

TurboSwing Suodatusratkaisu



Sisällysluettelo



Tuotekuvaus	3
Rakenne	4
Toimintaperiaate	4
Suodatustehokkuus	5
Mitat	6
Tekniset tiedot	7
Sähkö ja Automaatio- suunnitteluohjeet	8
Valvontayksikkö SwingControl	9
Tuote-esimerkki	10

Haluamme auttaa teitä ammattikeittiöiden ilmanvaihdon suunnittelussa tarjoamalla käyttöönnne System Jeven suunnittelu- palvelun. Suunnittelupalvelumme auttaa kohteen suunnittelussa Jeven Oy:n tuotteilla ja teemme yksilöllisen ratkaisuehdotuksen kohteeseen sopivasta ilmanvaihtoratkaisusta.

Ota yhteys meihin. puh. 010 231 2030,
e-mail. jeven@jeven.fi
www.jeven.fi.

TurboSwing suodatusratkaisu

Tuotekuvaus

TurboSwing suodatusratkaisu on kehitetty ammattikeittiöiden rasvanerotukseen. Pyörimisliikkeeseen perustuva TurboSwing erottaa tehokkaasti rasvahiukkasia aina 2 µm alkaen. Nopeasti pyörivä erotuslevy erottaa pienetkin hiukkaset ja sinkoaa ne suurella nopeudella erotuskammion ulkoreunoille, josta rasva ja muut epäpuhtaudet valuvat keräysaltaaseen.

TurboSwing soveltuu erittäin hyvin energiansäästökohteisiin joissa on lämmöntalteenotto ja muuttuva ilmavirta, koska TurboSwingin erotusaste pysyy hyvin korkeana myös pienillä ilmavirroilla.

TurboSwingin erottama nestemäinen rasva ja epäpuhtaudet poistetaan tyhjennyshanan aukaisulla, joka tehdään keittiön kuormituksen mukaan viikoittain tai harvemmin.

Poistokanavien vuositarkistuksen/puhdistuksen yhteydessä TurboSwingin kupu ja erotuslevy irroitetaan ja pestään astianpesukoneessa.

TurboSwing on saatavana Jevenin kaikkiin huuva-ilmakruunu- ja kattoratkaisuihin.

Materiaali

TurboSwingin perusmateriaali on ruostumaton teräs, AISI 304. Erotuslevy on käsitelty likaa ja rasvaa hylkivällä teflonpinnoitteella.

Lisävarusteet

Valvontayksikkö SwingControl



Tuotemerkintä

TurboSwing lisätään aina käytettävään Jevenin huuva- tai ilmakruunuratkaisuun seuraavasti.

Jeven Ilmakruunu JSI-Turbo 3000x1500x540 2x250 -1x315 + 250 l/s - 380 l/s + SwingControl

Huuvan tai Ilmakruunun tyyppi

TurboSwing

huuvan pituus x leveys x korkeus

Tuloilmaliitäntöjen lukumäärä ja koko

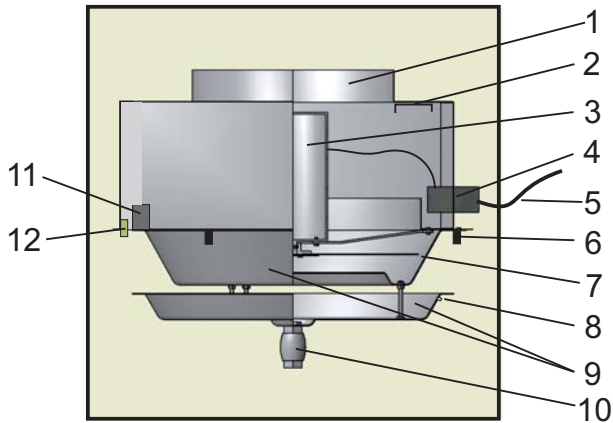
Poistoilmaliitäntöjen lukumäärä ja koko

Tuloilmamäärä l/s

Poistoilmamäärä l/s

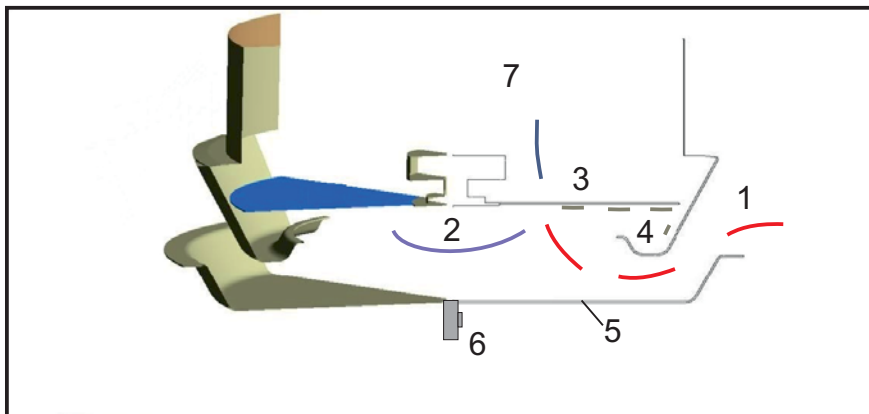
Lisävarusteet

Rakenne

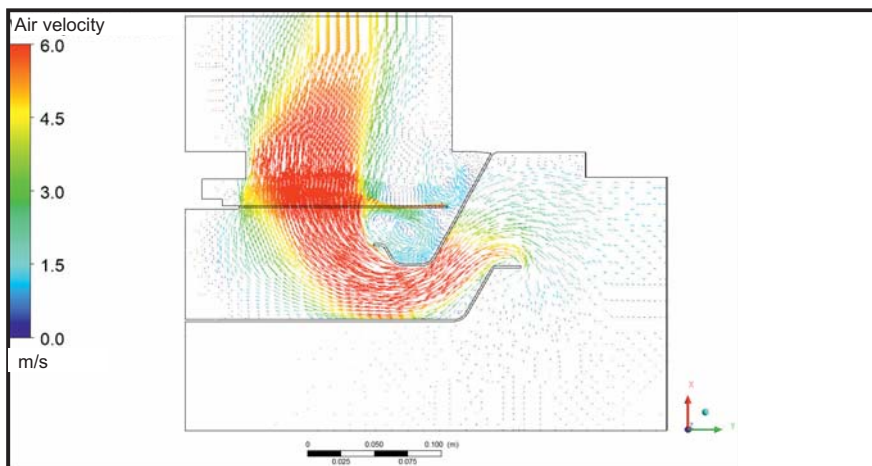


1. Lähtökaulus
2. Säätöpelti
3. EC-Moottori
4. Moottorin liitäntärasia
5. Moottorin kaapeli
6. Kuvun kiinnitys
7. Erotuslevy
8. Ilmavirran mittausyhde
9. Suojakuvut
10. Tyhjennyshana
11. Rajakatkaisin
12. Merkkivalo

Toimintaperiaate



Likainen ilma saapuu TurboSwingiin(1). Erotuslevyn pyöriessä (2) rasva ja epäpuhtaudet erottuvat (3) ja siirtyvät (4) erotuskammion reunoille, josta ne valuvat keräysaltaaseen(5). Nestemäinen rasva poistetaan avaamalla tyhjennyshana (6). Puhdistunut ilma poistuu (7) kanavistoon.



Kuva esittää ilman kulkeutumista TurboSwingin läpi. Eri väreillä ja nuolen kärjillä on kuvattu ilmavirran eri nopeuksia ja suuntia eri alueilla. Likainen ilma kulkee kokonaan nopeasti pyörivän erotuslevyn läpi. Erotuslevyn reunalle muodostuu tiivistysvirtaus pyörteineen, joka estää likaisen ilman oikosulkuvirtauksen poistoon.

Suodatustehokkuus

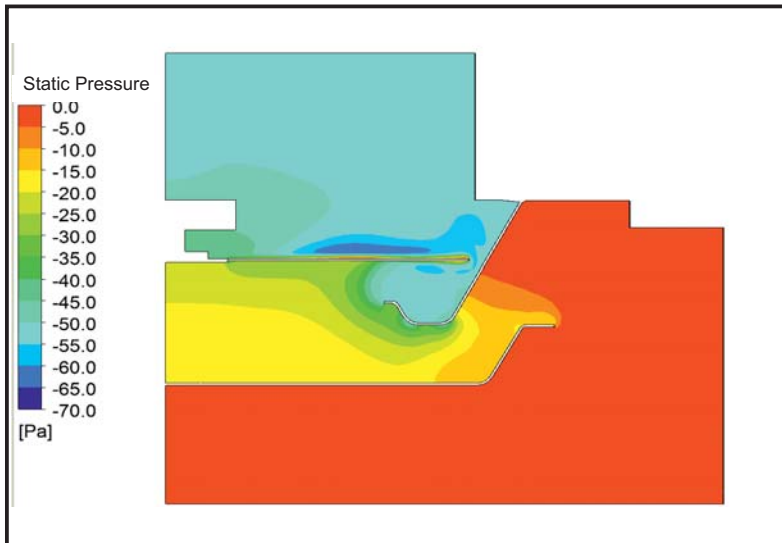
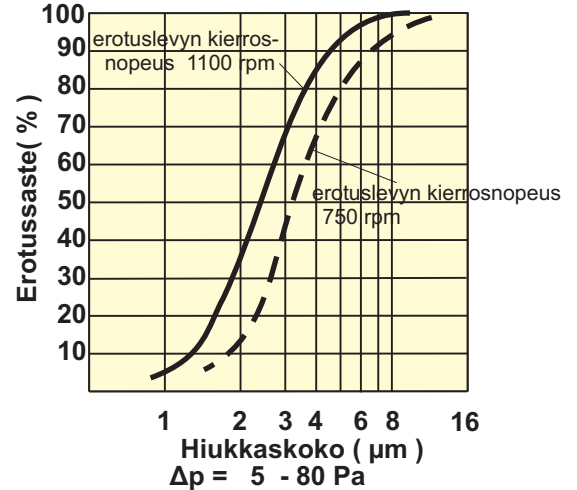
TurboSwingin korkea erotusaste perustuu nopeasti pyörivään erotuslevyyn (kaksi nopeutta vakiona valittavissa)

Erotuslevyssä epäpuhtaushiukkaset törmäävät levyn reikiin pintoihin ja erottuvat tehokkaasti ilmavirrasta tarttuen hetkeksi erotuslevyn pintaan. Tefloninnoituksesta erotuslevystä hiukkaset kulkeutuvat keskipakovoiman avulla erotuskammioon.

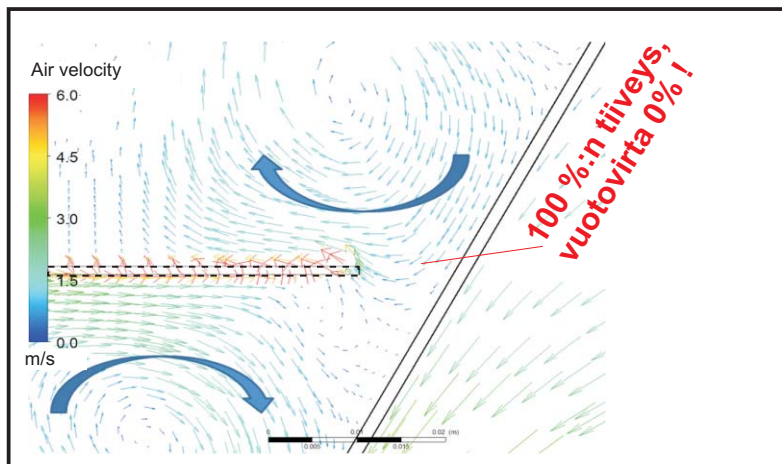
Erotuslevyn reunoille muodostuvat tiivistevirtaukset estävät oikosulkuvirtaukset.

TurboSwing suodattaa lisäksi myös normaali-ilmanpaineessa höyry- ja kaasumuodossa olevaa rasvaa, sillä pyörivään erotuslevyyn kondensoituu rasvaa johtuen virtauksien ohuista rajakerroksista ja levyn pinnoilla tapahtuvista staattisen paineen nopeista vaihteluista.

TurboSwing erotusaste
(standardi VDI 2052 Part 1)



Kuvassa eri väreillä esitetään virtaavan ilman staattisen paineen vaihtelua TurboSwingin erotusprosessissa.

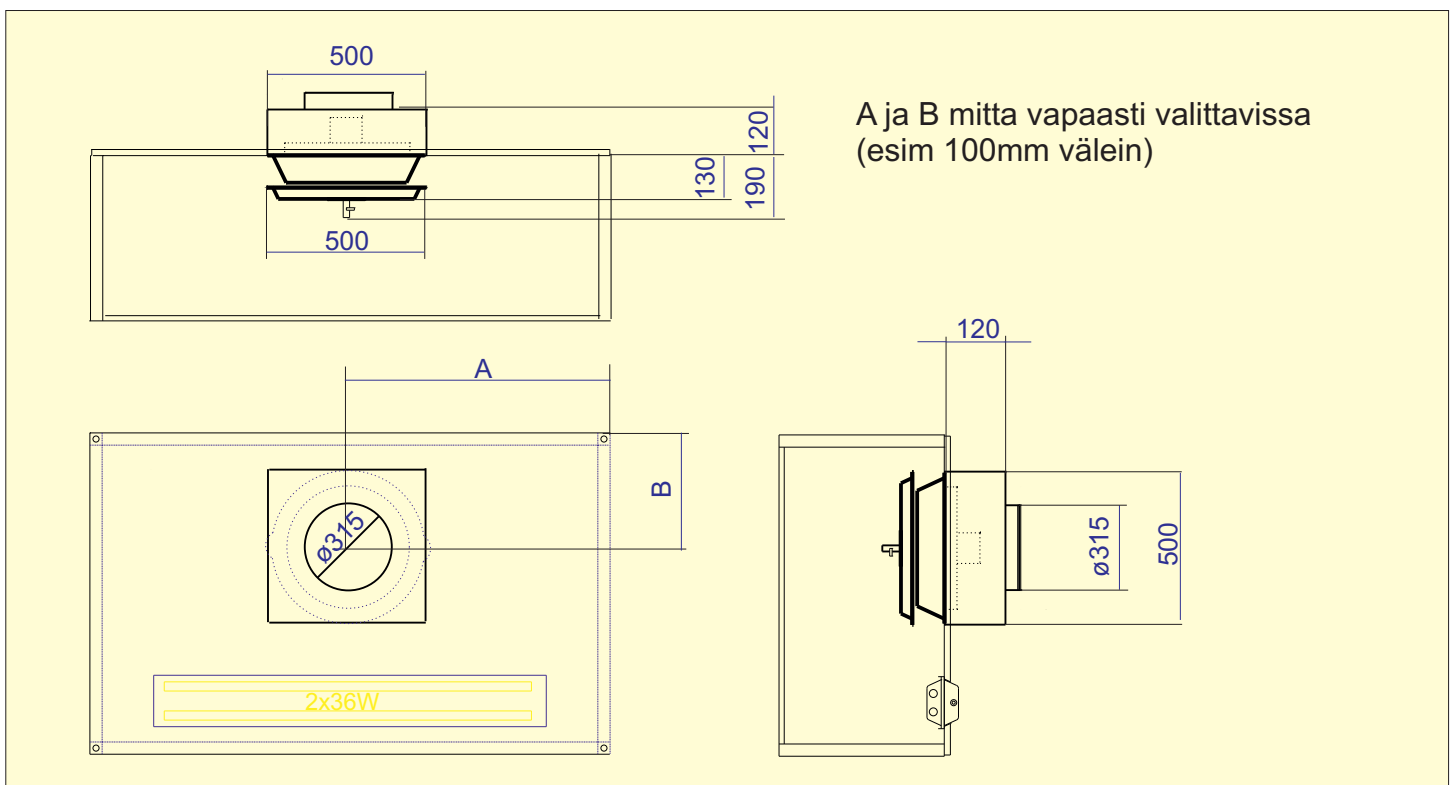


Kuvassa esitetään tiivistysvirtauksen syntyminen erotuslevyn ja suojakuvun väliseen tilaan.

TurboSwing on 100 %:sen tiivis suodatusratkaisu, jolloin muille suodattimille tyypillistä vuotoilmavirtaa ei pääse syntymään lainkaan!

Mitat

TurboSwing (huuvan ja ilmakruunun yhteydessä)

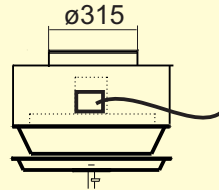


Poistoilmamäärät

Käyttöalueet

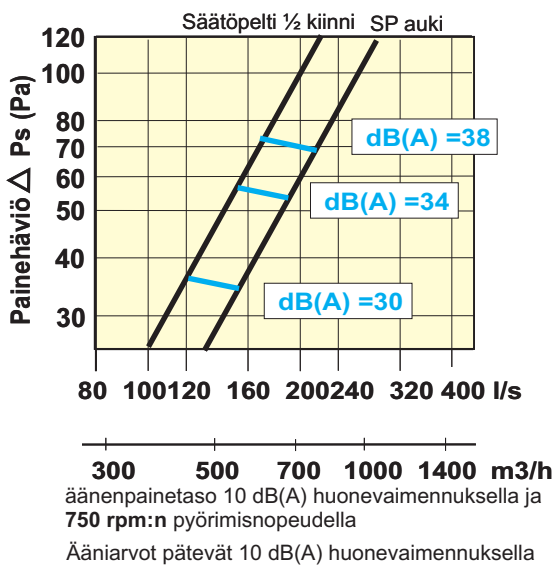
Tuote	Liitäntäkoko Ø	Ilmamäärä		Painehäviö
	mm	l/s	m ³ /h	Pa
TurboSwing	315	0 - 200	0 - 720	0 - 60

TurboSwing

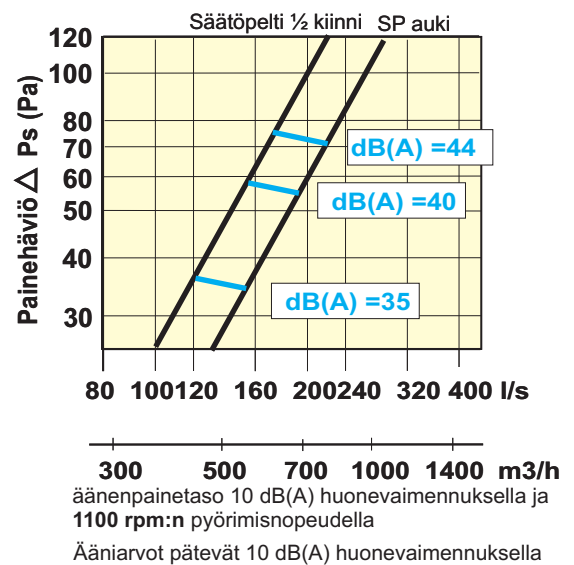


Tekniset tiedot

Painehäviö- ja äänitiedot TurboSwing



Painehäviö- ja äänitiedot TurboSwing



Äänentehotaso, Lw

Äänentehotaso oktaavikaistoittain saadaan lisäämällä valintakäyrästä äänenpainetasoon LpA korjaus Kok seuraavan yhtälön mukaan, $L_w = L_pA + K_{ok}$

Korjaus, K_{ok}

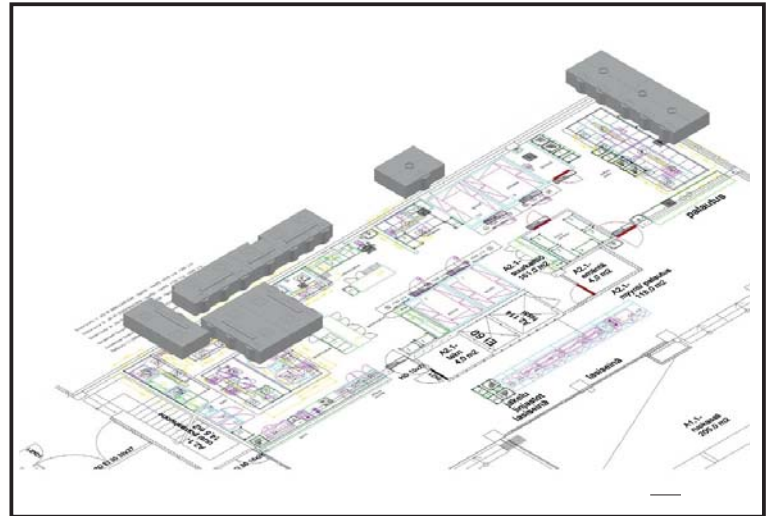
Hz	125	250	500	1000	2000	4000
K _{ok}	7	-1	-5	-5	-7	-6
tol.	±3	±3	±2	±2	±3	±4

EC-Moottorien ominaisuudet

Sähköliitäntä:	230V
Virrankulutus:	
TurboSwing	53W ; 0,46A
Suojausluokka:	IP54
Eristysluokka:	155
CE- hyväksytyt	

Suunnittelupalvelu

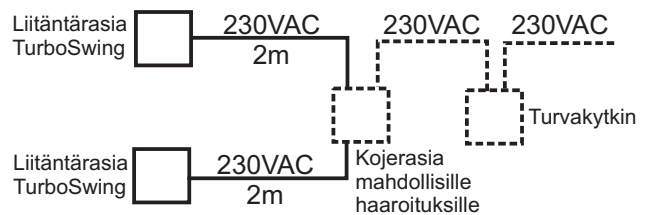
Käyttämällä suunnittelupalveluamme saat toimivat ja yksilölliset, projektikohtaiset 2D tai 3D tuoteratkaisut suunnitelmiisi.
Suunnittelupalvelu nopeuttaa entisestään suunnittelua ja parantaa laatutasoa.
Säästät aikaa ja lisäät työn tuottavuutta! Ota yhteyttä jeven@jeven.fi ja lähetä keittiön pohjapiirustus laitetietoineen.
Suunnittelupalvelumme mitoittaa keittiössä tarvittavat ilmajerit ja antaa yksityiskohtaiset mitoitus- ja tuotetiedot.
Suunnittelupalvelumme on maksuton (0 €)



Sähkö ja Automaatiosuunnitteluohjeet TurboSwing

LVI-suunnittelija

Merkitsee suunnitelmiinsa johdotettavien tuotteiden tyypit ja paikat.
Käy yhdessä sähkösuunnittelijan kanssa läpi tarvittavat kaapeloinnit sekä turvakytkin- ja kojerasihankinnat.



Sähkösuunnittelija

Merkitsee suunnitelmiinsa **turvakytkimen** paikan ja tarvittavat kojerasiat.
Merkitsee suunnitelmiinsa johdotuksen ryhmäkeskukselta turvakytkimelle.
Merkitsee suunnitelmiinsa tarvittavat johdotukset turvakytkimeltä kojerasioihin ja liitäntärasioihin.
Käy yhdessä LVI-suunnittelijan kanssa läpi tarvittavat kaapeloinnit sekä turvakytkin- ja kojerasihankinnat.

Turvakytkin on pakollinen ja se pitää asentaa näkyville ja tuotteen välittömään läheisyyteen.

TurboSwingit kytketään erillisinä omina syöttöinä liitäntärasioihin.

Turvakytkin, kojerasia sekä katkoviivalla merkityt kaapelit eivät sisälly Jevenin toimitukseen.

Automaatiosuunnittelija

Suunnittelee TurboSwingien käyntiajat vastaamaan keittiön poistoilmahuuhtaimen käyntiaikoja.

Valvontayksikkö SwingControl (Lisävaruste)

Tuotekuvaus

SwingControl valvontayksikkö on kehitetty ilmoittamaan mahdollisista häiriöistä siihen liitettyjen TurboSwing laitteiden toiminnassa. Valvontayksikkö seuraa siihen liitettyjen TurboSwing laitteiden toimintaa ja ilmoittaa välittömästi niiden vikaantumisesta. TurboSwing laitteiden vikatilat voidaan todeta paikallisesti, välittää taloautomaatiojärjestelmään ja voidaan tarvittaessa välittää huolto- ja valvontahenkilöstölle vaikkapa sähköpostitse. Valvontayksikkö tallettaa myös liitettyjen TurboSwing laitteiden toimintahistorian myöhempää tarkastelua varten.

SwingControl valvontayksikkö voidaan helposti kytkeä valvomaan myös muiden laitteiden, kuten esimerkiksi puhaltimen tilaa.

Toiminto

SwingControl valvontayksikkö valvoo TurboSwing laitteiden moottorien pyörintänopeutta. Yksikkö antaa hälytyksen, kun TurboSwingin moottori pyörii alle 200 rpm. Valvontayksikkö tukee vakiona Modbus TCP/IP liitännää jolla valvontayksikkö voidaan liittää taloautomaatiojärjestelmään lähiverkon välityksellä. Hälytys voidaan toimittaa myös tekstiviestinä tai sähköpostitse halutuille vastaanottajille hyödyntämällä SwingControl valvontayksikön sisäistä GPRS modeemia. Paikallisesti liitettyjen TurboSwing laitteiden tilatieto esitetään SwingControl valvontayksikön led näytöllä.

Vastaavasti muiden on/off tilatietoa tarjoavien laitteiden tilaa voidaan valvoa SwingControl laitteen avulla. Laite voidaan kytkeä TurboSwing laitteen tavoin SwingControl:in passiiviseen digitaaliseen sisääntuloon.

Sähkö ja LVI-suunnitteluohjeet TurboSwingin valvontayksikölle

LVI-suunnittelija

LVI-suunnittelija merkitsee sähkösuunnittelijan kanssa suunnitelmiinsa valvontayksikön paikan, esim. keittiöön/komeroon.

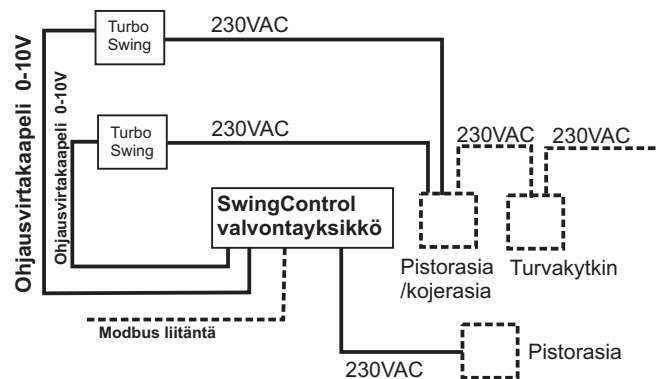
Ohjausvirtakaapelit on kytketty jokaiseen TurboSwingiin, josta ne kytketään SwingControl valvontayksikköön.

Yksi valvontayksikkö voi palvella max. 20:tä (kahtakymmentä) TurboSwing moottoria.

Sähkösuunnittelija

Sähkösuunnittelija merkitsee suunnitelmiinsa SwingControl valvontayksikön virtakytkimelle pistorasian paikan.

SwingControl valvontayksikkö kytketään jatkuvaan verkkovirtaan vakiona pistorasiakytkennällä.



Turvakytkin on pakollinen ja se pitää asentaa näkyviin tuotteen välittömään läheisyyteen.

SwingControl valvontayksikkö kytketään erillisenä omana syöttönä.

Turvakytkin, pisto/kojerasia sekä katkoviivalla merkityt kaapelit eivät sisälly Jevenin toimitukseen.

Automaatiosuunnitteluohjeet TurboSwingin valvontayksikölle

Automaatiosuunnittelija

SwingControl valvontayksikkö voidaan liittää taloautomaatiojärjestelmään Modbus TCP/IP liitännän avulla (TCP/IP portti 4433). Modbus liitäntä on käytettävissä laitteen ethernet liitännän kautta. SwingControl valvontayksikkö käyttää ensisijaisesti automaattista IP osoitteen hakua (DHCP protokolla). Jos liitetyssä ethernet verkossa ei sallita automaattista IP osoitteistusta, SwingControl käyttää seuraavia kiinteitä asetuksia:

IP: 192.168.0.123
 Netmask: 255.255.255.0

SwingControl toimii ns. modbus slave laitteena. Modbus liitännän kautta voidaan lukea jokaisen SwingControl valvontayksikköön liitetyn TurboSwingin laitteen hetkellinen tilatieto sekä mahdollinen hälytystila omista rekistereistään. Modbus liitännän käyttämät rekisterit on listattu alla olevassa taulukossa.

Rekisteri	Tietotyyppi	Merkitys
0	-	Not used
1-24	bool	<p>Reaaliaikainen liitetyn TurboSwingin laitteen päällä/pois tilatieto. Tilatietoa ei suodateta käyttötilanteiden perusteella. Myös muut SwingControl:in digitaalisiin passivituloihin liitetyt laitteet näkyvät näissä rekistereissä.</p> <p><i>Laitehälytysten valvonnassa suositellaan käytettäväksi erillisiä hälytystietorekistereitä rekisterialueella 25-48. (ks. alla)</i></p> <p>FALSE tilassa, liitetty TurboSwingin erotinlevy ei pyöri tai pyörii liian hitaasti. Laite on joko pois päältä tai vikatilassa. SwingControl laitteen led kyseiselle TurboSwingin laitteelle on myös pois päältä.</p> <p>TRUE tilassa liitetty TurboSwingin toimii normaalisti. SwingControl laitteen led on myös päällä.</p> <p>Rekisterin numero vastaa liitetyn TurboSwingin laitteen järjestysnumeroa.</p>
25-48	bool	<p>Liitetyn TurboSwingin laitteen hälytystieto. Hälytystila päätellään liitettyjen TurboSwingin laitteiden toiminnan perusteella. Hälytystilaa määriteltäessä, SwingControl valvontayksikkö ottaa huomioon ns. normaalit käyttötilanteet ja pyrkii minimoimaan turhat hälytykset. <i>Tätä rekisterialuetta suositellaan ensisijaisesti käytettäväksi taloautomaatioliitännöissä.</i></p> <p>FALSE tarkoittaa, että kyseinen TurboSwingin laite toimii normaalisti.</p> <p>TRUE tilassa, SwingControl on todennut TurboSwingin laitteen menneen vikatilaan.</p> <p>Rekisterin numero lasketaan lisäämällä liitetyn TurboSwingin laitteen järjestysnumeroon arvo 24.</p>

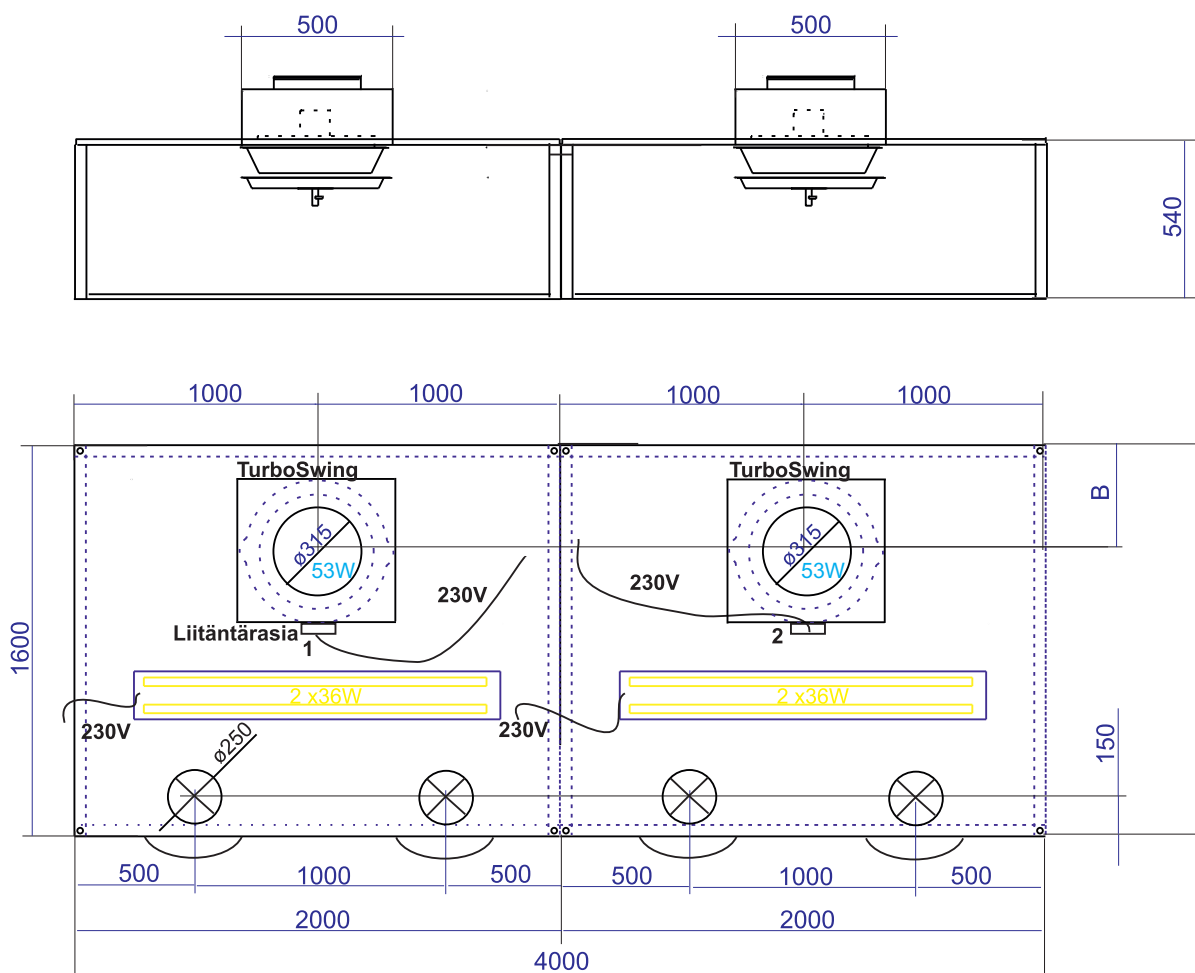
Esimerkki modbus rekisterien käytöstä:

TurboSwingin on kytketty liitäntään 4.

Laitteen reaaliaikainen tilatieto löytyy modbus rekisteristä numero 4.

Mahdollinen hälytystieto löytyy siten rekisteristä numero 28.

Esimerkki



JSI-TURBO 4000x1600x540 -4x250 -2x315 +380 l/s -400 l/s

Pistorasia ja turvakytkin kaapeleineen eivät sisälly Jevenin toimitukseen.
Puhallinohjaus- ja hälytyskaapelit eivät sisälly Jevenin toimitukseen.

Jeven

Jeven Oy

Patteristonkatu 2, 50100 Mikkeli

Puh. 010 231 2030

jeven@jeven.fi

www.jeven.fi