel üle vaadata, et veenduda, et transpordi ajal ei ole tekkinud nähtavaid kahjustusi. Kui seadet ei paigaldata kohe, tuleb seda hoida puhtas ja kuivas kohas originaalpakendis. Enne HUMON niisuti paigaldamist veenduge, et seade on komplektne ja kahjustamata.

Tarnitakse järgmised osad:



Niisuti

	1x filtriga veekraan 1/2“ – 3/8“
	1x veevoolik (L=1,5 m; Ø4 mm; kaheosaline adapter 4 mm-lt 3/8” BSP ühendusele);
	1x 90° põlv 1/2”-1/2”;
	1x puutetundlik juhtpaneel koos kaabli ja USB;
	1x kombineeritud niiskus- ja temperatuuriandur T1/RH sissepuhkeõhu kanalisse ühendamiseks (L=2 m);
	1x kombineeritud niiskus- ja temperatuuriandur T4/RH4 väljatõmbeõhu kanalisse ühendamiseks (L=2 m);
	1x temperatuuriandur T3 välisõhu temperatuuri mõõtmiseks (L=2 m);
	1x ühenduskaabel pistikuga vooluvõrgu pistikupessa (230 VAC; L=1 m).

3. TÖÖPÕHIMÕTE JA OHUTUSFUNKTSIOONID

HUMON on adiabaatiline niisuti, mis on ette nähtud väikeste ja keskmise suurusega ruumide, näiteks eramute, korterite ja kontorite niisutamiseks ventilatsiooni kanalisüsteemi kaudu.

HUMON adiabaatilise kanalniisuti ülesanne on tagada ventilatsioonisüsteemi sissepuhkeõhu pidev niisutamine etteantud parameetrite järgi. Kui sissepuhkeõhk läbib niisutatud niisutusmaterjali, aurustub vesi adiabaatilise protsessi käigus õhuvoolu ja suurendab selle niiskusesisaldust.

Seade tuleb paigaldada hoone sees asuva ventilatsioonisüsteemi sissepuhkeõhu kanalisse. Paigalduskohas peab olema toide, veeühendus ja vesilukk.

Niisuti töötab täiesti iseseisvalt ja lülitub sisse, kui välisõhu niiskus muutub liiga madalaks, tuvastatakse õhuvool ja sissetuleva õhu temperatuur enne niisutit on üle 14 °C.

Seade peab olema sisse lülitatud ooterežiimis, et pidevalt jälgida õhu parameetreid ja alustada niisutamist õigel ajal.

Seadet saab kasutada igas tasakaalustatud ventilatsioonisüsteemis.

Seadme sisselülitamine on seotud välistemperatuuriga. Seda väärtust jälgib temperatuuriandur T3, mis tuleb paigaldada välisõhu kanalisse. HUMON seadme käivitumise vaiketemperatuur on 12 C. Seda saab seadetes muuta, arvestades valitsevat välistemperatuuri, piirkonna niiskust ja ventilatsioonisüsteemis kasutatava soojustagasti tüüpi.

Teatud tingimustel niisutab HUMON seade



HUMON seadet on soovitatav hoida kogu aeg ooterežiimis, sest sellel on mitu funktsiooni, mis tagavad bakterite pideva eemaldamise veest ja õhust. Lisaks lülitub niisuti automaatselt sisse, kui saavutatakse välisõhu temperatuurile või ruumiõhu suhtelisele niiskusele seatud vaikeparameetrid. Nii säilivad hea sisekliima ja seadme hügieeniline töö.

sissepuhkeõhku kuni 75% suhtelise niiskuseni. Soovitud niiskuse määrab kasutaja, kuid see ei tohi ületada maksimaalset väärtust. Niisutamise intensiivsus sõltub välisõhu temperatuurist ja niiskusest sissepuhkekanalis pärast soojustagastit. Sissepuhkeõhu suhtelist niiskust saab täiendavalt tõsta kuni 30%.

See täiendav niisutamine sõltub sissetuleva õhu temperatuurist, õhuhulgast, suhtelisest niiskusest ja välisõhu temperatuurist.

Integreeritud PTC-eelsoojendi töötab, kui õhutemperatuur pärast niisutamist langeb alla seadeväärtuse. Mida kõrgem on niisutisse siseneva sissepuhkeõhu temperatuur ja mida madalam on ruumitemperatuuri seadeväärtus, seda vähem energiat eelsoojendi tarbib. Kui niisuti on paigaldatud õhkküttesüsteemi, ei tohi niisutisse siseneva õhu temperatuur ületada +45 °C.

Maksimaalne niisutusvõimsus sõltub õhutemperatuurist, suhtelisest niiskusest ja niisutit läbivast õhuvoolust.

Seadmes on kütteelemendid, mida ei tohi kuumana puudutada. Enne ukse avamist peab seade olema vähemalt 1 minut välja lülitatud.



Elektrikatkestuse korral ei käivitu niisuti pärast toite taastumist automaatselt. Seadme käivitamiseks puudutage ekraani.

Ohutus

Sisseehitatud PTC-õhueelsoojendi pakub kõiki PTC-küttetehnoloogia eeliseid. Tänu PTC-efektile reguleerivad kütteelemendid oma võimsust automaatselt, ületamata maksimaalset töötemperatuuri. Mehaaniline termokaitse lülitab PTC-eelsoojendi välja, kui lubatud ohutustemperatuur on ületatud.

Täiendav niisuti sisse ehitatud temperatuuriandur lülitab PTC-eelsoojendi välja, kui maksimaalne lubatud temperatuur on ületatud.

HUMON niisuti integreeritud veefilter puhastab vett ja eemaldab legionellabakterid. Sissetulev vesi jõuab aurustusmaterjalini juba puhastatuna. HUMON veefilter kasutab ultrafiltratsioonitehnoloogiat, mis põhineb rõhul töötaval membraantehnoloogial, et eemaldada (kolloidsed) osakesed, setted, hägusus, bakterid ja viirused. Bakterite vähendamise tõhusus ultrafiltratsiooniga on 99,9999% (Log 6). Ultrafiltratsiooniga filtreeritakse välja kõik mustuseosakesed, bakterid ja

viirused, mis vähendab biokile teket. Ultrafiltratsiooni lõpptulemus on puhas ja ohutu vesi. Kasutada võib ainult värsket vett. Niisuti sees vett taaskasutusse ei võeta. Kui niisutusnõudlust ei ole, on aurustusmaterjal täiesti kuiv.

Kombineeritud temperatuuri- ja niiskusandur T1/RH1 mõõdab suhtelist niiskust ja õhutemperatuuri sissepuhkeõhu kanalis pärast HUMON seadet. Andur võimaldab juhtimissüsteemil optimeerida niisuti tööd ja vältida tavapärastes töötingimustes kondensaadi teket kanalites.

Legionellabakterite vältimine. Kui õhuniisuti on ooterežiimis, avaneb veeklapp automaatselt iga 72 tunni järel ja niisuti torusid loputatakse 5 minutit, mille käigus voolab välja umbes 5 l vett rõhul 2,2 bar.

Veeklapp on mustuse eest kaitstud sisseehitatud mehaanilise filtriga.

Pärast aurustusmaterjali asub õhupuhastusseade – ionisaator –, mis puhastab õhku viirustest ja bakteritest. Ionisaator neutraliseerib lõhnu, lagundab lenduvaid orgaanilisi ühendeid (LOÜ), hävitab patogeene (bakterid, viirused, hallitus) ja aitab vähendada allergeene.

4. HUMON NIISUTI KIRJELDUS

Korpus

HUMON niisuti korpus on valmistatud alumiinium-tsinkkattega teraslehest (tuletundlikkusklass A1, korrosioonikindlusklass C4-M / C3-H). Niisutile pääseb hõlpsasti ligi eest hooldusukse kaudu, kõik välised andurid ja osad ühendatakse väliste pistikute kaudu. Juhttrükkplaat, veeklapp, veefiltriga kassett ja aurustusmaterjal asuvad seadme sees hooldusukse taga. Niisuti ühendatakse ventilatsioonisüsteemiga kahe välise kanaliühenduse kaudu.

Sisemine konstruktsioon

Sisemine konstruktsioon on optimeeritud nii, et rõhukadu oleks minimaalne ja niisutamine tõhus. HUMON niisuti sisse on paigaldatud kassett, milles on veefilter ja aurustusmaterjal. Sissetulev vesi läbib filtri, enne kui see jaotub aurustusmaterjalile. Seejärel läbib sissepuhkeõhk niisutatud aurustusmaterjali, kus toimub niisutamine loomuliku aurustumise teel märjalt materjalipinnalt mööduvasse õhku. Liigne vesi juhitakse ära. Niisutatud õhk läbib seejärel ionisaatori ja siseneb sissepuhkeõhu kanalisse.

PTC-soojendi töötab ainult siis, kui sissepuhkeõhu temperatuur langeb alla seatud minimaalse temperatuuri.

Legionellafilter

Integreeritud veefilter eemaldab sissetulevas vees võimalikud legionellabakterid. Kaitse legionella eest on hädavajalik, et bakterid ei satuks inimese hingamisteedesse. See filter ei ole ette nähtud lahustunud mineraalide eemaldamiseks ega vee kareduse vähendamiseks.

Legionella-veefiltri tööröhk on kuni 4 bar. Töötemperatuur: 5 °C kuni 40 °C.

Kombineeritud niiskus- ja temperatuuriandurid (T1 ja T4)

Sissepuhkekanali andur T1/RH1 ja väljatõmbekanali andur T4/RH4 mõõdavad kanalites suhtelist niiskust ja temperatuuri. T1/RH1 tuleb paigaldada sissepuhkeõhu kanalisse pärast HUMON seadet ja T4/RH4 väljatõmbeõhu kanalisse teenindatavatest ruumidest enne soojustagastit. Need andurid annavad niisuti juhtimissüsteemile suhtelise niiskuse ja temperatuuri mõõtmistulemused.

Temperatuuriandur (T3)

T3 on NTC-tüüpi temperatuuriandur, mis paigaldatakse sisselaskeõhu kanalisse välisõhu sisselaske ja soojustagasti vahele. See andur määrab, millal HUMON niisuti tuleb sisse või välja lülitada.

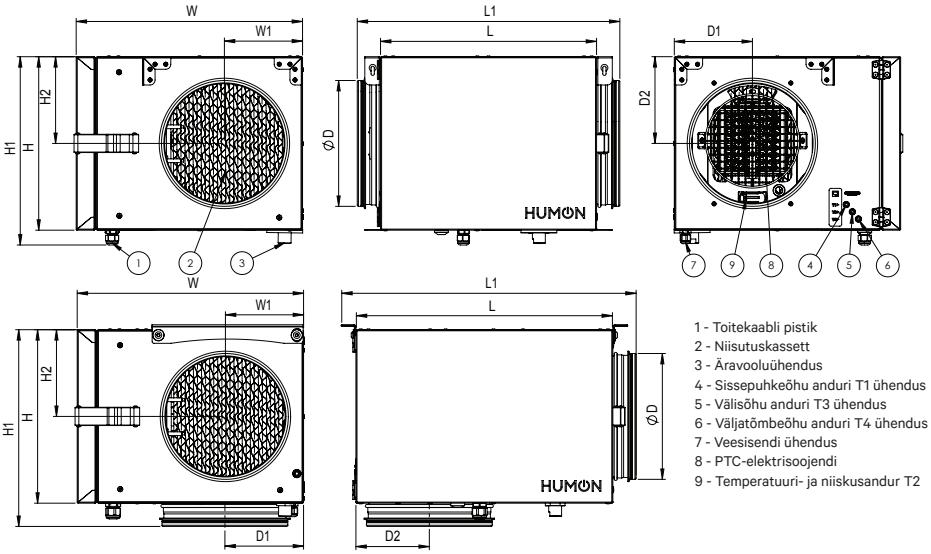
Ionisaator

Ionisaator on HUMON niisuti töötamise ajal pidevalt sisse lülitatud. Ionisaator toodab negatiivseid ja positiivseid ioone, et tagada puhas ja värske sissepuhkeõhk oluliselt väiksema viiruste ja bakterite hulgaga.

Puutetundlik juhtpaneel

HUMON niisuti on varustatud juhtmega juhtpaneeliga. Sellega seadistatakse kõik vajalikud parameetrid: niiskus ja temperatuur sissepuhkekanalis, soovitud ruumiõhu niiskus ja välisõhu temperatuur, mille juures seade aktiveerub. Juhtpaneel kuvab ka andurite näite, häireid ja hooldusvajadusi. ON VALMISTATUD

5. SPETSIFIKATSIOON



Tehnilised andmed

Mudel	W	H	W1	H1	H2	ØD	L	L1	D1	D2
H200	363	275	125	302	138	200	354	440	125	138
H250	415	345	150	370	170	250	354	440	150	170
H315	463	395	185	420	197	315	354	440	185	197
HV200	361	275	125	315	138	200	415	450	125	115

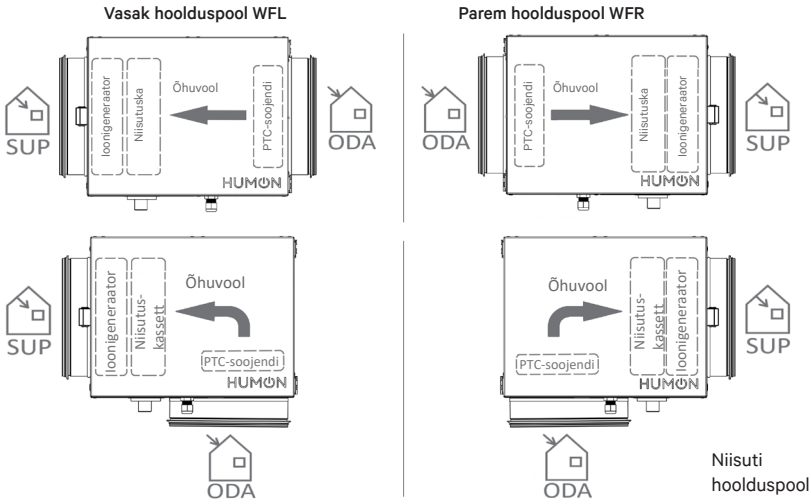
Kirjeldus	H200	H250	H315	HV200
Mõõtmed L×K×P	363x275x354 mm	415x345x354 mm	463x395x354 mm	361x275x415 mm
Õhukanali ühendused	Ø200 mm	Ø250 mm	Ø315 mm	Ø200 mm
Niisutusvõimsus	0–3,2 l/h	0–4,8 l/h	0–6 l/h	0–3 l/h
Nimipinge/sagedus	230 V / 50 Hz			
Nimivool	8,1 A	14,1 A	16,1 A	14,1 A
Soojendi võimsus	1100 W	1400 W	1800 W	1400 W
Keskmine aastane tarbimine	100–800 kWh	500–1200 kWh	1400–2100 kWh	500–1200 kWh
Maksimaalne veetarve	0–7 l/h	0–9 l/h	0–10 l/h	0–7 l/h
Veesisendi ühendus	1/2″ väliskeere			
Äravooluühendus	1x 90° põlv 1/2"-1/2"			
Töö õhuvool	80–500 m^3/h	200–700 m^3/h	300–1000 m^3/h	80–500 m^3/h
Seadme kaal	9,5 kg	11,7 kg	12,8 kg	11,2 kg

6. PAIGALDAMINE

Sõltuvalt õhukanalite ühendustest tuleb valida niisuti parem- või vasakpoolne hoolduspool.

Vasak hoolduspool: Niisuti ukse poole vaadates voolab õhk paremalt vasakule. Andurite pistikud asuvad parempoolsel külgseinal ukse hingede lähedal.

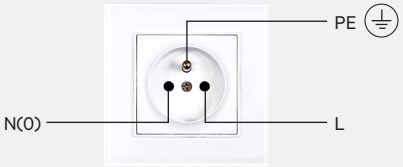
Parem hoolduspool: Niisuti ukse poole vaadates voolab õhk vasakult paremale. Andurite pistikud asuvad vasakpoolsel külgseinal ukse hingede lähedal.



HUMON seadme paigaldamine peab vastama igas riigis kehtivatele elektriohutuse eeskirjadele. Kontrollige, millised eeskirjad teie riigis kehtivad.

Seade peab olema kaitstud 30 mA rikkevoolukaitselülitiga (RCD). Kõik elektriühendused peab tegema kvalifitseeritud elektrik.

Võrgupistik peab pärast seadme täielikku paigaldamist jääma hoolduseks ligipääsetavaks.

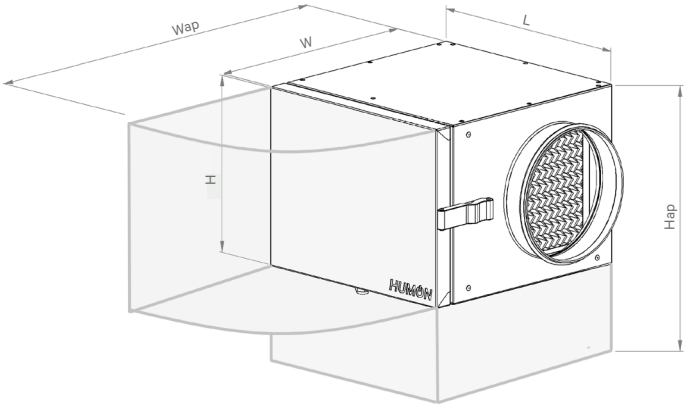


HUMON niisuti tuleb paigaldada sissepuhkeõhu kanalisse soojustagastile võimalikult lähedale. Minimaalne kaugus lähima kanalipõlveni on 200 mm.

HUMON seade tuleb paigaldada nii, et hoolduseks oleks piisavalt ruumi, näiteks niisuti kasseti vahetamiseks ning äravooluvanni ja ionisaatori puhastamiseks.

Kõik seadme elektrilised osad peavad pärast HUMON niisuti täielikku paigaldamist olema hõlpsasti ligipääsetavad.

Veevoolikut (Ø 4 mm) ei tohi lühendada ega pikendada. See peab jääma tehasepikkuseks 1,5 m.



Soovitatav hooldusala

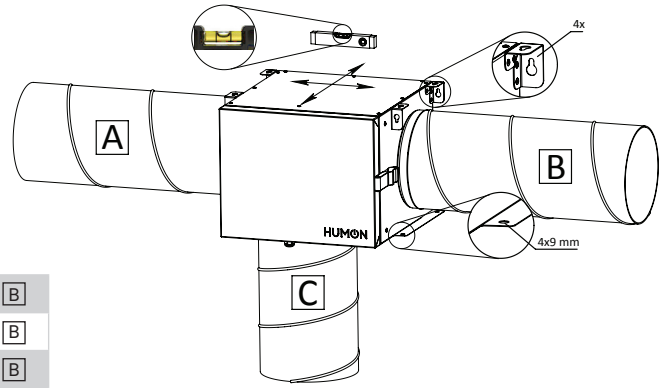
	W	L	H	Wap	Hap
H200	363	354	275	720	400
H250	415	354	345	770	480
H315	463	354	395	820	530
HV200	361	415	275	780	-

HUMON niisuti peab olema paigaldatud täiesti loodis, mis on oluline seadme sees oleva äravooluvanni tõttu.

Signaalkaablid tuleb paigaldada toitekaablitest vähemalt 10 cm kaugusele ja neid ei tohi vedada koos.

Jätke seadme alla vähemalt 130 mm ja seadme ette 360 mm vaba ruumi ukse avamiseks ja hoolduseks. HV200 mudelite puhul jätke ka mõlemale küljele vähemalt 50 mm vaba ruumi.

Paigaldage HUMON seade kanalisüsteemi horisontaalselt. Niisuti tuleb riputada ja loodida nii, et oleks tagatud vee nõuetekohane äravool; vt „Paigaldatud ja loodis HUMON niisuti“. Täieliku äravoolu tagamiseks on lubatud kerge kalle vee väljavoolu suunas (ka äravooluvannil on äravooluks sisemine kalle).



H200	A B
H250	A B
H315	A B
HV200	C B

Paigaldatud ja loodis HUMON niisuti

Niisuti korpuse põhjas on kinnitusavad, mis sobivad seadme kinnitamiseks eri tüüpi kronsteinidega. Niisuti saab riputada ka M8 keermelattidele. Niisuti korpuse peal on ka neli kinnituskronsteini.

Enne niisuti kinnitamist loodige see õigesti, et äravooluvannis olev vesi voolaks äravooluava suunas. Alles seejärel ühendage ventilatsioonikanalid.

Ühendage 4 mm veetoru 4 mm torule ette nähtud musta liitmikuga. Ühendage teine ots veevõrguga 3/8" adapteri ja sisseehitatud filtriga 3/8" veeühendusventiili abil.

Veenduge, et vee rõhk süsteemis oleks vahemikus 1,5–3,5 bar. Niisutisse juhitava vee temperatuur peab olema vahemikus 5 °C kuni 20 °C.

HUMON niisuti tarnitakse ½" äravooluühendusega. Kasutage äravoolutorustiku jaoks ½" toru. Vt „Äravoolu paigaldusskeemid".

Ärge kasutage äravooluühenduse kinnitamiseks äravooluvanni väljavoolule tööriistu. Pingutage seda ainult käsitsi (kandke kindaid).



Äravoolutoru tuleb ühendada reoveekanalisatsiooniga. Äravoolusüsteem peab olema avatud, survevaba ja paigaldatud piisava kaldega, et vesi saaks äravooluvannist vabalt ära voolata.

Kõik kondensaadi äravooluühendused peavad olema õigesti paigaldatud.

Vesiluku vale paigaldus võib põhjustada vee kogunemist niisuti äravooluvanni ja ümbritseva siseruumi üleujutust.

Äravoolusüsteemi ei tohi ühendada otse ühiskanalisatsiooniga.



Elektrikatkestuse korral ei käivitu niisuti pärast toite taastumist automaatselt. Seadme käivitamiseks puudutage ekraani.

Paigaldage temperatuuri- ja niiskusandur T1/RH1 sissepuhkeõhu kanalisse HUMON niisuti järele nii lähedale kui võimalik. Soovitatav kaugus niisutist on 150–1000 mm. Ühendage T1/RH1 anduri pistik niisuti korpusel olevasse T1/RH1 pessa.

Paigaldage temperatuuri- ja niiskusandur T4/RH4 väljatõmbeõhu kanalisse, mis juhib õhku ruumidest soojustagastisse. Andur peab väljatõmbeõhu tingimusi õigesti mõõtma. Ühendage T4/RH4 anduri pistik niisuti korpusel olevasse T4/RH4 pessa.

Paigaldage temperatuuriandur T3 välisõhu kanalisse, kust õhk siseneb väljast ventilatsioonisüsteemi. Soovitud niisutusparameetreid saab seadistada ainult siis, kui andur T3 mõõdab õiget välisõhu temperatuuri. Ühendage T3 anduri pistik niisuti korpusel olevasse T3 pessa.

Paigaldage juhtpaneel seinale või muule pinnale niisuti lähedale. Ühendage juhtpaneeli pistik niisuti korpusel olevasse USB-pessa.

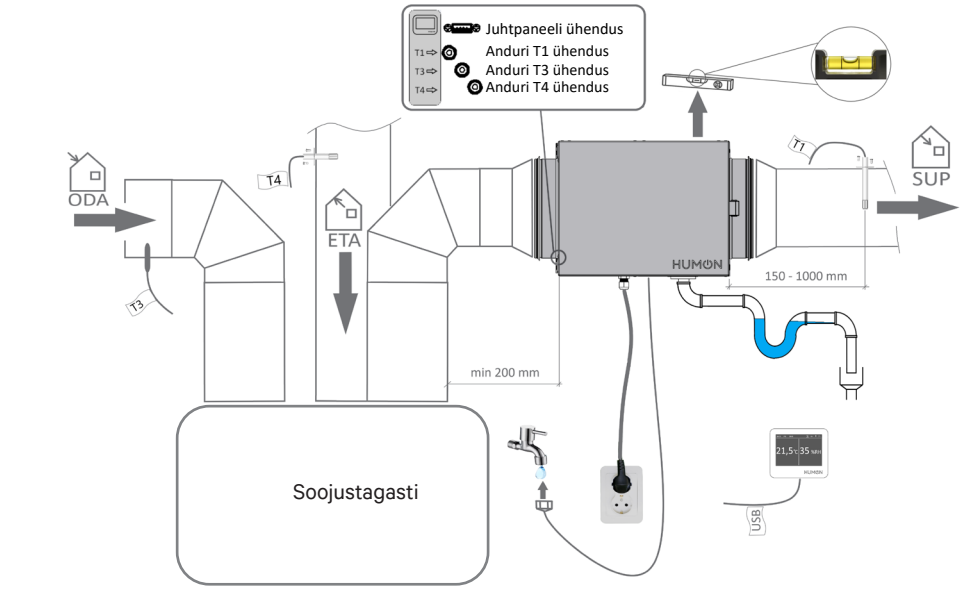
Ühendage võrgupistik pistikupessa. Kontrollige toitepinget. Juhtpaneel peab sisse lülituma. Oodake 5–10 sekundit, seejärel puudutage ekraani, et seda kasutama hakata.

5 minuti pärast avage korraks uks. Roheline toite-LED peab põlema. See näitab, et niisuti töötab õigesti.

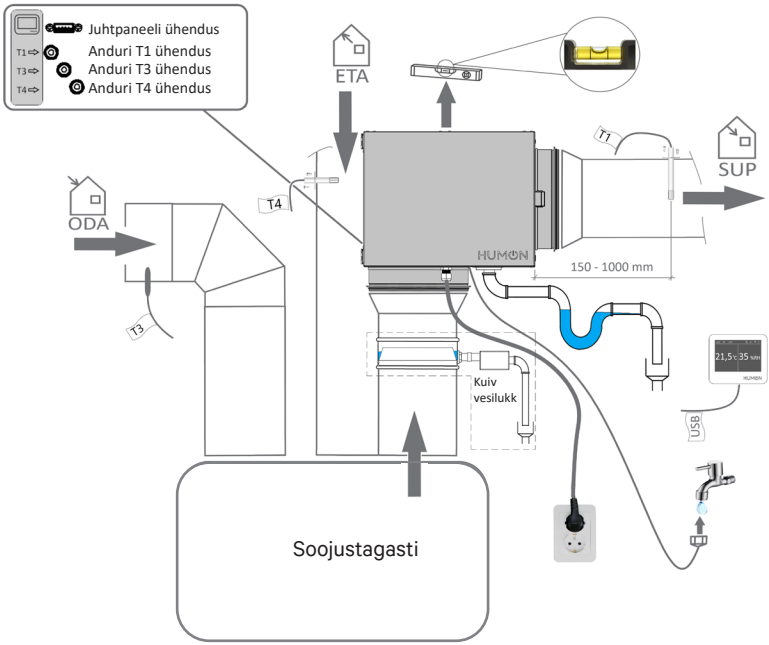
Iga kord, kui seade sisse lülitatakse, aktiveerub PTC-soojendi automaatselt 30 sekundiks ja veeklapp avaneb 60 sekundiks. Andurid peavad tuvastama temperatuuri ja niiskuse muutused. Kui kindla aja jooksul muutusi ei tuvastata, niisuti seiskub ja käivitub häire. Viga kuvatakse hooldusmenüüs. Proovige niisuti põhitoitest välja ja uuesti sisse lülitada.

2 minutit pärast proovikäivitust kontrollige kogu süsteemi, kas veevarustuses või äravoolusüsteemis on probleeme.

1 tunni pärast kontrollige kogu süsteemi uuesti, kas veetorudes ja äravoolusüsteemis ei ole lekkeid.

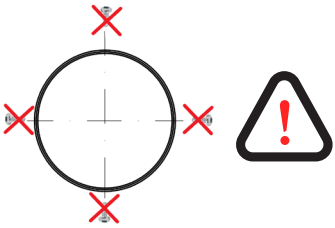


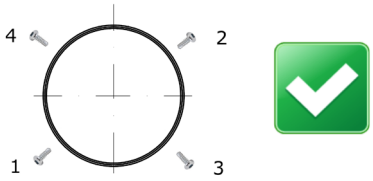
Niisuti H200, H250, H315 paigaldusskeem



Niisuti HV200 paigaldusskeem

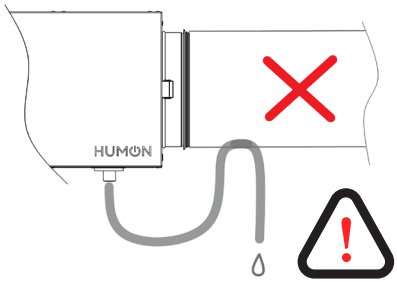
Et vältida soovimatu niiskuse sattumist ventilatsiooniseadmesse, soovitame paigaldada kanalisse kondensaadi kogumismuhvi.

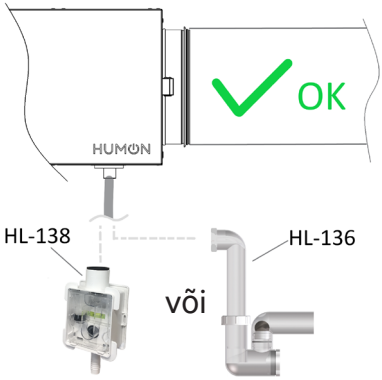


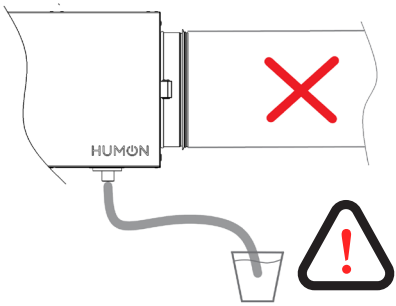


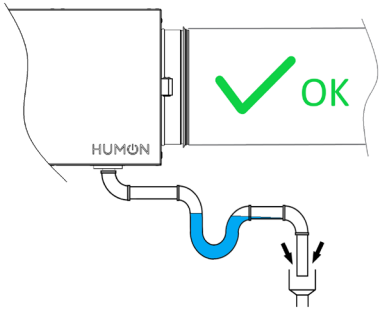
Ärge paigaldage isekeermestavaid kruve piki horisontaal- või vertikaaltelge, sest see võib kahjustada niisuti sisemisi osi. Isekeermestavad kruvid tuleb paigaldada horisontaal- ja vertikaaltelje suhtes 45° nurga all.

Õhukanalite ühendusskeem

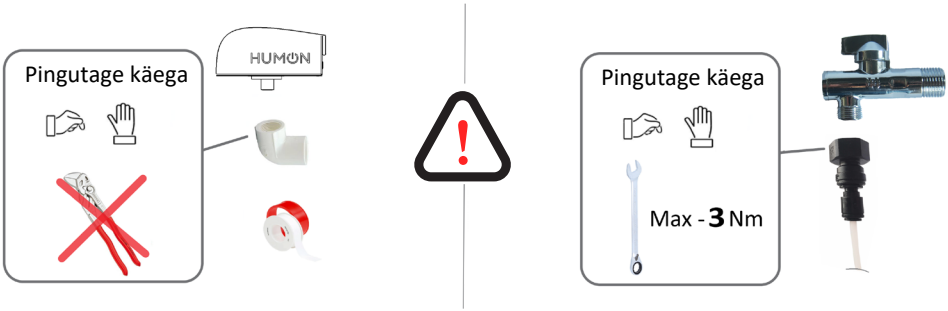








Äravoolu paigaldusskeemid



Veeühenduse skeem

Ärge kasutage vee- ja äravooluliitmiku kinnitamiseks tööriistu. Pingutage seda ainult käsitsi.

Veevoolikut (Ø 4 mm) ei tohi lühendada ega pikendada. See peab jääma tehasepikkuseks 1,5 m.

7. HOOLDUS

Pärast HUMON seadme paigaldamist tuleb teha üldine ülevaatus. See hõlmab seadme sisemuse kontrollimist ning paigaldajate poolt sinna jäetud prahi ja tööriistade eemaldamist, andurite ühenduste kontrolli, veetoru kontrolli ja äravooluvooliku paigalduse kontrolli. Sulgege uks ja veenduge, et ukse tihendid ei ole paigaldamise käigus kahjustunud.

HUMON niisuti kohustuslik hooldus tuleb teha kord aastas, enne sügis-talvise hooaja algust.



Enne mis tahes kontrolltööde tegemist veenduge, et seade on vooluvõrgust lahti ühendatud.

Soojendi kontrollimine

Kontrollige, et PTC-soojendi oleks puhas ja kütteelement ei oleks ummistunud. Vajaduse korral puhastage soojendi ja pump. Enne PTC-soojendi kontrollimist tuleb aurustuskassett eemaldada. Märkus: kõigepealt ühendage lahti veetoru. (Vt KASSETI VAHETAMISE JUHEND).

Õhuionisaatori kontrollimine

Ionisaator tuleb tolmust põhjalikult puhastada, sest tolm võib vähendada õhku tekkivate ioonide hulka. Kasutage pehmet harja. Ärge kasutage vett! Ärge painutage ega murdke generaatori süsinikharja! Enne generaatori kontrollimist tuleb aurustuskassett eemaldada. Märkus: kõigepealt ühendage lahti veetoru. (Vt KASSETI VAHETAMISE JUHEND).

Aurustuskasseti kontrollimine

Aurustusmaterjali ei tohi puhastada! Niisutuskassett tuleb üle vaadata ja vajaduse korral selle kulunud osad välja vahetada, kui õhukanalis T1/RH1 anduriga mõõdetud suhteline niiskus ei tõuse pikema aja jooksul üle 45%. Hooldusteade kuvatakse juhtpaneeli ekraanil veeklapi avanemistsüklite arvu põhjal.

Aurustusmaterjali kasutusiga sõltub vees lahustunud mineraalide kontsentratsioonist (vee karedusest). Kui vee karedus ületab 9 °dGH, võib aurustusmaterjali kasutusiga olla tavapärasest eeldatavast kasutuseast lühem.

Niisutuskasseti osade vahetamisel tuleb üle vaadata ja puhastada äravooluühendus, äravooluvann ja ühendusvoolik. Kassetihoidik tuleb äravooluvannist eemaldada ning vann puhastada pehme niiske lapi või pehme harjaga. Kasutada võib seepi või roostevaba terase puhastusvahendit. Vältige lahusteid, mis võivad äravoolutorusid kahjustada.

HUMON veefilter on integreeritud niisutuskassetti. Filtri hooldamisel tuleb vahetada ainult sisemine filtrielement (filtripadrun), filtri korpust kasutatakse uuesti. Filtripadruni kasutusiga sõltub vee kvaliteedist ja vees sisalduvate lisandite hulgast. Hooldusindikaator on kalibreeritud veele, mille lahustunud ainete üldsisaldus (TDS) on alla 350 ppm. Vee kvaliteeti saab määrata veeproovi analüüsiga spetsialiseeritud laboris. Kui TDS-väärtus ületab 350 ppm, on soovitatav paigaldada veepehmendus- või pöördosmoosfiltrisüsteem.

Kui kasseti kasutusea indikaator jõuab 100%-ni, tuleb kontrollida selle osade seisukorda ja teha vajalikud vahetused. Veefiltri padrunit ja aurustusmaterjali saab vahetada eraldi, seega ei ole kogu niisutuskasseti vahetamine kohustuslik. Lihtsamaks ja kiiremaks hoolduseks võib kogu niisutuskasseti asendada uuega, mis välistab vajaduse üksikuid osi eraldi vahetada. Üksikasjalikud osade vahetamise juhised on toodud dokumendis „KASSETI OSADE VAHETAMISE JA HOOLDUSE JUHEND“.

Igal aastal 1. oktoobril kuvatakse juhtpaneelil informatiivne hooldusteade (veakood nr 25), mis tuletab kasutajale meelde seadme vajalikku hooldust.

8. KASSETI VAHETAMISE JUHEND

• Ühendage HUMON niisuti vooluvõrgu pistikupesast lahti.

• Sulgege veevarustus.

• Avage niisuti uks.

• Vt veetoru lahtiühendamise skeemi. Ühendage kassett veevarustusest lahti, vajutades samal ajal veesisendi liitmiku klambrit ja tõmmates voolikut välja.

• Enne niisutuskasseti eemaldamist pöörake must põlvliitmik allapoole, et kogunenud vesi välja voolaks. Seejärel tõmmake kassett integreeritud käepideme abil ettevaatlikult HUMON niisuti korpusest välja. Olge ettevaatlik, sest kasseti sisemistest osadest võib veel jääkvett välja voolata.

• Vajaduse korral puhastage HUMON niisuti sisemus niiske lapiga. Ioonigeneraatori lähedal puhastage ettevaatlikult.

Puhastage äravooluvann, eemaldades kõigepealt sisemise kassetihoidiku. Kontrollige, et äravooluava oleks puhas.

• Paigaldage uus kassett või keerake kruvikeerajaga lahti korpuse kruvid ja vahetage ainult aurustusmaterjal:

vt KASSETI OSADE VAHETAMISE JA HOOLDUSE JUHEND

• Lükake uus kassett kuni tagaseinani.

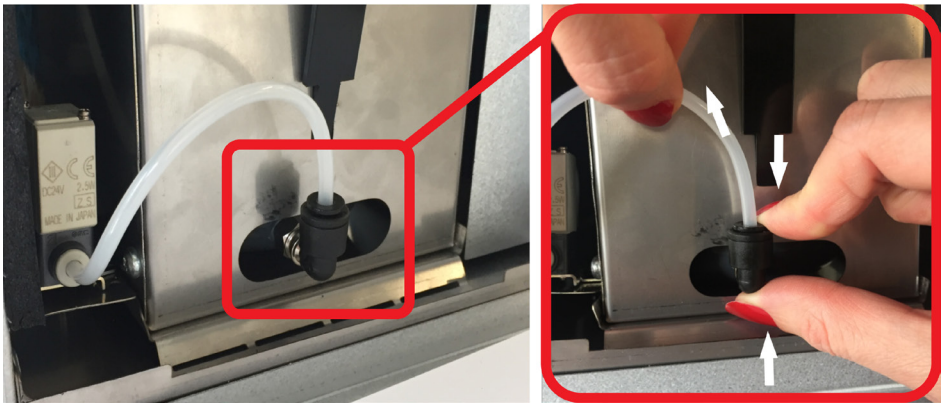
• Ühendage veetoru vastupidises järjekorras veesisendi liitmikuga.

• Sulgege uks ja avage veevarustuse ventiil.

• Ühendage pistik pistikupessa. HUMON niisuti peab hakkama uut filtrit veega täitma ja kontrollima kõiki andureid. 1 minuti pärast on HUMON niisuti töövalmis. Järgige niisuti käivitamise ja kontrollimise samme, mis on kirjeldatud peatükis 6 „Paigaldamine“.

• Lähtestage laiendatud menüüs kasseti kasutusiga.

Kasseti vahetamine nõuab eriteadmisi. Kui teil on kasseti vahetamise osas kahtlusi, pöörduge paigaldaja poole.



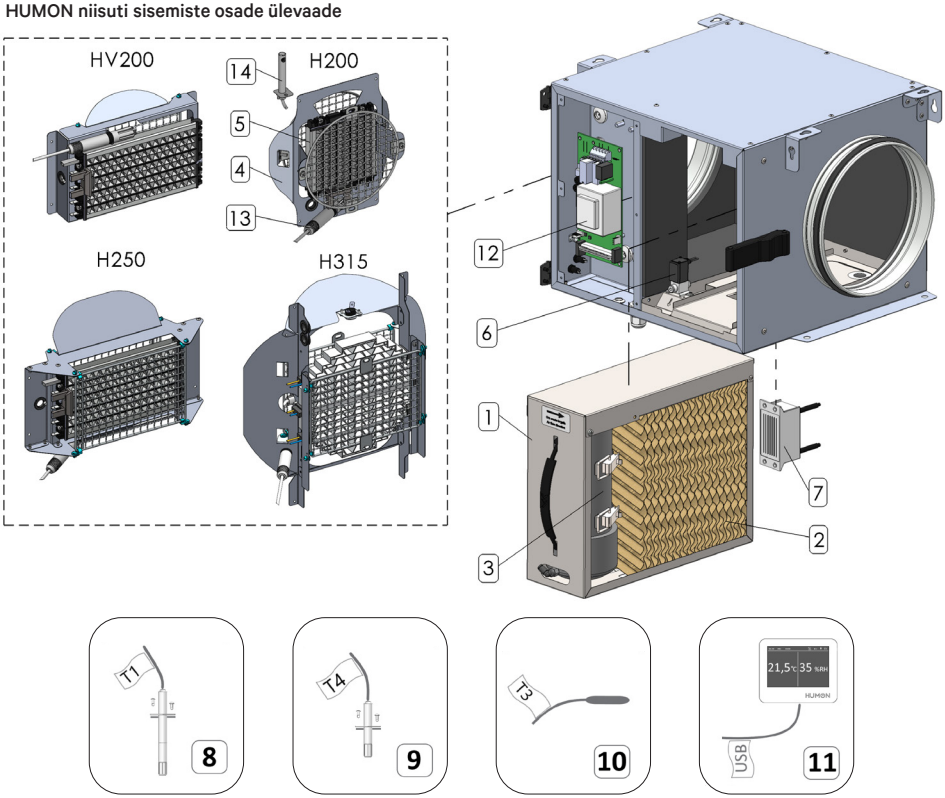
Veetoru lahtiühendamise skeem

9. HOOLDUSTEENUS

HUMON niisuti varuosade loetelu

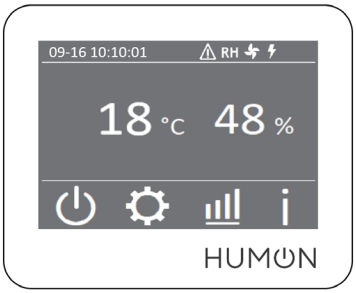
Pos. nr	Kirjeldus	H200	H250	H315	HV200
1	HUMON kassetikomplekt koos veefiltriga	20101(WFR), 201011(WFL)	25101(WFR), 251011(WFL)	31501(WFR) 315011(WFL)	20101(WFR), 201011(WFL)
2	HUMON aurustusmaterjal	700022	700025	700026	700022
3	HUMON veefiltri komplekt	70006	700063	700064	70006
4	PTC-soojendi koos liitmike ja kinnitustega	DRK20104 WFR, DRK201041 WFL	DRK25104 WFR, DRK251041 WFL	DRK31504 WFR, DRK315041 WFL	DRKV20004 WFR, DRKV200041 WFL
5	PTC-soojendi	70023	700231	700232	700231
6	Veeklapi komplekt koos juhtmetega	VOZTVDW12	VOZTVDW12	VOZTVDW12	VOZTVDW12
7	Ionisaator koos pistikuga	70021	70021	70021	70021
8	T1/RH1 temperatuuri- ja niiskusandur	70030	70030	70030	70030
9	T4/RH4 temperatuuri- ja niiskusandur	70033	70033	70033	70033
10	T3 välisõhu andur	70032	70032	70032	70032
11	MK HUMON juhtpaneel	70029	70029	70029	70029
12	Põhitrükkplaat (PCB)	70028	70028	70028	70028
13	Sisemine T2/RH2 temperatuuri- ja niiskusandur	70031	70031	70031	70031
14	Õhuvooluandur	70044	70044	70044	70044

HUMON niisuti sisemiste osade ülevaade



10. JUHTIMISSÜSTEEM

Juhtpaneeli vaade



- Töö ajal kuvab ekraan puhkerežiimis alati sissepuhkeõhu tegelikku temperatuuri ja niiskust. Andmed on T1/RH1 andurilt.
- Ekraani ühekordsel puudutamisel kuvatakse 5 sekundiks temperatuuri ja niiskuse seadeväärtused ning peamenüü nupud

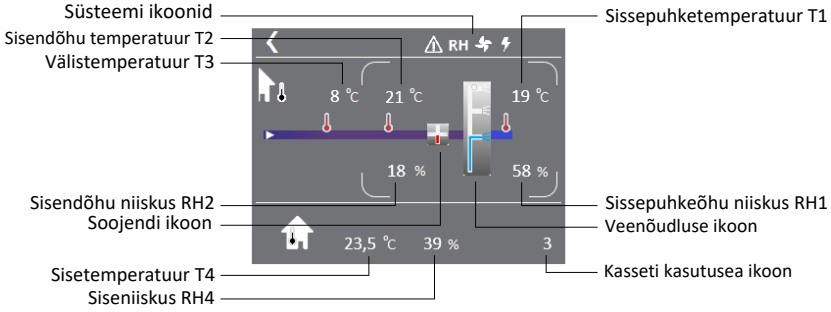
Juhtpaneelil kasutatavad ikoonid

Ikoon	Kirjeldus
	Niisuti väljalülitamise nupp
	Seadete menüü
	Reaalajas töögraafik
	Hooldus- ja vealoend
	Kinnitusnupp
	Tühistamisnupp
	Üles- ja allavaliku nupud
	Temperatuuritähised kõigil ekraanidel
	Niiskustähis kõigil ekraanidel
	Peamenüüsse naasmise nupp
	Vea kustutamise nupp hooldus- ja vealoendis. See nupp taaskäivitab kontrolleri, kuid viga jääb loendisse kuvatuks
	Lülitusnupp teisele ekraanile
	Laiendatud kasutaja sisemenüü valikunupud andurite kalibreerimiseks
	Kellaaja ja kuupäeva seaded
	Lukustatud laiendatud kasutajamenüü
	Veahoiatuse ikoon reaalajas töögraafikus ning hooldus- ja vealoendis
	Temperatuurianduri kalibreerimine. Anduri näitude käsitsi kalibreerimine kalibreeritud temperatuurisondiga võrdlusrežiimis
	Vigade ja hoiatuste kustutamine kontrollerist ja juhtpaneelilt. Kõik andmed kustutatakse jäädavalt
	Niisuti kasseti või veefiltri padruni vahetamise ikoon. Pärast niisuti kasseti või veefiltri padruni vahetamist puudutage ikooni ja kinnitage vahetus.
	Sissetuleva vee rõhu seaded lukustatud menüüs
	Välisõhu temperatuuri seadistus niisuti aktiveerimiseks lukustatud menüüs.
	Siseniiskuse seadistus lukustatud menüüs, mis võimaldab määrata ruumis saavutatava soovitud niiskustaseme

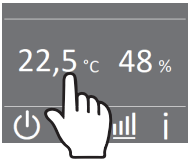
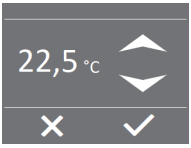
Juhtpaneelil kasutatavad ikoonid

Ikoon	Kirjeldus
	Temperatuuriandur T3 on välja lülitatud. Niisuti aktiveerib õhuvooluandur või lüliti või soojustagasti väline potentsiaalivaba kontakt.
	Temperatuuriandur T4 on välja lülitatud. Siseniiskuse nõudlust ei jälgita
	T_set temperatuurijuhtimine soojustagastist tuleva sissepuhkeõhu temperatuuri põhjal on välja lülitatud. Temperatuuri seadeväärtus võetakse peamenüü seadistusest.
	Temperatuuriandur T3 on sisse lülitatud. Niisuti aktiveerub välisõhu temperatuuri põhjal.
	Temperatuuri- ja niiskusandur T4/RH4 on sisse lülitatud. Siseniiskuse nõudlust jälgitakse lukustatud laiendatud kasutajamenüü niiskusseadistuse põhjal.
	T_set temperatuurijuhtimine soojustagastist tuleva sissepuhkeõhu temperatuuri põhjal on sisse lülitatud. Temperatuuri T1 hoitakse soojustagastist tuleva sissepuhkeõhu temperatuuril niivõrd, kuivõrd soojendi olemasolev võimsus seda võimaldab.
	Kui niisuti ette on veevarustustorustikku paigaldatud pöördosmoosfilter, pikeneb integreeritud veefiltri kasutusiga. Kui pöördosmoosfilter on paigaldatud, peab RO-nupp olema hallikasvalge. Kui pöördosmoosfiltrit ei ole paigaldatud, peab RO-nupp olema punane.
	Tehaseseadete taastamine
	Välisõhu temperatuuri näidud
	Sisetemperatuuri näidud
	Temperatuuriandurite näidud
	Temperatuurianduri viga. Häire kuvatakse vealoendis. Juhtpaneelil kuvatakse kuupäev, kellaaeg ja veakood
	PTC-soojendi võimsustase. See ikoon näitab PTC-soojendi hetke töövõimsuse taset.
	Niisutustase. Ikooni täituvus näitab hetkelist veevarustuse taset aurustusmaterjalile.
	Niisutusprotsessi viga. Häire kuvatakse vealoendis. Juhtpaneel kuvab kuupäeva, kellaaja ja veakoodi. Ikoon vilgub, kui tuvastatakse ebapiisav veevarustus aurustusmaterjalile. Ikoon põleb pidevalt, kui tuvastatakse pidev veevool läbi klapi.
	Siseanduri viga. Häire kuvatakse vealoendis. Juhtpaneelil kuvatakse kuupäev, kellaaeg ja veakood.
	Vea või rikke ikoon juhtpaneeli ekraani ülemisel andmeribal
	Niisutamine aktiivne. See ikoon näitab, et niisutusprotsess on aktiivne ja käib.
	Õhuvool. See ikoon näitab, et õhuvool süsteemis on niisuti tööks piisav
	PTC-soojendi aktiivne. See ikoon näitab, et PTC-soojendi parajasti töötab.
	Sideviga juhtpaneeli ja juhttrükkplaadi vahel

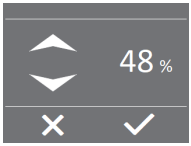
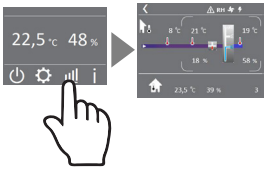
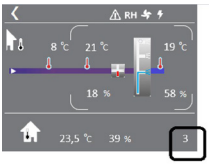
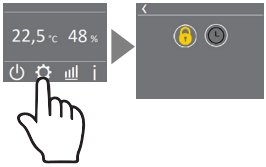
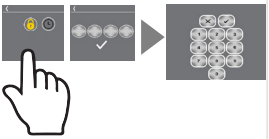
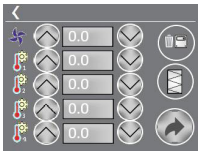
Juhtpaneeli reaalajas töögraafiku ekraan



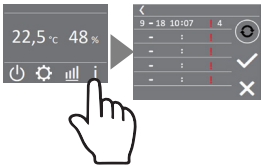
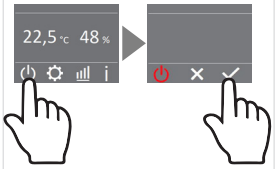
Juhtpaneeli ekraani teave

Juhtpaneeli ekraanivaade	Vajalik toiming
	Niisuti käivitamine: puudutage ekraani sõrmega. Kui ekraan on puhkerežiimis, puudutage ekraani selle äratamiseks.
	Temperatuuri ja niiskuse seadetega ekraan - Niisuti väljalülitamise nupp - Seadete nupp - Reaalajas töögraafik - Hooldus- ja vealoend Seadete muutmiseks puudutage temperatuuri ja niiskuse seadeväärtusi.
	**Temperatuuri seadistus** Puudutage temperatuuri seadeväärtust, et seda reguleerida kuni maksimaalselt 30 °C-ni. Muutke ja kinnitage

Juhtpaneeli ekraani teave

Juhtpaneeli ekraanivaade	Vajalik toiming
	**Niiskuse seadistus** Puudutage niiskuse seadeväärtust, et seda reguleerida kuni maksimaalselt 75%-ni. Muutke  ja kinnitage 
	**Töögraafik** Juhtpaneel kuvab kõik hetke temperatuuri- ja niiskusnäidud koos ikoonidega, mis näitavad PTC-soojendi aktiivset tööd ja veevarustust.
	**Niisuti kasseti kasutusiga** Kasseti kasutuse ikoon näitab veefiltri ja aurustusmaterjali hinnangulist saastatuse taset vahemikus 0–100%, kus 0% tähendab puhast kassetti ja 100% maksimaalset saastatuse taset. Arvutus põhineb veeklapi avanemistsüklite arvul. Lisateavet vt peatükk 7 „Hooldus“.
	**Seadete menüü** Kellaaja ja kuupäeva seaded ning laiendatud kasutajamenüü
	**Seaded / laiendatud kasutajamenüü** Sisselogimiskood on 3971 Võimalik on temperatuuriandurite kalibreerimine ja vealoendi jäädav kustutamine. Teine ekraan näitab süsteemi parameetrite tehaseseadeid
	**Laiendatud menüü**  - EC-ventilaatori kiiruse reguleerimine 30–100%  - Temperatuuriandurite kalibreerimisvahemik -5 °C kuni +5 °C  - Vealoendi jäädav kustutamine  - Niisuti kasseti või veefiltri padruni kasutusea lähtestamine.  Vajutage pärast kumbagi osa uue vastu vahetamist. - Menüü teine ekraan

Teave juhtpaneeli ekraanidel

Juhtpaneeli ekraanivaade	Vajalik toiming
	**Laiendatud menüü**  - Vee rõhk süsteemis (1,5–3,5 bar) - Välisõhu temperatuur siseruumide niisutamise aktiveerimiseks - Siseniiskuse seadistus. Kui niiskuse seadeväärtus on saavutatud, lülitub niisuti ooterežiimi  - Temperatuuriandurite aktiveerimine. Kui andureid T3 ja T4 niisuti töös ei kasutata, tuleb need juhtpaneeli seadetes vastava anduri ikooni puudutades välja lülitada.  - Funktsioon sisse/välja lülitatud  - Kui funktsioon T1/Tset on sisse lülitatud, hoitakse temperatuuri T1 samal tasemel kui niisutisse siseneva õhu temperatuuri (T2). Kui funktsioon T1/Tset on välja lülitatud ja Tset on T2-st kõrgem, soojendab soojendi õhku täiendavalt kuni 3 °C, sõltuvalt õhuvoolust ja niisutamise intensiivsusest, soojendi maksimaalse olemasoleva võimsuse piires. **Näide:** Kui ventilatsiooniseadmest tuleva õhu temperatuur (T2) on 16 °C ja Tset on 21 °C, on maksimaalne saavutatav sissepuhkeõhu temperatuur (T1) 19 °C.  - Pöördosmoosfilter on välja lülitatud  - Tehaseseadete taastamine
	**Hooldus- ja vealoend** Kui seadmes tekib rike, leiate selle kohta teavet hooldus- ja vealoendist. Kuvatakse kuupäev, kellaaeg ja veakood.  - Leidke ja kõrvaldage rikke põhjus. Niisuti jätkab tööd, kuid veateave jääb vealoendisse edaspidiseks viiteks. Veateabe jäädavaks kustutamiseks avage laiendatud menüü.
	**Niisuti väljalülitamine** Vajutage nuppu  ja kinnitage  Niisuti saab välja lülitada ka otse vooluvõrgust.

11. NIISUTI TÖÖPÕHIMÕTTE SKEEM

Sõltuvalt seatud parameetritest, õhuvoolust ning välis- ja sisetemperatuurist ja -niiskusest arvutab kontroller pidevalt optimaalse veevarustuse koguse, et hoida sissepuhkeõhu niiskus seadeväärtusele võimalikult lähedal. Tõhusamaks adiabaatiliseks niisutamiseks või kõrgema niiskustaseme saavutamiseks tuleb õhku eelsoojendada. Seda tuleb sissepuhkeõhu niisutusparameetrite seadistamisel arvesse võtta.

Niisutusprotsessi ajal on kontrolleril neli režiimi:

0 – Kontroller jälgib veeklapi avanemistsükleid ja arvutab maksimaalse veevarustuse koguse.

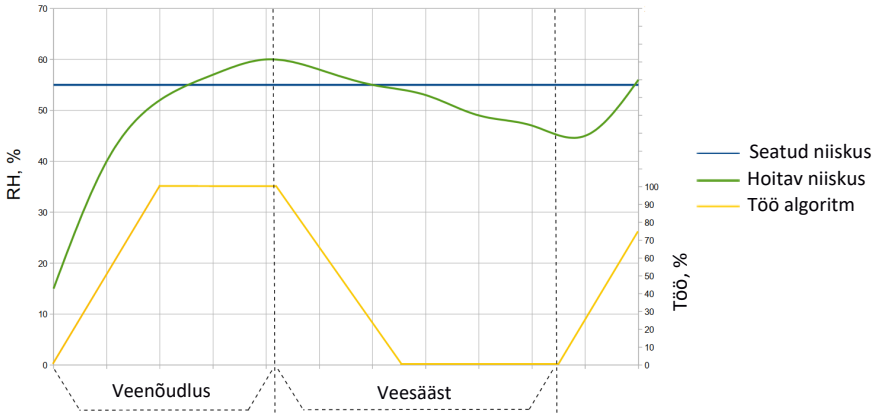
Teatud aja möödudes lülitub algoritm režiimile 1.

1 – Kontroller arvutab niiskuse muutuse kindla aja jooksul. Kui niiskuse muutust ei tuvastata, lülitub algoritm veesäästurežiimile 2.

2 – Veesäästurežiimis vähendatakse veevarustust järk-järgult nullini. Kui veevarustus on nullis, lülitub algoritm režiimile 3.

3 – Kontroller arvutab hinnangulise ja mõõdetud niiskuse erinevuse. Kindlate ajavahemike järel lülitub algoritm tagasi režiimile 0 ja kogu protsess kordub.

Töötsükli kestus sõltub seatud parameetritest ning välis- ja sisetemperatuurist ja -niiskusest.



Tööpõhimõtte skeem

12. RIKETE KÕRVALDAMINE

Kui niisuti ei tööta:

• Veenduge, et niisuti on toiteallikaga ühendatud.

• Kontrollige kõigi andurite ühendusi niisutiga.

• Kui juhtpaneelil ei kuvata midagi, kontrollige, kas juhtpaneeli ja niisuti vaheline kaabel ja pistik on õigesti ühendatud. Veenduge, et juhtpaneeli reaalajas töögraafiku ekraanil ei ole veateavet.



• Enne järgmise sammu juurde liikumist tuleb juhtpaneelil hooldus- ja vealoend kustutada, et kontroller saaks taaskäivituda.

• Vea kõrvaldamiseks ja kustutamiseks järgige häirekoodide tabelis toodud juhiseid.

Juhtpaneeli häirekoodid, nende põhjused ja toimingud

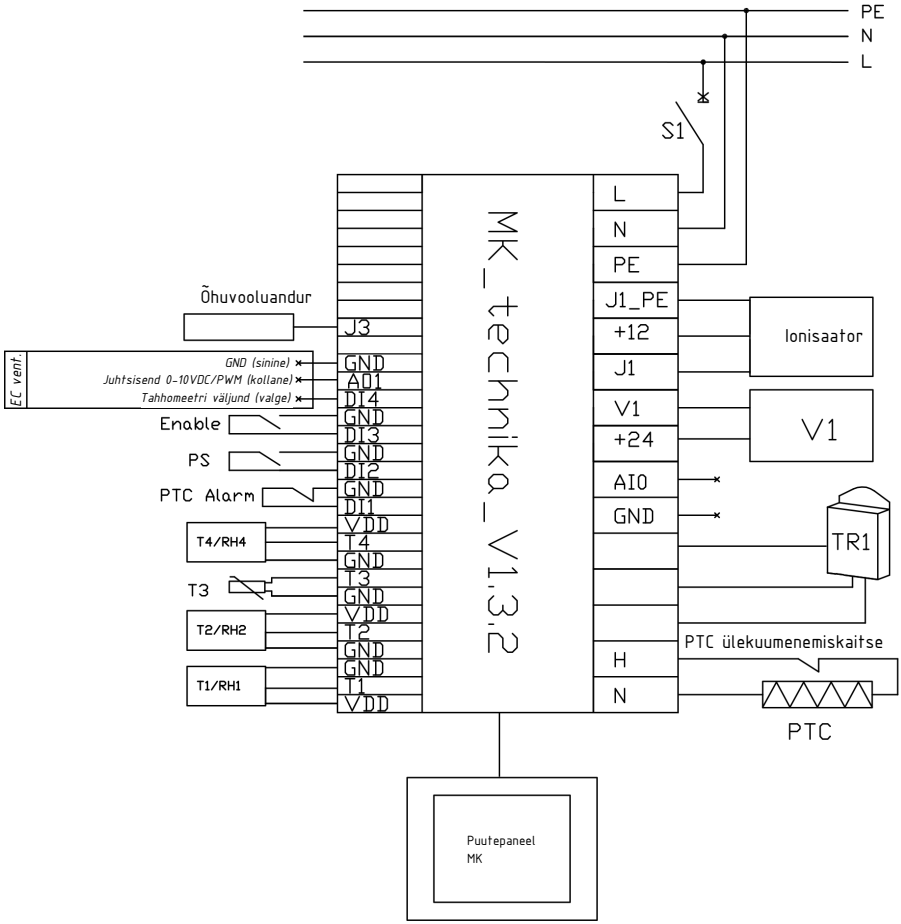
Veakood	Tähendus	Võimalikud toimingud	Niisuti töö
! 1	T1/RH1 anduri rike, katkine kaabel või pistikust lahti ühendatud	Kontrollige anduri pistikut. Kontrollige, kas kaabel on kahjustatud; kahtluse korral asendage andur uuega.	Seiskub
! 2	T2/RH2 anduri rike, katkine kaabel või pistikust lahti ühendatud	Kontrollige anduri pistikut. Kontrollige, kas kaabel on kahjustatud; kahtluse korral asendage andur uuega.	Seiskub
! 3	T3 anduri rike, katkine kaabel või pistikust lahti ühendatud	Kontrollige anduri pistikut. Kontrollige, kas kaabel on kahjustatud; kahtluse korral asendage andur uuega. Andurit saab katsetada 10 °C juures vees või õhus. Niisuti peab tööle hakkama, kui muud nõudlussignaalid on aktiivsed (õhuvool, väline kontakt, kui see on olemas).	Töötab edasi**
! 4	T4/RH4 anduri rike, katkine kaabel või pistikust lahti ühendatud	Kontrollige anduri pistikut. Kontrollige, kas kaabel on kahjustatud; kahtluse korral asendage andur uuega.	Töötab edasi**
! 8	PTC-soojendi ei tööta	1) Kontrollige õhuvoolu. PTC-soojendi võis ebapiisava õhuvoolu tõttu välja lülituda. Kui õhuvool on piisav, (2) lülitage niisuti välja ja sulgege veevarustuse ventiil. Laske aurustusmaterjalil kuivada. Umbes 20 minuti pärast lülitage niisuti uuesti sisse. Õhutemperatuur pärast niisutit peaks umbes 15 sekundi pärast (pärast juhtpaneelilt aktiveerimist) veidi tõusma. Teatud tingimustel võib see olla sissetuleva õhu temperatuurist kõrgem. Kui temperatuur ei tõuse, pöörduge PTC-soojendi vahetamiseks paigaldaja poole.	Seiskub
! 9	EC-ventilaatori vale ühendus	Kontrollige EC-ventilaatori ühendusjuhtmeid. Viga tekib, kui kontroller ei saa EC-ventilaatorilt tagasisidesignaali, kuigi ventilaatori töö on juhtpaneelil lubatud.	Seiskub

Juhtpaneeli häirekoodid, nende põhjused ja toimingud

Veakood	Tähendus	Võimalikud toimingud	Niisuti töö
!11	Veevarustus puudub, veeklapp rikkis	Kontrollige, et veevarustuse ventiil oleks avatud. Kui ventiil on avatud ja nõudlus on olemas (välistemperatuur on alla 12 °C, õhuvoolu ikoon on aktiivne ja RH ikoon on aktiivne), kontrollige, kas veevarustuse ventiilis olev filter on puhas. Kontrollige veeklapi tööd. Avage uks ja ühendage valge toru veefiltri põlvliitmikust lahti. Lähtestage seade, ühendades toitekaabli lahti ja uuesti ühendades. Kui ventiilist voolab vett ja vool lakkab 60 sekundi pärast, töötab ventiil õigesti. Kui vesi voolab pidevalt või torust ei voola üldse vett, on veeklapp rikkis ja see tuleb välja vahetada. Kui veeklapp töötab õigesti, kuid aurustusmaterjal jääb pärast klapi avanemist kuivaks, on veefilter ummistunud. Kui aurustusmaterjal on veel heas seisukorras, vahetage veefilter; vastasel juhul vahetage kassett. Kui aurustusmaterjal muutub märjaks, kuid niisutusvõimsus on madal, võib materjalis olla mineraalseid ladestusi ning kassett või aurustusmaterjal tuleb välja vahetada. Niisuti võib edasi töötada, kuid väiksema aurustamise tõhususega.	Töötab edasi**
!13	Juhtpaneeli ja põhitrükkplaadi vahel puudub side 	Kontrollige juhtpaneeli juhtmestikku ja USB-ühendust niisutiga. Kontrollige, kas kaabel on kahjustatud. Kontrollige ukse taga asuva elektrikilbi LED-märgutulesid. Kollane LED peab põlema pidevalt, roheline LED aga vilkuma. Kui LED-id ei tööta kirjeldatud viisil, pöörduge kaabli, juhtpaneeli või trükkplaadi vahetamiseks paigaldaja poole.	Töötab edasi**
!21	Ionisaatori rike	Kustutage viga ja taaskäivitage niisuti. Kui viga kordub, pöörduge ionisaatori vahetamiseks paigaldaja poole. Niisuti võib edasi töötada.	Töötab edasi**
!22	Õhuvooluanduri rike	Kustutage viga ja taaskäivitage niisuti. Kui viga kordub, pöörduge anduri vahetamiseks paigaldaja poole.	Seiskub
!23	Veeklapi rike *	Kontrollige veeklapi tööd. Avage uks ja ühendage valge toru veefiltri põlvliitmikust lahti. Lähtestage seade, ühendades toitekaabli lahti ja uuesti ühendades. Kui ventiilist voolab vett ja vool lakkab 60 sekundi pärast, töötab ventiil õigesti. Kui vesi voolab pidevalt, on veeklapp rikkis ja see tuleb välja vahetada. Soovitame veevarustuse sulgeda kuni hooldustehniku saabumiseni.	Töötab edasi**
!25	Hooldusteade	Hooldusteade kuvatakse igal aastal 1. oktoobril. See tuletab meelde kohustuslikku iga-aastast hooldust, mis tuleb teha KASUTUS- JA PAIGALDUSJUHENDI peatükis 7 „HOOLDUS“ kirjeldatud toimingute järgi.	Töötab edasi**

* Viga kuvatakse alates seadme modifikatsioonist 202/23 (vt seadmel olevat kleebist)
** Kehtib alates seadme modifikatsioonist 202, 250, 315, V200/26 (vt seadmel olevat kleebist)

13. ELEKTRISKEEM



Lühend	Tähendus
PS – DI2/GND	Täiendava rõhulüliti ühendamine. Rõhulüliti näitab, kas süsteemis on piisav õhuvool.
Enable – DI3/GND	Potentsiaalivaba kontakt niisuti sisse- ja väljalülitamiseks. Tehaseseade: püsivalt suletud.
AI0/GND	0–10 V juhtsignaal soojustagastilt. Niisuti aktiveerub, kui signaal jõuab 2,5 V-ni.
AO1/DI4/GND	0–10 V juhtsignaal EC-ventilaatorile. Reguleeritav juhtpaneelilt vahemikus 0–100%. Ventilaator hakkab tööle, kui juhtsignaal jõuab 3 V-ni.

14. VASTAVUSDEKLARATSIOON

Käesolev deklaratsioon kinnitab, et toode vastab järgmiste nõukogu direktiivide ja standardite nõuetele:

2014/30/EL	Elektromagnetiline ühilduvus (EMC)
2014/35/EL	Madalpingedirektiiv (LVD)
2011/65/EL	RoHS-direktiiv

Tootja: UAB MK Technika, Vilniaus g. 36K1, LT-14200, Leedu

Toode: HUMON-H

Vastab järgmistele standarditele:

Ohutusstandardid	LST EN ISO 12100:2011
	LST EN 60204-1
	LST EN 60335-1: 2021
	LST EN 60335-2-98:2003
EMC standardid	LST EN IEC 61000-6-1:2019
	LST EN 63000:2019
	LST EN 55014-1: 2006/A2:2011 LST EN 55014-2: 1997/A2:2008

Tootel on CE märgis alates 2022. aastast

UAB MK Technika (2022), Vilniuse piirkond, Leedu

Tehnilise osakonna juhataja

15. NIISUTI PAIGALDAMISE TEHNILISED PARAMEETRID

	Nimetus	Parameeter	Märkus
ÕHK	Minimaalne õhuvool	H(V)200 - 80 m^3/h H250 - 200 m^3/h H315 - 300 m^3/h	Kui töö ajal on õhuvool väiksem kui nõutav minimaalne õhuvool, tuleb niisuti töö võimaldamiseks paigaldada rõhulüliti või väline potentsiaalivaba kontakt.
	T1/RH1 andur	Sissepuhkeõhu temperatuuri ja niiskuse mõõtmiseks	Andur paigaldatakse niisutist 150–1000 mm kaugusele.
	T4/RH4	Ruumidest väljatõmmatava õhu temperatuuri ja niiskuse mõõtmiseks	Andur paigaldatakse väljatõmbeõhu kanalisse niisutist kuni 2000 mm kaugusele
	Välisõhu temperatuuriandur T3	12°–15°C	Välisõhu temperatuur niisuti sisse- ja väljalülitamise juhtimiseks. Kui välisõhu temperatuur ületab 15 °C, lõpetab niisuti töö. Anduri T3 saab laiendatud kasutajamenüüs välja lülitada.
VESI	Veetoru Ø4 mm	Pikkus 1,5 m, tehases ette valmistatud	Ø4 mm toru ei tohi lühendada ega pikendada. See peab jääma tehasepikkuseks 1500 mm.
	Veekraan	Filtriga	Niisuti ette tuleb veevarustustorustikku paigaldada sisseehitatud filtriga veevarustuse ventiil. See kaitseb veevarustuse osi ummistumise eest. Filtrit tuleb puhastada kord aastas.
	Vee rõhk ja temperatuur niisuti veevarustustorustikus	1,5–3,5 bar 5° – 20°C	Kui vee rõhk on soovitatavast väärtusest kõrgem, tuleb paigaldada rõhuregulaator, mis vähendab rõhu soovitatavale tasemele. Kui vee temperatuur on liiga kõrge, soovitame seda alandada termostaatventiiliga.
	Pöördosmoosfilter	1,5–3,5 bar H(V)200 - 0-7 l/h H250 - 0-9 l/h H315 - 0-10 l/h	Kui niisuti ette on paigaldatud pöördosmoosfilter, tuleb hinnata valitud filtri tööomadusi (töötsüklid, läbilaskevõime jne), et tagada niisuti sisendis minimaalne veerõhk 1,5 bar. Pöördosmoosfiltri loputustsüklid ei tohi kattuda niisuti töötsüklitega. Koos pöördosmoosfiltriga on soovitatav paigaldada veemahuti, et tagada niisuti tööks vajalik veevool.
ÄRAVOOL	Niisuti riputamine ja loodimine vesiloodiga	Niisuti peab olema paigaldatud täpselt loodis	Niisuti sees olev äravooluvann on kaldega äravooluava suunas, et tagada vee nõuetekohane äravool.
	Vesilukud	HL-138, HL-136	Äravoolusüsteem peab olema varustatud vesilukuga, mis takistab kanalisatsioonilõhnade sattumist sissepuhkeõhku.
	Äravoolusüsteem	1/2" plastist põlvliitmik.	Äravoolusüsteem peab olema avatud, survevaba ja paigaldatud piisava kaldega, et vesi saaks äravooluvannist vabalt ära voolata. Niisuti äravoolu ei ole soovitatav ühendada teiste seadmete äravoolusüsteemidega, sest need võivad sisaldada tsirkulatsioonipumpasid või muid osi, mis võivad vaba äravoolu takistada.
ELEKTER	Kaablite paigutus	100 mm	Signaalkaablid tuleb paigaldada toitekaablitest vähemalt 100 mm kaugusele.
SOOVITATAVAD SEADED	Ventilatsiooniseadmest tuleva sissepuhkeõhu temperatuur enne niisutit	19°–23°C	Niisuti ei tööta, kui õhutemperatuur pärast ventilatsiooniseadet (enne niisutit) on alla 14 °C. Madalatel õhutemperatuuridel on adiabaatiline niisutamine vähem tõhus. Niisuti PTC-soojendi võib sissetuleva õhu temperatuuri tõsta kuni 3 °C (lisateavet vt „Juhtpaneeli ekraani teave – laiendatud kasutajamenüü").
	Sissepuhketemperatuur T1	18°–19°C	Soovitatav seadeväärtus
	Sissepuhkeõhu niiskus RH1	50% - 65%	Soovitatav seadeväärtus
	Niisuti töö		Vasakult paremale: niisutusnõudlus / õhuvool aktiivne / küttenõudlus. Niisutus- ja küttenõudlus muutub sõltuvalt töötingimustest ja protsessi hetkeetapist. Õhuvoolu ikoon peab alati olema aktiivne.

* Kehtib alates seadme modifikatsioonist 202, 250, 315, V200/26 (vt seadmel olevat kleebist)

Absoluutne niiskus grammides ühe kilogrammi õhu kohta (g/kg)

Suhteline niiskus, %	Temperatuur, °C												
	14°C	15°C	16°C	17°C	18°C	19°C	20°C	21°C	22°C	23°C	24°C	25°C	26°C
RH29%	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,2
RH31%	3,1	3,3	3,4	3,8	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,9	6,3	6,6
RH33%	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1
RH35%	3,5	3,7	4,0	4,3	4,5	4,8	5,2	5,5	5,9	6,2	6,6	7,1	7,5
RH37%	3,7	4,0	4,2	4,5	4,8	5,1	5,5	5,8	6,2	6,6	7,0	7,5	7,9
RH39%	3,9	4,2	4,5	4,7	5,1	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9	7,4	7,9	8,4
RH41%	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,7	6,0	6,4	6,9	7,3	7,8	8,3	8,8
RH43%	4,3	4,6	4,9	5,2	5,6	6,0	6,3	6,8	7,2	7,7	8,2	8,7	9,2
RH45%	4,5	4,8	5,1	5,5	5,8	6,2	6,6	7,1	7,5	8,0	8,5	9,1	9,6
RH47%	4,7	5,0	5,4	5,7	6,1	6,5	6,9	7,4	7,9	8,4	8,9	9,5	10,1
RH49%	4,9	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,7	8,2	8,7	9,3	9,9	10,5
RH51%	5,1	5,5	5,8	6,2	6,6	7,1	7,5	8,0	8,5	9,1	9,7	10,5	10,9
RH53%	5,3	5,7	6,0	6,5	6,9	7,3	7,8	8,3	8,9	9,4	10,0	10,7	11,4
RH55%	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1	7,6	8,1	8,6	9,2	9,8	10,4	11,1	11,8
RH57%	5,7	6,1	6,5	6,9	7,4	7,9	8,4	9,0	9,5	10,2	10,8	11,5	12,2
RH59%	5,9	6,3	6,7	7,2	7,7	8,2	8,7	9,3	9,9	10,5	11,2	11,9	12,6
RH61%	6,1	6,5	7,0	7,4	7,9	8,4	9,0	9,6	10,2	10,9	11,6	12,3	13,1
RH63%	6,3	6,7	7,2	7,7	8,2	8,7	9,3	9,9	10,5	11,2	11,9	12,7	13,5
RH65%	6,5	6,9	7,4	7,9	8,4	9,0	9,6	10,2	10,9	11,6	12,3	13,1	13,9

Liiga kuiv
Niiskus on madal
Optimaalne
Liiga niiske

HUMON