



DUAL MODULAR LIESIKUVUT

KÄYTTÖOHJEET

Toiminnot

SISÄLLYSLUETTELO

<u>TOIMINNOT</u>	s.3
<u>TOIMINTOJEN KONFIGUROINTI</u>	s.4
<u>TOIMINTOJEN SELITYS</u>	s.10
<u>ULKOISET LIITÄNNÄT</u>	s.22
<u>SISÄISET LIITÄNNÄT</u>	s.27

TOIMINNOT

Alla oleva taulukko esittää Dual Modular liesikupujen kaikki toiminnot koosteena.

		KONFIGUROINTIVALINTA	
KONFIGUROITAVAT TOIMINNOT	Ohjekirjan kappale tai sivu	VAPAA	PERUS
1. MOOTTORINOHJAUSTOIMINNOT			
Talvikäynnistys	1.1	X	X
Pakotettu 24/7 moottorihjaus (ns. nollaohitus)	1.2	X	X
Moottorin automaattinen ajastettu pysäytys (10h)	1.3	X	X
Turbo-toiminto	1.5	X	(X)
Takkakytkin	1.6	X	(X)
Intensiivitehotoiminnon ajastettu lopetus (3-->2)	1.7	X	X
Ykkösnopeuden jännitteensäätö	1.8	X	(X)
Nopeuksien 2-3 jännitteensäätö	1.9	X	
Puhaltimen jälkikäyttö (15 min)	1.10	X	X
Erilliset nopeussäädöt AC- ja EC-moottorilähdöille	1.11	X	
2. VENTTIILINOHJAUSTOIMINNOT			
Venttiilin ajastettu sulkeutuminen (60 min)	2.1	X	X
Moottorin käyntitilaan sidottu venttiilin avautuminen/sulkeutuminen	2.2	X	X
Venttiilin aukeman säätö (5, 10, 15 tai 22mm)	2.3	X	
Motorisoitu venttiili otetaan käyttöön	2.4	X	X
3. MUUT			
Rasvasuodatinhälytys	3.1	X	X
Valojen ajastettu sammuttaminen	3.2	X	X
Potentiaalivapaa relekärkietieto (1.nopeus)	s.25	X	X
Potentiaalivapaan relekärkietiedon triggerointivalinta (eli muu kuin 1. nopeus)	s.25	X	
Open Collector-hälytykset (12 kpl) taloautomaatioille	s.25	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 haluamakseen 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).

TOIMINTOJEN KONFIGUROINTI

Savon uuden sukupolven edistyksellisissä modulaarisissa dual-liesikuvuissa (ns. "md-perhe") 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]
- Liesikupuun kytketyn tietokoneen ja Savo Configuration Tool-ohjelmiston avulla
[= **VAPAA**-konfigurointitila]

Näitä kahta erilaista konfigurointitapaa kutsutaan tässä dokumentissa nimillä VAPAA- ja PERUS- 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 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.16 ja 17.

Dip-kytkimien lisäksi piirilevyllä olevalla trimmerillä on mahdollista säätää puhaltimen ykkösnopeutta tehdasasetuksesta noin $\pm 30\%$ halutun perusilmanvaihtomäärän 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 pienenjännitteitä, mutta konfiguroijan ei kuitenkaan pidä koskea muihin kuin dip-kytkimiin tai trimmeriin, jotta piirilevyä ei vahingossa vahingoiteta. Dip-kytkinten asettamiseen sopii hyvin pienikärkinen ruuvi-meisseli tai kuulakärkikynän terä tms. Trimmerin säätämiseen tarvittavat 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 pontentiaalivapaan 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.

md-perheen liesikupujen konfigurointityökalu ja sen käyttö on esitetty erillisessä dokumentissa: "Savo Configuration Tool *ohjekirja - Modulaaristen dual-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 (alkakäytkin)
- ☐ Forced 24/7 ventilation (nollaoitus)

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)
setting: 30, time left: 30	setting: 300, time left: 0	setting: 600, motor time left: 0, lights time left: 600	setting: 300, time left: 0	setting: 300, time left: 0	setting: 15, time left: 0
TEST ON/OFF	TEST ON/OFF	TEST ON/OFF	TEST ON/OFF	TEST ON/OFF	TEST ON/OFF

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

TOIMINTOJEN KONFIGUROINTI

VAPAA-tilan asetusten tekemiseen tarvitset:

- Toistaiseksi ilmaisen Savo Configuration Tool ohjelmiston (PC)
- USB-TTL kytkentäkaapelin (katso sivu. 40), Savon tuotekoodi: 91315
- PC-tietokoneen Windows 10 käyttöjärjestelmällä
- Tietokoneessa vapaa USB-liitäntäportti kytkentäkaapelille

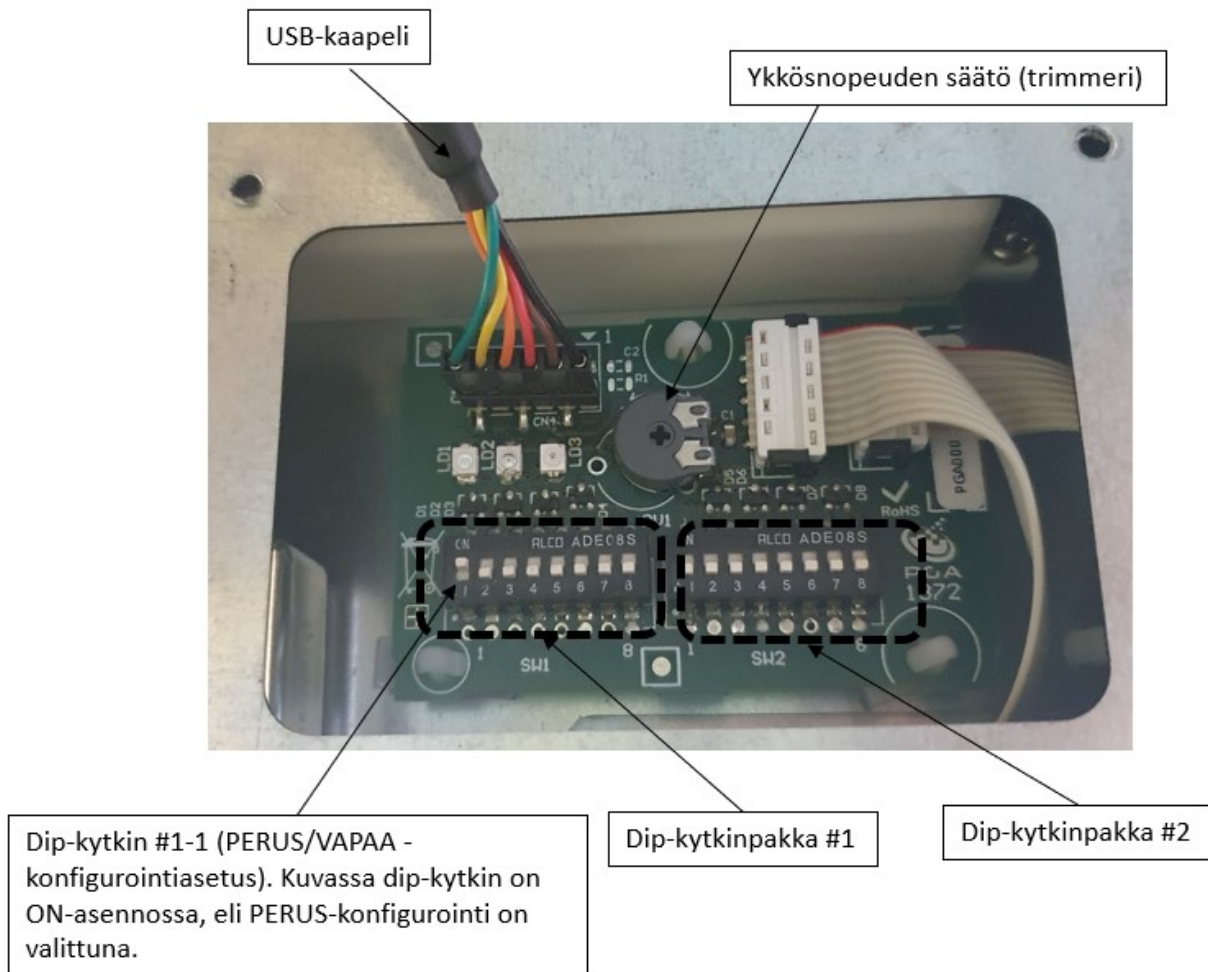
Suosittelimme Windows10-käyttöjärjestelmää tai uudempaa, vaikka myös vanhemmat versiot ovat periaatteessa tuettuja. Ohjelmisto toimitetaan FreeWare periaatteella, eli ohjelmisto on Savolta vapaasti ladattavissa, mutta ohjelmiston edelleen myynti ja muuttaminen on kielletty.

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

TOIMINTOJEN KONFIGUROINTI

Oheiset kuvat esittävät 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:

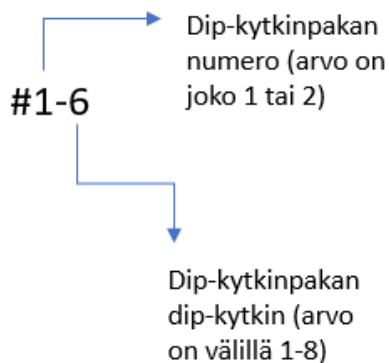
DIP-kytkinpakka #1:

	OFF	ON	
#1-1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KonfigurointiMode-valinta (ON = PERUS, OFF = VAPAA)
#1-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Talvikäynnistys [30s]
#1-3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pakotettu 24/7 moottoriohjaus
#1-4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Moottorin ajastettu pysäytys [10h]
#1-5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Valojen ajastettu sammuttaminen [10h]
#1-6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Rasvasuodatinhälytys [5000 aikayksikköä]
#1-7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Motorisoitu venttiili otetaan käyttöön
#1-8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Moottorin käyntiin sidottu venttiilin avautuminen/sulkeutuminen

DIP-kytkinpakka #2:

	OFF	ON	
#2-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Venttiilin ajastettu sulkeutuminen [60min]
#2-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Intensiivitehotoiminnon ajastettu tiputtaminen(4→3 tai 3→2) {5min}
#2-3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Turbo-toiminto [5min]*
#2-4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Takkakytkintoiminto [5 min] *
#2-5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
#2-6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
#2-7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
#2-8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Kuvassa näkyy dip-kytkimien tehdasasetukset (ON/OFF).



TOIMINTOJEN SELITYS

1. MOOTTORINOHJAUSTOIMINNOT

1.1 TALVIKÄYNNISTYS

PERUS-konfigurointitila:

- Dip-kytkin: #1-2
- Tehdasasetus: OFF
- Tehdasasetusaika: 30s

VAPAA-konfigurointitila:

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

Talvikäynnistystoiminto aktivoituu joka kerta moottorin pysäytyksen jälkeen.

Talvikäynnistystoiminto tarkoittaa sitä, että AC-huippuimurille ohjataan heti käynnistytyn alussa lyhytaikaisesti täysi käyttöjännite (230 VAC). Näin huippuimurin käynnistysmomenttia saadaan suuremmaksi ja tämä helpottaa kevyesti kiinni jäätyneen huippuimurin käynnistymistä. Asetetun toimintajakson päätyttyä nopeus palaa aikaisempaan arvoonsa. EC-moottorit antavat täyden vääntömomenttinsa jo pienilläkin jännitteillä, joten talvikäynnistystoiminto ei vaikuta EC-moottorien ohjaukseen.

On hyvä tietää, että jos huippuimuri on päässyt jäätymään pahasti, ei tämä toiminto välttämättä ole riittävä moottorin käynnistymiseen. Jäätynyt huippuimuri on silloin suositeltava huippuimurin valmistajan ohjeiden mukaisesti.

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.

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: 10h

VAPAA-konfigurointitila:

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

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 [15min].

TOIMINTOJEN SELITYS

1.5 TURBO

PERUS-konfigurointitila:

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

VAPAA-konfigurointitila:

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

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.

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.

Huom! Turbo-toiminto ohittaa 24/7-asetuksen.

1.6 TAKKAKYTKIN

PERUS-konfigurointitila:

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

VAPAA-konfigurointitila:

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

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.

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: 300s (5min)

VAPAA-konfigurointitila:

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

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 (AC ja EC)

PERUS-konfigurointitila:

- Dip-kytkin: ei ole
- Trimmeri: noin $\pm 30\%$ tehdasasetuksesta
- Tehdasasetus: 100 VAC ja 3,5 VDC (EC)
- Säästöalue AC: $\sim 70\text{--}140$ VAC
- Säästöalue EC: $\sim 2,5\text{--}4,7$ VDC
-

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- Säästöalue AC: $60\text{--}230$ VAC
- Säästöalue EC: $0\text{--}11,9$ VDC

PERUS-konfigurointitilassa ykkösnopeuden AC- että EC-moottorilähtöjen jännitettä pystyy säätämään piirilevyllä olevalla trimmerillä noin $\pm 30\%$ tehdasarvoista. Sääto vaikuttaa sekä AC- että EC-lähtöihin samansuuruisesti (%). Trimmeri ei vaikuta ykkösnopeutta suurempien nopeuksien asetuksiin, joilla on PERUS-konfigurointitilassa seuraavat tehdasasetusarvot:

- Nopeus 2: ~ 166 VAC; $\sim 6,5$ VDC
- Nopeus 3: ~ 230 VAC; $\sim 11,9$ VDC

VAPAA-konfigurointitilassa ykkösnopeuden lähtöjännitettä pystyy säätämään vapaasti alueella $\sim 60\text{--}230$ VAC (AC-moottori) ja $0\text{--}11,9$ VDC (EC-moottori).

Huom! EC-ulostulojännite 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.

On hyvä tiedostaa, että AC- moottoreilla on rakenteelliset, valmistajakohtaiset vaatimukset sille kuinka pienellä jännitteellä niitä voi yrittää ohjata. Liian pieni syöttöjännite voi aiheuttaa sen, että moottori ei käynnisty mutta jää kuumenemaan paikalleen. Tästä voi seurata moottorin tuhoutuminen.

Nyrkkisääntönä AC-moottoreille ei juurikaan kannata laittaa alle 80 V (TRMS) arvoa ja EC-moottorille alle 1,5 VDC. Tämä arvo on hyvä varmistaa moottorin valmistajalta, jos liikutaan jännitesäästöasteikon alapäässä.

TOIMINTOJEN SELITYS

1.9 NOPEUKSIEN 2-3 JÄNNITTEENSÄÄTÖ (AC ja EC)

PERUS-konfigurointitila:

- Dip-kytkin: ei ole
- Säästöalue AC: ei ole
- Säästöalue EC: ei ole

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- 2. nopeus, säästöalue AC: 60—230 VAC (AC-moottori) ja 0—11,9 VDC (EC-moottori)
- 3. nopeus, säästöalue AC: 60—230 VAC (AC-moottori) ja 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 ~60-230 VAC ja 0—11,9 VDC.

VAPAA-konfigurointitilassa voit määritellä sekä AC- että EC-moottoreille erilaiset lähtöjänniteprofiilit. Esim. tilanteessa, jossa sinulla on liesikuvun ohjaukseen kytketty kaksi puhallinta (1xAC) ja (1-2 EC), voit tasapainottaa puhaltimet keskenään ohjaamalla heikompitehoista puhallinta suuremmalla jännitteellä kuin voimakkaampaa puhallinta.

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

On hyvä tiedostaa, että AC- ja EC-moottoreilla on rakenteelliset, valmistajakohtaiset vaatimukset sille kuinka pienellä jännitteellä niitä voi yrittää ohjata. Liian pieni syöttöjännite voi aiheuttaa sen, että moottori ei käynnisty mutta jää kuumenemaan paikalleen. Tästä voi seurata moottorin tuhoutuminen.

Nyrkkisääntönä AC-moottoreille ei juurikaan kannata laittaa alle 80 V (TRMS) arvoa ja EC-moottorille alle 1,5 VDC.

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.

1.11 ERILLISET NOPEUSSÄÄDÖT AC- JA EC-MOOTTOREILLE

PERUS-konfigurointitila:

- Toiminto ei ole tuettu

VAPAA-konfigurointitila:

- Savo Configuration Tool
- 2. nopeus, säätöalue AC: 60—230 VAC (AC-moottori) ja 0—11,9 VDC (EC-moottori)
- 3. nopeus, säätöalue AC: 60—230 VAC (AC-moottori) ja 0—11,9 VDC (EC-moottori)

Savon liesikuvun tekniikka pystyy ohjaamaan samanaikaisesti sekä AC- että EC-moottoreita. Syöttöjännitelähdöt on vapaasti valittavissa kummallekin moottoritekniikalle erikseen.

AC- moottoreille on vapaa jännitesäätö alueella 60 - ~230V. EC-moottoreilla alue on 0-11,9VDC. Kummallekin moottoritekniikatyypille on mahdollista konfiguroida omat, toisistaan riippumattomat syöttöjännitteet.

TOIMINTOJEN SELITYS

2. VENTTIILINOHJAUSTOIMINNOT

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 asetun 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 22mm)

PERUS-konfigurointitila:

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

VAPAA-konfigurointitila:

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

Tehostusventtiilin aukeaman voi VAPAA-konfiguroinnissa asettaa neljälle eri arvolle. Tehdasasetus on aina 22mm. Perus-konfiguroinnissa tehdasasetusta ei voi muuttaa. Katso lisätietoja venttiilin perussäädöistä alkaen s. 44.

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 voimistelujakson 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

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 ker-
ran päälle, jos hälytystä ei kuitata.

Hälytyksen kuittaaminen pois päältä tapahtuu painamalla Monitoimipainiketta (eli venttiili-
lipainike) pari sekuntia kun hälytysvilkunta on päällä. Onnistuneen kuittaamisen merkik-
si vilkkuminen loppuu. Uusi hälytyskausi on nyt aloitettu.

TOIMINTOJEN SELITYS

Rasvasuodatinhälytykselle on tehdasasetuksena asetettu ajaksi 30 000 *Aikayksikköä*. Aikayksikkö huomioi liesikuvun käyttöprofiilin, eikä siksi siis suoraan käännä minuuksi 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 ($30000/[1 \times 600 + 23 \times 6] = 41$).

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.

ULKOISET LIITÄNNÄT

Liesikupu tarjoaa erittäin monipuoliset ulkoiset liitäntämahdollisuudet moottorien ohjaukseen sekä erilaisiin taloautomaation tarpeisiin. AC- ja EC- moottorien ohjaustuki löytyy liesikuvun elektronikassa vakiona, mitään lisälaitteita tai ulkoisia muuntimia ei siis tarvita.

Kaikki liitännät, lukuun ottamatta ohjelmointiliitäntää, tapahtuu elektroniikkakotelon ulkoliittimissä. Liesikuvun elektronikassa on myös tuki erilliselle tehostustilille jos asunnossa tarvitaan tehostusventtiiliä. Tämä tehostusventtiilikitti (mV-125) on hankittava erikseen:

Tuotekoodi: 91360, Savo tehostusventtiilisarja mV-125

Liesikuvun elektroniikkayksikön ulkoiset liitännät ovat seuraavat:

- AC-moottori (CN19) (huom. maadoitusjohtimelle on erillinen runkokiinnityspiste)
- Potentiaalivapaa relekäritieto (CN10)
- Avoin Kollektorilähtö (Open Collector) (CN8)
- EC-moottorit (CN7)
- Modulaarinen mV-125 tehostusventtiili (CN18)
- Liesikuvun oma käyttöjännite

Kuva: Elektroniikkayksikön ulkoiset liitännät:



ULKOISET LIITÄNNÄT

AC-MOOTTORI (1-2 kpl) :

Runkoliitinnumero: CN19 (säädetty vaihe ja nolla) ja erillinen suojamaaliitäntä
Liitäntäkaapeli ja -rasia: Kyllä

Liesikuvun AC-moottorinohjauspiiri on toteutettu älykkäällä tyristoriohjauksella, jotta tu-
ki olisi mahdollisimman kattava Suomessa myynnissä oleville AC-moottoreille. AC-
moottori voi olla huippuimurissa, kanavapuhaltimessa tai ilmanvaihtokoneessa. Liitäntä
mahdollistaa 1-2 AC-moottorin ohjaamisen. Moottorien ottoteho voi olla yhteensä max.
400W.

Moottorilähtö on oikosulkusuojattu 2A lasiputkisulakkeella (5x20mm/230V, nopeusluokka
F). Oikosulkusuojauksesta riippumatta on mahdollista, että sulakesuojaus ei aina riitä
suojaamaan liesikuvun elektroniikkaa oikosulkutilanteessa. Tämän takia AC-
moottoriliitännän kytkentöjen kanssa on noudatettava erityistä huolellisuutta. Liitännän
tekeminen edellyttää aina sähköalan ammattilaista. Kaapelointina normaalit asennuskaa-
pelit, esim. MMJ 3x1,5S ja MMJ 4x1,5S. Katso kaapelointiliitäntäohjeet sivuilta 11-13.

Savon moottorinohjauselektroniikka (Triac) tukee kahden rinnakkaisen AC-moottorin oh-
jausta (eli mahdollisuus ohjata ilmanvaihtokoneita), mutta on hyvä varmistaa ilmastoin-
tikoneen valmistajalta, että he hyväksyvät tällaisen ohjauksen käytön oman tuotteen
kanssa.

Huom! AC- ja EC-moottoreita voidaan ohjata samanaikaisesti.



Kuva: Liitäntäkaapeleita rasioineen

ULKOISET LIITÄNNÄT

EC-MOOTTORI (1-4 kpl):

Runkoliitinnumero: CN7 (0-10 VDC, PWM-modulaatio)

Liitäntäkaapeli ja -rasia: Kyllä

Liesikuvun EC-moottorinohjauspiiri antaa ulos pulssimaista tasasähköä (PWM). Moottoriohjaus 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 ilmanvaihtokoneiden ohjauksen. Liitäntä on rakenteellisesti oikosulkusuojattu (ei erillistä sulaketta).

Huom! EC-moottori tarvitsee aina ohjausjännitteen lisäksi erillisen käyttöjännitesyötön (230 VAC). Käyttöjännitesyöttö tuodaan huippuimurille parhaaksi katsotusta paikasta.

Huom! Pulssimaisen tasasähkön mittaaminen (ulostulojännitteen tason varmistamiseksi) edellyttää hyvää, laajakaistaista trms-yleismittaria, muuten mittari todennäköisesti näyttää virheellistä jännitearvoa.

Kaapelointi:

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

Ohjauskaapeli (PWM): Savo suosittelee häiriösuojatun parikaapelin käyttöä jos on riski siihen, että lähellä olevat sähkölaitteet aiheuttavat elektromagneettista häiriötä.



MODULAARINEN TEHOSTUSVENTTIILI (1 KPL):

Runkoliitinnumero: CN18

Liitäntäkaapeli: Kyllä

Tämä liesikupu on mahdollista varustaa erillisellä Savo-spesifisellä KSOM-tehostusventtiilillä (mV-125 kitti, tuotenumero 91360). Katso venttiilin asennusohjeet, alkaen s. 36.

ULKOISET LIITÄNNÄT

POTENTIAALIVAPAA RELEKÄRKITIETO:

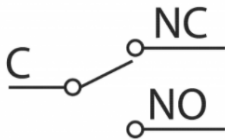
Runkoliitinnumero: CN10

Liitäntäkaapeli ja -rasia: Kyllä

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

AVOIN KOLLEKTORILÄHTÖ (Open Collector):

Runkoliitinnumero: CN8

Liitäntäkaapeli ja -rasia: Kyllä

Ohjelmoitava lähtö, johon on mahdollista ohjelmallisesti liittää 12 erilaista liesikuvun tarjoamaa hälytystä tai niiden yhdistelmiä, mm. venttiilin auki/kiinni tieto, moottorin nopeudet ja rasvasuodatinhälytys. Katso lisätietoja erillisestä Savo Configuration Tool ohjelmistokäyttöopaskirjasta.

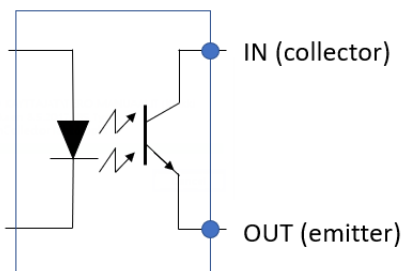
Optoerotin valmistaja/malli: Vishay VO617A - 3X016

U_{max}: 3-26 VDC

I_{max}: 5mA

Ruskea johto: Collector, In

Sininen johto: Emitter, Out



Lisätietoja Savon teknisestä tuesta.

ULKOISET LIITÄNNÄT

KÄYTTÖJÄNNITE (230 VAC):

Liesikupu tarvitsee 230 VAC käyttöjännitteen. Liesikuvun mukana toimitetaan noin 80cm pituinen suojamaadoitettu liitäntäkaapeli, Schuko-pistotulpalla (suojausluokka 1). Katso sivu 11.

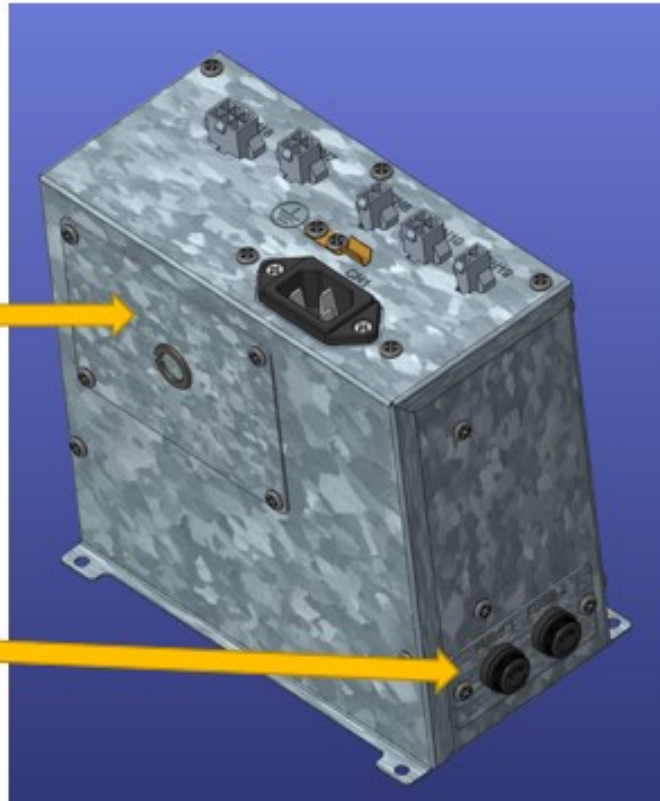
SISÄISET LIITÄNNÄT

Liesikuvun elektroniikkayksikön sisäiset liitännät ovat seuraavat:

- Ohjelmointiliitäntä
- Dip-kytkimet

Ohjelmointiliitäntä,
ykkösnopeuden trimmeri ja
dip-kytkimet (poista
peltikansi, neljä ruuvia)

Sulakesuojaukset, 2A
5x20mm (F)



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

SISÄISET LIITÄNNÄT

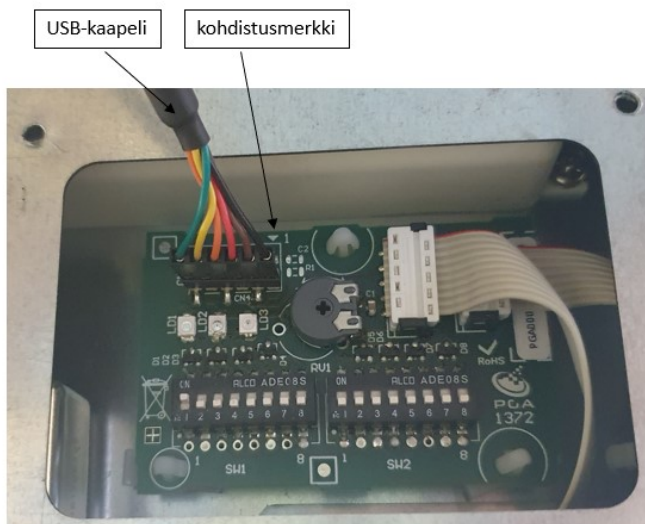
OHJELMOINTILIITÄNTÄ (USB):

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 luuku (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, 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.

[illegible]

[illegible]

YHTEYSTIEDOT

ASIAKASPALVELU

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

Puh: 0207-181 450

Valtuutetut huoltoliikkeet verkkosivustollamme: www.savo.fi

TAKUUEHDOT

www.savo.fi

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 tuote on ostettu.

