

savo

SAVO TALOTUULETIN PIILO 60 cm RST (91390)



KÄYTTÖ- JA ASENNUSOHJEET

SISÄLLYSLUETTELO

YLEISET OHJEET JA SUOSITUKSET	s.4
TOIMITUSSISÄLTÖ	s.5
KÄYTTÖKYTKIMET	s.6
OMINAISUUDET	s.7
MITTAKUVAT, LIESIKUPU	s.9
MITTAKUVAT, KANAVATUULETIN	s.10
ASENNUS	s.11
TEHOSTUSVENTTIILIN ASENTAMINEN	s.16
TEHOSTUSVENTTIILIN SÄÄTÖ	s.18
TOIMINNOT, KONFIGUROINTI, LIITÄNNÄT JA HUOLTO	s.21
RASVASUODATINHÄLYTYS	s.38
SÄHKÖLIITÄNTÄ	s.41
ULKOISET SÄHKÖLIITÄNNÄT	s.42
SISÄISET SÄHKÖLIITÄNNÄT	s.47
HOITO, PUHDISTUS JA HUOLTO	s.48
KANAVATUULETTIMEN SUORITUSARVOT	s.50
TYYPPIKILPI JA YHTEYSTIEDOT	s.52

YLEISET OHJEET JA SUOSITUKSET

Nämä käyttöohjeet koskevat useampaa liesikupumallia. Asennuskuvat tällä sivulla ovat ohjeellisia ja näyttävät yksityiskohtia, jotka eivät välttämättä ole valitsemanne tuotteen mukaisia.

ASENNUS

Valmistaja ei vastaa virheellisestä tai huolimattomasta asennuksesta aiheutuvista vahingoista.

Sähkölieden yhteydessä liesikuvun asennuskorkeudeksi suositellaan 500 - 600 mm. Sähkölieden pienin sallittu etäisyys liesikuvun ja liesitason välillä on 450 mm, kaasuliedellä 650 mm. Jokainen lisäsentti välimatkassa heikentää hieman kärynkeräyskykyä.

Käyttö puuhellan päällä on kielletty muoviosien sulamisvaaran takia.

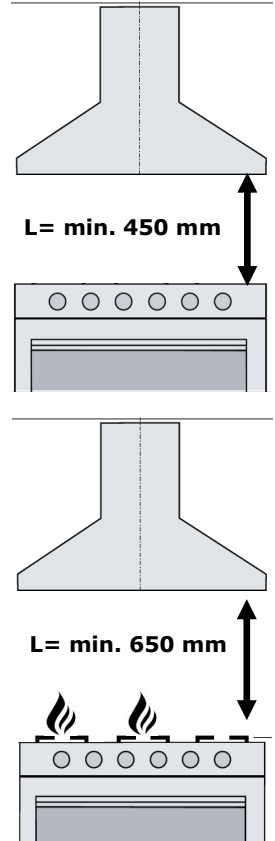
Sähköverkon jännite tulee vastata liesikuvun arvokilpeen merkittyä arvoa. Kytke laite vain maadoitettuun pistorasiaan.

Suosittelava minimihormikoko on Ø 125 mm, mutta on hyvä noudattaa huippumurin valmistajan ilmoittamaa mitta. Paksumpi hormikoko parantaa aina kärynkeräyskykyä. Huippumurin ja liesikuvun välisen putken tulisi olla mahdollisimman lyhyt ja suora.

Älä yhdistä liesikupua savuhormiin (lämmityskattilat, tulisijat, jne).

Mikäli virtajohto vahingoittuu, sen saa vaihtaa vain valmistaja tai tekninen huoltopalvelu, näin vältetään mahdolliset vaaratilanteet. Korjaustyötä tehtäessä on laite kytkettävä irti sähköverkosta.

Ilmanpoistossa on noudatettava kaikkia viranomaismääräyksiä.



KÄYTTÖ

Liesikupu on tarkoitettu vain kotitalouskäyttöön. Älä koskaan käytä liesikupua muuhun tarkoitukseen kuin mihin se on suunniteltu.

Älä koskaan jätä avotulta liesikuvun alle.

Säädä kaasulieden liekki siten, että se kohdistuu vain astian pohjaan eikä sen reunoille.

Syviä paistinpannuja on pidettävä silmällä, sillä ylikuumentunut öljy voi leimahtaa tuleen.

Lapset tai henkilöt, joita ei ole opastettu laitteen oikeaan käyttöön, eivät saa käyttää laitetta.

Liesikuvun alla ei saa valmistaa liekitettäviä ruokia (tulipalovaara).

Käytön aikana on huolehdittava riittävästä korvausilman saannista jottei asuntoon muodostu liiallista alipainetta, joka on vahingollista talon rakenteille ja heikentää lisäksi liesikuvun kykyä poistaa käryjä.

LED-lamppujen valo on hyvin kirkas ja se voi vahingoittaa silmiä läheltä suoraan katsottaessa.

HUOLTO

Laite suositellaan aina irrotettavaksi verkkovirrasta ennen huoltotoimenpiteitä.

Liesikupu (ja rasvasuodatin) pitää puhdistaa säännöllisesti ja sen kuntoa seurata tulipalovaaran estämiseksi. Katso tarkemmat huolto-ohjeet [s. 48](#).

TOIMITUSSISÄLTÖ

99710 - LIESIKUPU (dGH-m60):

- Liesikupu ja takatäytelevy
- Horminsuojapeitelevy
- Muovipussissa 4 puuruuvia liesikuvun kiinnitykseen ja 3 ruuvia takatäytelevyn kiinnitykseen
- Paperiset käyttöohjeet
- Liesikuvun Schuko-liitäntäjohto pistotulpalla (n.1 m)
- 2 x 2 A varasulakkeet (5x20 mm, F)
- Ulkoisten laitteiden liitäntäkaapelit liitäntärasioineen; EC-moottorille sekä potentiaalivaapaalle relekätkitiedolle

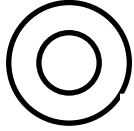
91310 - KANAVATUULETIN (Savo TT-1):

- EC-puhallin
- Yksi jäteilmalähtökaulus ja kolme poistoilmalähtökaulusta, joista kaksi voidaan tulpata
- Kaksi lähtökaulustulppaa

91355 - TEHOSTUSVENTTIILI (mV-125)

- Motorisoitu osittain sulkeva venttiili liitäntäkaapelilla
- Rasvahöyrynsuoja venttiilikaralle
- Asennusta helpottava teräksinen teleskooppinen liukuputki Ø 125, l = 20—30 cm

KÄYTTÖKYTKIMET



A



B



C



D



E



F

Painike A	Monitoimipainike. Avaa ja sulkee tehostusventtiilin sekä käynnistää Turbo- ja Takkakytkintoiminnot . Painikkeen valokehä kertoo valitun toiminnon. Valokehä palaa kun venttiili on auki, vilkkuu kun venttiili liikkuu. Myös rasvasuodattimen hälytyksen kuittaus tehdään tällä painikkeella.
Painike B	Puhallin päälle ja pois.
Painike C, D ja E	Valitsee moottorin nopeuden 1, 2 ja 3.
Painike F	Valot päälle ja pois.

HUOM.!

Katso monitoimipainikkeen (A) takaa löytyvät Takkakytkin ja Turbo-toiminnot tarkemmin ohjekirjasta [s. 31](#).

OMINAISUUDET

LIESITUULETTIMEN OMINAISUUDET

Uuden sukupolven monipuolisesti konfiguroitava DUAL Modular-liesikupu, Savon kehittämällä älykkäällä ohjauselektronikalla ja ohjelmistolla.

Elektroniikka — Liesikupu:

- Ohjaa EC-huippuimureita ja kanavatuulettimia
- Ohjaa EC-ilmanvaihtokoneita
- Motorisoitu tehostusventtiili mV-125 helposti asennettavissa/huollettavissa. Venttiili osittain sulkeva, ajomatka säädettävissä. Tehostusventtiilillä suomalainen sertifikaatti savukaasurajoitinkäyttöön (42 dm³ / 100 Pa)
- Monipuoliset ominaisuudet mm. ajastettu intensiivitehotoiminto, valojen ja puhaltimen automaattisammutus, Turbo-toiminto, Takkakytkintoiminto
- Kärkitieto venttiilin auki-asennosta tai/myös puhaltimen ollessa käynnissä
- Liesikuvun ohjelmisto (FW) uusine ominaisuuksineen päivitettävissä helposti koko liesikuvun elinkaaren ajan Savon erillisellä Windows-pohjaisella konfigurointityökalulla (Savo Configuration Tool)
- Liesikuvun kaikki perusasetukset helposti tehtävissä ilman konfiguraattoria, vapaampi konfiguroitavuus tehdään Savo Configuration Tool:in avulla (edellyttää erikseen hankittavan USB-liitäntäkaapelin liesikuvun ja PC-tietokoneen välille, Savo koodi: 91315)
- Moottorinohjausjännitteet vapaasti konfiguroitavissa (Savo Configuration Tool)
- Valaistus 2 x 1,3 W, spot-valot (GU5), LED 4000 K
- Liitäntäjohto (L, N, PE) n. 1 m, Schuko-pistotulpalla

Elektroniikka — Kanavapuhallin:

- Moottoriteho max. 493 m³/h (nopeudet vapaasti säädettävissä max. nopeudesta alaspäin eri liesikupunopeuksille Savo Configuration Tool:illa)
- Äänitaso max. 48 dB

HUOM.!

Liesikuvun DIP-kytkimet kannattaa asettaa jo silloin kun liesikupu ei vielä ole asennettu loppuasennuspaikalleen. Näin konfigurointityö sujuu helpommin. Lisäksi liesikuvun kiinnityksessä kaapistoon on hyvä huomioida myös se, että DIP-kytkimiin on aina riittävän helppo pääsy (jos joskus myöhemmin tulee tarve muuttaa konfigurointia). Katso DIP-kytkimien konfigurointi alkaen [s. 27.](#)

OMINAISUUDET

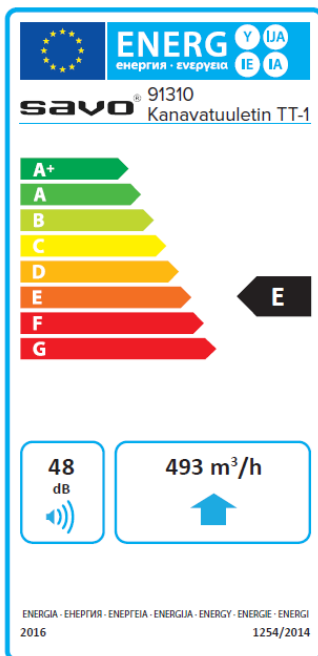
Mekaniikka — Liesikupu:

- 60 cm keittiökalusterunkoon asennettava
- Metalliset pestävät rasvasuodattimet
- Takatäytelevy liesikuvun taakse
- Kotelointiluokka IP 20
- Lähtölaipan koko 125 mm (FläktWoodsin KKT-kaulus)
- 562/595 x 310/330 x 338 (l x k x s)

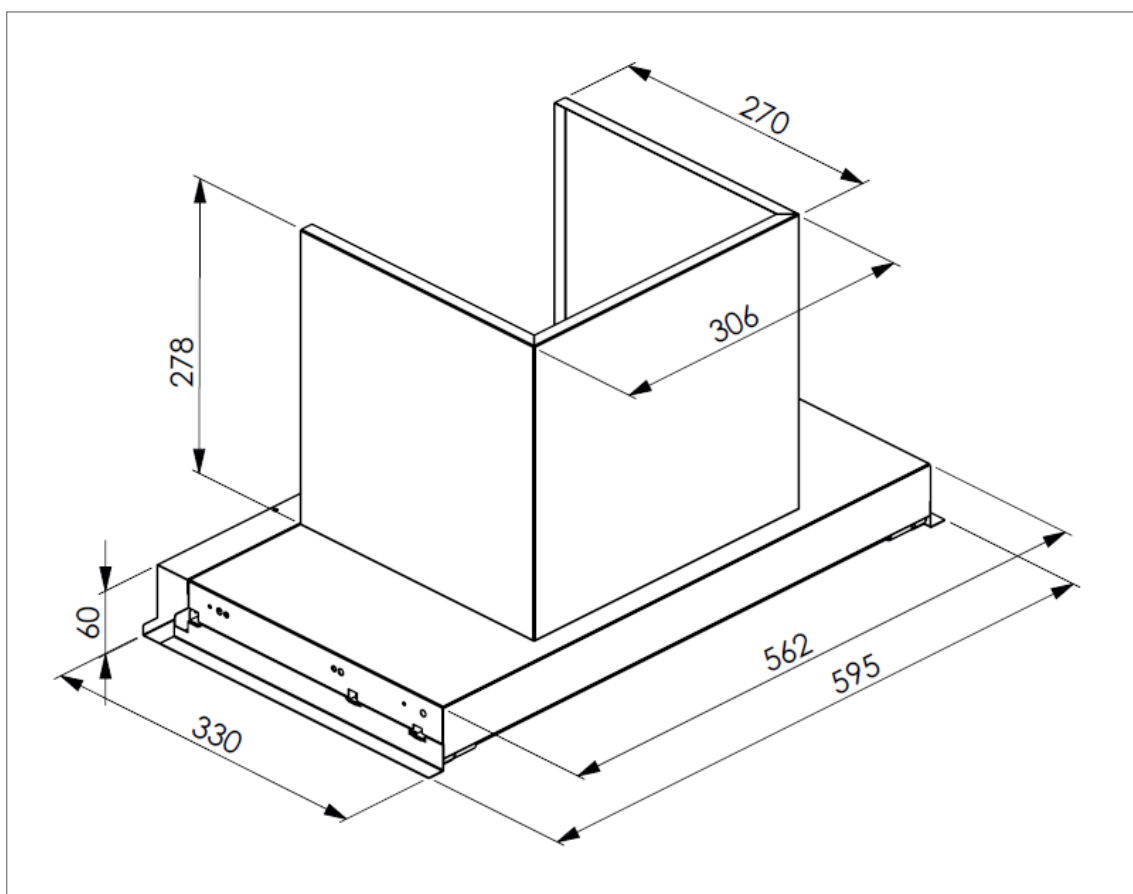
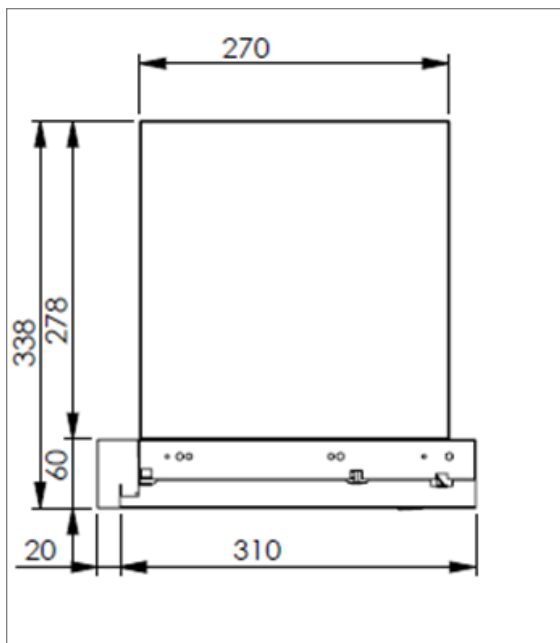
Mekaniikka — Kanavatuuletin:

- 60 cm keittiökalusterunkoon asennettava
- Kotelointiluokka IP 20
- Putkilähtöjen koko 125 mm
- Kiinnitys keittiökalusteisiin kolmella kulmaraudalla
- 497 x 355 x 180 (l x k x s)

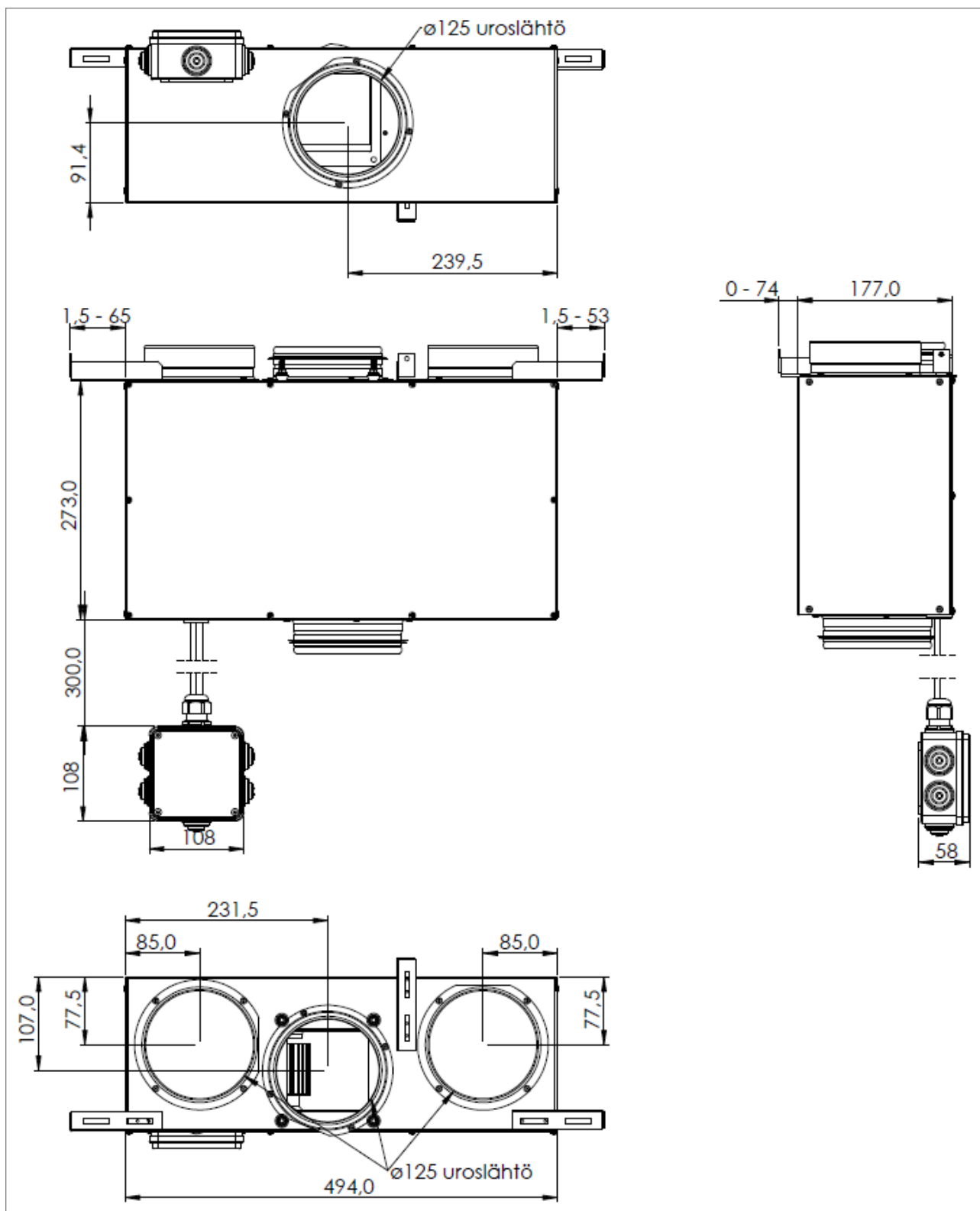
ENERGIAMERKINTÄ



MITTAKUVAT – LIESIKUPU



MITTAKUVAT – KANAVATUULETIN

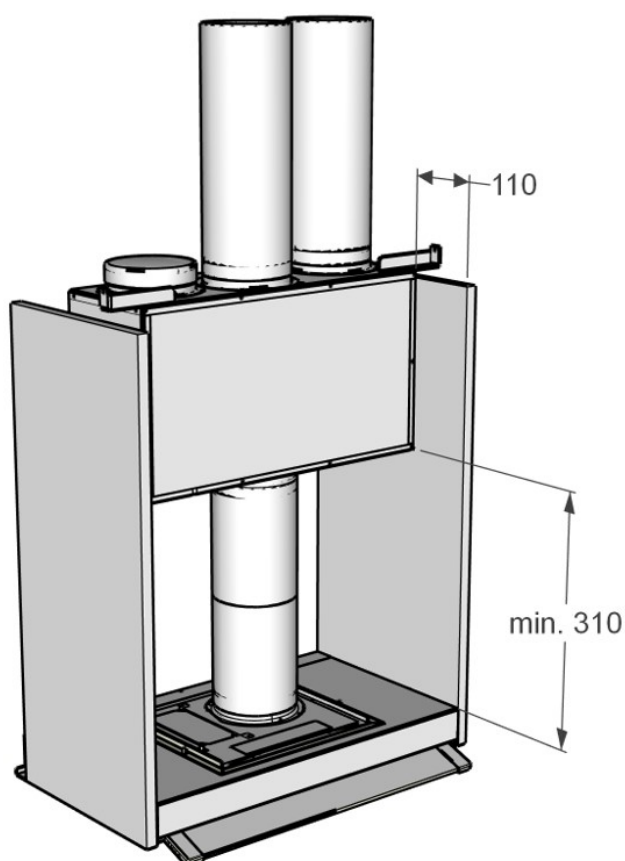


ASENNUS

ASENNUSJÄRJESTYS

Asennusesimerkkinä keittiökaapisto, jonka rungon leveys on 600, runkolevyjen paksuus 16 ja syvyys 340.

1. Purkaa talotuuletinpaketti, katso että tuotteissa ei ole kuljetusvaurioita.
2. Aseta liesikuvun DIP-kytkimet kohteen ja käyttäjätarpeen mukaisiksi, alkaen [s. 27](#). Huomioi ainakin [venttiilin aktivointi](#) (s.37) ja [pakotettu 24/7 moottorionjous](#) (s.29).
3. Aseta rasvahöyrynsuojaputki venttiilin karan päälle nippusiteillä. Kierrä tehostusventtiili liesikuvun lähtökaulukseen liesikuvun alakautta, vedä venttiilin kaapeli ulos lähtökauluksesta. Säädä venttiili tarvittaessa [s. 18](#).
4. Tee kaapin yläpohjan aukotus ilmastointiputkille.
5. Asenna kanavatuuletin paikalleen kalusterunkoon.
9. Liesikuvun ja kanavatuulettimen välin pitää olla **min. 31 cm**. Jos asennuksessa käytetään liesikuvun ja kanavatuulettimen yhdistysputkena mukana toimitettavaa teleskooppista liukuputkea, liesikuvun ja kanavatuulettimen välin pitää olla **31 - 33 cm**. Jos kanavatuuletin asennetaan kauemmaksi, on asennukseen hankittava oma yhdysputki. Mukana tuleva liukuputkisarja riittää 700 korkealle kaappirungolle.
10. Asenna liesikupu paikalleen kalusterunkoon. Liesikuvun ja sähköliesitasen min. etäisyys on 450 mm.



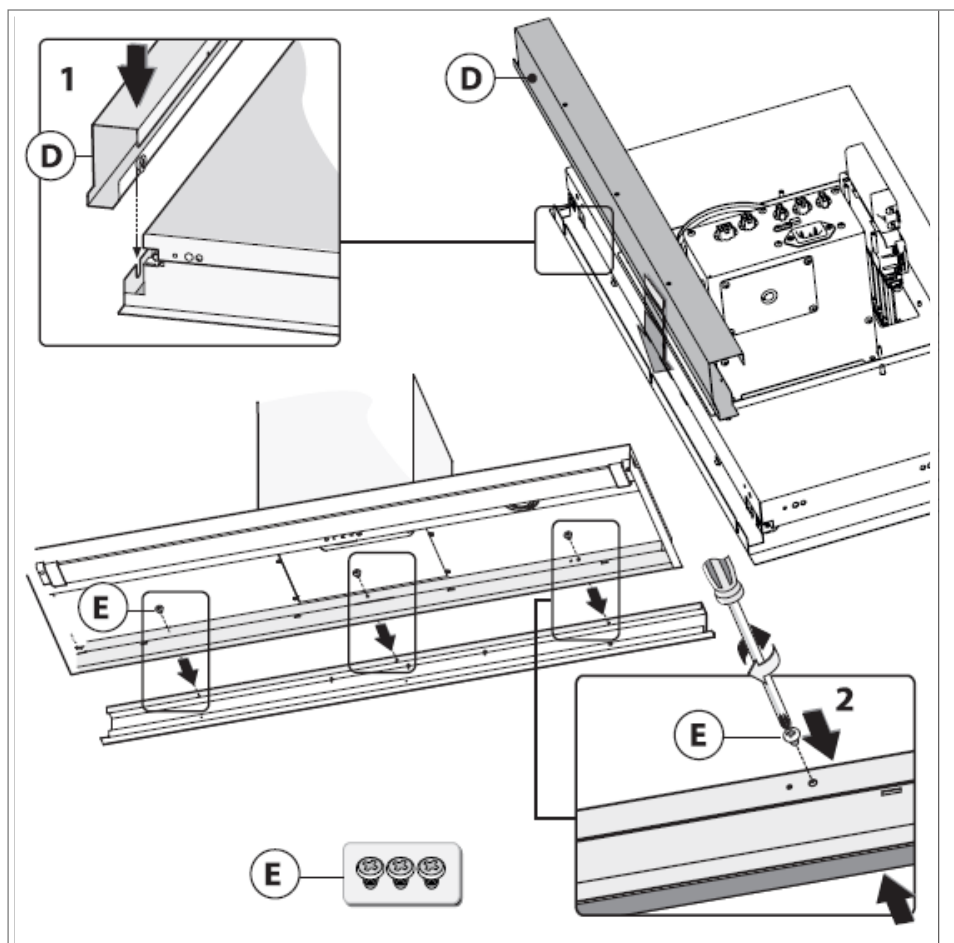
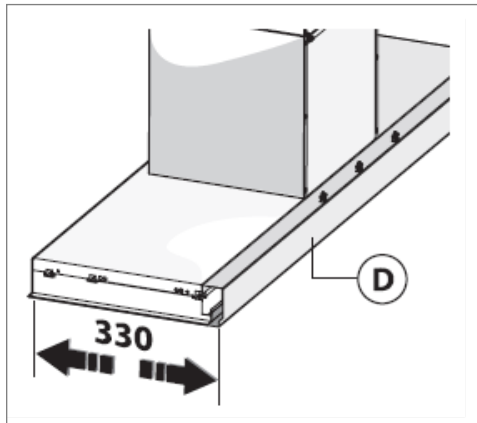
ASENNUS

13. Aseta minimikokoon puristettu liukuputki kiinni liesikuvun lähtökaulukseen. **Varo vahingoittamasta tehostosventtiilin karaa!**
14. Vedä liukuputken yläosaa ulospäin sen verran, että kaapelin läpivientireikä tulee näkyviin.
15. Vedä venttiilin kaapeli liukuputken reiän läpi.
16. Liitä liukuputki kanavatuulettimeen.
17. Kytke venttiilikaapeli liesikuvun liittimeen (CN18).
18. Kytke EC-ohjausjännitekaapeli (0–10 VDC) liesikuvun liittimestä (CN7) kanavatuulettimen [kytkentärasiaan](#). Jätä kytkentärasia horminsuojaputken taakse piiloon.
19. Liesikupu sekä kanavatuuletin tarvitsevat kumpikin 230 V syötön, [kts. s.41](#).
20. Kytke liesikupu 230 V verkkoon käyttämällä mukana toimitettua Schuko-virtajohtoa. Tee liitäntä joko Schuko-pistotulpalla, tai leikkaamalla Schuko-pistotulppa pois ja tekemällä kiinteä rasialiitos kanavatuulettimen kytkentärasiaan.
21. Tuo kanavatuulettimen kytkentärasiaan 230 V jännite.
22. Jos asennus tarvitsee kärkitiedon, liitä kärkitietokaapeli liesikuvun liittimeen CN10.
23. Asenna horminsuojapeitelevy paikalleen.
24. Asenna hyllystöön kolottu tasolevy horminsuojapeitelevyn päälle.
25. Koekäytä liesikupua.
26. Asennus on nyt valmis!



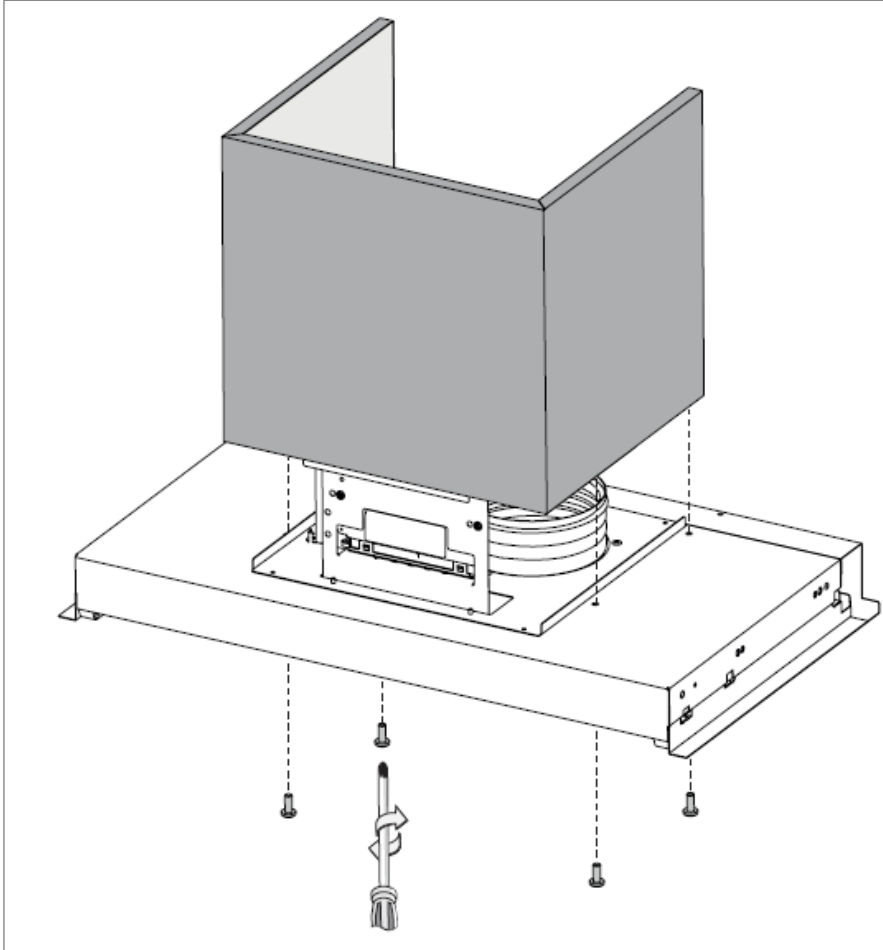
ASENNUS

Takatäytelelevyn asennus.



ASENNUS

Horminsuojapeitelevyn asennus.



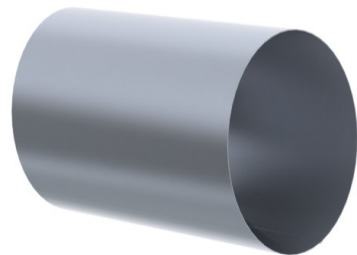
TEHOSTUSVENTTIILI mV-125

Talotuuletinpakettiin kuuluu tehostusventtiilikitti, joka sisältää kaikki tarvittavat komponentit helppoon ja nopeaan asentukseen. Venttiilin asennuksessa et tarvitse mitään työkaluja.

Venttiilikitti sisältää seuraavat osat:

- Esiasennettu ja säädetty (22 mm ajomatka) KSOM-125 tehostusventtiili
- Tehostusventtiilissä kiinni oleva venttiilinojauskaapeli läpivientikumilla
- 125 mm putkiliukuosat
- Rasvahöyrysuojain venttiilin karaa suojaamaan

Savon venttiilikitissään käyttämä uudistettu KSOM-125 tehostusventtiili on Suomen markkinoille paloturvahyväksytty 2021 alkaen ja siinä on likaa hylkivä nanopinnoite venttiililautasen puhtaanapitoa helpottamaan.



TEHOSTUSVENTTIILIN ASENTAMINEN

Asennusjärjestys on seuraava:

1. Kytke liesikupu pois sähköistä
2. Tarkista että tehostusventtiili vaikuttaa vahingoittumattomalta (kuljetusvauriot) ja pyöritä sormin venttiilikaraa ylös ja alas muutaman kierroksen verran liikkuvuuden varmistamiseksi.
3. Tee venttiilille tarvittaessa perussäädöt, eli venttiilin karan yläosassa olevan säätömutterin paikan asettaminen, katso [s.19](#).
4. Laita liukuputkipari liesikuvun KKT-lähtökaulukseen. Putkiliukuosa tulee niin päin, että putkessa oleva ohjauskaapelin läpivientireikä on alhaalla.
5. Poista liesikuvun rasvasuodatin.
6. Tuo venttiili liesikuvun sisälle alakautta (venttiilikara osoittaa ylöspäin kohti kattoa) ja ennen venttiilin lähtökaulukseen kiertämistä, ohjaa venttiilissä oleva ohjauskaapeli lähtökauluksen kautta ulos. Vaihtoehtoisesti voit kiinnittää venttiilin liesikupuun jo ennen kuin olet asentanut liesikuvun paikalleen. Venttiilin karaa ei saa kolhia mihinkään, jotta se ei vahingoitu.
7. Kierrä venttiili lähtökaulukseen kiinni seuraavasti; hae kierteen alku ja kun se löytyy, kierrä venttiiliä myötäpäivään lähtökauluksen sisään noin 90 asteen verran, jolloin se ei kierry enää. Varmista, ennen ja kiertämisen aikana, ettei ohjauskaapeli jää mihinkään väliin tai puristukseen. Asennus on tältä osin valmis.
8. Pujota venttiililtä tuleva ohjauskaapeli putkiliukuosassa olevan 20 mm reiän läpi. Aseta putken reikään tuleva läpivientikumi paikalleen läpiviennin tiivistämiseksi ja kaapelin suojaamiseksi viilloilta.
9. Vedä putkiliukuosa alas liesikuvun kaulukseen kiinni. Samalla kun vedät liukuosaa hiitaasti alaspäin, poista samalla ohjauskaapelista putken sisältä turhia löysiä pois. Hormiliitoksessa on kumitiiviste, joten liitosta ei tarvitse teipata.
10. Varmista, että läpivientikumi on paikallaan.
11. Kytke ohjauskaapeli liesikuvun sähkökotelon venttiiliiliittimeen (CN18). Liitin ei mahdu väärään liittimeen ja se asettuu vain oikeinpäin.
12. Kerro liesikuvulle, että se on nyt varustettu venttiilillä. Tämä tapahtuu laittamalla DIP-kytkin #1-7 asentoon "ON" tai jos käytät SW konfigurointia (eli VAPAA konfigurointi), niin silloin Savo Configuration Tool:in valinta VALVE/ *'Motorized valve has been installed'* pitää olla valittuna.
13. Aseta venttiilikaran rasvahöyrynsuojaputki paikalleen.
14. Venttiilikitin asennus on nyt valmis!

Testataksesi venttiilin toiminnon, kytke liesikupuun sähköt ja koekäytä venttiiliä painamalla venttiilinohjauselementistä (ns. Monitoimipainike). Heti kun venttiili on kytketty sähköihin, se ajaa automaattisen kalibrointiajan. Kalibrointiajo tehdään myös aina sähkökatkon jälkeen.

Huom.!

Venttiilikitin asennuksessa ei tarvita sähköalan ammattilaista, koska venttiilin ohjauskaapelissa kulkee vaaraton pienisjännite (SELV). Liesikuvun käyttösähköjen kytkeminen vaatii kuitenkin aina sähköalan ammattilaisen, sillä siinä kulkee 230 VAC jännite.

TEHOSTUSVENTTIILIN ASENTAMINEN

Kuva: Putkiliukuosa ylhäällä, 125 mm kierresaumapoistohormiputken sisällä:



Kuva: Putkiliukuosa vedetty alas, liesikuvun 125 mm-lähtökauluksen päälle:



Huom.!

Kuvassa on toinen tuote, asennusperiaate on kuitenkin sama.

TEHOSTUSVENTTIILIN SÄÄTÖ

Liesikuvun asennuksen jälkeen venttiili tulee säätää oikeille virtausarvoille rakennusmääräysten tai kiinteistön ilmanvaihdon suunnitteluarvojen mukaisesti. Kysy toimenpidettä ilmastoinnin ammattilaiselta.

Perussäätö tehdään pitämällä työkalulla kiinni kierrekaran mutterista ja kääntämällä kierrekaran päässä olevasta hahlostä ruuvitaltalla. **Säätöä ei koskaan tehdä käsin venttiilikantaa kiertämällä! Venttiilikannen vääntäminen rikkoo venttiilin.**

Venttiilin ominaisuuksiin kuuluu kerran vuorokaudessa suoritettava voimisteluaajo, jonka venttiili tekee itsenäisesti käyttäjästä riippumatta.

Venttiilin ajomatka, eli kuinka paljon venttiilin kara liikkuu täysin auki- ja kiinniasentojen välillä on tehdasasetuksena laitettu maksimiinsa, eli 22 mm (+11 mm/-11 mm), mutta sitä voi tarvittaessa pienentää VAPAA-konfigurointitilassa, käyttämällä Savo Configuration Tool ohjelmistoa.

Seuraavalla sivulla näkyvän kuvan mitta X tarkoittaa venttiilikaran pään ja säätömutterin alapinnan etäisyyttä millimetreissä. Säätämällä tätä pituutta saadaan venttiilin toiminta- aluetta siirrettyä säätökäyrästä (kts. seuraava sivu). 15 mm (X) on tehdasasetus, eli maksimi.

Säätömutterin säätövara (X) on noin 6 – 16 mm alueella. **Jos säätöaluearaja ylitetään venttiilin sulkupuolella, on vaarana venttiilin jumiutuminen sulkuasentoon!** Venttiilikohdaiset arvot voivat hiukan vaihdella riippuen KSOM yksilöstä. Siksi 15 mm arvoa ei pitäisi koskaan ylittää.

Avautumasäätö tapahtuu pitämällä mutterista kiinni ja kääntämällä kierrekaran päässä olevasta hahlostä ruuvimeisselillä.

Kuvun käyttöön otossa on varmistettava että kalibrointiajossa (eli ensikäynnistymisen kun sähkötkytetään ensi kertaa päälle) säätömutteri osuu karan pyöriessä teflon-aluslevyyn. Näin tapahtuu jos Y on kalibroinnin alussa max. 23 mm. Jos $Y > 23$ mm, ruuvaa käsin kara-ruuvia alaspäin kunnes Y on max. 23 mm ja tee kalibrointiajo uudelleen (eli sähkötkytetään pois ja päälle takaisin).

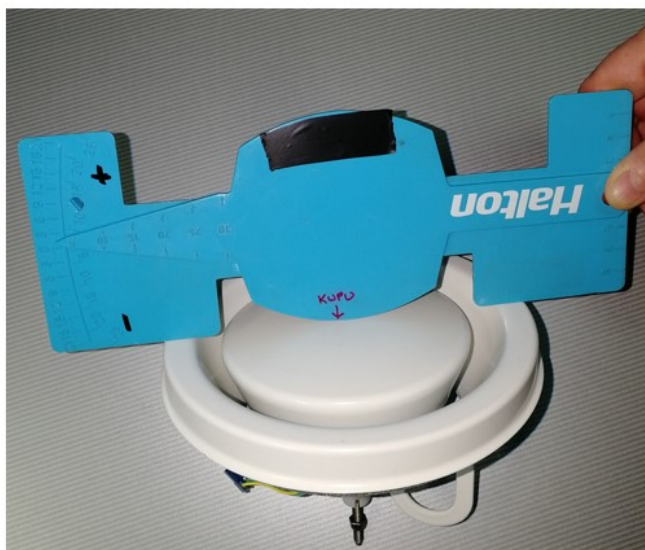
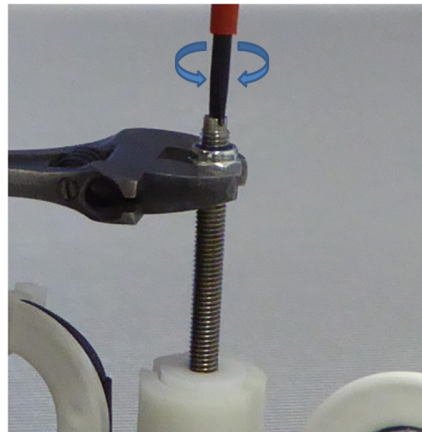
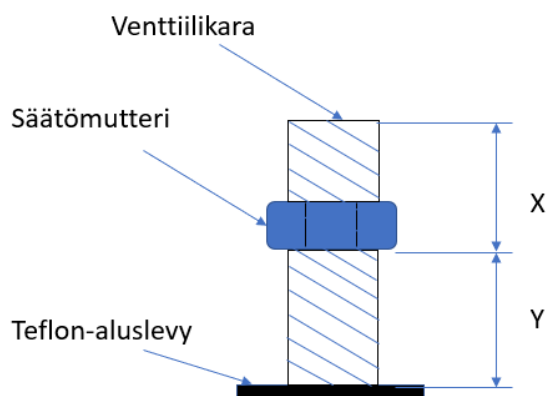
Huom.!

KSOM-venttiili ei ole ns. täysin sulkeva malli, eli se jää kiinniasennossaan aina vähän auki. Tämä mahdollistaa asunnon perusilmanvaihdon päällä olon.

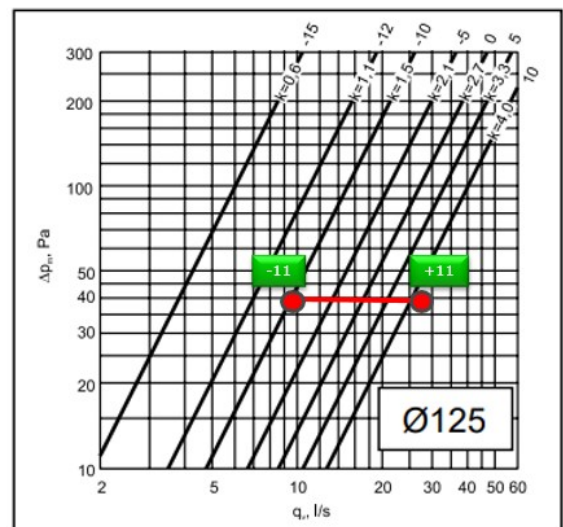
TEHOSTUSVENTTIILIN TOIMINTA JA SÄÄTÖ

Alla olevassa taulukossa venttiin ajomatka on tehdasasetus, eli 22 mm. Säätömutterin asemaa vaihtamalla venttiin toiminta-alue muuttuu, ajomatka on yhä kuitenkin sama 22 mm.

X (mm)	Aukenema kun venttiili on auki (mm)	Aukenema kun venttiili on kiinni (mm)
15	+11	-11
10	+15	-7
6	+21	-1



Ajomatka: 22mm



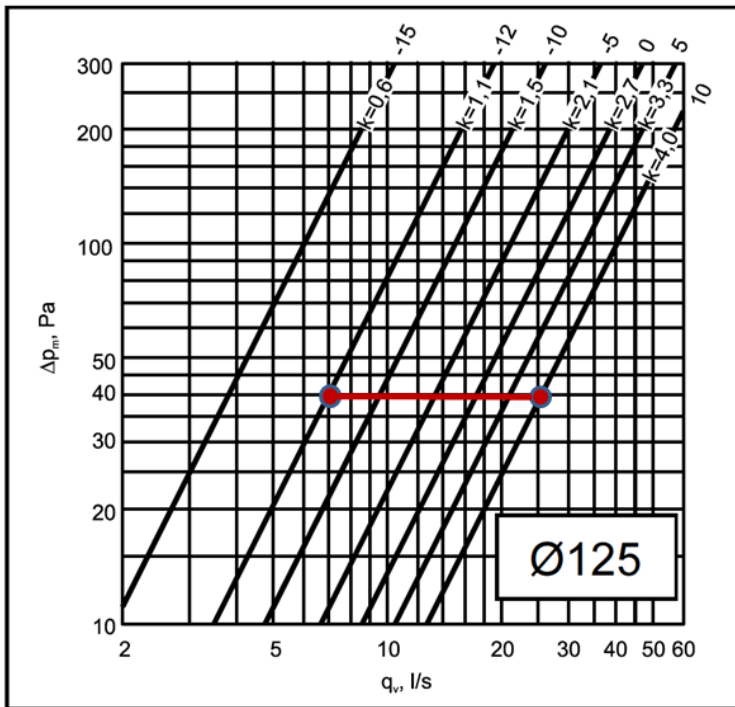
Kuva: X= 15mm, dp = 40 Pa

Huom.! Säätöä ei koskaan tehdä käsin venttiin kantta kiertämällä! Venttiilikannen vääntäminen rikkoo venttiin.

TEHOSTUSVENTTIILIN SÄÄTÖ

Venttiili on tehdasasetuksena säädetty alla olevan kuvan mukaisesti. Venttiilin yli vaikuttavalla paine-eroarvolla 40 Pascal saavutetaan seuraavat ilmanvirtausarvot:

Venttiili kiinni	7 l/s
Venttiili auki	25 l/s



TOIMINNOT, KONFIGUROINTI, LIITÄNNÄT JA HUOLTO

TOIMINNOT JA HÄLYTYKSET

TALOTUULETTIMEN TOIMINNOT

		KONFIGUROIDINTIVALINTA	
KONFIGUROITAVAT TOIMINNOT	Ohjekirjan kappale tai sivu	VAPAA	PERUS
1. MOOTTORINOHJAUSTOIMINNOT			
Pakotettu 24/7 moottoriohjaus (ns. nollaohitus)	s. 30	X	X
Moottorin automaattinen ajastettu pysäytys (10h)	s. 31	X	X
Turbo-toiminto	s. 32	X	(X)
Takkakytkin	s. 32	X	(X)
Intensiivitehotoiminnon ajastettu lopetus (3 -->2)	s. 33	X	X
Ykkösnopeuden jännitteensäätö	s. 34	X	(X)
Nopeuksien 2-3 jännitteensäätö	s. 35	X	
Puhaltimen jälkikäyttö (15 min)	s. 36	X	X
2. VENTTIILINOHJAUSTOIMINNOT			
Venttiilin ajastettu sulkeutuminen (60 min)	s. 37	X	X
Moottorin käyntitilaan sidottu venttiilin avautuminen/sulkeutuminen	s. 37	X	X
Venttiilin aukeman säätö (5, 10, 15 tai 22mm)	s. 38	X	
Motorisoitu venttiili otetaan käyttöön	s. 38	X	X
3. MUUT			
Rasvasuodatinhälytys	s. 39	X	X
Valojen ajastettu sammuttaminen	s. 46	X	X
Potentiaalivapaa relekärkitieto (1.nopeus)	s. 46	X	X

(X) tarkoittaa, että toiminto löytyy, mutta se ei ole DIP-kytkimen takana poispäältä laitettavaksi tai toiminto on muuten rajoitetumpi, kuten ykkösnopeuden säätö, joka ei ole liesikuvun PERUS- konfigurointitilassa yhtä laaja kuin VAPAA-konfigurointitilassa.

HUOM.!

DIP-kytkimet kannattaa asettaa haluamukseen jo silloin kun liesikupu ei vielä ole asennettu loppuasennuspaikalleen. Näin konfigurointityö sujuu helpommin. Lisäksi liesikuvun kiinnityksessä kaapistoon on hyvä huomioida myös se, että DIP-kytkimiin on aina riittävän helppo pääsy (jos tulee tarve muuttaa konfigurointia).

HÄLYTYKSET

Rasvasuodatinhälytys, katso [sivu 38](#).

TOIMINTOJEN KONFIGUROINTI

Savon uuden sukupolven edistyksellisissä DUAL Modular-liesikuvuissa on useita toimintoja, jotka voidaan asennuspaikan ja käyttötoiveiden mukaisesti laittaa päälle tai pois päältä ja lisäksi joidenkin toimintojen parametrejä (esim. kesto) pääsee muuttamaan. Näin saadaan paras mahdollinen tuki eri talotekniikoille sekä käyttäjäkokemus paranee.

Erillisen Savo Configuration Tool ohjelmiston avulla toimintojen ominaisuuksia pääsee määrittelemään tarkemmin, esim. lukuisien eri ajastimien toiminta-aikoja. Tämä Savo Configuration Tool-ohjelmisto toimii PC-koneissa (suositus Windows 10 tai uudempi) ja on ilmaiseksi ladattavissa Savon kotisivuilta. Kysy lisää Savon infosta.

Liesikupu ja pc yhdistetään toisiinsa USB-kaapelin välityksellä.

Huom.!

Kaapeli ei ole standardi USB-kaapeli ja käyttäjä joutuu ostamaan kaapelin erikseen.

Savon tuotekoodi: 91315, *md-liesikupujen ohjelmointikaapeli*

VAPAA- JA PERUS-konfigurointitilat

Liesikupua voi konfiguroida (eli muokata toimintoja päälle ja pois ja vaikuttaa eri toimintojen parametreihin) kahdella eri tavalla:

- käyttämällä liesikuvun elektroniikkakotelossa olevia DIP-kytkimiä ja trimmeriä [= **PERUS**-konfigurointitila], ns. HW-konfigurointi
- Liesikupuun kytketyn tietokoneen ja Savo Configuration Tool-ohjelmiston avulla [= **VAPAA**-konfigurointitila], ns. SW-konfigurointi

Näitä kahta erilaista konfigurointitapaa kutsutaan tässä dokumentissa nimillä PERUS- ja VAPAA- konfigurointitila. On hyvä tietää, että liesikupu käyttää toimiessaan aina vain yhden konfigurointitilan kautta tallennettuja asetusarvoja. Liesikuvun käyttäjä kertoo siksi aina liesikuvulle kumpaa konfigurointitilaa hän haluaa liesikupunsa käyttävän. Konfigurointitilan voi myöhemmin vapaasti vaihtaa. Liesikupu tulee tehtaalta aina PERUS-konfigurointitilassa, mutta tämä on hyvä aina varmistaa ennen kuin liesikupu asennetaan paikalleen.

TOIMINTOJEN KONFIGUROINTI

PERUS-KONFIGUROINTI [DIP-kytkin: #1-1 —> ON]:

PERUS-tilassa ei käytetä mitään erillisiä ohjelmistoja konfiguroinnin tekemiseen. Kuten nimikin kertoo, tässä tilassa ei pystytä tekemään yhtä laajoja liesikuvun toimintojen asetuksia kuin VAPAA-tilassa. PERUS-tilassa on pääosin mahdollista määritellä eri toimintoille vain päälle/pois-valinnat. PERUS-konfigurointitila kytketään liesikuvun asennusvaiheessa päälle kääntämällä DIP-kytkin (#1-1) "ON" asentoon, katso [s.23](#).

DIP-kytkimien lisäksi piirilevyllä olevalla trimmerillä on mahdollista säätää puhaltimen ykkösnopeutta tehdasasetuksesta noin $\pm 30\%$ halutun perusilmanvaihantomäärän saavuttamiseksi.

Piirilevyn DIP-kytkimiin pääsee käsiksi irrottamalla liesikuvun päällä olevan elektroniikkakotelon kyljessä oleva peitelevy (4 ruuvia). Peitelevyn alta paljastuu kaksi DIP-kytkinpakkaa, jossa kummassakin on 8 pientä DIP-kytkintä. Haluttu toiminto laitetaan päälle tai pois päältä kääntämällä toiminnolle varattu DIP-kytkin oikeaan asentoon. Myös ykkösnopeuden hienosäätötrimmeri näkyy DIP-kytkimien vieressä.

Kannen alla näkyvässä piirilevyssä on vain turvallisia pienoisjännitteitä, mutta konfiguroijan ei kuitenkaan pidä koskea muihin kuin DIP-kytkimiin tai trimmeriin, jotta piirilevyä ei vahingossa vahingoiteta. DIP-kytkinten asettamiseen sopii hyvin pienikärkinen ruuvimeisseli tai kuulakärkikynän terä tms. Trimmerin säätämiseen tarvitset pienikärkisen ruuvimeisselin ja yleismittarin moottoreiden jänniteulostulojen (AC ja EC) varmistamiseen.

Asetusten jälkeen kansi laitetaan takaisin paikalleen. Asetukset voidaan tehdä jännitteellisenä (moottorinopeudensäätö edellyttää jännitteiden päällä oloa) ja ne tulevat heti voimaan ilman uudelleen käynnistämistä.

TOIMINTOJEN KONFIGUROINTI

VAPAA-KONFIGUROINTI [DIP-kytkin: #1-1 → OFF]:

Jos PERUS-konfigurointitila ei mahdollista haluamasi toiminnon tarkempaa muokkaamista, tai haluat käyttöösi jonkun toiminnon, jota ei löydy PERUS-tilasta, pitää valita VAPAA-konfigurointitila. DIP-kytkin #1-1 käännetään tällöin 'OFF' asentoon.

VAPAA-tila mahdollistaa liesikuvun ominaisuuksien hyvin vapaan muokkaamisen. VAPAA-tilassa voit esim. määrittellä haluamasi moottoriohjausjännitteet jokaiselle eri nopeudelle (sekä erikseen AC- ja EC-moottoreille), asettaa erilaisten ajastustoimintojen aikoja ja määrittellä potentiaalivapaan releen triggerointivalinnat sekä Open Collector-lähdölle haluamasi hälytykset (12 eri vaihtoehtoa).

Asetetut parametrit tallentuvat liesikuvun muistiin (sähkökatko ei poista asetuksia) ja ovat aina käytössä jos niitä ei myöhemmin vaihdeta toisiksi.

DUAL Modular-perheen liesikupujen konfigurointityökalu ja sen käyttö on esitetty erillisessä dokumentissa: "Savo Configuration Tool *ohjekirja* - DUAL Modular-liesikupujen konfiguraattori".

Modulaaristen dual-liesikupujen Konfiguraattori

Master Setting is: SW COM Port Status: USB Port: 4 Close Bus Traffic: ●

HW CONFIGURATION INFO FW UPGRADE FAN VALVE OTHERS I/O TEST

AC fan speed settings (60 - 230 VAC):

	3 Speed Models	4 Speed Models
Speed 1	100	100
Speed 2	165	150
Speed 3	230	180
Speed 4	⊘	230

EC fan speed settings (0 - 11.9 VDC):

	3 Speed Models	4 Speed Models
Speed 1	3.6	3.6
Speed 2	6.2	5.4
Speed 3	11.9	7.1
Speed 4	⊘	11.9

Fan speed test:

Off
1
2
3
4

Load/Save configuration:

RESTORE CONFIGURATION
SAVE CONFIGURATION

Fan function mode activations:

- ☐ Winter start
- ☐ Intensive speed drop (4→3 or 3→2)
- ☐ Automatic motor shut down
- ☐ Automatic lights shut down
- ☒ Turbo
- ☒ Fire place (takkakytin)
- ☐ Forced 24/7 ventilation (hollaoitus)

Timers and testing for fan functions:

Winter start (1-600 sec; 30)	Intensive speed (1-600 sec; 300)	Automatic motor & lights shut down (1-1440 min; 600)	Turbo (1-600 sec; 300)	Fire place (1-600 sec; 300)	Keyboard activated Shutdown for motor (1-60 min; 15)
30 setting 30 time left	300 setting 0 time left	600 setting 0 motor time left 600 lights time left	300 setting 0 time left	300 setting 0 time left	15 setting 0 time left
TEST ON/OFF	TEST ON/OFF	TEST ON/OFF	TEST ON/OFF	TEST ON/OFF	TEST ON/OFF

Kuva: Moottoriasetusten teko VAPAA-tilassa Savo Configuration Tool:issa

TOIMINTOJEN KONFIGUROINTI

VAPAA-tilan asetusten tekemiseen tarvitset:

- Toistaiseksi ilmaisen Savo Configuration Tool ohjelmiston (PC)
- USB-TTL kytkentäkaapelin, Savon tuotekoodi: 91315
- PC-tietokoneen Windows 10 käyttöjärjestelmällä
- Tietokoneessa vapaa USB-liitäntäportti kytkentäkaapelille

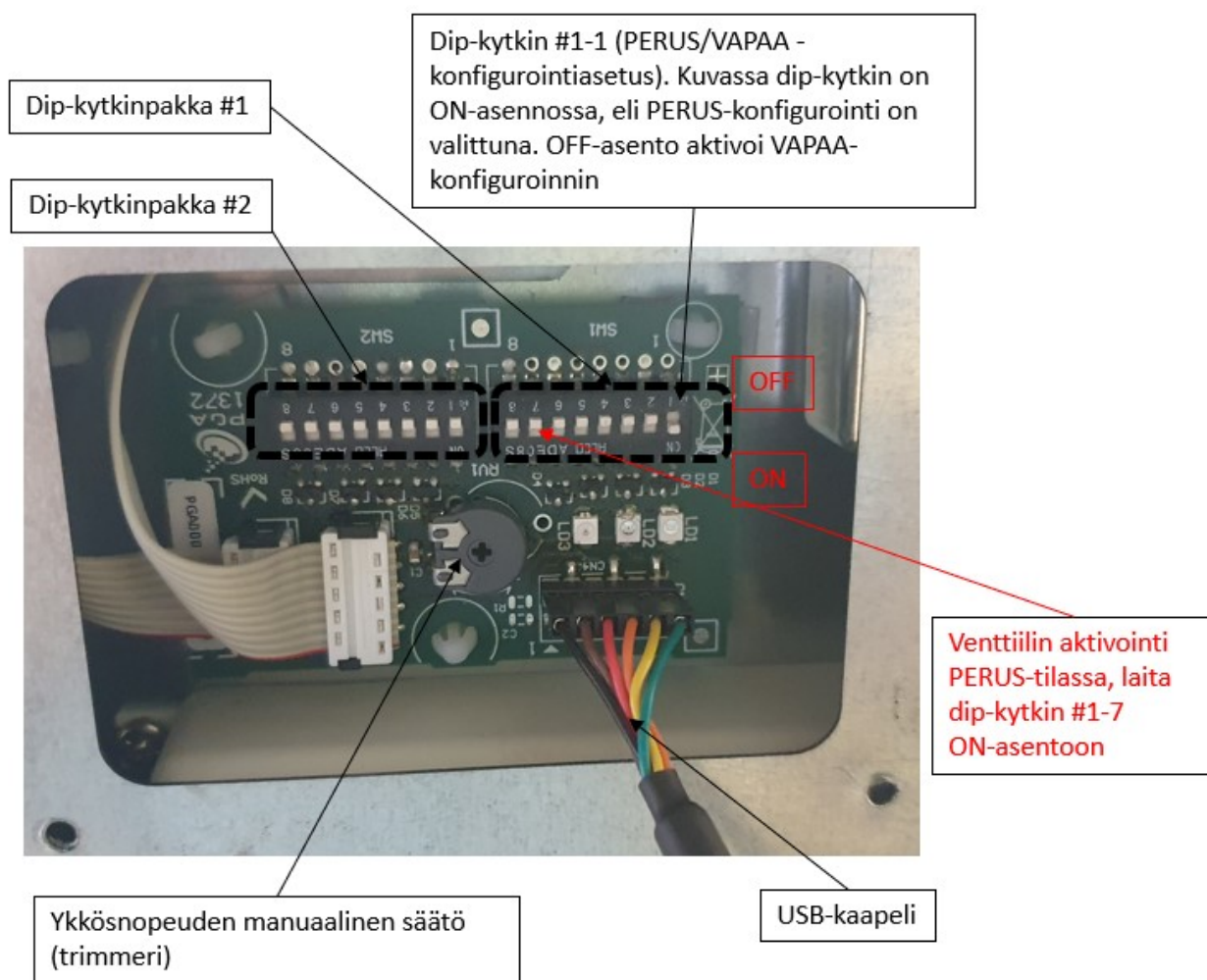
Suosittellemme Windows10 käyttöjärjestelmää tai uudempaa, vaikka myös vanhemmat versiot ovat periaatteessa tuettuja. Ohjelmisto toimitetaan FreeWare periaatteella, eli ohjelmisto on Savolta vapaasti ladattavissa, mutta ohjelmiston edelleen myynti ja muuttaminen on kielletty.

PC-kytketään liesikupuun USB-TTL kytkentäkaapelilla, liesikuvun elektroniikkakotelon sisällä olevan piirilevyn sarjaliittimeen.

TOIMINTOJEN KONFIGUROINTI

Oheiset kuvat esittävät liesikuvun elektroniikkakotelon sisällä olevalla piirilevyllä olevat DIP-kytkinpakat (2 kpl) ja eri DIP-kytkimien taakse asetetut toiminnot. Kuvasta (seuraava sivu) nähdään myös DIP-kytkimien tehdasasetukset (= * merkintä).

Mikäli toiminto on ajastettu, näkyy tehdasasetusaika toiminnon perässä hakasuluissa. Jos tehdasasetettuja aikoja halutaan muuttaa, pitää aina valita VAPAA konfigurointi. Tällöin DIP-kytkin #1-1 käännetään 'OFF'-asentoon.



TOIMINTOJEN KONFIGUROINTI

DIP-KYTKIMIEN TOIMINNOT:

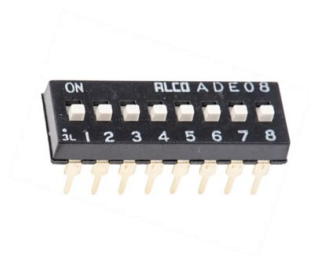
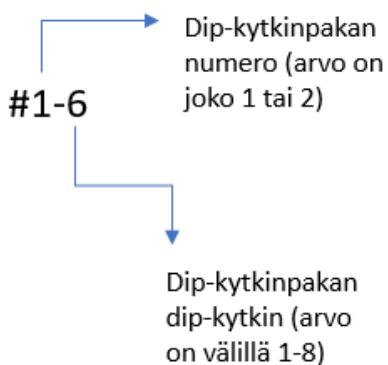
DIP-kytkinpakka #1:

	OFF	ON	
#1-1	☐	☒	KonfigurointiMode-valinta (ON = PERUS, OFF = VAPAA)
#1-2	☐	☐	
#1-3	☒	☐	Pakotettu 24/7 moottoriohjaus
#1-4	☒	☐	Moottorin ajastettu pysäytys [10h]
#1-5	☒	☐	Valojen ajastettu sammuttaminen [10h]
#1-6	☐	☒	Rasvasuodatinhälytys [5000 aikayksikköä]
#1-7	☒	☐	Motorisoitu venttiili otetaan käyttöön
#1-8	☒	☐	Moottorin käyntiin sidottu venttiilin avautuminen/sulkeutuminen

DIP-kytkinpakka #2:

	OFF	ON	
#2-1	☒	☐	Venttiilin ajastettu sulkeutuminen [60min]
#2-2	☒	☐	Intensiivitehotoiminnon ajastettu tiputtaminen(4→3 tai 3→2) [5min]
#2-3	☐	☒	Turbo-toiminto [5min]*
#2-4	☐	☒	Takkakytke-toiminto [5 min] *
#2-5	☐	☐	
#2-6	☐	☐	
#2-7	☐	☐	
#2-8	☐	☐	

Kuvassa näkyy DIP-kytkimien tehdasasetukset (ON/OFF). On kuitenkin hyvä varmistaa DIP-kytkinten oikea asento ennen loppuasennusta.



TOIMINTOJEN SELITYS

1. MOOTTORINOHJAUSTOIMINNOT

1.2 PAKOTETTU 24/7 MOOTTORINOHJAUS (ns. nollaohitus)

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin: #1-3
- Tehdasasetus: OFF

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Asetus: PÄÄLLE/POIS

24/7-toiminto tarkoittaa sitä, että liesikupu ei koskaan sammuta moottoria. Liesikupu ohjaa moottoria aina vähintään ykkösnopeudella. Jos asunnon perusilmanvaihto on huippuimurin varassa, tai liesikupu ohjaa huoneiston ilmanvaihtokonetta, tällä toiminnolla saadaan varmistettua asuntoon ympäri vuorokauden päällä oleva ilmanvaihto. Sähkökatkoksenkin jälkeen moottori jatkaa ykkösnopeudella.

Huom.!

Jos takkakytkintoiminto (#1.6) on valittuna, se ohittaa tämän toiminnon määräajaksi.

TOIMINTOJEN SELITYS

1.3 MOOTTORIN AUTOMAATTINEN AJASTETTU PYSÄYTYS (10h)

Tämän toiminnon tarkoitus on pienentää liesikuvun kautta ulos turhaan puhallettavaa lämpöenergiaa ja samalla säästää lämmitysenergiakuluissa.

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin: #1-4
- Tehdasasetus: OFF
- Tehdasasetusaika: 10 h

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Asetus: PÄÄLLE/POIS; 1– 1440 min

Moottorin ajastettu pysäytys tarkoittaa sitä, että jos käyttäjä ei koske liesikuvun nopeuspainikkeisiin asetetun ajan aikana, moottori sammuu. Jokainen nopeuspainikepainallus ajastuksen ollessa päällä nollaa ajastimen ja ajastus alkaa alusta. Tätä toimintoa voidaan käyttää varmistamaan se, että moottori ei jää turhaan pyörimään tarpeettoman pitkäksi aikaa ruoanlaiton loputtua. Jos "PAKOTETTU 24/7 MOOTTORIOHJAUS" toiminto on valittuna, silloin tämä ajastin ei käynnisty.

Tämä toiminto eroaa 1.10 esittämästä Puhaltimen Jälkikäytöstä siltä osin, että siinä jälkikäyttö aktivoidaan käyttäjän toimesta monitoimipainikkeesta, yleensä lyhyellä ajastuksella [15 min].

TOIMINTOJEN SELITYS

1.5 TURBO

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin: #2-3 (ominaisuuden poiskytkentämahdollisuus tulossa myöhemmin)
- Tehdasasetus: ON
- Tehdasasetusaika: 300 s (5 min)

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Asetus: PÄÄLLE/POIS; 1– 3600 s (60 min)

Tämän toiminnon tarkoitus on nostaa liesikuvun ohjaaman moottorin nopeus maksimiinsa lyhyeksi ajaksi. Asetetun ajan jälkeen nopeus palaa alkuperäiseen arvoonsa. Toiminto on kätevä jos ruoanlaitossa tarvitaan hetkellisesti enemmän kärynpoistokykyä, tai vaikkapa suihkukäynnin takia pesutilojen ilmanvaihto halutaan tehostetuksi määrätyksi ajaksi.

Toiminto käynnistetään painamalla Monitoimipainiketta (eli venttiilipainike) **kaksi** kertaa peräkkäin. Kun toiminto on valittu, Monitoimipainikkeen vahvistaa valinnan vilkuttamalla painikkeen valokehää toiminnon päällä oloajan, jaksossa kaksi vilkutusta ja paussi, kaksi vilkutusta ja paussi jne. Vilkuttelu ja Turbo-toiminto jatkuu, kunnes ajastin lopettaa toiminnon tai käyttäjä painaa mitä tahansa nopeuspainiketta.

1.6 TAKKAKYTKIN

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin: #2-4 (ominaisuuden poiskytkentämahdollisuus tulossa myöhemmin)
- Tehdasasetus: ON
- Tehdasasetusaika: 300 s (5 min)

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Asetus: PÄÄLLE/POIS; 1– 600 s

Tämän toiminnon tarkoitus on pysäyttää liesikuvun ohjaama moottori lyhyeksi ajaksi. Asetetun ajan jälkeen nopeus palaa alkuperäiseen arvoonsa. Toiminto on kätevä jos asunnossa on takka ja liesituulettimen tai ilmanvaihtokoneen aiheuttamaa alipainetta halutaan pienentää takan helpomman syttymisen mahdollistamiseksi.

Toiminto käynnistetään painamalla Monitoimipainiketta (eli venttiilipainike) **kolme** kertaa peräkkäin. Kun toiminto on valittu, Monitoimipainikkeen vahvistaa valinnan vilkuttamalla painikkeen valokehää toiminnon päällä oloajan, jaksossa kolme vilkutusta ja paussi, kolme vilkutusta ja paussi jne. Vilkuttelu ja Takkakytkin-toiminto jatkuu kunnes ajastin lopettaa toiminnon tai käyttäjä painaa mitä tahansa nopeuspainiketta.

Huom!

Takkakytkin-toiminto ohittaa 24/7-asetuksen toiminnon ajaksi.

TOIMINTOJEN SELITYS

1.7 INTENSIIVITEHOTOIMINNON AJASTETTU LOPETUS (3—>2)

Puhallin tiputtaa nopeuttaan maksiminopeudesta (3) pykälää pienemmälle nopeudelle (2) asetetun ajan kuluttua.

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin #2-2
- Tehdasasetus: OFF
- Tehdasasetusaika: 300 s (5 min)

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Asetus: PÄÄLLE/POIS; 1– 600 s

Tämän toiminnon tarkoitus on pienentää liesikuvun kautta ulos turhaan puhallettavaa lämpöenergiaa ja samalla säästää lämmitysenergiakuluissa.

EU-direktiivi (Ecodesign and Energy Labelling Regulations, 65/2014) edellyttää, että jos liesituuletin tai -kupu poistaa intensiivitehotilassa ilmaa enemmän kuin 650m³/h (~180l/s), pitää puhaltimen nopeus palauttaa takaisin alle 650m³/h arvoon siinä ajassa kun 100m³ ilmaa on poistettu. Se kuinka nopeasti tämä määrä toteutuu, riippuu tietenkin täysin keittiön liesikupuun kytketystä puhaltimesta ja sen tehokkuudesta asunnon poistohormiston kanssa. Tarkemman arvon pystyy määrittelemään jos tiedetään kuinka paljon ilmaa liesikupu poistaa intensiiviteholla.

Esimerkki: Liesikupu poistaa intensiiviteholla 700 m³/h. Direktiivin mukainen raja-arvo (100m³) ylittyy noin kahdeksassa minuutissa.

Tämä toiminto valittuna, Savon liesikupu tiputtaa moottorille menevää nopeusohjausta yhtä pykälää pienemmäksi 3 —> 2 joko 5 minuutin päästä (jos PERUS konfigurointitila valittuna) tai haluttaessa esim. 8 minuutin päästä (jos VAPAA konfigurointi valittuna)

TOIMINTOJEN SELITYS

1.8 YKKÖSNOPEUDEN JÄNNITTEENSÄÄTÖ

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin: ei ole
- Trimmeri: noin $\pm 30\%$ tehdasasetuksesta
- Tehdasasetus: n. 3,5 VDC (EC)
- Säästöalue EC: n. 2,5— 4,7 VDC

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Säästöalue EC: 0—11,9 VDC

PERUS-konfigurointitilassa ykkösnopeuden EC-moottorilähdön jännitettä pystyy säätämään piirilevyllä olevalla trimmerillä noin $\pm 30\%$ tehdasarvoista. Trimmeri ei vaikuta ykkösnopeutta suurempien nopeuksien asetuksiin, joilla on PERUS-konfigurointitilassa seuraavat tehdasasetusarvot:

- Nopeus 2: n.6,5 VDC
- Nopeus 3: n.11,9 VDC

VAPAA-konfigurointitilassa ykkösnopeuden lähtöjännitettä pystyy säätämään vapaasti alueella 0—11,9 VDC (EC-moottori).

Huom.!

EC-ulostulojännite (CN7) on pulssimaista PWM-signaalia, joten sen mittaaminen edellyttää hyvän, laajakaistaisen TRMS-yleismittarin käyttämistä, muuten mittaustulos näyttää todennäköisesti väärää arvoa.

Huom.!

Ykkösnopeuden trimmeri on tehdasasetuksissaan säästöalueensa keskellä. SW konfigurointityökalu näyttää myös trimmerin asetuksen graafisella käyttöliittymällä.

Nyrkkisääntönä EC-moottoreille ei juurikaan kannata laittaa alle 1,5 VDC arvoa.

TOIMINTOJEN SELITYS

1.9 NOPEUKSIEN 2-3 JÄNNITTEENSÄÄTÖ (AC ja EC)

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin: ei ole
- Säästöalue EC: ei ole

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- 2. nopeus, säästöalue 0—11,9 VDC (EC-moottori)
- 3. nopeus, säästöalue 0—11,9 VDC (EC-moottori)

PERUS-konfigurointitilassa trimmeri ei vaikuta ykkösnopeutta suurempien nopeuksien asetuksiin.

VAPAA-konfigurointitilassa 2- ja 3-nopeuksien lähtöjännitettä pystyy säätämään vapaasti alueella 0—11,9 VDC.

Huom.!

EC-ulostulojännite (CN7) on pulssimaista PWM-signaalia, joten sen mittaaminen edellyttää hyvän, laajakaistaisen TRMS-yleismittarin käyttämistä, muuten mittaustulos näyttää todennäköisesti väärää arvoa.

Nyrkkisääntönä EC-moottoreille ei juurikaan kannata laittaa alle 1,5 VDC arvoa.

TOIMINTOJEN SELITYS

1.10 PUHALTIMEN JÄLKIKÄYTTÖ (15 min)

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin #2-X (ominaisuuden poiskytkentämahdollisuus tulossa myöhemmin)
- Tehdasasetus: ON
- Tehdasasetusaika: 15min

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Asetus: PÄÄLLE/POIS; 1– 60min

Puhallin jatkaa pyörimistä valitulla nopeudella asetetun ajan ja pysähtyy sitten. Tällä toiminnolla saadaan keittiöstä poistettua jäljelle jääneitä käryjä. Jälkikäyttöä suositellaan käytettäväksi myös siksi, että tällä saadaan poistohormiin mahdollisesti kertynyttä kosteutta poistettua. Talvella jälkikäyttö voi estää huippuimurin jäätymiseltäkin.

Toiminto aktivoidaan painamalla monitoimipainiketta kerran. Monitoimipainikkeen led-merkkivalo vilkuttaa hitaasti kun toiminto on päällä. Tämä toiminto on valittavissa vain silloin kun liesikupu ei ole varustettu moottorisoidulla venttiilillä.

Jälkikäynti tapahtuu valitulla nopeudella ja jälkikäyntiajan loputtua, puhallin sammutetaan mikäli pakotettu 24/7 moottoriohjaus ei ole valittuna (jolloin nopeus asettuu ykkösnopeudelle). Ajastuksen voi lopettaa ennenaikaisesti painamalla mitä tahansa nopeuspainiketta.

TOIMINTOJEN SELITYS

2. VENTTIILINOHJAUSTOIMINNOT

Monitoimipainikkeeseen (mm. venttiilin ohjaus) integroitu valokehä vilkkuu kun venttiili liikkuu. Venttiiliin ollessa auki, valokehä palaa. Venttiiliin ollessa kiinni, valokehä on sammutunut.

2.1 VENTTIILIN AJASTETTU SULKEUTUMINEN (60 min)

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin: #2-1
- Tehdasasetus: OFF
- Tehdasasetusaika: 60min

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Asetus: PÄÄLLE/POIS; 1– 600min

AJASTETTU SULKEUTUMINEN tarkoittaa sitä, että venttiili sulkeutuu automaattisesti asetetun ajan kuluttua siitä, kun sitä on viimeksi operoitu. Tällä estetään venttiilin tahaton aukiasentoon jääminen.

2.2 MOOTTORIN KÄYNTITILAAN SIDOTTU VENTTIILIN AVAUTUMINEN/SULKEUTUMINEN

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin: #1-8
- Tehdasasetus: OFF

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Asetus: PÄÄLLE/POIS

Tämä toiminto tarkoittaa sitä, että venttiilin tila seuraa puhaltimen toimintaa. Kun puhallin alkaa pyöriä, venttiili aukeaa ja kun puhallin pysähtyy, venttiili sulkeutuu. Toiminto poistaa asukkaan tarpeen painaa aina erikseen venttiilin avauspainiketta kun ruokaa valmistetaan. Automatiikka toimii kaikilla nopeuksilla paitsi nopeudella 1.

TOIMINTOJEN SELITYS

2. VENTTIILINOHJAUSTOIMINNOT

2.3 VENTTIILIN AUKEAMAN SÄÄTÖ (5, 10, 15 ja 22 mm)

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin: ei ole
- Tehdasasetus: 22min

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Säätöportaat: 5, 10, 15 ja 22 mm

Tehostusventtiilin aukeaman voi VAPAA-konfiguroinnissa asettaa neljälle eri arvolle. Tehdasasetus on aina 22 mm. Perus-konfiguroinnissa tehdasasetusta ei voi muuttaa. Katso lisätietoja venttiilin perussäädöistä [s. 18](#).

2.4 MOTORISOITU VENTTIILI OTETAAN KÄYTTÖÖN

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin: #1-7
- Tehdasasetus: OFF

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Asetus: KÄYTÖSSÄ/POIS KÄYTÖSTÄ

Mikäli liesikupukonfiguraatiossa käytetään Savon modulaarista tehostusventtiilikittiä (mV-125), on tämä valinta asetettava päälle DIP-kytkimellä, muuten venttiilikuvun ohjelmisto jättää venttiilin huomioimatta.

Jos venttiiliä ei ole käytetty 24h aikana, tekee venttiili automaattisesti yhden voimistelu-ajon jokaista 24 tunnin jaksoa kohden. Tällöin venttiili ajaa itsensä kerran auki ja kiinni. Tällä estetään venttiilin karan jumiutuminen pitkän käyttämättömyyden takia.

Jos venttiilikara alkaa pitkän käytön jälkeen takerrella karaan kertyneen ylimääräisen rasvan takia, pitää venttiili irrottaa liesikuvusta ja kara puhdistaa. Puhdistusohjeet saa Savon huollosta.

Huom.!

Venttiilin karan päälle tulee liesikuputoimituksen mukana irtonainen putkimainen rasvasuoja, joka pitää aina olla paikallaan kun venttiiliin kohdistuvia puhdistus- tai säätötoimenpiteitä ei tehdä. Ilman rasvasuojaa venttiilin kara voi aikaa myöten alkaa takerrella siihen kertyvän ruokarasvan takia. Venttiilin takuu raukeaa jos suojainta ei ole asennettu.

TOIMINTOJEN SELITYS, RASVASUODATINHÄLYTYS

3. MUUT TOIMINNOT

3.1 RASVASUODATINHÄLYTYS

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin: #1-6
- Tehdasasetus: ON
- Tehdasasetusaika: 30000

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Asetus: KÄYTÖSSÄ/POIS KÄYTÖSTÄ; 1– 60 000 aikayksikköä

Rasvasuodatinhälytys ilmoittaa käyttäjälle siitä kun rasvasuodatin olisi hyvä pestä. Kun asetettu aika tulee täyteen, ilmoitetaan hälytys vilkuttamalla liesikuvun käyttövaloja viisi peräkkäistä kertaa pian sen jälkeen kun liesikupuun on laitettu valot päälle. Vilkkuminen loppuu viiden vilkutuksen jälkeen mutta toistuu aina kun valot laitetaan seuraavan kerran päälle, jos hälytystä ei kuitata.

Hälytyksen kuittaaminen pois päältä tapahtuu painamalla Monitoimipainiketta (eli venttiilipainike) pari sekuntia kun hälytysvilkunta on päällä. Onnistuneen kuittaamisen merkiksi vilkkuminen loppuu. Uusi hälytyskausi on nyt aloitettu.

TOIMINTOJEN SELITYS

Rasvasuodatinhälytykselle on tehdasasetuksena asetettu ajaksi 30 000 *Aikayksikköä*. Aikayksikkö huomioi liesikuvun käyttöprofiiliin, eikä siksi siis suoraan käänny minuuteiksi tai tunneiksi. Riippuen käyttöprofiilista, liesituulettimen rasvasuodatin likaantuu tietyssä ajassa enemmän tai vähemmän ja lopulta liesikupu hälyttää rasvasuodattimen pesutarpeesta. Rasvasuodatin on toki hyvä pestä tarvittaessa jo ennen hälytystäkin, jos tähän ilmenee tarvetta.

Yksi kellotunti erilaisilla käyttöprofiileilla kuluttaa Aikayksikköjä seuraavasti:

Jos moottori on päällä (kaikki nopeudet) ja venttiili on auki (oletus: ruokaa valmistetaan):

- 1h = 600 Aikayksikköä

Jos moottori on päällä (kaikki nopeudet) mutta venttiili on kiinni (oletus: ruokaa ei valmisteta):

- 1h = 6 Aikayksikköä

Jos moottori on päällä ykkösnopeudella ja venttiili ei ole asennettuna (oletus: ruokaa ei valmisteta):

- 1h = 6 Aikayksikköä

Jos moottori on päällä ykkösnopeutta suuremmalla nopeudella ja venttiili ei ole asennettuna (oletus: ruokaa valmistetaan):

- 1h = 600 Aikayksikköä

Jos moottori ei ole päällä (oletus: ruokaa ei valmisteta):

- 1h = 0 Aikayksikköä

Esimerkki:

Asunnossa on venttiilillä varustettu liesikupu, joka ohjaa katolla olevaa huippuimuria. Huippuimuri on päällä 24/7. Asunnossa ei ole muuta ilmanvaihtokonetta.

Liesikuvussa on venttiili auki ja moottori päällä 1h joka vuorokausi (ruoantekoon käytetty aika). Lopun ajasta (23h) venttiili on kiinni ja moottori pyörii ykkösnopeudella (eli liesikuvun ohjaaman asunnon perusilmanvaihto on päällä). 30000 aikayksikön aikaraja ja siis rasvasuodatinhälytys tulee vastaan noin 41 vuorokauden jälkeen ($30000/[1 \times 600 + 23 \times 6] = 41$).

Aikayksikköä voi ajatella vaikkapa samanlaiseksi kuin uudemmissa autoissa löytyvää huoltoväli-ilmoitusta. Auto tarkkailee auton käyttötapaa ja vuosihuoltohälytys tulee sitten joko aikaisemmin tai myöhemmin.

TOIMINTOJEN SELITYS

3.2 VALOJEN AJASTETTU SAMMUTTAMINEN

PERUS-konfigurointitila:

- DIP-kytkin: #1-5
- Tehdasasetus: OFF
- Tehdasasetusaika: 10h

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Asetus: PÄÄLLE/POIS; 1– 1440min

Tämä toiminto on samanlainen kuin "MOOTTORIN AJASTETTU PYSÄYTYS" toiminto. Nyt vain ajastuksen kohteena on liesikuvun käyttövalot. Moottorilla ja valoilla on omat ajastimensa, eli jos sekä moottori että valot on asetettu ajastetuiksi ja kesken ajastuksen käytetään valopainiketta, nollautuu vain valojen ajastin. Moottorin ajastin jatkaa normaalisti.

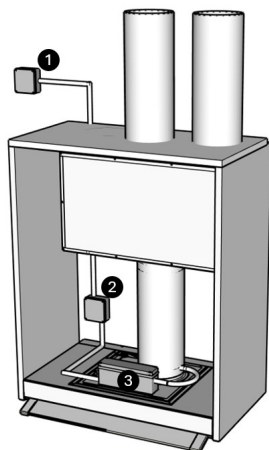
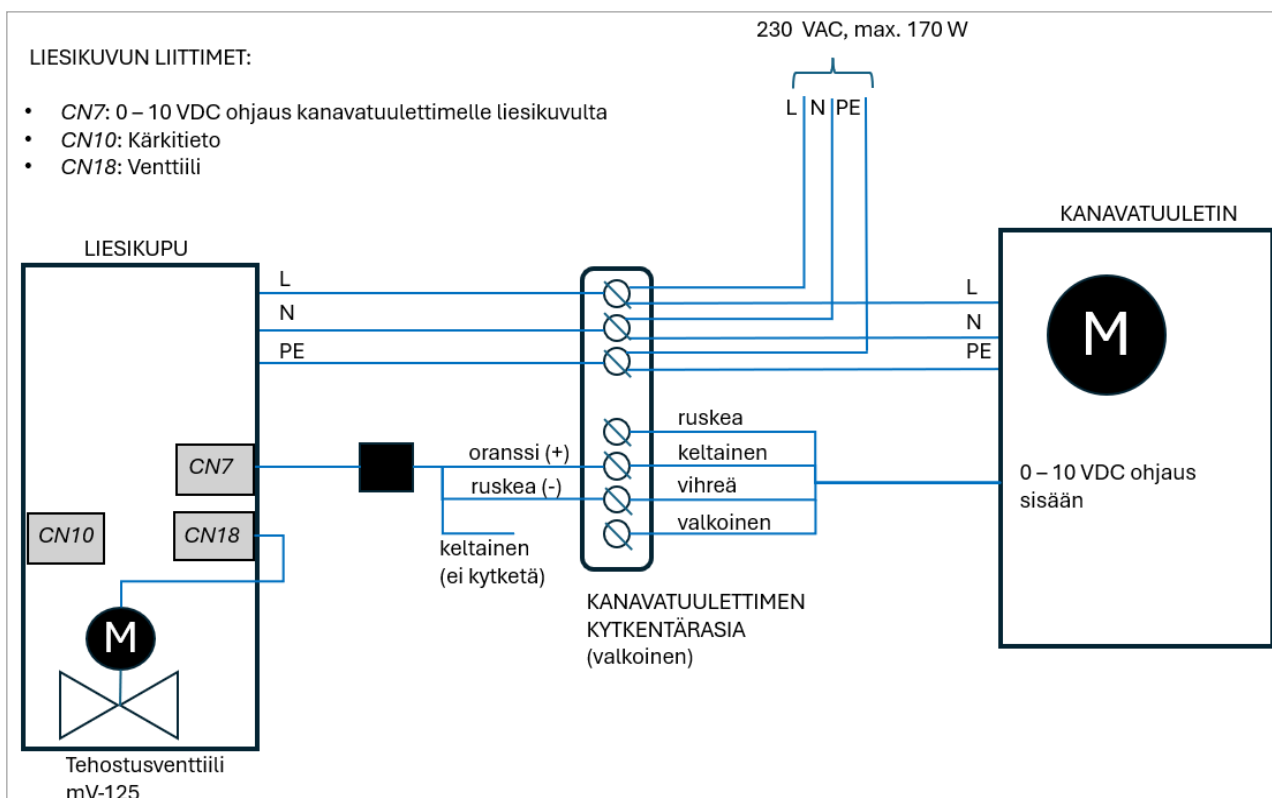
SÄHKÖLIITÄNTÄ

TALOTUULETTIMEN KYTKENTÄ SÄHKÖVERKKOON

Liesikuvun mukana tulee pistotulpallinen Schuko-liitäntäjohto. Kanavatuulettimen mukana tulee kytkentärasia, jossa on jo valmiiksi kytketty kanavapuhaltimen käyttö- ja ohjausjännitteet.

Liesikuvun voi kytkeä suoraan verkkoon Schuko-liitäntäjohdolla, Savo kuitenkin suosittelee asennuksen tekemistä kiinteänä sähköasennuksena oheisen kuvan mukaisesti. Tällöin Schuko-kaapelin pistotulppa katkaistaan irti ja liesikupu kytketään kanavatuulettimen mukana toimitettuun kytkentärasiaan.

Huom.! Sähköasennukset saa vain tehdä sähköalan ammattilainen.



- [1] Erikseen hankittava kytkentärasia
- [2] Kanavatuulettimen kytkentärasia
- [3] Liesikuvun elektroniikkakotelo

ULKOISET SÄHKÖLIITÄNNÄT

Kaikki liitännät, lukuun ottamatta ohjelmointiliitäntää, tapahtuu elektroniikkakotelon ulkoliittimissä.

Liesikuvun elektroniikkayksikön ulkoiset liitännät ovat seuraavat:

- Potentialivapaa releärkitieto (CN10)
- EC-moottori (CN7)
- Modulaarinen mV-125 tehostusventtiili (CN18)
- Liesikuvun oma käyttöjännite (kaksi eri kaapelivaihtoehtoa)



Kuva: Elektroniikkayksikön ulkoiset liitännät

ULKOISET SÄHKÖLIITÄNNÄT

EC-MOOTTORI:

- Runkoliitinnumero: **CN7** (0-11,9 VDC, PWM-modulaatio sekä DC FLAT)
- Liitäntäkaapeli ja -rasia: Kyllä. Kytkeärasian sisällä PWM → DC FLAT muunnin
Johtojen värit: Keltainen (+, PWM-ohjaussignaali 0-10 OUT),
Oranssi (+, DC Flat 0-10 OUT), Ruskea (-, miinus)
- Liitäntäkaapelin teksti: EC-MOOTTORIOHJAUSKAAPELI (CN7)
- Johdon pituus: n. 1m

Liesikuvun EC-moottorinohjauspiiri (CN7) antaa ulos pulssimaista tasasähköä (PWM). Moottorinohjaus mahdollistaa useamman EC-moottorin liittämisen moottorinlähtöpiiriin (fyysisesti liittimiä on kuitenkin vain yksi). Moottoriliitäntä mahdollistaa kaikkien 0-10 VDC ohjausjännitteellä toimivien EC-standardin mukaisten huippuimurien, kanavapuhaltimien ja ilmanvaihdon ohjauksen. Liitäntä on rakenteellisesti oikosulkusuojattu (ei erillistä sulaketta).

Huom.!

EC-moottori tarvitsee aina ohjausjännitteen lisäksi erillisen kiinteän käyttöjännitesyötön (230 VAC).

Huom.!

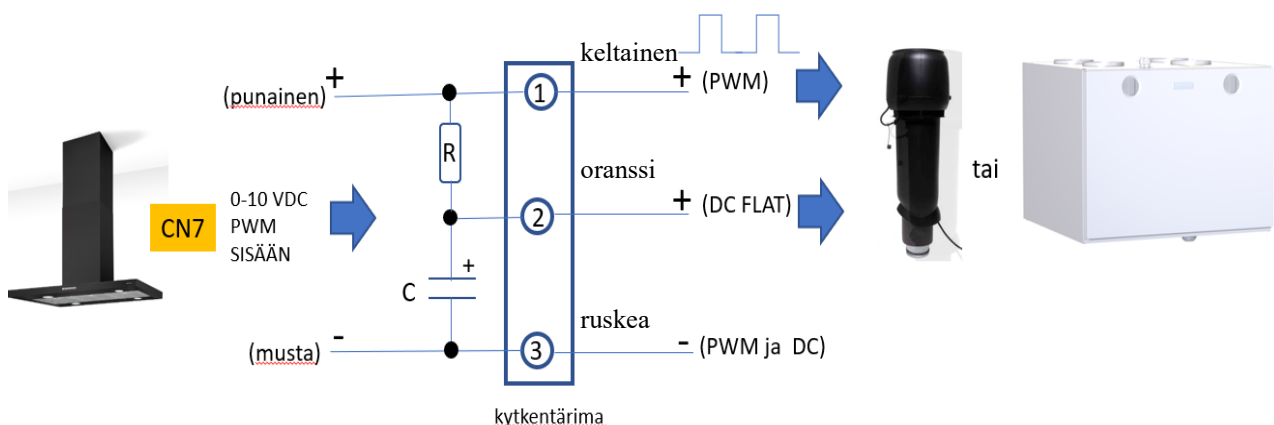
Pulssimaisten tasasähkön mittaaminen (ulostulojännitteen tason varmistamiseksi) edellyttää hyvää, laajakaistaista TRMS-yleismittaria, muuten mittari todennäköisesti näyttää virheellistä jännitearvoa.

EC-moottorikaapelointi:

Käyttöjännite (230 VAC): Esim. MMJ 3x1,5S

Ohjauskaapeli (PWM): Savo suosittelee häiriösuojatun parikaapelin käyttöä jos riskinä on se, että lähellä olevat sähkölaitteet voivat aiheuttaa elektromagneettista häiriötä.

Liesikupu antaa moottorilähdössä (CN7) ulos PWM-tyyppistä pulssimaista tasasähköä. Jos liesikupuun kytkettävä moottori on PWM-yhteensopiva, kytke moottori EC-moottorilähdön liitäntärasian liittimiin 1 (keltainen) ja 3 (ruskea). Yleensä huippuimurit ovat PWM-ohjattavia. Muussa tapauksessa käytä liittimiä 2 (oranssi) ja 3 (ruskea).



ULKOISET SÄHKÖLIITÄNNÄT

MODULAARINEN TEHOSTUSVENTTIILI (1 KPL):

- Runkoliitinnumero: **CN18**
- Liitäntäkaapeli: Kyllä

Tämä liesikupu on varustettu Savo-spesifisellä [KSOM-125 tehostusventtiilillä](#).

ULKOISET SÄHKÖLIITÄNNÄT

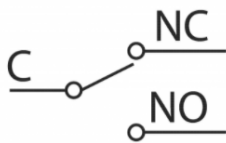
POTENTIAALIVAPAA RELEKÄRKITIETO:

- Runkoliitinnumero: **CN10**
- Liitäntäkaapeli: Kyllä, pituus n. 1m
- Liitäntäkaapelin teksti: POTENTIAALIVAPAA KÄRKITIETOKAAPELI (CN10)

Oletusasetus: Reagoi moottorin käyntitietoon

Potentiaalivapaa relekärkitieto tarkoittaa sitä, että liesikuvun elektroniikassa olevan releen kärjet sulkeutuvat/avautuvat kun releelle ohjelmoitu tapahtuma (esim. venttiilin aukeaminen) tapahtuu. Tällöin releen kärjille tuotava ulkoinen jännite kulkee releen kärkien läpi ja tätä ohjausjännitettä voidaan käyttää esim. ilmanvaihtokoneiden ohjaamiseen, vaikkapa tuloilmamäärän kasvattamiseen asunnon alipaineen kompensointiin tai ulkoisen toimilaitte+peltiventtiilin ohjaamiseen. Releen kärjet kestävät 2A virran. Releessä on vaihtokoskettimet, joten käyttäjä voi valita haluaako NO vai NC-toiminnon. Releen voi VAPAA-tilassa ohjelmoida avautumaan useasta eri tapahtumasta. Katso lisätietoja erillisestä Savo Configuration Tool ohjelmistokäyttöopaskirjasta.

PERUS-konfigurointitilassa kärjet sulkeutuvat kun moottori saa ohjausta, eli joku nopeuksista on valittuna.

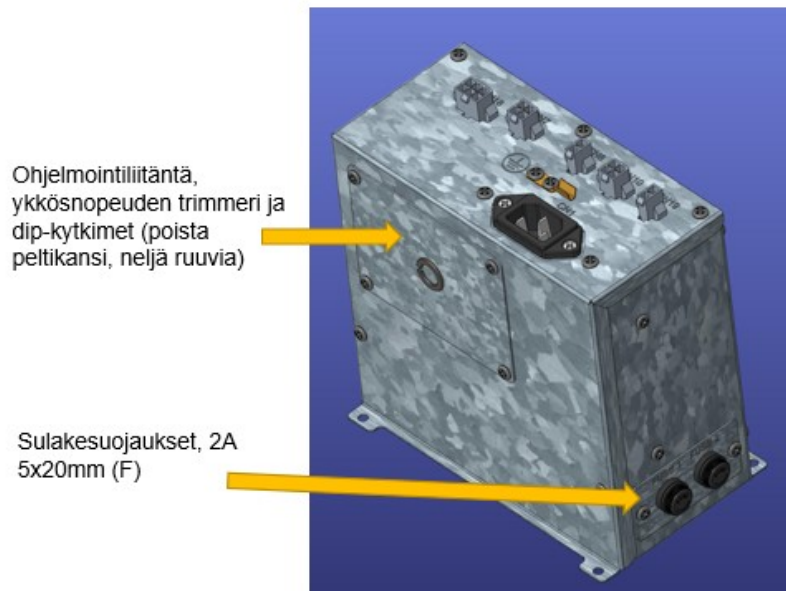


C = Sininen johto
NO = Punainen johto
NC = Keltainen johto

SISÄISET SÄHKÖLIITÄNNÄT

Liesikuvun elektroniikkayksikön sisäiset liitännät ovat seuraavat:

- Ohjelmointiliitäntä
- DIP-kytkimet



Fuse 1: 2A, 5x20 (F), Verkkoliitännän oikosulkusuojaussulake
Fuse 2: 2A, 5x20 (F), AC-moottorilähdön oikosulkusuojaussulake

SISÄISET SÄHKÖLIITÄNNÄT

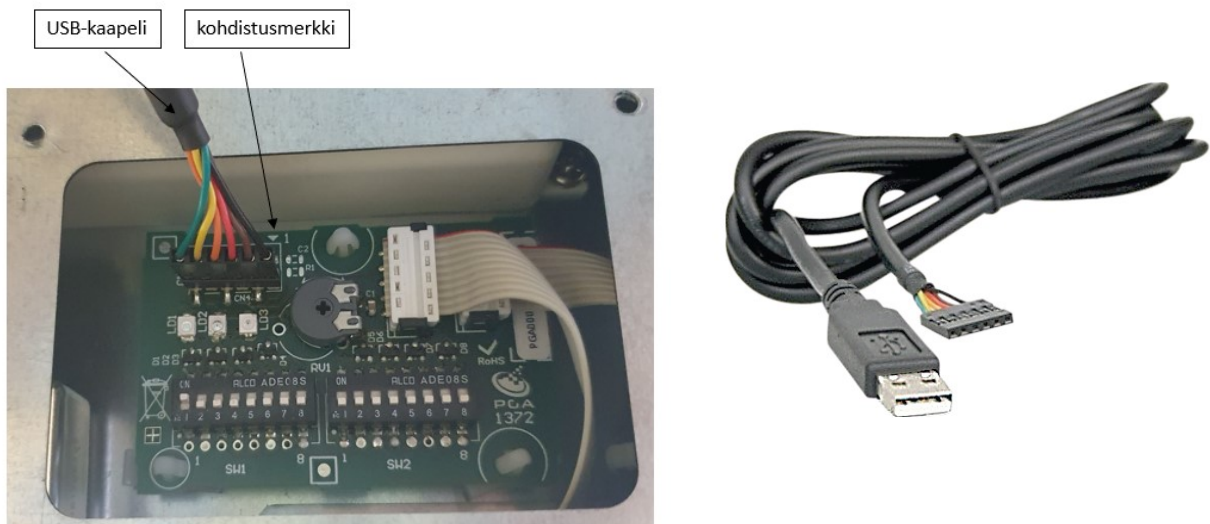
OHJELMOINTILIITÄNTÄ (USB):

Konfigurointitila: VAPAA

Liesikuvun elektroniikkakortilla oleva ohjelmointiliitäntä mahdollistaa liesikuvun ohjelmiston (FW) päivittämisen sekä VAPAA-konfigurointitilan käyttämisen liesikuvun monipuolisten toimintojen asettamiseen ja säätämiseen asennuspaikan vaatimusten mukaiseksi. Ohjelmointiliitäntä löytyy elektroniikkakotelon sisältä, kun ensin irrotetaan kannessa oleva luukku (neljä ruuvia).

Ohjelmointikaapeli kytketään niin, että kaapelin toinen pää tulee tietokoneen vapaaseen USB-porttiin ja toinen pää liesikuvun elektroniikkakortin sarjaliittimeen. Liitin tulee oikein päin, kun liittimessä ja piirilevyllä olevat pienet kolmiosymbolit (kohdistusmerkki) tulevat kohdakkain. Vaikka tässä päällimmäisessä piirilevyssä on vain vaarattomia jänniteitä, ei käyttäjän pidä koskaan koskea piirilevyn osia tarpeettomasti.

Piirilevyllä oleva keltainen led vilkkuu, kun yhteys on luotu pc:n ja liesikuvun välille.



Huom!

Ohjelmointiin käytettävä USB-kaapeli on erikoiskaapeli (sisältää elektroniikkaa), jonka asiakkaan pitää hankkia erikseen.

Savon tuotekoodi: 91315, *md-liesikupujen ohjelmointikaapeli*

VAPAA-konfigurointitilan ja liesikuvun ohjelmiston (FW) päivitykseen käytetään Windows 10:lle suunniteltua Savo Configuration Tool konfigurointiohjelmistoa. Saat ladattua tämän ohjelmiston Savon kotisivuilta. Savo suosittelee Windows 10 käyttöjärjestelmää, parhaan yhteensopivuuden varmistamiseksi.

HOITO, PUHDISTUS JA HUOLTO

! Ennen suurempia puhdistus- tai huoltotöitä irrota laite aina sähköverkosta !

HUOM.!

Liesikupu (ja rasvasuodatin) pitää puhdistaa säännöllisesti ja niiden kuntoa seurata tulipalovaaran estämiseksi!

LIESIKUVUN PUHDISTUS

Puhdista vähintään kahden kuukauden välein tulipalovaaran ehkäisemiseksi.

ULKO-OSAN PUHDISTUS:

Käytä haalealla vedellä ja miedolla pesuaineella (maalatut liesikuvut) kostutettua rättiä. Teräspintaisen liesikuvun puhdistamiseen käytä sille tarkoitettuja erikoistuotteita.

SISÄOSAN PUHDISTUS:

Käytä etyylialkoholilla kostutettua rättiä (tai sivellintä).

Älä käytä hankaavia ja syövyttäviä tuotteita (esimerkiksi metallisieniä, kovia harjoja, voimakkaita pesuaineita jne.)

RASVASUODATTIMIEN PUHDISTUS:

Irrota rasvasuodattimet painamalla suodattimen lukitussalppaa kahvansuuntaisesti taaksepäin ja vedä suodatin pois alakautta.

Puhdista käsin tai astianpesukoneessa miedolla pesuaineella. Mikäli suodatin pestään astianpesukoneessa, se saattaa haalistua, mikä ei vaikuta sen toimintaan.

VENTTIILIN PUHDISTUS

Sisäpinta:

Venttiilin lautanen on hyvä aika ajoin puhdistaa normaaleilla miedoilla keittiöpuhdistuskemikaaleilla. Venttiililautanen ja kuvun sisälle päin näkyvät venttiilin runko-osat on nanopinnoitettu likaa hylkiväksi ja puhdistamisen helpottamiseksi.

Kun puhdistat venttiilin kantta, älä koskaan kierrä sitä, sillä se saattaa muuten vahingoittua.

Venttiilin kara:

Mikäli venttiilin karan päällä on pidetty tuotteen mukana tullutta rasvasuojainta, ei kara liikaannu, eikä siten tarvitse normaalisti mitään huolto- tai puhdistustoimenpiteitä. Jos kuitenkin vuosien myötä alkaa esiintyä venttiilin takertelua voitelurasvan menettäessä ominaisuuksiaan, on venttiili hyvä irrottaa ja purkaa ja kara puhdistaa rasvanpoistoaineella ja voidella tarkoitukseen sopivalla kierrerasvalla. Tämä toimenpide on hyvä teetättää lvi-alan ammattilaisen toimesta. Puhdistukseen saat lisätietoa saat Savon huollosta.

SÄHKÖTURVALLISUUS

Sähkölaitteiden ikääntyminen, huono kunto ja vikaantuminen lisäävät paloriskiä. Jotta koti pysyy turvallisena, on sähkölaitteiden ja -asennusten kuntoa tarkkailtava ja laitteita huollettava säännöllisesti. Korjauta havaitsemasi vialliset asennukset viipymättä ja huollata viallinen sähkölaitte tai vaihda se uuteen.

HOITO, PUHDISTUS JA HUOLTO

VALAISIMIEN VAIHTAMINEN

Irrota laite sähköverkosta.

Laitteessa on erittäin pitkäikäiset LED-valaisimet ja LED-driveri (ohjain). Mikäli driveri on kuitenkin vaurioitunut, tulee valtuutetun huoltomiehen tai vastaavan pätevyyden omaavan henkilön vaihtaa se uuteen. LED:it saa kuitenkin vaihtaa itse, koska niissä on turvallinen pienoispännite. Ennen vaihtotyötä liesikupu pitää kuitenkin kytkeä pois sähköistä.

TOIMINTAHÄIRIÖT

Tarkista seuraavat seikat ennen kuin olet yhteydessä huoltopalveluun:

- Tuleeko liesikuvulle sähköt (tarkista sähkökeskuksen sulake)?
- Eihän elektroniikkayksikön kumpikaan lasiputkisulake (5x20 mm/230 V, nopeusluokka F) ole palanut? Vaihda tarvittaessa. KÄYTÄ AINA NOPEAA (F) SULAKETTA. HIDAS (T) SULAKE EI SUOJAA OHJAUSELEKTRONIIKKAA OIKOSULKUTILANTEISSA!
- jos käytät tehostusventtiiliä, olethan konfiguroinut sen joko DIP-kytkimestä (#1-7) tai Savo SW Configuration Tool:ista päälle?
- olethan tutustunut liesikuvun käsikirjaan ja liesikuvun toimintoihin? Ne voivat tässä mallissa olla erilaiset kuin mihin olet aikaisemmin tottunut. Käsikirja löytyy tarvittaessa Savon kotisivuilta.

Jos liesituuletin vetää huonosti:

- Onhan valittu moottorinopeus riittävä tilassa olevan käryn ja höyryn poistamiseen?
- onhan tehostusventtiili auki (jos on asennettu)?
- jos poistohormi on pitkä ja mutkainen, voi olla, että valitulla huippuimurilla tai ilmanvaihtokoneella ei riitä tehot hyvä käyttäjäkokemuksen saamiseksi. On hyvä ymmärtää, että liesikupu vain ohjaa ulkoista moottoria, joten huonon vedon syitä kannattaa katsella poistojärjestelmästä kokonaisuutena
- riittääkö keittiön korvausilmansaanti (mahdollinen alipaineongelma)?
- ovatko rasvasuodattimet puhtaat? Likainen rasvasuodatin pienentää liesikuvun läpi virtaavaa ilmamäärää
- onhan perhosventtiili ehjä, eli siivet aukeavat normaalisti moottorin ollessa päällä?
- uudisrakennuskohde; onhan poistohormi varmasti ehjä (ei rutussa) eikä siellä ole mitään rakennusaikaista jätettä sisällä
- onhan liesikuvun ohjaama moottori varmasti ehjä?
- olethan poistanut liesikuvun sisältä siellä kaikki toimituksen mukana tulleet tavarat (esim. käyttöohjeet ja kiinnitysraudat)

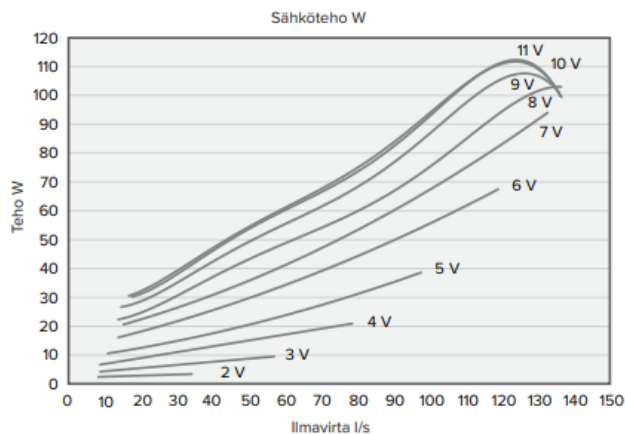
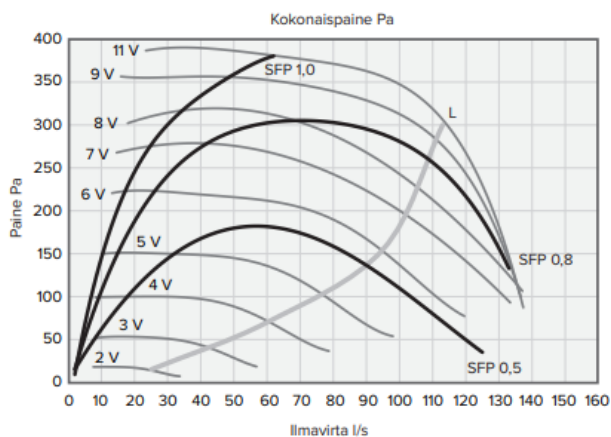
Jos otat yhteyttä Savon asiakaspalveluun, katsothan sitä ennen liesikuvun tyyppin ja valmistuspäivämäärän nopeamman ja sujuvamman asiakaspalvelun mahdollistamiseksi. Nämä tiedot löytyvät liesikuvun sisäpinnalta, rasvasuodattimen takaa.

Huom.!

Mikäli sinulla on tarve ohjata EC-moottorin lisäksi AC-moottoria, ota yhteyttä Savon tekniseen tukeen.

KANAVATUULETIN - SUORITUSARVOT

SUORITUSARVOT



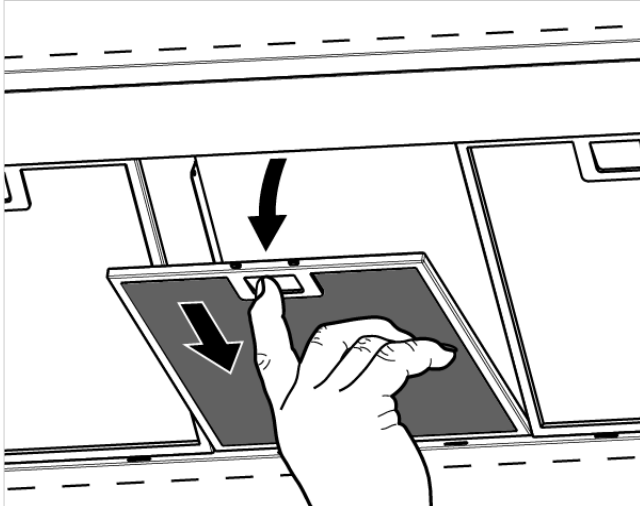
ÄÄNIARVOT

		Äänitehotaso painekanaavassa oktaavikaistoittain Lw, dB Säätöasento				Äänitehotaso imukanavassa (kuvulta) oktaavikaistoittain Lw, dB Säätöasento				Äänitehotaso imukanavassa (oikea ylh.) oktaavikaistoittain Lw, dB Säätöasento			
Säätöasento (V)		2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8
Oktaavi- kaistan keski- taajuus Hz	63	59	74	81	85	55	62	71	76	51	66	78	81
	125	50	71	81	82	51	70	78	82	51	66	75	80
	250	45	58	67	71	38	53	63	67	38	54	65	69
	500	37	53	61	65	33	51	60	64	30	48	57	61
	1000	30	53	60	63	23	44	52	56	23	43	50	54
	2000	19	46	57	62	16	35	44	49	14	34	43	48
	4000	17	37	49	53	17	24	33	38	17	24	35	40
	8000	21	27	44	50	21	21	28	34	21	22	31	37
L _{WA} dB		60	76	84	87	57	71	79	83	54	69	80	84
L _{WA} dB (A)		41	59	68	71	38	56	64	68	37	53	63	67
Koneesta vaipan läpi tuleva äänenpainetaso huonetilassa, johon se on asennettu (10m ² :n äänen absorptio)													
Säätöasento (V)		2	4	6	8								
L _{pA} dB (A)		22	34	45	50								

TYYPPIKILPI JA YHTEYSTIEDOT

LAITTEEN TUNNISTETIEDOT

Tyyppikilpi



ASIAKASPALVELU

Sähköposti: info@savo.fi, huolto@savo.fi

Puh: 0207-181 450

Valtuutetut huoltoliikkeet verkkosivustollamme: www.savo.fi

TAKUUEHDOT

www.savo.fi.

Huom.! Tälle tuotteelle myönnetään 2+1 vuoden täystakuu, mikäli rekisteröit tuotteesi 3 kk sisällä ostosta osoitteessa <https://savo.fi/palvelut/dm-takuun-pidennys/>



VALMISTAJA

Savo Design & Technic Oy
Kisällintie 3, 01730 VANTAA



Tämä laite on merkitty sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta annetun Euroopan unionin direktiivin 2002/96/EY mukaisesti. Tämän tuotteen asianmukainen hävittäminen auttaa estämään mahdolliset kielteiset ympäristö- ja terveysvaikutukset, joita vääränlainen jätteenkäsittely voisi muutoin aiheuttaa. Tuotteeseen merkitty tunnus osoittaa, että tätä tuotetta ei saa käsitellä kotitalousjätteenä. Sen sijaan se tulee toimittaa sähkö- ja elektroniikkalaiteromun keräyspisteeseen. Tuote tulee hävittää paikallisten jätehuoltomääräysten mukaisesti. Lisätietoja tämän tuotteen käsittelystä, keräämisestä ja kierrätyksestä saa kunnan ympäristöviranomaisilta, jätehuoltoyhtiöstä ja liikkeestä, josta