

**Tehniline spetsifikatsioon**

Objekt

**Energiapartner 12 DEC 2016**

Atmosfäärirõhk

101325

Pa

Õhu tihedus

1.200

kg/m<sup>3</sup>

Müratase kanalis, mõõdetud vastavalt ISO 5136

Seksiooni mürasummutus kaasaarvatud

Müratase ruumi, mõõdetud vastavalt ISO 3741

Komponendid organiseeritud õhusuuna järgi

**SV2**

GOLD RX

Swegoni toodetud.

Seadme suurus

20

Sisepuhke hulk

1.800

m<sup>3</sup>/s

Staatiline rõhukadu

Välisõhu kanal

Pa

Sisepuhke kanal

270

Pa

Väljatõmbeõhu hulk

1.800

m<sup>3</sup>/s

Staatiline rõhukadu

Väljatõmbekanal

270

Pa

Väljapuhkekanal

Pa

Välitemperatuur, suvel

27.0

°C

Madalaim mõõdetud välitemperatuur

-22.0

°C

Sisepuhkeõhu temp. suvel

27.9

°C

Sisepuhkeõhu temperatuur talvel

21.0

°C

Erivõimsus ventilaatoritele SFPv (puhta filtriga)

1.87

kW/(m<sup>3</sup>/s)

Eurovent energy efficiency class B 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

4 Pa

**1 Ventilatsiooniseade GOLD, GOLD20ERX****Lisaseadmed****1 Juhtseade GOLD vers E ilma WLAN-ta****1 Filter**

Filtriklass F7

2x(592x592x520-10)mm

Õhu liikumiskiirus filtrisektsioonis

2.26 m/s

Arvutuslik rõhukadu

129 Pa

Algne rõhukadu

79 Pa

Lõplik rõhulang

179 Pa

**1 Rootor soojusvaheti**

Rootorsoojusvaheti RECOsorpctic

Sorptsioon töödeldud

Pöörlemiskiirus reguleeritud

Rõhukadu, sissepuhe

233 Pa

Rõhukadu, väljatõmbeõhk

233 Pa

Lisarõhukadu väljatõmbepoolele (klapile) õige

õhuvoolu suuna tagamiseks rootoris

6 Pa

Puhtakspuhumise hulk koos lekkega

0.103 m³/s

Temp. kasutegur sissepuhkele (81.0% võrdsetel õhuhulkadel)

81.0 %

Aastane energiatõhususe suhtarv, kuiv õhk

97.0 %

Niiskus, sissepuhe, talvel

79.0 %

Sissepuhkeõhu entalpia kasutegur, talvel

80.5 %

Sissepuhe, talvel

Sisse

Välja

Õhu temperatuur

-22.0

12.8

°C

Suhteline niiskus

90

28

%

Võimsus

86.80

kW

Väljatõmme, talvel

Sisse

Välja

Õhu temperatuur

21.0

-13.8

°C

Suhteline niiskus

20

90

%

**1 Ventilaatori sektsioon**

Ventilaator, GOLD Wing+

Otseühendusega, pöörlemise regulatoriga EC mootoriga

Standard ühendused, sisekeere

Kummipuksid

Sissepuhke hulk

1.800

m³/s

# ProUnit

2017-01-17

Version: 39 / 2017.1.17  
Energiapartner 12 DEC 2016 , EE806573a

|                                                                |                 |                                        |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|
| Kanali staatiline rõhukadu                                     | 270             | Pa                                     |
| Ventilaatori kesutegur arvestab ülekandekadudega               |                 |                                        |
| Staatiline rõhutõus (Kuivad tingimused) (Puhas filter: 598 Pa) | 648             | Pa                                     |
| Temperatuuri tõus ventilaatoris                                | 0.9             | °C                                     |
| Kiirus (Min 280, Max 1890, Puhas filter 1619 p/min)            | 1660            | p/min                                  |
| Elektrimootori tarbitav võimsus (Puhas filter: 1.70 kW)        | 1.85            | kW                                     |
| Nimivõimsus                                                    | 2.40            | kW                                     |
| Mootori valikud                                                | 1               |                                        |
| Mootori kood                                                   | DOMEL 748.3.492 |                                        |
| Ventilaatorite/mootorite hulk ühele õhusuunale.                | 1               |                                        |
| Kasutegur koos sagedusmuunduriga                               | 63.0            | %                                      |
| Maksimaalne mootori kasutegur (sis. mootori juhtmist 92%)      | 95              | %                                      |
| FMEG, Ventilaatori tõhusus: sis. mootori juhtimist             | 72              | %                                      |
| Määrus (EU)No 327/2011 koguefektiivsus                         | 67              | %                                      |
| Ventilaatori erivõimsus                                        | 0.94            | kW/(m³/s)                              |
| Müratase                                                       |                 |                                        |
| <b>Sagedusala</b>                                              | <b>Hz</b>       | <b>63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Kõik</b> |
| Sissepuhkekanalisse                                            | 80              | 75 77 79 76 75 73 73 dB 82 dB(A)       |
| Välisõhu kanalisse                                             | 75              | 74 74 63 55 52 48 51 dB 68 dB(A)       |
| Keskkonda                                                      | 69              | 61 54 58 43 42 39 42 dB 57 dB(A)       |
| Keskkonda, sis. VT müra                                        | 72              | 64 57 61 46 45 42 45 dB 60 dB(A)       |

## 1 Isoleeritud kesta küttekalorifeer, TCLE-1-20

|                              |                    |         |
|------------------------------|--------------------|---------|
| Versioon                     | 3                  |         |
| Staatiline rõhukadu          | 13                 | Pa      |
| Õhu liikumiskiirus           | 4.3                | m/s     |
| Õhu temperatuur              | 13.7               | 21.0 °C |
| Suhteline niiskus            | 26                 | 16 %    |
| Soovitud kalorifeeri võimsus | 15.90              | kW      |
| Valitud kalorifeeri võimsus  | 20.00              | kW      |
| Elektriühendus               | 3*400V+N+PE, 28.9A |         |

## Väljatõmme

### (Ventilatsiooniseade GOLD)

## 1 Filter

|                                                     |      |     |
|-----------------------------------------------------|------|-----|
| Filtriklass M5                                      |      |     |
| 2x(592x592x520-10)mm                                |      |     |
| Ventilatsiooniseade tarnitakse F7 klassi filtritega |      |     |
| Õhu liikumiskiirus filtrisektsioonis                | 2.26 | m/s |
| Arvutuslik rõhukadu                                 | 90   | Pa  |
| Algne rõhukadu                                      | 40   | Pa  |
| Lõplik rõhulang                                     | 140  | 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

# ProUnit

2017-01-17

Version: 39 / 2017.1.17  
Energiapartner 12 DEC 2016 , EE806573a

|                                                                |                 |                                        |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|
| Väljatõmbeõhu hulk                                             | 1.800           | m³/s                                   |
| Kanali staatiline rõhukadu                                     | 270             | Pa                                     |
| Ventilaatori kesutegur arvestab ülekandekadudega               |                 |                                        |
| Staatiline rõhutõus (Kuivad tingimused) (Puhas filter: 553 Pa) | 603             | Pa                                     |
| Temperatuuri tõus ventilaatoris                                | 0.8             | °C                                     |
| Kiirus (Min 280, Max 1890, Puhas filter 1621 p/min)            | 1661            | p/min                                  |
| Elektrimootori tarbitav võimsus (Puhas filter: 1.67 kW)        | 1.82            | kW                                     |
| Nimivõimsus                                                    | 2.40            | kW                                     |
| Mootori valikud                                                | 1               |                                        |
| Mootori kood                                                   | DOMEL 748.3.492 |                                        |
| Ventilaatorite/mootorite hulk ühele õhusuunale.                | 1               |                                        |
| Kasutegur koos sagedusmuunduriga                               | 63.0            | %                                      |
| Maksimaalne mootori kasutegur (sis. mootori juhtmist 92%)      | 95              | %                                      |
| FMEG, Ventilaatori tõhusus: sis. mootori juhtimist             | 72              | %                                      |
| Määrus (EU)No 327/2011 koguefektiivsus                         | 67              | %                                      |
| Ventilaatori erivõimsus                                        | 0.93            | kW/(m³/s)                              |
| Müratase                                                       |                 |                                        |
| <b>Sagedusala</b>                                              | <b>Hz</b>       | <b>63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Kõik</b> |
| Väljatõmbekanalisse                                            | 75              | 75 77 69 64 65 66 69 dB 75 dB(A)       |
| Väljapuhke kanalisse                                           | 80              | 75 77 79 76 75 73 73 dB 83 dB(A)       |
| Keskkonda                                                      | 69              | 61 54 58 43 42 39 42 dB 57 dB(A)       |

## 1 Mootoriga klapp, TBSA-4-100-040-1-1

Mootor

Tihedusklass 3 vastavalt EN 1751

Staatiline rõhukadu 4 Pa

**Ventilaatori töögraafik**

Objekt

**Energiapartner 12 DEC 2016**

Atmosfäärirõhk

101325

Pa

Õhu tihedus

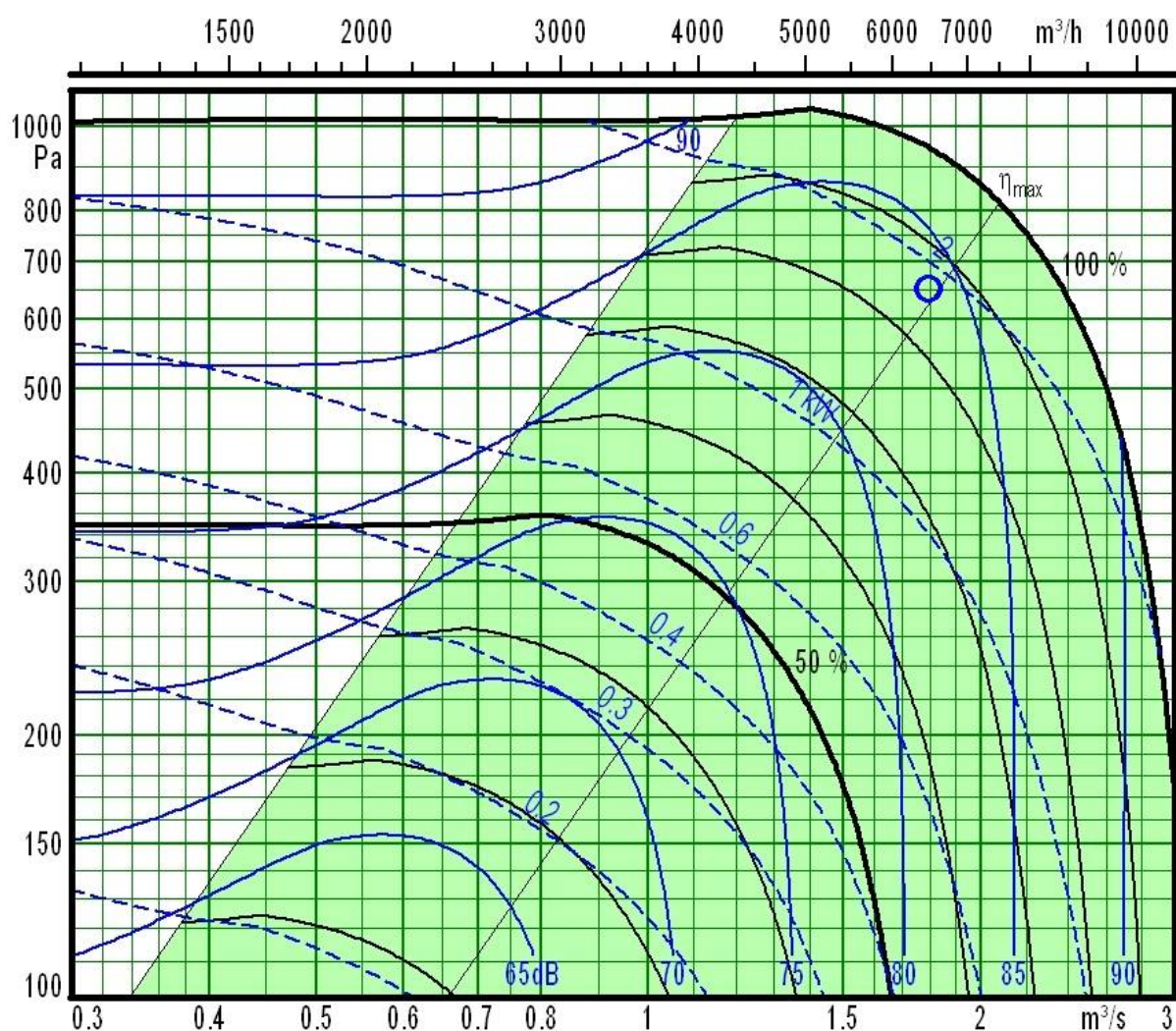
1.200

kg/m<sup>3</sup>**SV2**

GOLD RX

Seadme suurus

20

**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 280

Max 1890

p/min

Nimivõimsus

2.40

kW

**Ventilaatori töögraafik**

Objekt

**Energiapartner 12 DEC 2016**

Atmosfäärirõhk

101325

Pa

Õhu tihedus

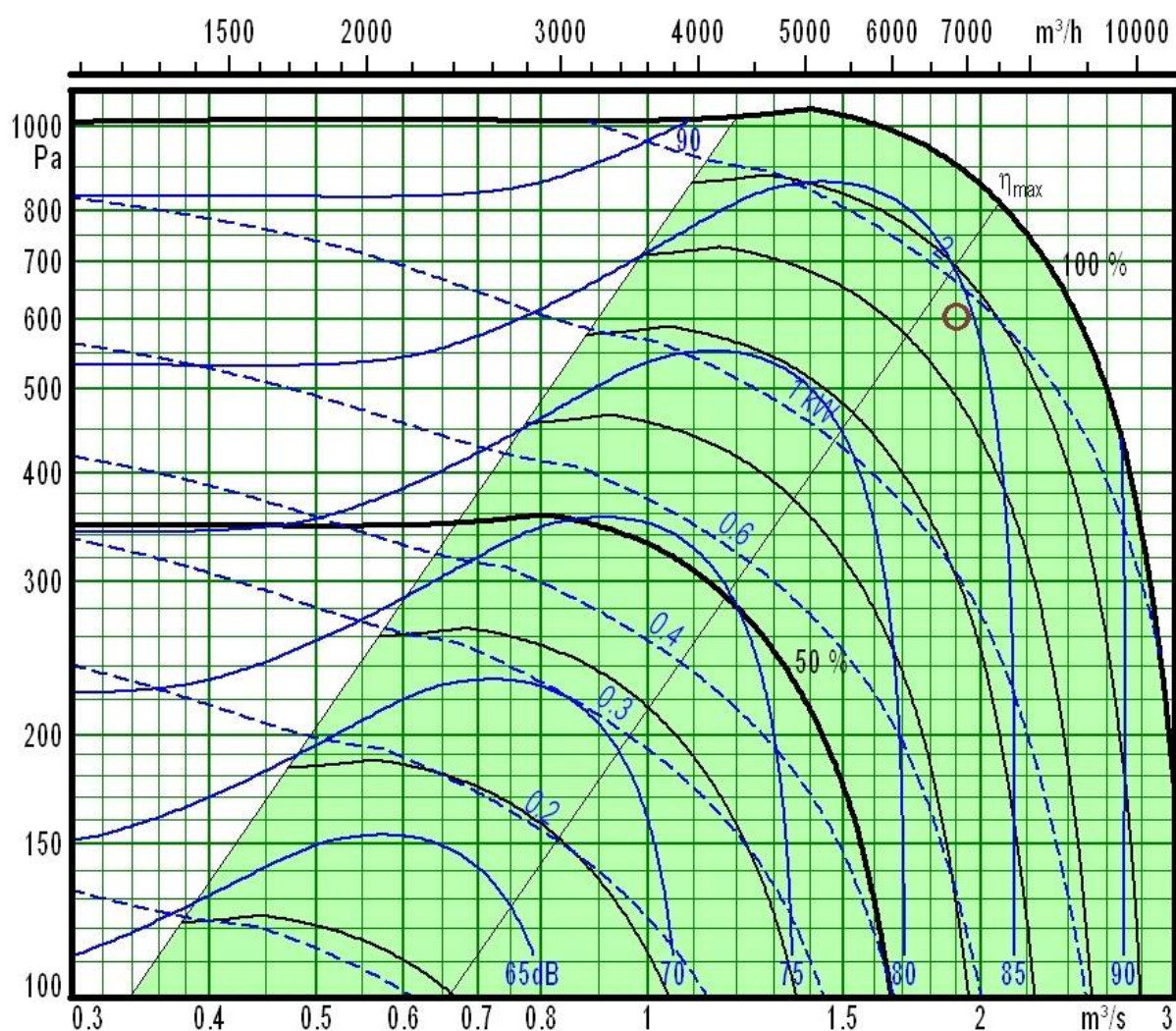
1.200

kg/m<sup>3</sup>**SV2**

GOLD RX

Seadme suurus

20

**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 280

Max 1890

p/min

Nimivõimsus

2.40

kW

# ProUnit

2017-01-17

Version: 39 / 2017.1.17  
Energiapartner 12 DEC 2016 , EE806573a

## Elukaare maksumus vastavalt ENEU 2000

Objekt Energiapartner 12 DEC 2016

Seade GOLD RX - 20

## Mõõdetav tööolukord

SV2

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 |
| Sissepuhketemp.                              | 18.0 | °C |
| Väljatõmbetemperatuur                        | 22.0 | °C |
| Aasta keskmine temperatuur                   | 5.1  | °C |

## Kasutusandmed

|                                      |         |              |
|--------------------------------------|---------|--------------|
| SP ventilaator                       | Pärast  | Soojusvaheti |
| Õhuhulk sis. lekkehulka              | 1.800   | m³/s         |
| Elektrivõimsus                       | 0.94    | kW/(m³/s)    |
| Rõhulang ühenduskanalites            | 270     | Pa           |
| Overall static efficiency drive      | 63.5    | %            |
| Elukaare energia maksumus            | 109000  | SEK          |
| VT ventilaator                       | Pärast  | Soojusvaheti |
| Õhuhulk sis. lekkehulka              | 1.800   | m³/s         |
| Elektrivõimsus                       | 0.93    | kW/(m³/s)    |
| Rõhulang ühenduskanalites            | 270     | Pa           |
| Overall static efficiency drive      | 63.0    | %            |
| Elukaare energia maksumus            | 107000  | SEK          |
| Soojusvaheti                         | Pöörlev |              |
| Temp. kasutegur sissepuhkele         | 81.0    | %            |
| Juhusliku soojuskoormuse kraadtunnid | 1628    | °Ch          |
| Sissepuhke temp. korrigeerimine      | 568     | °Ch          |
| Jäätumise parandus                   | 0       | °Ch          |
| Parandatud kraadtunnid               | 2196    | °Ch          |

## Kokkuvõte

|                                |        |     |
|--------------------------------|--------|-----|
| Elukaare energiakulud, elekter | 216000 | SEK |
| Elukaare energiakulud, küte    | 30900  | SEK |
| Hind                           | 247000 | SEK |

# ProUnit

2017-01-17

Version: 39 / 2017.1.17  
Energiapartner 12 DEC 2016 , EE806573a

## Energiaarvutus

Objekt Energiapartner 12 DEC 2016  
Seade GOLD RX - 20  
NB! All olev tulemus puudutab ühte seadet.

## Möödetav tööolukord

SV2

## 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                                 | 1.800   | m³/s         |
| Rõhutõus                                | 648     | Pa           |
| Ventilaatori el. võimsus                | 1.85    | kW           |
| Temp. tõus vent.                        | 0.9     | °C           |
| VT ventilaator                          | Pärast  | Soojusvaheti |
| Õhuhulk                                 | 1.800   | m³/s         |
| Rõhutõus                                | 603     | Pa           |
| Ventilaatori el. võimsus                | 1.82    | kW           |
| Temp. tõus vent.                        | 0.8     | °C           |
| Soojusvaheti                            | Pöörlev |              |
| Kuiv temp. kasutegur sissepuhkele       | 81.0    | %            |
| Madalaim välistemp ilma jäätumiseta     | -22.0   | °C           |
| SP temp. peale soojusvahetit MVT juures | 12.8    | °C           |
| Jahutuse utiliseerimine                 | Ei      |              |

## Elektrienergia

|                                             |      |       |
|---------------------------------------------|------|-------|
| Ventilaatori mootorid                       | 32.1 | MWh/a |
| Vent. mootorite võrdlus ilma soojusvahetita | 19.4 | MWh/a |

## Järelkütteenergia

|                |       |       |
|----------------|-------|-------|
| Soojusvahetiga | 7.0   | MWh/a |
| Soojusvahetita | 231.4 | MWh/a |

# ProUnit

2017-01-17

Version: 39 / 2017.1.17  
Energiapartner 12 DEC 2016 , EE806573a

## Jahutusenergia

|                                       |     |       |
|---------------------------------------|-----|-------|
| Koos soojusvahetiga, ilmne energia    | 0.0 | MWh/a |
| Koos soojusvahetiga, varjatud energia | 0.0 | MWh/a |
| Koos soojusvahetiga, koguenergia      | 0.0 | MWh/a |

## Kulud

|                              |       |           |
|------------------------------|-------|-----------|
| Elektrienergia, vent.        | 17300 | SEK/aasta |
| Järelküttemaksumus           | 3770  | SEK/aasta |
| <i>Kulud energiale kokku</i> | 21100 | SEK/aasta |

## Hinna võrdlus ilma soojusvahetita

|                                                    |        |           |
|----------------------------------------------------|--------|-----------|
| Elektrienergia, vent.                              | 10500  | SEK/aasta |
| Järelküttemaksumus                                 | 125000 | SEK/aasta |
| <i>Energia maksumus kokku, ilma soojusvahetita</i> | 135500 | SEK/aasta |

## Kulud energiale kokku, ilma soojusvahetita

|                                |         |     |
|--------------------------------|---------|-----|
| Võrdlus ilma soojusvahetita    |         |     |
| Elukaare energiakulud, elekter | 143000  | SEK |
| Elukaare energiakulud, küte    | 1700000 | SEK |
| Elukaare maksumus, jahutus     | 0       | SEK |
| <i>Summaarne</i>               | 1840000 | SEK |

---

|                                |        |     |
|--------------------------------|--------|-----|
| Elukaare energiakulud, elekter | 236000 | SEK |
| Elukaare energiakulud, küte    | 51300  | SEK |
| <i>Hind</i>                    | 287000 | SEK |

ProUnit  
2017-01-17

Version: 39 / 2017.1.17  
Energiapartner 12 DEC 2016 , EE806573a

### Energia diagramm

Objekt Energiapartner 12 DEC 2016

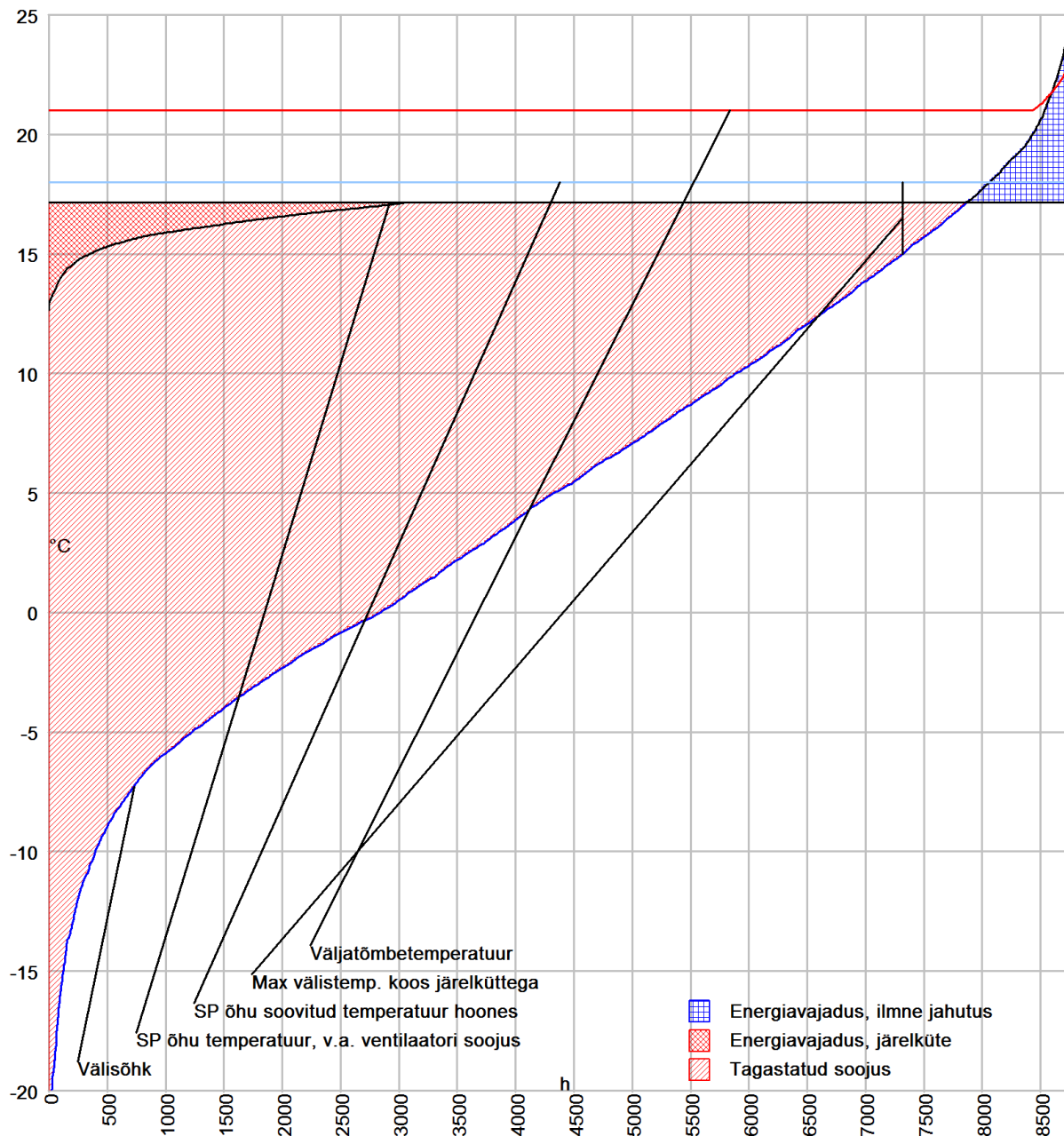
Seade GOLD RX - 20

KLIIMA ANDMED Tallinn, Estonia

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

### Mõõdetav tööolukord

SV2



**ErP spetsifikatsioon**

Objekt

**Energiapartner 12 DEC 2016**

|                    |            |      |
|--------------------|------------|------|
| Süsteemi tähis     | <b>SV2</b> |      |
| GOLD RX            |            |      |
| Seadme suurus      | 20         |      |
| Sissepuhke hulk    | 1.800      | m³/s |
| Väljatõmbeõhu hulk | 1.800      | m³/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%)     | 81.0  | %          |
| Maximum internal leakage (tracer gas)                       | 1     | %          |
| Sissepuhe:                                                  |       |            |
| Õhukiirus ristlõikes                                        | 2.26  | m/s        |
| Energy perf, 6000 h (filter class F7 or better)             | 2211  | kWh/aastas |
| Algne rõhukadu, F7                                          | 79    | Pa         |
| Soojusvaheti                                                | 233   | Pa         |
| Õhuvõtt                                                     | 0     | Pa         |
| Väljapuhe                                                   | 0     | Pa         |
| Ventilaatori süsteemi kadu                                  | 0     | Pa         |
| (Ventilaatori efektiivsus sisaldub ventilaatori jõudluses)  |       |            |
| Ventilaatori üldine staatiline efektiivsus hetke tööpunktis | 63.0  | %          |
| Väljatõmme:                                                 |       |            |
| Õhukiirus ristlõikes                                        | 2.26  | m/s        |
| Filtri klass (M5 või parem)                                 | M5    |            |
| Energy perf, 6000 h (filter class M5 or better)             | 1355  | Pa         |
| Algne rõhukadu, M5                                          | 40    | Pa         |
| Soojusvaheti                                                | 233   | Pa         |
| Õhuvõtt                                                     | 0     | Pa         |
| Väljapuhe                                                   | 0     | Pa         |
| Ventilaatori süsteemi kadu                                  | 0     | Pa         |
| (Ventilaatori efektiivsus sisaldub ventilaatori jõudluses)  |       |            |
| Ventilaatori üldine staatiline efektiivsus hetke tööpunktis | 63.0  | %          |
| Effektiivsuse boonus E 2016                                 | 419   | W/(m³/s)   |
| Effektiivsuse boonus E 2018                                 | 239   | W/(m³/s)   |
| Filtri parandus F2016                                       | 0     | W/(m³/s)   |
| Filtri parandus F2018                                       | 0     | W/(m³/s)   |
| Sisemine ventilaatori erivõimsus, SFPint                    | 927   | W/(m³/s)   |
| Sisemine ventilaatori erivõimsus, 2016 nõue, SFPint_limit   | 1349  | W/(m³/s)   |
| Sisemine ventilaatori erivõimsus, 2018 nõue, SFPint_limit   | 1069  | W/(m³/s)   |
| Maximum air flow (std conn, balanced), required 2016        | 2.070 | m³/s       |

**ProUnit**  
2017-01-17Version: 39 / 2017.1.17  
Energiapartner 12 DEC 2016 , EE806573a

---

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

2.100

m³/s

**Objekt:** Energiapartner 12 DEC 2016

Hoolduskülg

**Seade:** SV2

Suurus: 20

Summaarne kaal: 686 kg

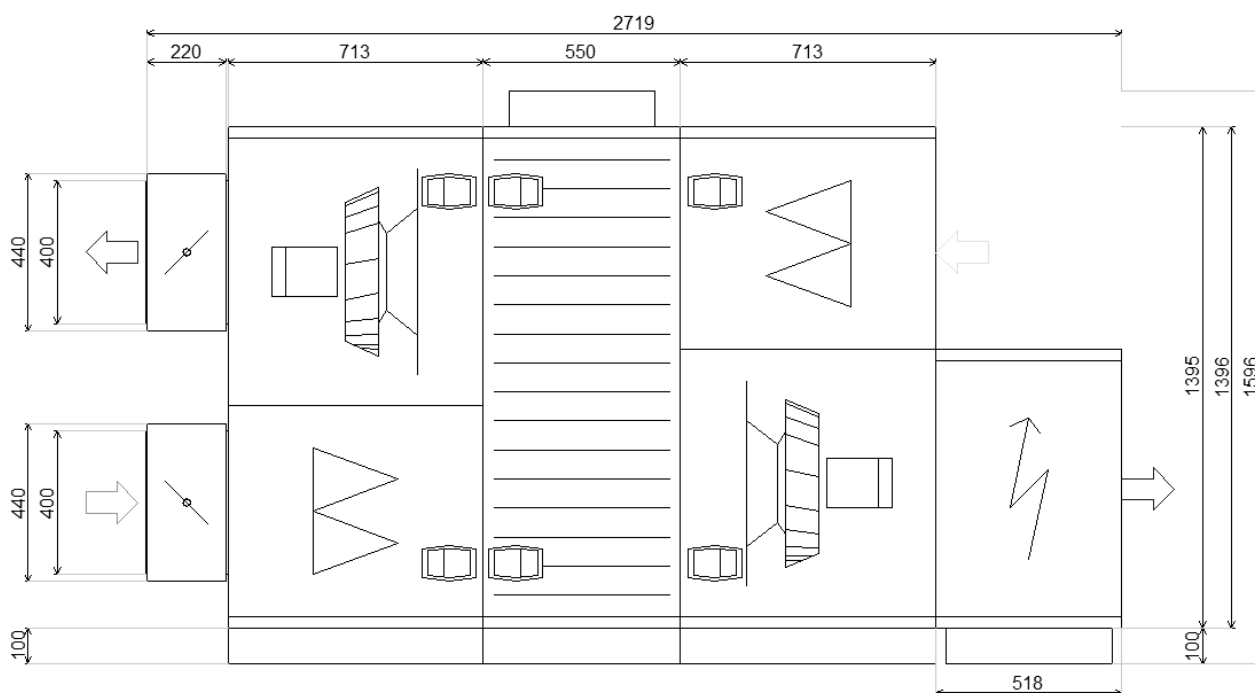
Nimilaius: 1400 mm

Max: 1400 mm

Ühenduse mõõdud: Diameeter (mm)

Mootoriga klapp 1000 400

Mootoriga klapp 1000 400



**Objekt:** Energiapartner 12 DEC 2016

Tausta külg

**Seade:** SV2

Suurus: 20

Summaarne kaal: 686 kg

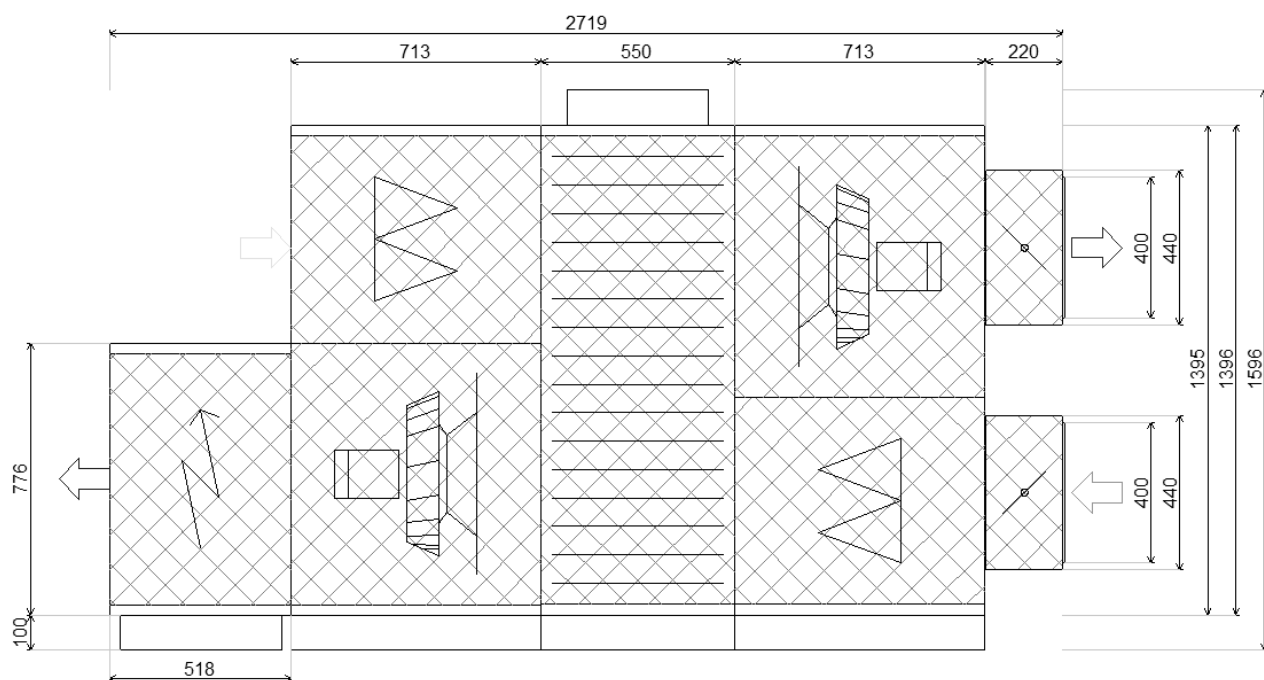
Nimiläius: 1400 mm

Max: 1400 mm

Ühenduse mõõdud: Diameeter (mm)

Mootoriga klapp 1000 400

Mootoriga klapp 1000 400



**Objekt:****Energiapartner 12 DEC 2016**

Vasakult

**Seade:****SV2**

Suurus:

20

Summaarne kaal:

686 kg

Nimilaius:

1400 mm

Max:

1400 mm

Ühenduse mõõdud:

Diameeter (mm)

Mootoriga klapp

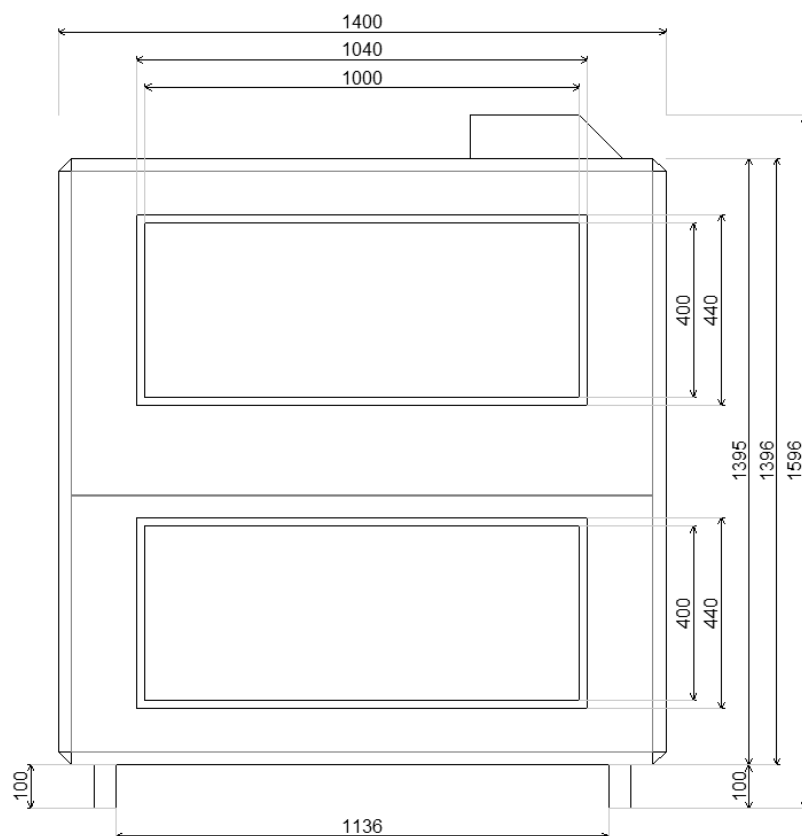
1000

400

Mootoriga klapp

1000

400



**Objekt:** Energipartner 12 DEC 2016

Paremalt

**Seade:** SV2

Suurus: 20

Summaarne kaal: 686 kg

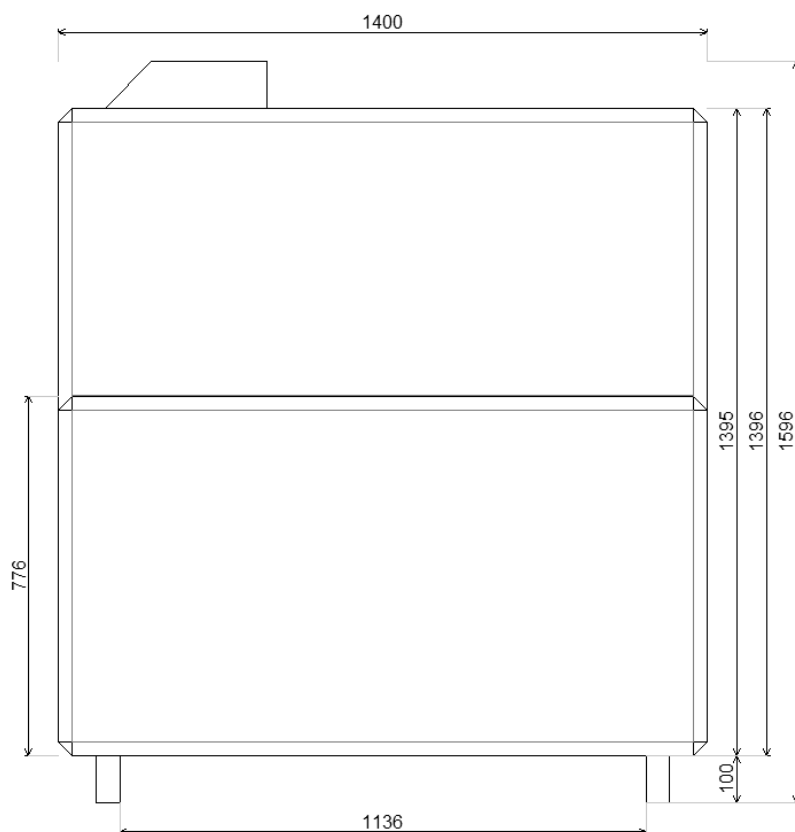
Nimiläius: 1400 mm

Max: 1400 mm

Ühenduse mõõdud: Diameeter (mm)

Mootoriga klapp 1000 400

Mootoriga klapp 1000 400



ProUnit  
2017-01-17

Version: 39 / 2017.1.17  
Energiapartner 12 DEC 2016 , EE806573a

**Objekt:** Energiapartner 12 DEC 2016

Ülalt

**Seade:** SV2

Suurus: 20

Summaarne kaal: 686 kg

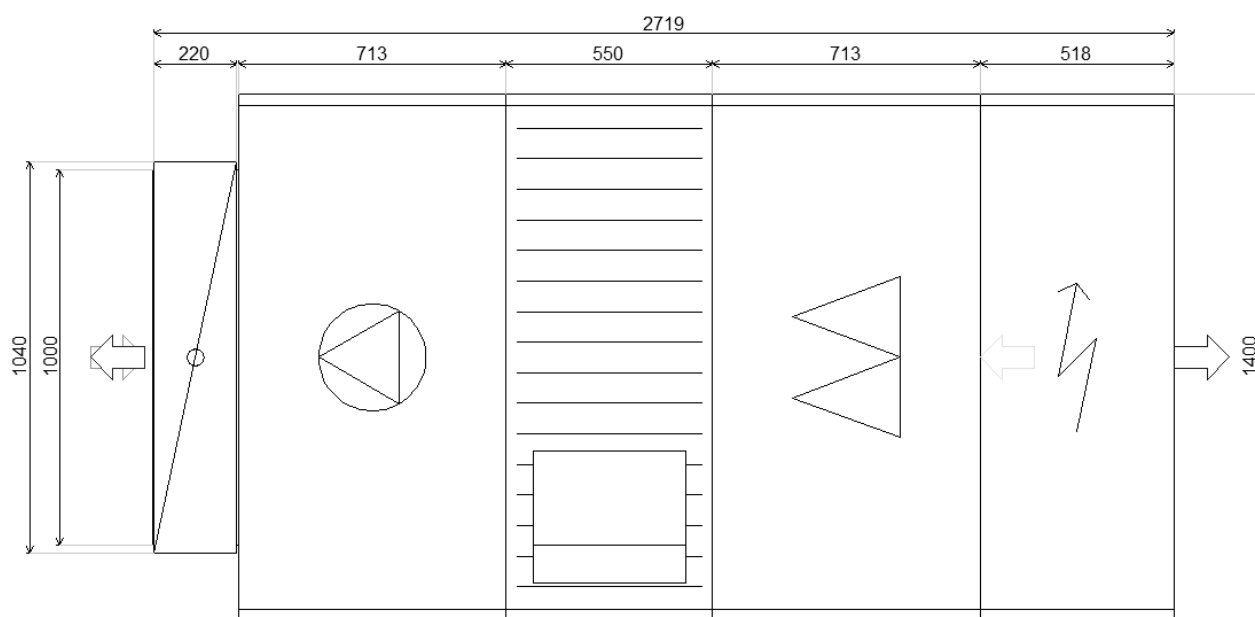
Nimiläius: 1400 mm

Max: 1400 mm

Ühenduse mõõdud: Diameeter (mm)

Mootoriga klapp 1000 400

Mootoriga klapp 1000 400



ProUnit  
2017-01-17

Version: 39 / 2017.1.17  
Energipartner 12 DEC 2016 , EE806573a

**Objekt:** Energipartner 12 DEC 2016

Peal vasakul pool

**Seade:** SV2

Suurus: 20

Summaarne kaal: 686 kg

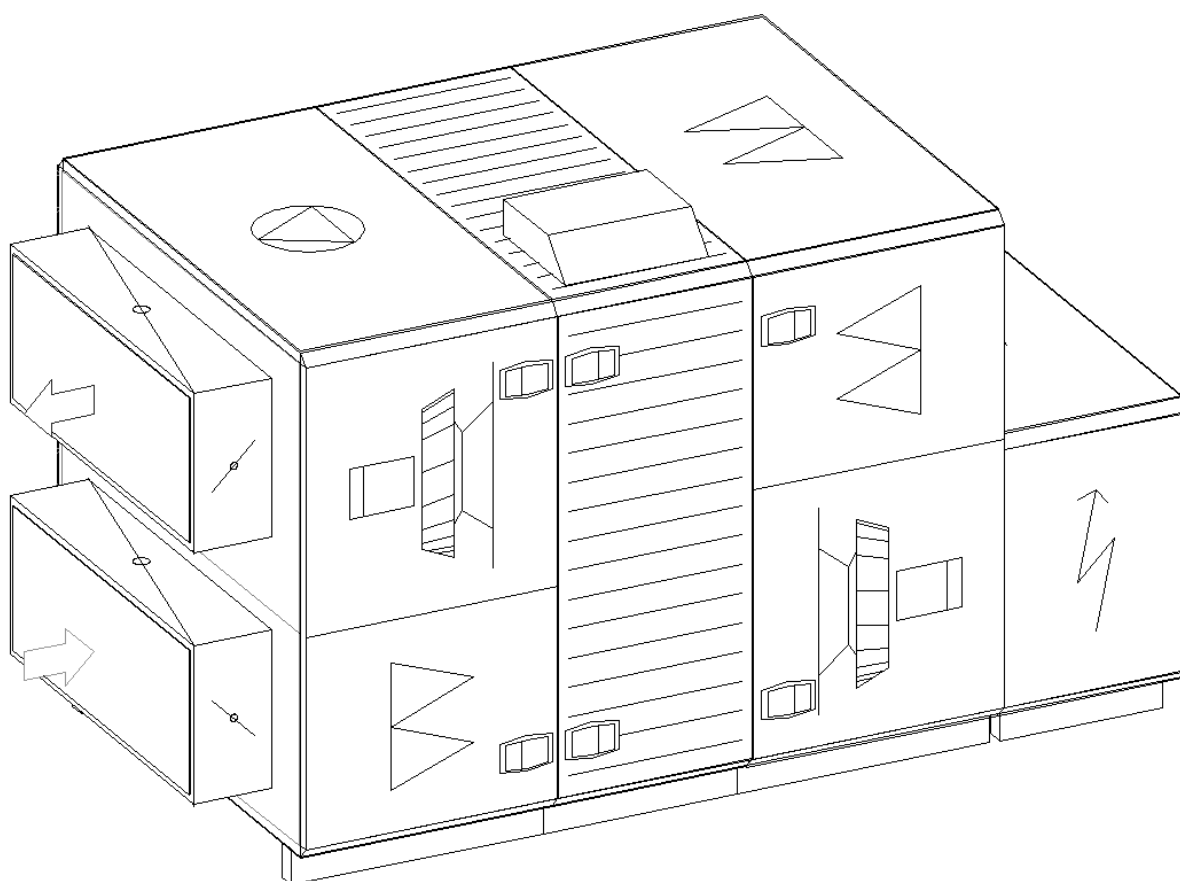
Nimiläius: 1400 mm

Max: 1400 mm

Ühenduse mõõdud: Diameeter (mm)

Mootoriga klapp 1000 400

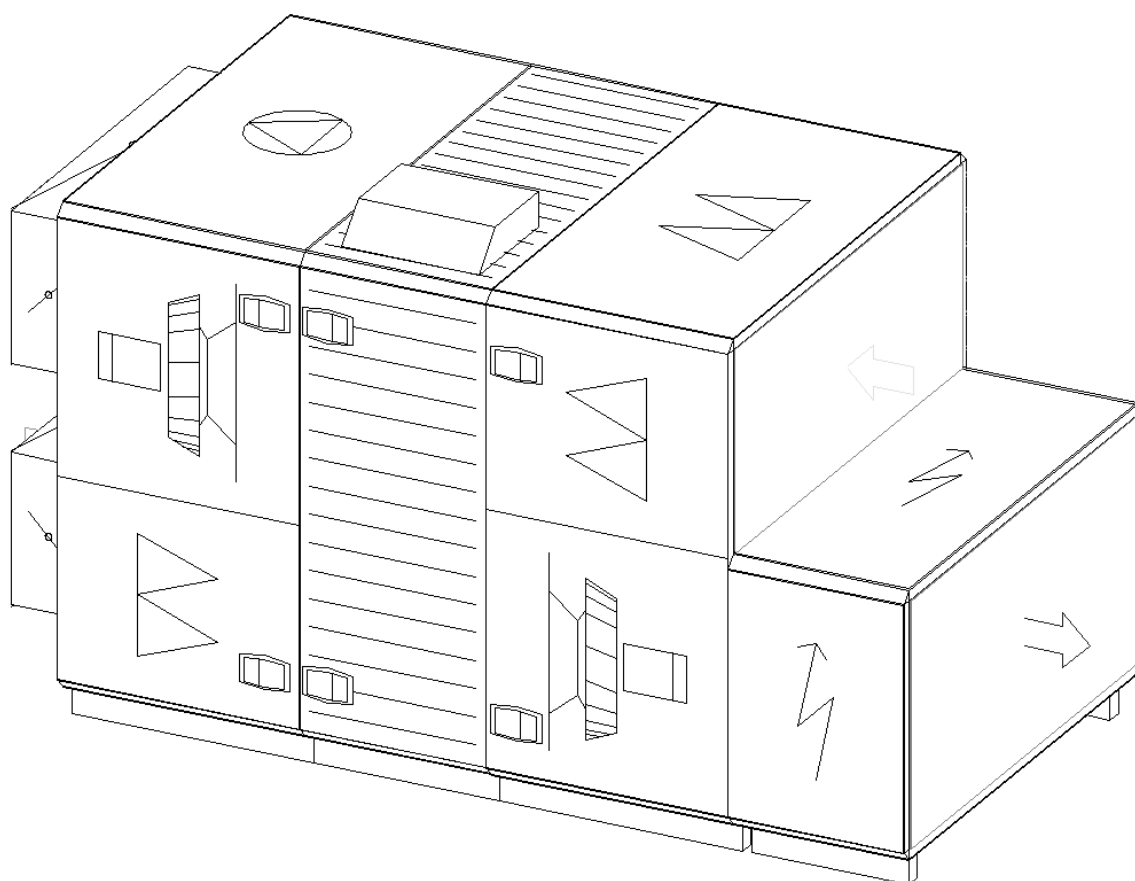
Mootoriga klapp 1000 400



**Objekt:** Energiapartner 12 DEC 2016  
**Seade:** SV2

Ülalt paremalt

|                  |                |     |
|------------------|----------------|-----|
| Suurus:          | 20             |     |
| Summaarne kaal:  | 686 kg         |     |
| Nimiläius:       | 1400 mm        |     |
| Max:             | 1400 mm        |     |
| Ühenduse mõõdud: | Diameeter (mm) |     |
| Mootoriga klapp  | 1000           | 400 |
| Mootoriga klapp  | 1000           | 400 |



---

**Objekt: Energiapartner 12 DEC 2016  
GOLD SV2****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

**Funktsioonid**

Külma utiliseerimine rootorsoojusvahetiga

Puhtakspuhumise funktsioon

Rootorsoojusvaheti kiiruse reguleerimine.

Nullpunkti kalibreerimine

**Alarmi monitooring**

Filtri monitooring

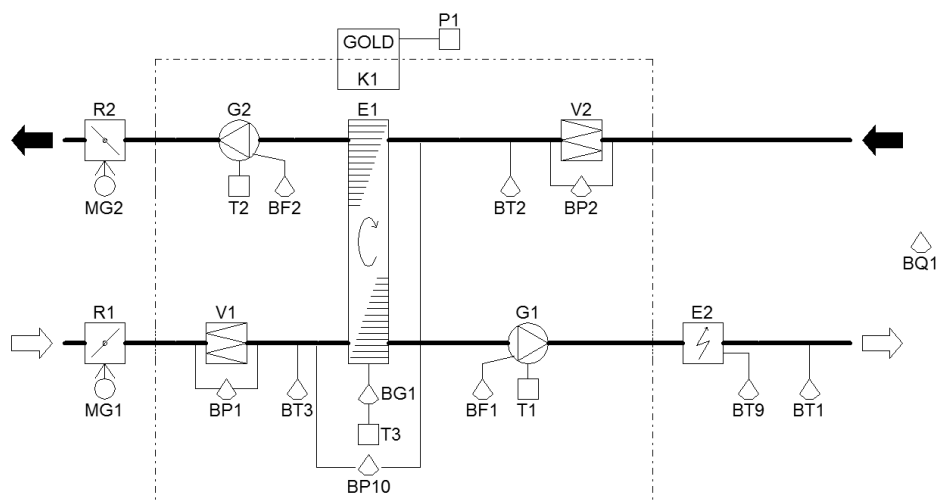
Rootorsoojusvaheti pöörlemisandur

Temperatuuri monitooring

Hooldusperiood

Logi funktsioon

Wifi ühendus



|      |                                |
|------|--------------------------------|
| GOLD | Ventilatsioonisüsteem          |
| G1   | Sissepuhkeventilaator WING     |
| G2   | Väljatõmbeventilaator WING     |
| V1   | Sissepuhke filter              |
| V2   | VT filter                      |
| E1   | Rootorsoojusvaheti RECOsorptic |
| 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            |
| K1   | Juhtimisseade IQlogic          |

## Objekt: Energiapartner 12 DEC 2016 GOLD SV2

### 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 m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/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 astemliselt 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.

#### Külma utiliseerimine rootorsoojusvahetiga

Soojusvaheti E1 suurendab pööordeid 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 seisnud 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 hulgale. 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.
- 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 mm<sup>2</sup>. Kasutades 24 V DC või bus andmesidet (A ja B) tuleb kasutada bifilaarkaablit.

**Objekt: Energiapartner 12 DEC 2016  
GOLD SV2****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 |
| BP10      | Hulga kalibreerimisandur        | TÜPV |    |    |    |    | Paigaldatud ja ühendatud E2-s      |
|           |                                 |      |    |    |    |    | Paigaldatud ja ühendatud GOLD-i    |