

Tehniline spetsifikatsioon

Objekt

Energiapartner 12 DEC 2016

Atmosfäärirõhk	101325	Pa
Õhu tihedus	1.200	kg/m ³
Müratase kanalis, mõõdetud vastavalt ISO 5136		
Sektsiooni mürasummutus kaasaarvatud		
Müratase ruumi, mõõdetud vastavalt ISO 3741		
Komponendid organiseeritud õhusuuna järgi		

SV4

GOLD RX

Swegoni toodetud.

Seadme suurus

14

Sissepuhke hulk

1.650 m³/s

Staatiline rõhukadu

Välisõhu kanal

Pa

Sissepuhke kanal

250

Pa

Väljatõmbeõhu hulk

1.650 m³/s

Staatiline rõhukadu

Väljatõmbekanal

250

Pa

Väljapuhkekanal

Pa

Välis temperatuur, suvel

27.0

°C

Madalaim mõõdetud välis temperatuur

-22.0

°C

Sissepuhkeõhu temp. suvel

17.0

°C

Sissepuhkeõhu temperatuur talvel

21.0

°C

Erivõimsus ventilaatoritele SFPv (puhta filtriga)

1.93 kW/(m³/s)



Eurovent energy efficiency class A 2016

Kontroll vastavalt Komisjoni määrusele (EU) No 1253/2014



Ventilatsiooniseade vastab 2016 aasta nõuetele

Ventilatsiooniseade vastab 2018 aasta nõuetele

Casing option: 1mm – 52mm

Casing leakage according to EN 1886:2007: L2 at -400 Pa and +400 Pa

Arvutipõhine juhtimis- ja reguleerimissüsteem IQlogic

52 mm paneel, isolatsioon mineraalvill

Elektriühendus

3-faasiline, 5-soont, 400 V-10/+15%, 50Hz, 10A

Elektriühendus, elektrikalorifeer

3*400V+N+PE, 28.9A

Sissepuhe**1 Mootoriga klapp, TBSA-4-100-040-1-1**

Mootor

Tihedusklass 3 vastavalt EN 1751

Staatiline rõhukadu

3 Pa

1 Ventilatsiooniseade GOLD, GOLD14ERX**Lisaseadmed****1 Juhtseade GOLD vers E ilma WLAN-ta****1 Filter**

Filtriklass F7

2x(592x592x520-10)mm

Õhu liikumiskiirus filtriseksioonis

2.07 m/s

Arvutuslik rõhukadu

121 Pa

Algne rõhukadu

71 Pa

Lõplik rõhulang

171 Pa

1 Rootor soojusvaheti

Rootorsoojusvaheti RECOsorpctic

Sorptsioon töödeldud

Pöörlemiskiirus reguleeritud

Rõhukadu, sissepuhe

205 Pa

Rõhukadu, väljatõmbeõhk

205 Pa

Lisarõhukadu väljatõmbepoolele (klapile) õige

õhuvoolu suuna tagamiseks rootoris

0 Pa

Puhtakspuhumise hulk koos lekkega

0.099 m³/s

Temp. kasutegur sissepuhkele (81.9% võrdsetel õhuhulkadel)

82.0 %

Aastane energiatõhususe suhtarv, kuiv õhk

97.8 %

Niiskus, sissepuhe, talvel

80.0 %

Sissepuhkeõhu entalpia kasutegur, talvel

81.5 %

Sissepuhe, talvel

Sisse

Välja

Õhu temperatuur

-22.0

13.2

°C

Suhteline niiskus

90

27

%

Võimsus

80.50

kW

Väljatõmme, talvel

Sisse

Välja

Õhu temperatuur

21.0

-14.2

°C

Suhteline niiskus

20

91

%

1 Ventilaatori sektsioon

Ventilaator, GOLD Wing+

Otseühendusega, pöörlemise regulatoriga EC mootoriga

Standard ühendused, sisekeere

Kummipuksid

Sissepuhke hulk

1.650

m³/s

Kanali staatiline rõhukadu	250	Pa
Ventilaatori kesutegur arvestab ülekandekadudega		
Staatiline rõhutõus (Kuivad tingimused)	(Puhas filter: 610 Pa)	660 Pa
Temperatuuri tõus ventilaatoris	0.9	°C
Kiirus	(Min 300, Max 2500, Puhas filter 2296 p/min)	2336 p/min
Elektrimootori tarbitav võimsus	(Puhas filter: 1.65 kW)	1.77 kW
Nimivõimsus	2.40	kW
Mootori valikud	2	
Mootori kood	DOMEL 748.3.496	
Ventilaatorite/mootorite hulk ühele õhusuunale.	1	
Kasutegur koos sagedusmuunduriga	61.5	%
Maksimaalne mootori kasutegur	(sis. mootori juhtmist 92%)	94 %
FMEG, Ventilaatori tõhusus: sis. mootori juhtimist	72	%
Määrus (EU)No 327/2011 koguefektiivsus	66	%
Ventilaatori erivõimsus	1.00	kW/(m³/s)
Müratase		
Sagedusala	Hz	63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Kõik
Sissepuhkekanalisse	87	83 79 78 79 77 73 70 dB 84 dB(A)
Välisõhu kanalisse	82	79 72 71 60 58 52 51 dB 71 dB(A)
Keskkonda	77	70 58 60 49 47 42 42 dB 61 dB(A)
Keskkonda, sis. VT müra	81	74 62 64 53 51 46 46 dB 64 dB(A)

1 Kütte- ja jahutuskalorifeerisektsioon isoleeritud kestad, TCEK-4-20

1 Isoleeritud kestad küttekalorifeer

Versioon	3	
Staatiline rõhukadu	11	Pa
Õhu liikumiskiirus	4.0	m/s
Õhu temperatuur	14.1	21.0 °C
Suhteline niiskus	26	17 %
Soovitud kalorifeeri võimsus	13.70	kW
Valitud kalorifeeri võimsus	20.00	kW
Elektriühendus	3*400V+N+PE, 28.9A	

1 Isoleeritud kestad jahutuskalorifeer

Versioon	33063101	
Ridade arv	1	
Sektsioonide arv	4	
Lamelli vahe	1	
Rõhukadu, kuiv	2.5	mm
Rõhukadu, märg	70	Pa
Õhu liikumiskiirus	80	Pa
Õhu temperatuur	2.5	m/s
Suhteline niiskus	27.9	17.0 °C
Ilmne kalorifeeri võimsus	47	85 %
Soovitud kalorifeeri koguvõimsus	21.70	kW
Kalorifeeri ülevõimsus	26.70	kW
Dreeneeritud vee hulk	7	%
Külmaaine	0.1093	l/min
Aurustumistemperatuur (kastepunkt)	R410A	
Kalorifeeri vedelikumahtuvus	7.5	°C
	8	l

Väljatõmme

(Ventilatsiooniseade GOLD)

1	Filter		
	Filtriklass M5		
	2x(592x592x520-10)mm		
	Ventilatsiooniseade tarnitakse F7 klassi filtritega		
	Õhu liikumiskiirus filtriseksioonis	2.07	m/s
	Arvutuslik rõhukadu	82	Pa
	Algne rõhukadu	36	Pa
	Lõplik rõhulang	128	Pa

(Rootor soojusvaheti)

Lisaseadmed ja tehnilised andmed vaata sissep. poolelt

1	Ventilaatori sektsioon		
	Ventilaator, GOLD Wing+		
	Otseühendusega, pöörlemise regulatoriga EC mootoriga		
	Standard ühendused, sisekeere		
	Kummipuksid		
	Väljatõmbeõhu hulk	1.650	m³/s
	Kanali staatiline rõhukadu	250	Pa
	Ventilaatori kesutegur arvestab ülekandekadudega		
	Staatiline rõhutõus (Kuivad tingimused) (Puhas filter: 494 Pa)	540	Pa
	Temperatuuri tõus ventilaatoris	0.8	°C
	Kiirus (Min 300, Max 2500, Puhas filter 2290 p/min)	2325	p/min
	Elektrimootori tarbitav võimsus (Puhas filter: 1.53 kW)	1.63	kW
	Nimivõimsus	2.40	kW
	Mootori valikud	2	
	Mootori kood	DOMEL 748.3.496	
	Ventilaatorite/mootorite hulk ühele õhusuunale.	1	
	Kasutegur koos sagedusmuunduriga	58.0	%
	Maksimaalne mootori kasutegur (sis. mootori juhtmist 92%)	94	%
	FMEG, Ventilaatori tõhusus: sis. mootori juhtimist	72	%
	Määrus (EU)No 327/2011 koguefektiivsus	66	%
	Ventilaatori erivõimsus	0.93	kW/(m³/s)
	Müratase		
	Sagedusala	Hz	63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Kõik
	Väljatõmbekanalisse	83	81 76 78 70 72 71 70 dB 80 dB(A)
	Väljapuhke kanalisse	89	85 82 82 83 81 77 74 dB 88 dB(A)
	Keskkonda	78	71 59 61 50 48 43 43 dB 62 dB(A)

1	Mootoriga klapp, TBSA-4-100-040-1-1		
	Mootor		
	Tihedusklass 3 vastavalt EN 1751		
	Staatiline rõhukadu	3	Pa

Ventilaatori töögraafik

Objekt

Energiapartner 12 DEC 2016

Atmosfäärirõhk

101325

Pa

Õhu tihedus

1.200

kg/m³

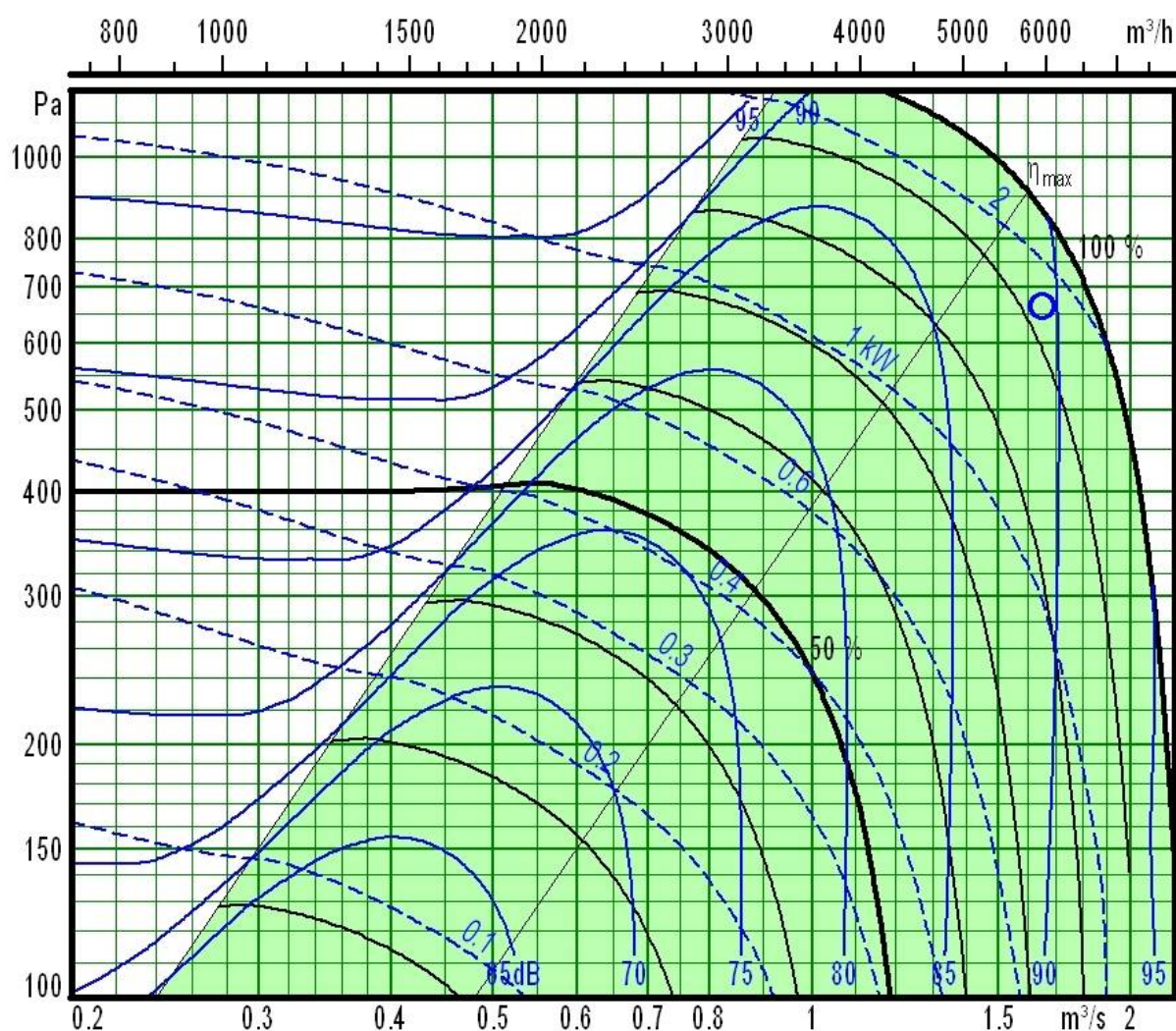
SV4

GOLD RX

Seadme suurus

14

Sissepuhe



The chart shows the static pressure rise of the fan in Pa relative air flow in m³/s and in m³/h at different relative speeds (minimum speed = 0% and maximum speed = 100 %). One can also read electrical power from mains in kW and sound power level at fan outlet in dB.

Ventilaator, GOLD Wing+

Otseühendusega, pöörlemise regulatoriga EC mootoriga

Kiirus

Min 300

Max 2500

p/min

Nimivõimsus

2.40

kW

Ventilaatori töögraafik

Objekt

Energiapartner 12 DEC 2016

Atmosfäärirõhk

101325

Pa

Õhu tihedus

1.200

kg/m³

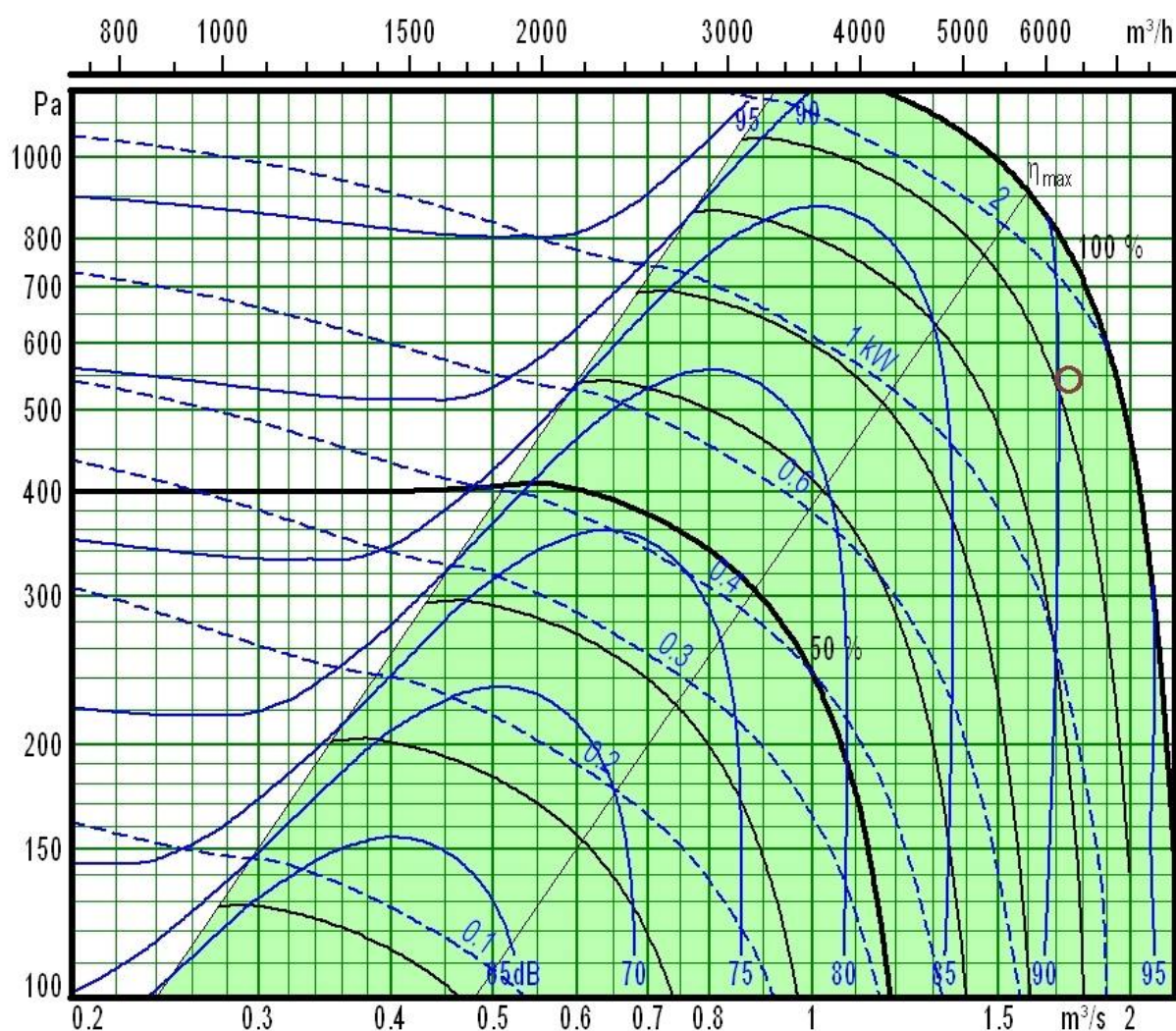
SV4

GOLD RX

Seadme suurus

14

Väljatõmme



The chart shows the static pressure rise of the fan in Pa relative air flow in m³/s and in m³/h at different relative speeds (minimum speed = 0% and maximum speed = 100%). One can also read electrical power from mains in kW and sound power level at fan outlet in dB.

Ventilaator, GOLD Wing+

Otseühendusega, pöörlemise regulatoriga EC mootoriga

Kiirus

Min 300

Max 2500

p/min

Nimivõimsus

2.40

kW

Elukaare maksumus vastavalt ENEU 2000

Objekt Energiapartner 12 DEC 2016

Seade GOLD RX - 14

Mõõdetav tööolukord

SV4

NB! All olev tulemus puudutab ühte seadet.

Energia hinnad

	Elekter	Küte	
Energiahind	0.540	0.480	SEK/kWh
Aasta energiatarbimisel järgi arvestatud kulud	7.339	6.523	SEK/kWh
Arvestuslik reaalne aastane hinnatõus	2	2	%

Lähteandmed

	(1)	(2)	(3)	Kõik	
Tegeliku intressimäära arvutus				6	%
Eluiga				20	aasta

Töö aeg

Aastane tööaeg	8760	h
Tööaeg aastas, osa aastast.	1.0000	%

Temperatuuri andmed

SP õhu temperatuur, v.a. ventilaatori soojus	17.1	°C
Sisepuhketemp.	18.0	°C
Väljatõmbetemperatuur	22.0	°C
Aasta keskmine temperatuur	5.1	°C

Kasutusandmed

SP ventilaator	Pärast	Soojusvaheti
Õhuhulk sis. lekkehulka	1.650	m³/s
Elektrivõimsus	1.00	kW/(m³/s)
Rõhulang ühenduskanalites	250	Pa
Overall static efficiency drive	61.0	%
Elukaare energia maksumus	106000	SEK
VT ventilaator	Pärast	Soojusvaheti
Õhuhulk sis. lekkehulka	1.650	m³/s
Elektrivõimsus	0.93	kW/(m³/s)
Rõhulang ühenduskanalites	250	Pa
Overall static efficiency drive	56.5	%
Elukaare energia maksumus	98400	SEK
Soojusvaheti	Pöörlev	
Temp. kasutegur sisepuhkele	82.0	%
Juhusliku soojuskoormuse kraadtunnid	1271	°Ch
Sisepuhke temp. korrigeerimine	382	°Ch
Jäätumise parandus	0	°Ch
Parandatud kraadtunnid	1653	°Ch

Kokkuvõte

Elukaare energiakulud, elekter	205000	SEK
Elukaare energiakulud, küte	21400	SEK
Hind	226000	SEK

Energiaarvutus

Objekt Energiapartner 12 DEC 2016
 Seade GOLD RX - 14
 NB! All olev tulemus puudutab ühte seadet.

Möödetav tööolukord

SV4

Energia hinnad

	Elekter	Küte	Jahutus	
Energia hind	0.540	0.480	0.540	SEK/kWh
Arvestuslik reaalne aastane hinnatõus	2	2	2	%

Lähteandmed

	(1)	(2)	(3)	Kõik	
Tegeliku intressimäära arvutus				6	%
Eluiga				20	aasta

Töö aeg

7 päeva/nädalas, 24 hours

Temperatuuri andmed

	(1)	(2)	(3)	Kõik	
Sissepuhkeõhu temperatuur talvel				18.0	°C
Sissepuhkeõhu temp. suvel				18.0	°C
VT temperatuur, talv	21.0				°C
VT temperatuur, suvel	24.0				°C
Niiskusülekande suurenemine sissepuhkelt väljatõmbele				0.000	g/kg
VT temperatuur enne soojusvahetit, talv	21.0				°C
Välistemperatuur, suvel				27.0	°C
Madalaim välistemperatuur (MVT)				-22.0	°C
Max välistemp. koos järelküttega				15.0	°C

Kestusdiagramm**Tallinn, Estonia****Kasutusandmed**

SP ventilaator	Pärast	Soojusvaheti
Õhuhulk	1.650	m³/s
Rõhutõus	660	Pa
Ventilaatori el. võimsus	1.77	kW
Temp. tõus vent.	0.9	°C
VT ventilaator	Pärast	Soojusvaheti
Õhuhulk	1.650	m³/s
Rõhutõus	540	Pa
Ventilaatori el. võimsus	1.63	kW
Temp. tõus vent.	0.8	°C
Soojusvaheti	Pöörlev	
Kuiv temp. kasutegur sissepuhkele	82.0	%
Madalaim välistemp ilma jäätumiseta	-22.0	°C
SP temp. peale soojusvahetit MVT juures	13.2	°C
Jahutuse utiliseerimine	Ei	

Elektrienergia

Ventilaatori mootorid	29.8	MWh/a
Vent. mootorite võrdlus ilma soojusvahetita	19.1	MWh/a

Järelkütteenergia

Soojusvahetiga	4.7	MWh/a
Soojusvahetita	211.6	MWh/a

Jahutusenergia

Koos soojusvahetiga, ilmne energia	4.8	MWh/a
Koos soojusvahetiga, varjatud energia	0.5	MWh/a
Koos soojusvahetiga, kogueenergia	5.3	MWh/a
Ilma soojusvahetita, ilmne energia	4.8	MWh/a
Ilma utilisaatorita, varjatud energia	0.5	MWh/a
Ilma soojusvahetita, kogu energia	5.3	MWh/a

Kulud

Elektrienergia, vent.	16100	SEK/aasta
Järelküttemaksumus	2550	SEK/aasta
Jahutuse maksumus	2860	SEK/aasta
<i>Kulud energiale kokku</i>	21500	SEK/aasta

Hinna võrdlus ilma soojusvahetita

Elektrienergia, vent.	10300	SEK/aasta
Järelküttemaksumus	114000	SEK/aasta
Jahutuse maksumus	2860	SEK/aasta
<i>Energia maksumus kokku, ilma soojusvahetita</i>	127000	SEK/aasta

Kulud energiale kokku, ilma soojusvahetita

Võrdlus ilma soojusvahetita		
Elukaare energiakulud, elekter	140000	SEK
Elukaare energiakulud, küte	1550000	SEK
Elukaare maksumus, jahutus	38900	SEK
<i>Summaarne</i>	1730000	SEK

Elukaare energiakulud, elekter	219000	SEK
Elukaare energiakulud, küte	34600	SEK
Elukaare maksumus, jahutus	38900	SEK
<i>Hind</i>	292000	SEK

Energia diagramm

Objekt Energiapartner 12 DEC 2016

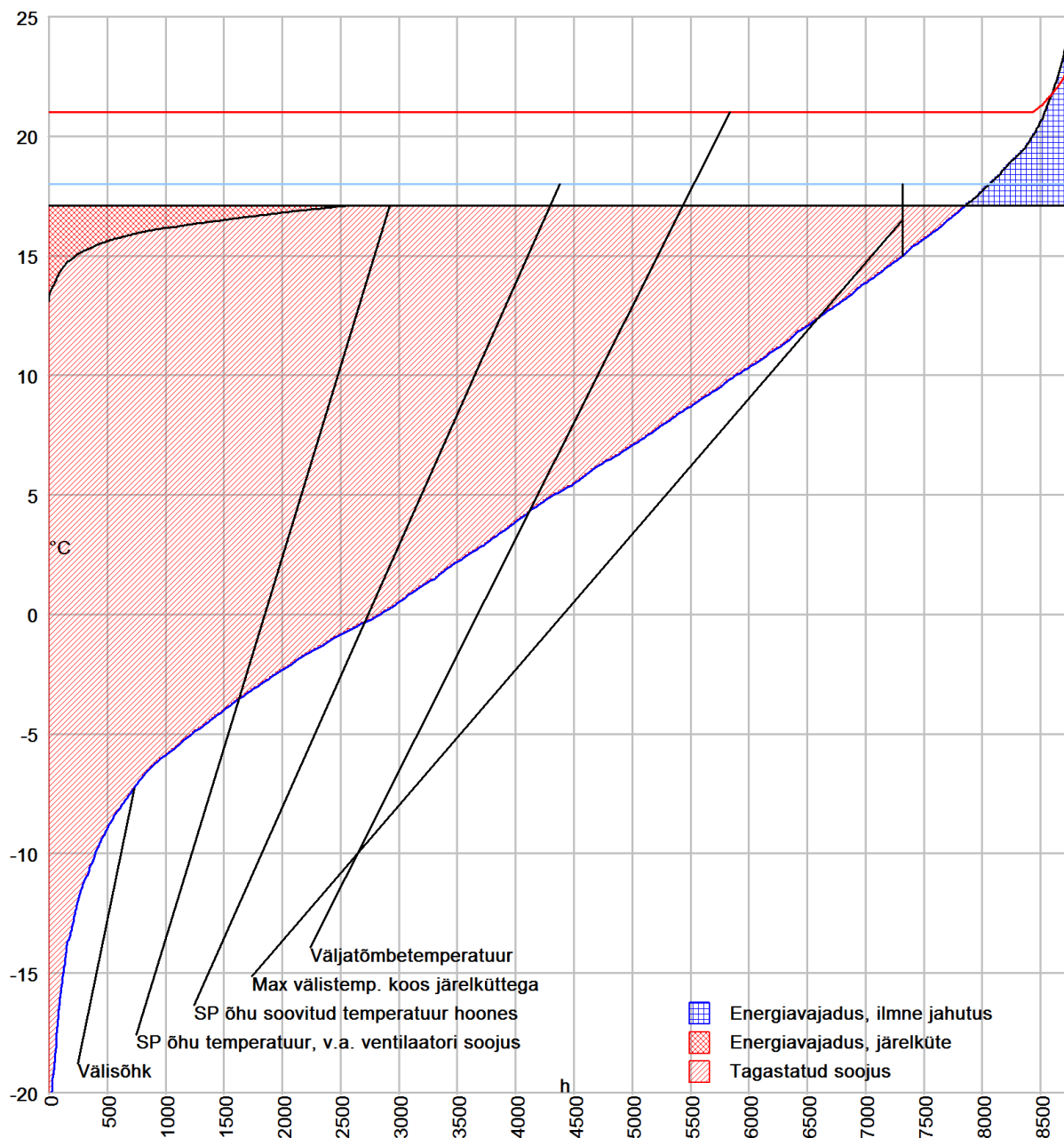
Seade GOLD RX - 14

Mõõdetav tööolukord

SV4

KLIIMA ANDMED Tallinn, Estonia

Diagramm näitab tegelikku tööaega, mis on ühtlaselt hajutatud 8760 tunni peale.



ErP spetsifikatsioon

Objekt

Energiapartner 12 DEC 2016

Süsteemi tähis	SV4	
GOLD RX		
Seadme suurus	14	
Sissepuhke hulk	1.650	m ³ /s
Väljatõmbeõhu hulk	1.650	m ³ /s

Kontroll vastavalt Komisjoni määrusele (EU) No 1253/2014



Ventilatsiooniseade vastab 2016 aasta nõuetele

Ventilatsiooniseade vastab 2018 aasta nõuetele

Mitte-eluruumide ventilatsiooniseade (erand: korterelamud)

Seadme tüüp: kahesuunaline ventilatsiooniseade; BVU

Soojusvaheti tüüp (rootorsoojusvaheti)		
Soojusvaheti kuiv temp.kasutegur (2016: 67%, 2018: 73%)	81.9	%
Maximum internal leakage (tracer gas)	1	%
Sissepuhe:		
Õhukiirus ristlõikes	2.07	m/s
Energy perf, 6000 h (filter class F7 or better)	1954	kWh/aastas
Algne rõhukadu, F7	71	Pa
Soojusvaheti	205	Pa
Õhuvõtt	0	Pa
Väljapuhe	0	Pa
Ventilaatori süsteemi kadu	0	Pa
(Ventilaatori efektiivsus sisaldub ventilaatori jõudluses)		
Ventilaatori üldine staatiline efektiivsus hetke tööpunktis	61.5	%
Väljatõmme:		
Õhukiirus ristlõikes	2.07	m/s
Filtri klass (M5 või parem)	M5	
Energy perf, 6000 h (filter class M5 or better)	1222	Pa
Algne rõhukadu, M5	36	Pa
Soojusvaheti	205	Pa
Õhuvõtt	0	Pa
Väljapuhe	0	Pa
Ventilaatori süsteemi kadu	0	Pa
(Ventilaatori efektiivsus sisaldub ventilaatori jõudluses)		
Ventilaatori üldine staatiline efektiivsus hetke tööpunktis	58.0	%
Effektiivsuse boonus E 2016	448	W/(m ³ /s)
Effektiivsuse boonus E 2018	268	W/(m ³ /s)
Filtri parandus F2016	0	W/(m ³ /s)
Filtri parandus F2018	0	W/(m ³ /s)
Sisemine ventilaatori erivõimsus, SFPint	864	W/(m ³ /s)
Sisemine ventilaatori erivõimsus, 2016 nõue, SFPint_limit	1401	W/(m ³ /s)
Sisemine ventilaatori erivõimsus, 2018 nõue, SFPint_limit	1121	W/(m ³ /s)
Maximum air flow (std conn, balanced), required 2016	1.650	m ³ /s



ProUnit
2017-01-19

Version: 39 / 2017.1.17
Energiapartner 12 DEC 2016 , EE806573a

Maximum air flow (full face conn, balanced), required 2016

1.650

m³/s

Objekt: Energiapartner 12 DEC 2016

Hoolduskülg

Seade: SV4

Suurus: 14

Summaarne kaal: 834 kg

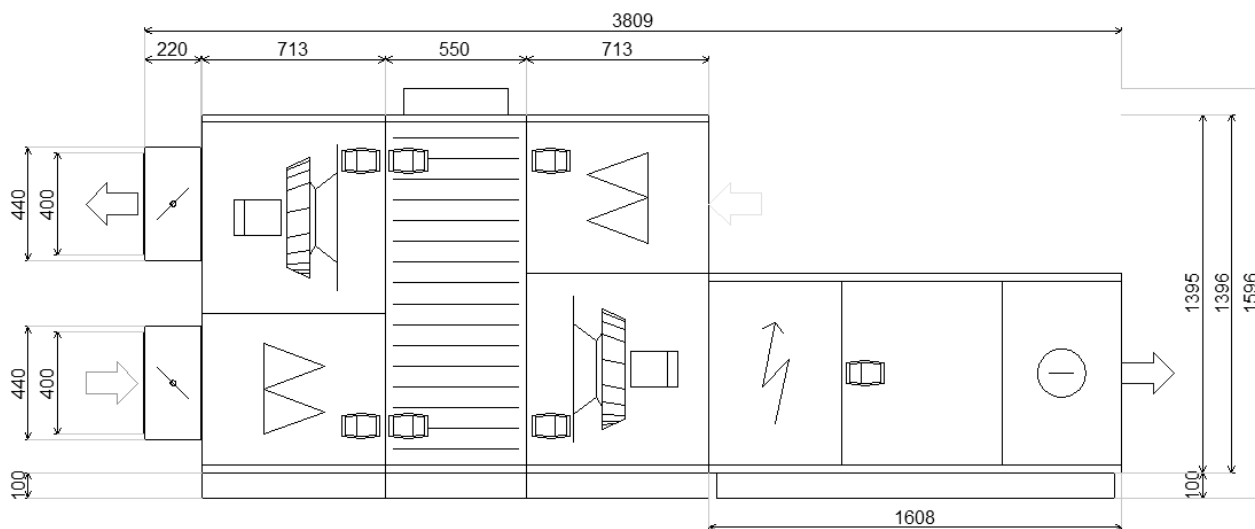
Nimiläius: 1400 mm

Max: 1400 mm

Ühenduse mõõdud: Diameeter (mm)

Mootoriga klapp 1000 400

Mootoriga klapp 1000 400



Objekt: Energiapartner 12 DEC 2016

Tausta külg

Seade: SV4

Suurus: 14

Summaarne kaal: 834 kg

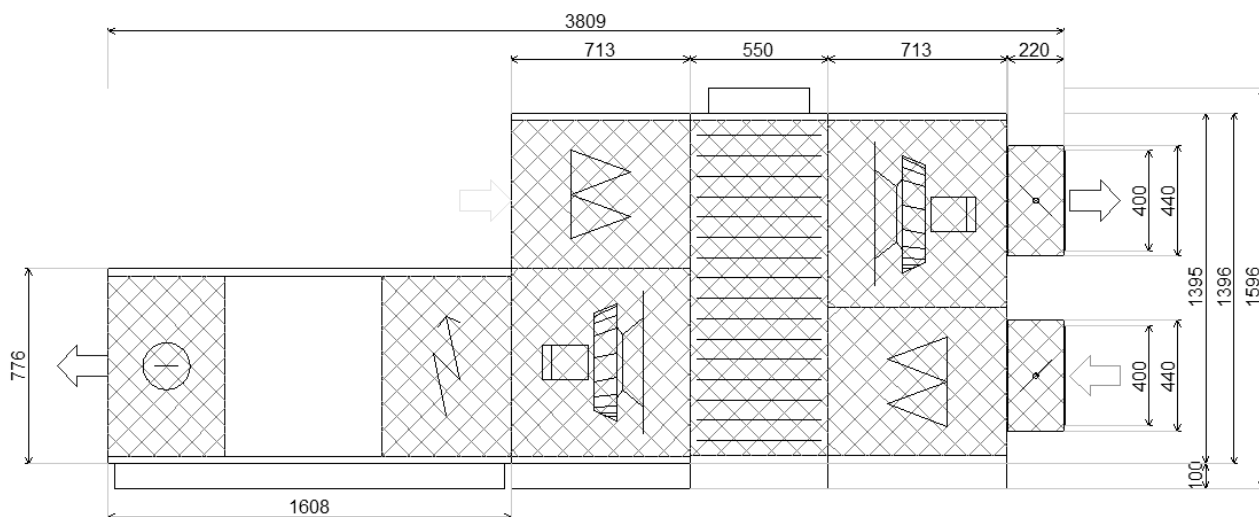
Nimiläius: 1400 mm

Max: 1400 mm

Ühenduse mõõdud: Diameeter (mm)

Mootoriga klapp 1000 400

Mootoriga klapp 1000 400



Objekt: Energiapartner 12 DEC 2016

Vasakult

Seade: SV4

Suurus: 14

Summaarne kaal: 834 kg

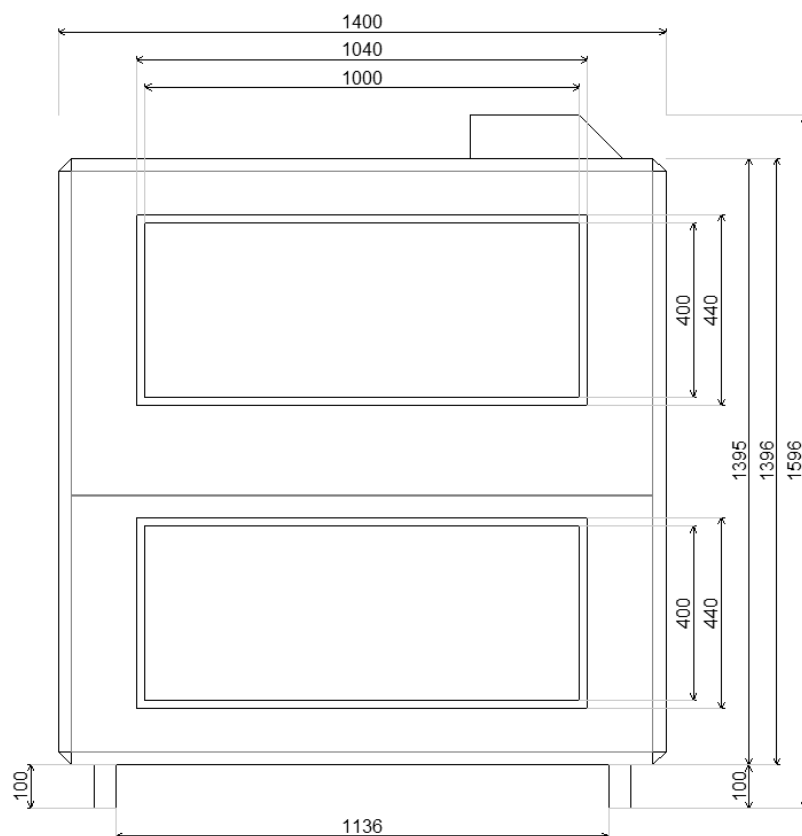
Nimilaius: 1400 mm

Max: 1400 mm

Ühenduse mõõdud: Diameeter (mm)

Mootoriga klapp 1000 400

Mootoriga klapp 1000 400



Objekt: Energiapartner 12 DEC 2016

Paremalt

Seade: SV4

Suurus: 14

Summaarne kaal: 834 kg

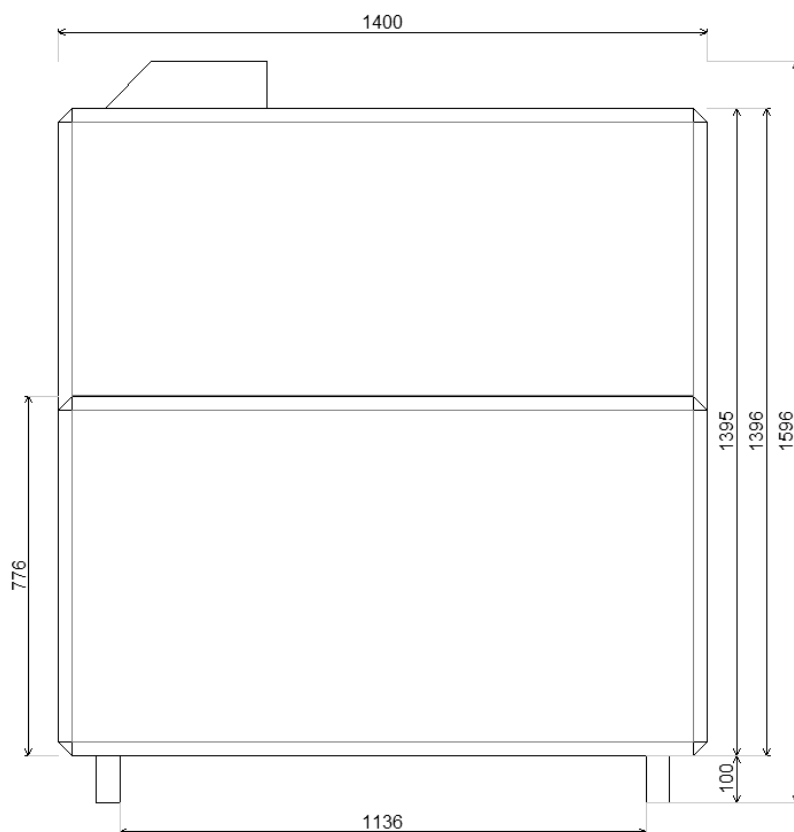
Nimilaius: 1400 mm

Max: 1400 mm

Ühenduse mõõdud: Diameeter (mm)

Mootoriga klapp 1000 400

Mootoriga klapp 1000 400



Objekt: Energiapartner 12 DEC 2016

Ülalt

Seade: SV4

Suurus: 14

Summaarne kaal: 834 kg

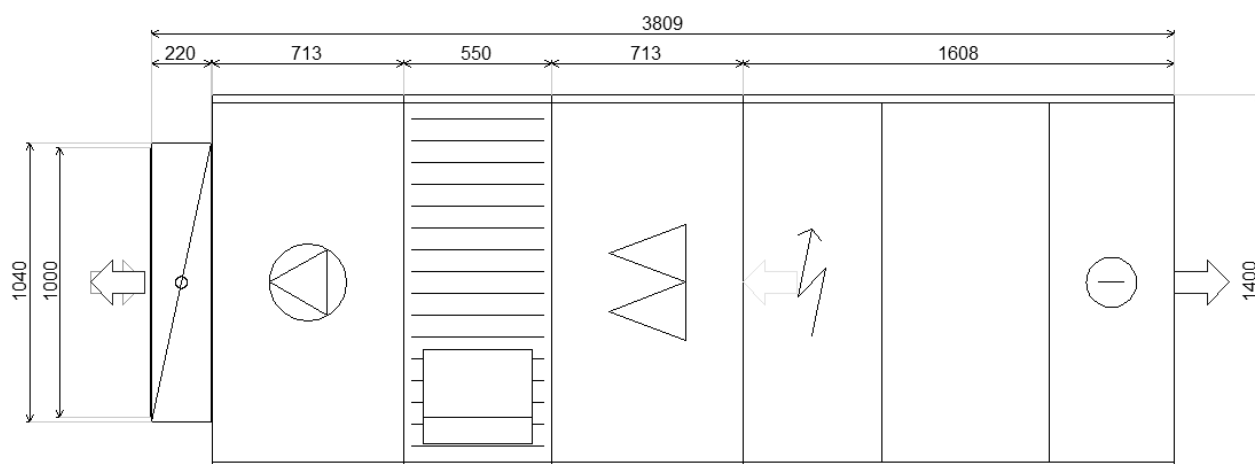
Nimilaius: 1400 mm

Max: 1400 mm

Ühenduse mõõdud: Diameeter (mm)

Mootoriga klapp 1000 400

Mootoriga klapp 1000 400



Objekt: Energiapartner 12 DEC 2016

Peal vasakul pool

Seade: SV4

Suurus: 14

Summaarne kaal: 834 kg

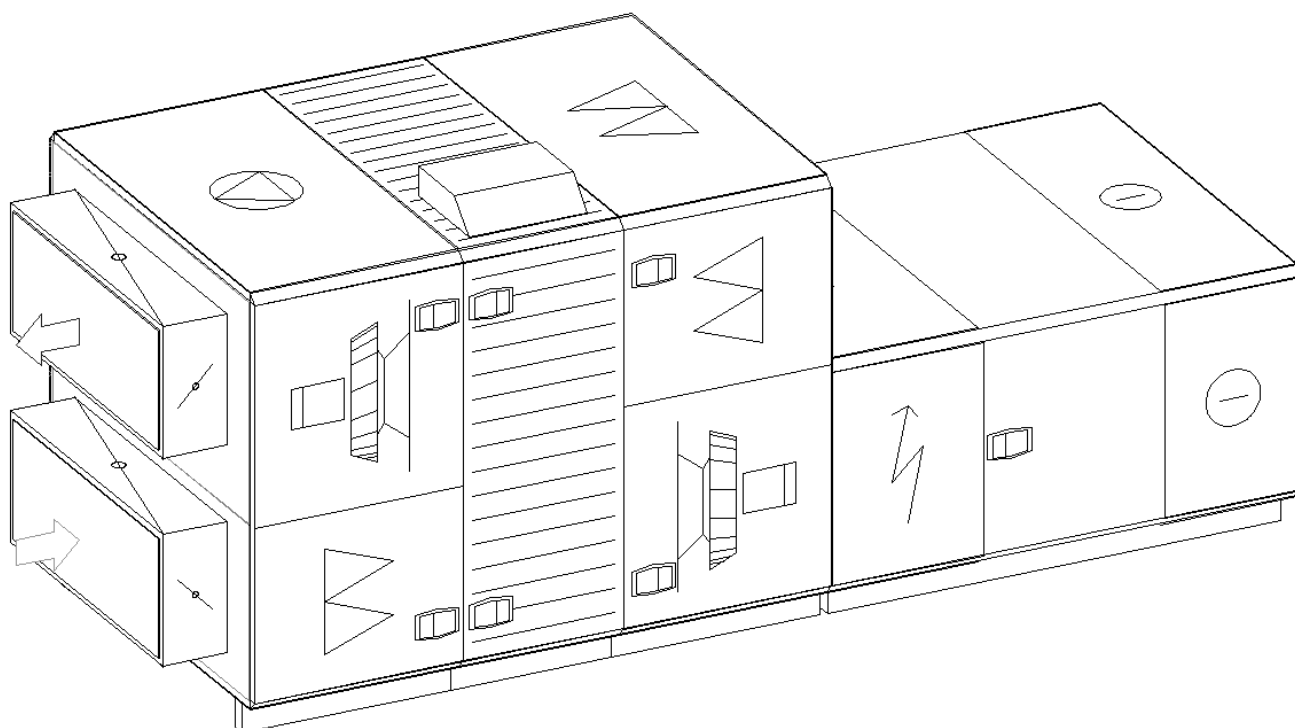
Nimiläius: 1400 mm

Max: 1400 mm

Ühenduse mõõdud: Diameeter (mm)

Mootoriga klapp 1000 400

Mootoriga klapp 1000 400



Objekt: Energiapartner 12 DEC 2016

Ülalt paremalt

Seade: SV4

Suurus: 14

Summaarne kaal: 834 kg

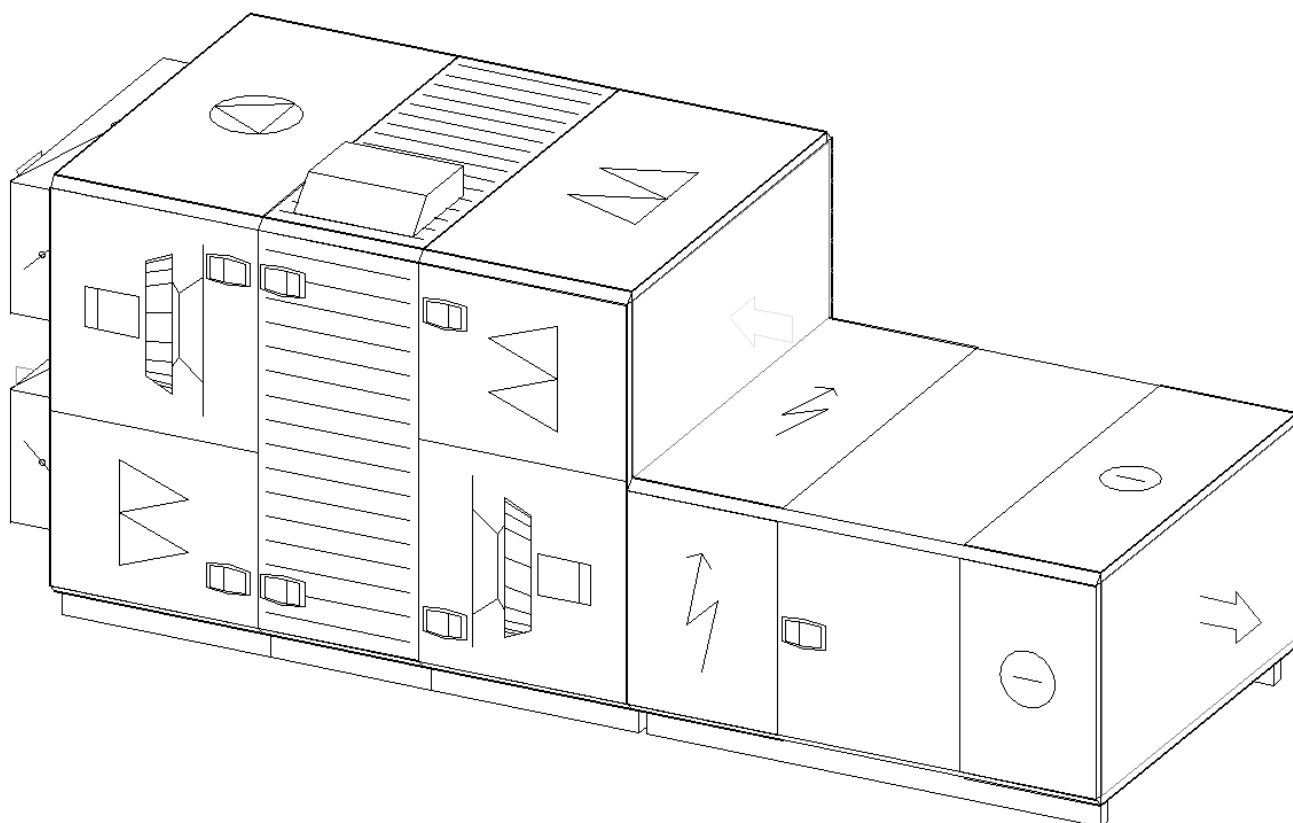
Nimilaius: 1400 mm

Max: 1400 mm

Ühenduse mõõdud: Diameeter (mm)

Mootoriga klapp 1000 400

Mootoriga klapp 1000 400



Objekt: Energiapartner 12 DEC 2016 GOLD SV4

Ülevaade funktsioonidest

Ventilatsiooniseade GOLD RX rootorsoojusvahetiga RECOsorptic, sissepuhke- ja väljatõmbeventilaatorid Wing, integreeritud juhtimisautomaatika IQlogic. Andmed sisestatakse juhtpuldilt, kus on võimalik näha ka hetkel kehtivaid suursusi.

Juhtimine

Lülituskell suur-väike hulk

Sujuv käivitus

Ajamiga klapp välisõhukanalis, vedrutagastusega

Ajamiga klapp väljapuhkekanalis, vedrutagastusega

Konstantse SP hulga reguleerimine

Ruumi õhukvaliteediandur

Konstantse VT hulga reguleerimine

Tiheduskoefitsiendiga korrigeeritud õhuhulk

Väljatõmbe temperatuuri järgi sissepuhke temp. reguleerimine (VSS-reguleerimine)

Küttefunktsioonide järjekord

- Rootorsoojusvaheti

- Küttekalorifeer

Elektrikalorifeer

Ülekuumenemistermostaat

Küttekalorifeeri jahutamine

Jahutusastmed

- Üheastmeline aurusti

Jahutuskalorifeer, freoon

Funktsioonid

Külma utiliseerimine rootorsoojusvahetiga

Puhtakspuhumise funktsioon

Rootorsoojusvaheti kiiruse reguleerimine.

Nullpunkti kalibreerimine

Alarmi monitooring

Filtri monitooring

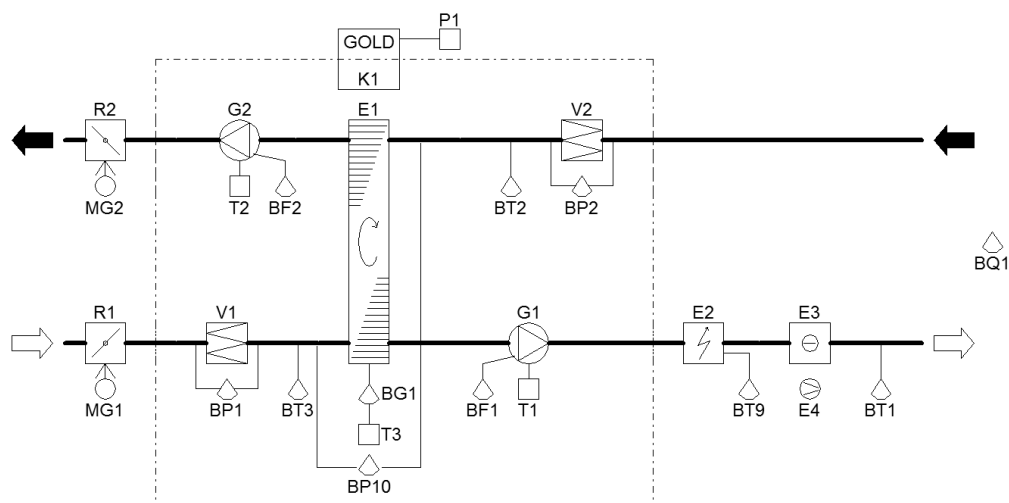
Rootorsoojusvaheti pöörlemisandur

Temperatuuri monitooring

Hooldusperiood

Logi funktsioon

Wifi ühendus



GOLD	Ventilatsioonisüsteem
G1	Sisepuhkeventilaator WING
G2	Väljatõmbeventilaator WING
V1	Sisepuhke filter
V2	VT filter
E1	Rootorsoojusvaheti RECOsorpctic
P1	Juhtpult
T1	Mootori juhtimisseade
T2	Mootori juhtimisseade
T3	Soojusvaheti juhtimine
BT1	Kanali temperatuuriandur
BT2	Kanali temperatuuriandur
BT3	Kanali temperatuuriandur
BF1	Hulga rõhuandur
BF2	Hulga rõhuandur
BP1	Filtri rõhuandur
BP2	Filtri rõhuandur
BP10	Hulga kalibreerimisandur
BG1	Pöörlemisandur
R1	Välisõhuklapp
R2	Väljapuhkeklapp
MG1	Klapimootor, vedrutagastus
MG2	Klapimootor, vedrutagastus
BQ1	Õhu kvaliteediandur
E2	Elektrikalorifeer
BT9	Ülekuumenemiskaitse
E3	Jahutuskalorifeer, freoon
E4	Kompressor
K1	Juhtimisseade IQlogic

Objekt: Energiapartner 12 DEC 2016 GOLD SV4

Funktsiooni kirjeldus

Juhtimine

GOLDi juhitakse puutetundliku 7" ekraaniga käsiterminalist. Juhtimisseadme ekraanil kuvatakse parameetrid graafiliselt ja kasutaja leiab sealt kogu informatsiooni ja juhised seadme töö kohta. GOLDi seaded ja lugemid kuvatakse käsiterminali vooluhulga skeemil. Sisestused ja lugemid on reaalsete suurustena: temp. °C, õhuhulk m³/s, m³/h või l/s ja rõhk Pa. GOLD töötab režiimil väike-suur hulk, vastavalt ajakanalil sisestatud aegadele. GOLDi käivitamisel käivituvad esmalt väljatõmbeventilaator G2 ja seejärel soojusvaheti E1 täisvõimsusel. Seejärel, peale ettantud viivitust, käivitub sissepuhkeventilaator G1. Sissepuhke ventilaator G1 ja väljatõmbe ventilaator G2 töötavad koos. Klapimootor MG1 sulgeb välisõhuklapi R1 kui GOLD seiskub või on elektrikatkestus. Klapimootor MG2 sulgeb väljapuhke klapi R2 kui GOLD seiskub või on elektrikatkestus.

Konstantse SP hulga reguleerimine

Hulga rõhuandur BF1 hoiab konstantset sissepuhkeõhu hulka mootori kontrolleri T1 abil. Soovitud väike- ja suur SP hulk sisestatakse juhtpuldil P1. Õhukvaliteedianduri BQ1 järgi hoitakse õhu kvaliteeti ettantud piires õhuhulga suurendamise ja vähendamisega.

Konstantse VT hulga reguleerimine

Hulga rõhuandur BF2 hoiab konstantset väljatõmbeõhu hulka mootori kontrolleri T2 abil. Väike- ja suur VT hulk sisestatakse juhtpuldil P1. Õhuhulka parandatakse automaatselt tiheduskoefitsiendiga kui õhu tihedus sõltuvalt välistemperatuurist muutub.

VSS-reguleerimine 1

Sissepuhke temperatuuri reguleeritakse väljatõmbe temperatuuri järgi vastavalt valitud reguleerimisgraafikule.

Juhtpuldil P1 tuleb valida järgmised parameetrid:

1. Murdepunkt
2. Temperatuuri graafik peale murdepunkti.
3. VT/SP temperatuuride vahe.

Temperatuuriandur BT1 hoiab sissepuhke õhu temperatuuri konstantsena vastavalt:

Temperatuuri seadepunkt sisestatakse juhtpuldil P1.

küttevajaduse juhtimisastmed:

- Soojusvaheti E1 käivitab ajam T3, mis reguleerib soojusvaheti võimsust astmeliselt ning lineaarselt maksimaalse kasuteguri saavutamiseni.
- Küttekalorifeeri E2 elektrivõimsust kontrollitakse

Ülekuumenemiskaitse BT9 lülitab välja elektrikalorifeeri E2 ja peatab GOLDi.

GOLDi seiskumisel jätkavad ventilaatorid tööd kolm minutit elektrikalorifeeri E2 jahutamiseks.

Jahutusvajaduse juhtimisastmed

- Jahutusseade E4 otsesurustusega jahutust juhitakse ühe astmeliselt (jahutuskalorifeer E3)

Külma utiliseerimine rootorsoojusvahetiga

Soojusvaheti E1 suurendab pöörideid maksimumini kui temperatuurianduri BT2 mõõdetud temp. on madalam temperatuurianduri BT3 poolt mõõdetud temperatuurist.

Puhtakspuhumise funktsioon

Soojusvaheti E1 käivitub kindla intervalli tagant rootori puhtaks puhumise eesmärgil ka siis kui soojusvaheti ei tööta.

Kiiruse reguleerimine

Kiiruse reguleerimine

Rõhuandur BP10 mõõdab soojusvaheti lekke- ja puhtakspuhumishulga ja korrigeerib

Väljatõmbeõhu ventilaatori õhuhulka vastavalt etteantud suurustele.

Nullpunkti kalibreerimine

Kõigi ühendatud andurite nullpunkti kontrollitakse. Kui tulemused ei rahulda tehakse uus kalibreerimine.

Funktsioon käivitub automaatselt iga kord, kui ventilaatorid on seismas rohkem kui 3 minutit.

Alarmi monitooring

Alarmi teksti saab lugeda juhtpuldil P1, kus tehakse ka alarmi tagastus.

Alarmi tähtsuse A või B saab määrata kõikidele alarmidele. See kas alarm peatab GOLDi või mitte määratakse igale alarmile eraldi.

Filtri monitooring

Rõhuandur BP1 mõõdab pidevalt rõhukadu filtris V1.

Rõhuandur BP2 mõõdab pidevalt rõhukadu filtris V2.

Alarmi piire arvutatakse pidevalt ja muudetakse automaatselt vastavalt kehtivale hulga. Kui saavutatakse etteantud alarmi piir, alarm rakendub. Alarmi piir sisestatakse igale filtrile eraldi juhtpuldil P1.

Rootorsoojusvaheti pöörlemisandur

Pöörlemisandur BG1 jälgib pidevalt soojusvahetit E1. Soojusvaheti ettenägematu peatumise korral antakse alarm ja madalate välistemperatuuride juures GOLD peatub.

Temperatuuri monitooring

Temperatuuriandurite BT1 ja BT2 poolt registreeritavaid temperatuure jälgitakse pidevalt. Kui temperatuur langeb alla etteantud piiri antakse alarm. Alarmi piir sisestatakse juhtpuldil P1.

Alarmi ajaviive on 20 minutit.

Hooldusperiood

Kui etteantud hooldusperiood on ületatud antakse alarm. Peale hoolduse teostamist sisestatakse juhtpuldil P1 uus hooldusperiood.

Lugemid

Teglikud suurused on näha juhtpuldil P1.

Temperatuurid:

- Ühendatud temperatuuriandurite lugemid.
- Etteantud ja tegelikud väärtused.

SP- ja VT ventilaator:

- Hulk/Rõhk
- Etteantud ja tegelik väärtus.
- Koormatuse tase
- Võimsus
- Vool
- SFPv

Filtrid:

- Arvutatud ja etteantud alarmi limiit.

Arvutatud rootori kasutegur.

- Arvutatud kasutegur

Reguleerimise järjekord:

- Aktiivsete ja ühendatud funktsioonide reguleerimise järjekord.
- Kõikidelt ühendatud ventiilmootoritelt saadakse tagasiside mis võrdleb ventiili asendit etteantuga ja erinevuse korral annab häire.

Sisendid ja väljundid:

- Aktiivsed sisendid ja väljundid

Tööajad:

- SP- ja VT ventilaator.
- Soojusvaheti.
- Jahutus.
- Küte.

Alarmid:

- Alarmide ajalugu koos kuupäevade ja kellaajaga 10 viimase alarmi kohta.
- Alarmid ilma viivitusega.

Kõiki seadeid on võimalik näha juhtpuldil P1.

Käsitest

Käsitestiga saab testida ja kontrollida GOLDi komponente: ventilaatoreid, soojusvahetit, sisendeid ja väljundeid, samuti ühendatud lisaseadmeid.

Salvestusfunktsioon

Juhtimissüsteem multimeediakaarti salvestab parameetrid logisse.

Eraldi päevikus saab erinevaid parameetreid graafiliselt jälgida. Parameetrid saab jälgida reaalsajas või vaadata varem salvestatud väärtused väärtuseid.

WiFi

Juhtseade K1 on varustatud WLAN tugijaamaga ja ta ühildub teiste WLAN võrkudega, nutitelefonid, süle- ja tahvelarvutid. Nendel seadmetel on sama funktsionaalsus ja visuaal mis käsiterminalil.

Kaabli tüüp

- Väline temperatuuriandur

Max pikkus 100 m. Minimaalne kaabli ristlõige 0,5 mm². Kasutades 24 V DC või bus andmesidet (A ja B) tuleb kasutada bifilaarkaablit.

Objekt: Energiapartner 12 DEC 2016 GOLD SV4

Alltöövõtt

VT	Ventilatsioonitööd	T	Tarne
TT	Torutööd	P	Paigaldus
AT	Automaatika	Ü	Ühendamine
ET	Elektritööd	V	Vastutab
JT	Jahutustööd	J	Järelvalve

Kirjeldus	Toode	VT	TT	AT	ET	JT	Kommentaariid
GOLD	Ventilatsioonisüsteem	TPV					Toide, elektritööd
G1	Sissepuhkeventilaator WING						Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i
G2	Väljatõmbeventilaator WING						Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i
V1	Sissepuhke filter	TPV					Sisse ehitatud GOLD-i
V2	VT filter	TPV					Sisse ehitatud GOLD-i
E1	Rootorsoojusvaheti RECOsorpctic	TPV					Sisse ehitatud GOLD-i
P1	Juhtpult	TÜPV					Valmis ühenduskaabel kiirpistikuga
T1	Mootori juhtimisseade	TÜPV					Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i
T2	Mootori juhtimisseade	TÜPV					Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i
T3	Soojusvaheti juhtimine	TÜPV					Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i
BT1	Kanali temperatuuriandur	TÜPV					Valmis ühenduskaabel kiirpistikuga
BT2	Kanali temperatuuriandur	TÜPV					Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i
BT3	Kanali temperatuuriandur	TÜPV					Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i
BF1	Hulga rõhuandur	TÜPV					Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i
BF2	Hulga rõhuandur	TÜPV					Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i
BP1	Filtri rõhuandur	TÜPV					Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i
BP2	Filtri rõhuandur	TÜPV					Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i
BG1	Pöörlemisandur	TÜPV					Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i
R1	Välisõhuklapp	TPV					
R2	Väljapuhkeklapp	TPV					
MG1	Klapimootor, vedrutagastus	TPV			Ü		
MG2	Klapimootor, vedrutagastus	TPV			Ü		
BQ1	Õhu kvaliteediandur	TV			PÜ		
E2	Elektrikalorifeer	TPV			Ü		Toide, elektritööd
BT9	Ülekuumenemistemostaat	TÜPV					Valmis ühenduskaabel kiirpistikuga
E4	Kompressor				Ü	TPV	Paigaldatud ja ühendatud E2-s
							Toide, elektritööd
							Juhtimine GOLD-i
BP10	Hulga kalibreerimisandur	TÜPV					Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i