



Номер запроса: НВ_СПБ_156808

IDустановки: 001-775-316

Код агрегата: ПЗ.1, ПЗ.2 (рез) 2шт. v1

Объект: 30384 Техническое перевооружение участка роспуска макулатуры АО "Кондопожский ЦБК"

Адрес: респ. Карелия, Кондопожский р-н, г.Кондопога, ул. Промышленная, дом №2

Представительство в г. Санкт-Петербург
г. Санкт-Петербург, БЦ «Шагал», Зеленков пер., д. 7А3
+7 (812) 986-60-50 | normalvent.ru | spb@normalvent.ru

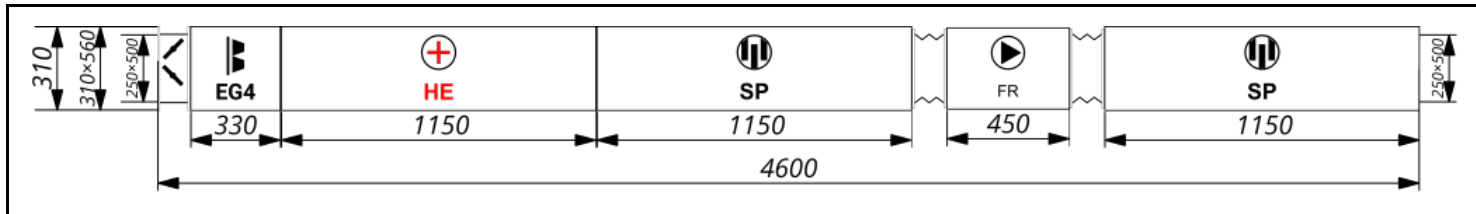
Дата расчёта: 29.11.2023

Координатор: Кушнерович Роман Сергеевич r.kushn@normalvent.ru 8-921-977-27-99

Инженер: Киреев Андрей Юрьевич

Менеджер: Сметкина Марина Леонидовна smetkina.m@normalvent.ru

| | | | |
|--------------------------|-------------|----------------------------|---------------|
| Расход воздуха L, м3/час | 1115 м3/час | Общая длина установки, мм | 4600 |
| Соппротивление сети, Па | 300 Па | Общая высота установки, мм | 310 |
| Скорость в сечении, м/с | 2.4 м/с | Общая ширина установки, мм | 560 |
| Размер профиля корпуса | - | Масса установки, кг | 92 |
| Материал изоляции | - | Сторона обслуживания | универсальная |
| Наружный лист панели | - | Энергопотребление, кВт | 0.27 |
| Внутренний лист панели | - | Исполнение | общеобменное |
| Поставка на объект | | | |



Установка: LM DUCT Q 50-25 / V.1 / EG.4 / HE.1.27.18.C / SP.10 / G.1 / FP.C22.002A2 / G.1 / SP.10

Состав установки:

| Модуль | Наименование | Ширина, мм | Длина, мм | Высота, мм | Вес, кг | Поставка на объект |
|------------|--------------|------------|-----------|------------|---------|--------------------|
| M01 | V.1 | 500 | 120 | 250 | 6 | Модуль |
| M02 | EG.4 | 560 | 330 | 310 | 8 | Модуль |
| M03 | HE.1.27.18.C | 560 | 1150 | 310 | 25 | Модуль |
| M04 | SP.10 | 560 | 1150 | 310 | 12 | Модуль |
| M05 | G.1 | 500 | 125 | 250 | 3 | Модуль |
| M06 | FP.C22.002A2 | 550 | 450 | 300 | 23 | Модуль |
| M07 | G.1 | 500 | 125 | 250 | 3 | Модуль |
| M08 | SP.10 | 560 | 1150 | 310 | 12 | Модуль |
| Общий вес: | | | | | | 92 |

Размеры, указанные в техническом листе, являются предварительными и при отклонении более, чем на 10% согласовываются Сторонами дополнительно.

Акустические данные установки

| Уровень звуковой мощности, А-взвешенный | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полн. |
|--|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Приток. На входе установки, Lw5a, dB(A) | 33 | 35.5 | 35.2 | 36.6 | 29.1 | 25 | 34.7 | 20.1 | 42.4 |
| Приток. На выходе установки, Lw6a, dB(A) | 36.5 | 39.3 | 40.3 | 42.5 | 38.9 | 36.7 | 43.7 | 27.2 | 48.9 |
| К окружению, Lwa, dB(A) | 22.5 | 31.3 | 37.3 | 42.5 | 48.9 | 46.7 | 43.7 | 37.2 | 52.5 |

* В случае нескольких режимов работы вентилятора данные приведены для максимального режима

Т Е Х Н И Ч Е С К И Е Д А Н Н Ы Е

Режим: Зимний

Акустические данные установки

| Уровень звуковой мощности, А-взвешенный | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полн. |
|--|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Приток. На входе установки, Lw5а, dB(A) | 33.0 | 35.5 | 35.2 | 36.6 | 29.1 | 25.0 | 34.7 | 20.1 | 42.4 |
| Приток. На выходе установки, Lw6а, dB(A) | 36.5 | 39.3 | 40.3 | 42.5 | 38.9 | 36.7 | 43.7 | 27.2 | 48.9 |
| К окружению, Lwa, dB(A) | 22.5 | 31.3 | 37.3 | 42.5 | 48.9 | 46.7 | 43.7 | 37.2 | 52.5 |

| | | | |
|-------------------------|--------|---|------|
| Направление потока: | Приток | Температура воздуха на входе, °С: | -28 |
| Расход воздуха, м³/час: | 1115 | Влажность воздуха на входе, %: | 90 |
| Сопротивление сети, Па: | 300 | Влагосодержание воздуха на входе, г/кг: | 0.35 |

Клапан воздушный

| | | | | | |
|------------------------|-----|------------------------|------|-------------------------|---|
| Наименование: | V.1 | Расход воздуха, м³/ч: | 1115 | Кол-во осей под привод: | 1 |
| Прогрев, Упит: | | Ввозд. в клапане, м/с: | 2.5 | Момент на ось, Н.м: | 1 |
| Прогрев, Nпотр, Вт: | 0 | Δ Р возд, Па: | 5 | Вес, кг: | 6 |
| Установленные привода: | | | | | |

Карманные фильтры EU4

| | | | | | |
|------------------------|----------|--------------------------|------|--------------------|------|
| Степень очистки: | EG.4 | Производительность | | Сопротивление | |
| Марка вставки: | 50-25 G4 | Расход воздуха, м³/ч: | 1115 | Δ Р расчетное, Па: | 35.3 |
| Кол-во фильт. вставок: | 1 | Ввозд. в материале, м/с: | 0.74 | Δ Р начальное, Па: | 35.3 |
| Вес, кг: | 8 | Ввозд. в сечении, м/с: | 2.48 | Δ Р конечное, Па: | 250 |

Нагреватель электрический

| | | | | | | |
|------------------------|--------------|--------------------------|------|--------------------|-----------------|------|
| Наименование: | HE.1.27.18.C | Расход воздуха, м³/ч: | 1115 | фазность / U сети: | 3 / 380 | |
| ШИМ: | ЕСТЬ | Твозд. вх/вых, °С: | -28 | 18 | Нустанов., кВт: | 18 |
| Кол-во ступеней: | 1 | Отн.влажн. вх/вых, %: | 90 | 2.7 | Nпотреб., кВт: | 17.1 |
| Мощность ступени, кВт: | 18 | Абс.влажн. вх/вых, г/кг: | 0.4 | 0.4 | | |
| Вес, кг: | 25 | Ввозд, м/с / Δ Р, Па: | 2.4 | 36.9 | | |

Шумоглушитель

| | | | | | |
|---------------------|-------|--------------------------|------|-----------------------|---------------|
| Наименование: | SP.10 | Расход воздуха, м³/ч: | 1115 | Материал пластин: | |
| Длина пластины, мм: | 1000 | Скорость в сечении, м/с: | 4.13 | Защитное покрытие: | Стекловолокно |
| Вес, кг: | 12 | Падение давления, Па: | 17 | Толщина изоляции, мм: | 0 |

| Уровень звуковой мощности | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полн. |
|---------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lw на входе, dB | 61.7 | 52.3 | 45.3 | 41.8 | 30.6 | 25.8 | 36.0 | 24.2 | 62.3 |
| Шумопоглощение, dB | 2.0 | 3.0 | 7.0 | 18.0 | 30.0 | 32.0 | 23.0 | 32.0 | |
| Lw на выходе, dB | 63.7 | 55.3 | 52.3 | 59.8 | 60.6 | 57.8 | 59.0 | 56.2 | 68.3 |

| Уровень звуковой мощности, А-вз. | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полн. |
|----------------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| LwA на входе, dB(A) | 35.5 | 36.2 | 36.7 | 38.6 | 30.6 | 27.0 | 37.2 | 23.1 | 44.3 |
| LwA на выходе, dB(A) | 37.5 | 39.2 | 43.7 | 56.6 | 60.6 | 59.0 | 60.2 | 55.1 | 65.8 |

Гибкая вставка

| | | | | | |
|---------------|-----|--------------------|---------------------------------|----------|---|
| Наименование: | G.1 | Присоединение, мм: | ширина 500 x высота 250 шина 20 | Вес, кг: | 3 |
|---------------|-----|--------------------|---------------------------------|----------|---|

Вентилятор "Свободное колесо" + частотный регулятор

| | | | | | |
|---------------|--------------|------------------|-------|-----------------------|-------|
| Наименование: | FP.C22.002A2 | Электродвигатель | 002A2 | Расход воздуха, м³/ч: | 1 115 |
|---------------|--------------|------------------|-------|-----------------------|-------|

| | | | | | | |
|---------------------------|-----------|-----------------------------|-----------------------|----|---------------------------------------|---------------|
| Вентилятор: | C22.002A2 | N, кВт / кол-во двигателей: | 0.25 | 1 | Свободный напор: | 300 |
| Кол-во вентиляторов: | 1 | Тип: | ГОСТ, IP54, У3 | | Падение давл. в агрегате, Па: | 111 |
| Направление лопаток: | назад | Питание: | 3ph / 50 Гц / 230/380 | | Требуемое давление, Па: | 411 |
| КПД вентилятора стат., % | 71 | КПД электродвигателя, %: | 68 | | Частота ЧП, Гц: | 48.9 |
| n колеса, об/мин: | 2775 | n ном., об/мин: | 2840 | | Частота ЧП max, Гц: | 54.1 |
| n max колесо / двигатель: | 3075 | I ном., А: | 1.44 / 0.83 | | Мощность при n _{work} , кВт: | 0.24 |
| Резерв двигателя: | Нет | Nвал, кВт / Запас N, %: | 0.18 | 33 | Тип привода: | Прямой привод |
| Вес, кг: | 23 | N потреб., кВт: | 0.3 | | Частотное рег.: | Использовать |

| Уровень звуковой мощности | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полн. |
|---------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lw на нагнетание, dB | 64.7 | 58.4 | 55.9 | 63.7 | 68.9 | 67.5 | 65.5 | 60.3 | 73.9 |
| Lw на всасывание, dB | 63.7 | 55.3 | 52.3 | 59.8 | 60.6 | 57.8 | 59.0 | 56.2 | 68.3 |
| Lw к окружению, dB | 48.7 | 47.4 | 45.9 | 45.7 | 48.9 | 45.5 | 42.5 | 38.3 | 55.3 |

| Уровень звуковой мощности, A-вз. | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полн. |
|----------------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| LwA на нагнетание, dB(A) | 38.5 | 42.3 | 47.3 | 60.5 | 68.9 | 68.7 | 66.7 | 59.2 | 73.4 |
| LwA на всасывание, dB(A) | 37.5 | 39.2 | 43.7 | 56.6 | 60.6 | 59.0 | 60.2 | 55.1 | 65.8 |
| LwA к окружению, dB(A) | 22.5 | 31.3 | 37.3 | 42.5 | 48.9 | 46.7 | 43.7 | 37.2 | 52.5 |

Гибкая вставка

| | | | | | |
|---------------|-----|--------------------|---------------------------------|----------|---|
| Наименование: | G.1 | Присоединение, мм: | ширина 500 x высота 250 шина 20 | Вес, кг: | 3 |
|---------------|-----|--------------------|---------------------------------|----------|---|

Шумоглушитель

| | | | | | |
|---------------------|-------|------------------------------------|------|-----------------------|---------------|
| Наименование: | SP.10 | Расход воздуха, м ³ /ч: | 1115 | Материал пластин: | |
| Длина пластины, мм: | 1000 | Скорость в сечении, м/с: | 4.13 | Защитное покрытие: | Стекловолокно |
| Вес, кг: | 12 | Падение давления, Па: | 17 | Толщина изоляции, мм: | 0 |

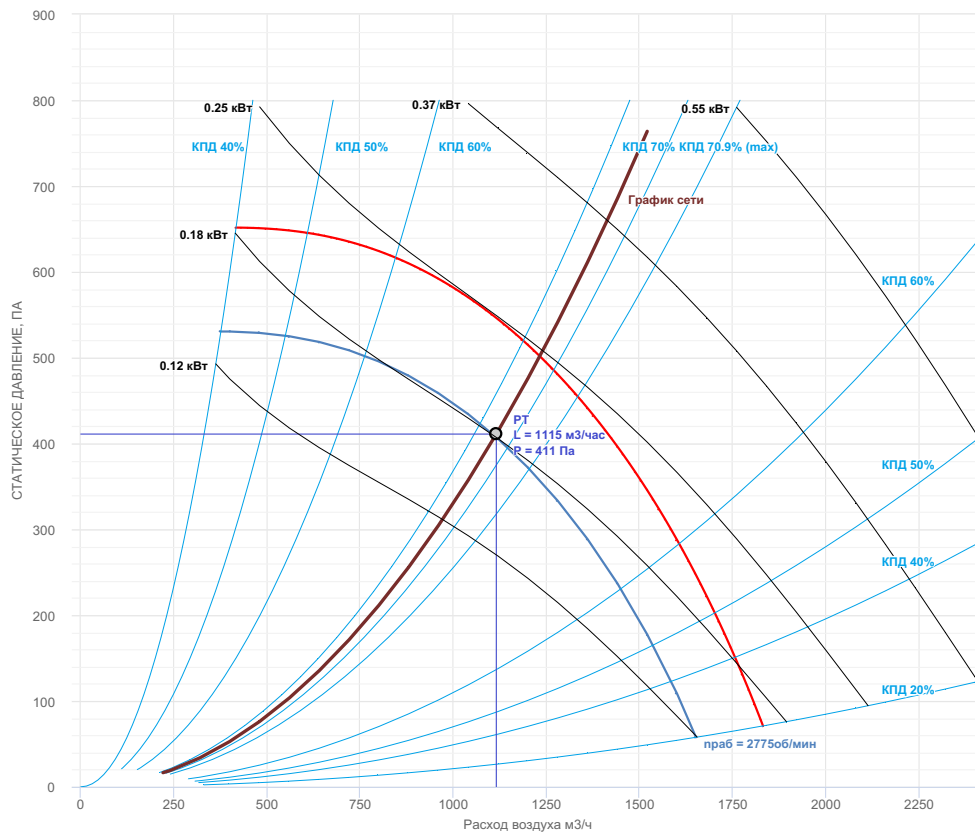
| Уровень звуковой мощности | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полн. |
|---------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lw на входе, dB | 64.7 | 58.4 | 55.9 | 63.7 | 68.9 | 67.5 | 65.5 | 60.3 | 73.9 |
| Шумопоглощение, dB | 2.0 | 3.0 | 7.0 | 18.0 | 30.0 | 32.0 | 23.0 | 32.0 | |
| Lw на выходе, dB | 62.7 | 55.4 | 48.9 | 45.7 | 38.9 | 35.5 | 42.5 | 28.3 | 63.7 |

| Уровень звуковой мощности, A-вз. | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полн. |
|----------------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| LwA на входе, dB(A) | 38.5 | 42.3 | 47.3 | 60.5 | 68.9 | 68.7 | 66.7 | 59.2 | 73.4 |
| LwA на выходе, dB(A) | 36.5 | 39.3 | 40.3 | 42.5 | 38.9 | 36.7 | 43.7 | 27.2 | 48.9 |

1. Все элементы канального оборудования, имеющие сторону обслуживания, поставляются в "правостороннем" исполнении (сторона обслуживания справа по ходу движения воздуха). В случае необходимости, сторона обслуживания каждого подобного элемента может быть изменена на "левостороннее" исполнение согласно инструкции - непосредственно на объекте исполнителем монтажных работ.
2. Модули, высота которых с учетом рамы основания превышает 2500 мм, изготавливаются и отгружаются в узлах с комплектом необходимых для сборки на объекте деталей.
3. Изготовление модулей, высота которых с учетом рамы основания превышает 2500 мм, в собранном виде должна отдельно прописываться в договоре, а также в подписанных технических листах.
4. Элементы, которые всегда поставляются отдельно от модулей установки:
 - 4.1. защитная крыша от осадков;
 - 4.2. модули крышного выброса /АО.1 и /АО.2;
 - 4.3. газовая горелка;
 - 4.4. газовая рампа;
5. Расширительный бак для узла обвязки гликолевого рекуператора не присоединен к узлу, присоединение осуществляется на объекте.
6. С типоразмера 050 / 07 горизонтальные пластинчатые рекуператоры состоят из 2-х корпусов, в которые необходимо установить вставку рекуператора (входит в комплект) и стянуть с помощью межсекционных стяжек (входят в комплект). До 035 / 05 горизонтальный пластинчатый рекуператор изготавливается и отгружается единым модулем.
7. Для разомкнутых холодильных контуров фреон и дополнительное масло не входят в комплект поставки.
8. Оперение для монтажных стаканов не устанавливается на заводе-изготовителе и поставляется в виде отдельных деталей в количестве 4 шт. для плоской кровли и 2 шт. для скатной.
9. Данные по звуковой мощности приводятся для максимального режима.
10. Первый размер на чертеже указывается по видимой стороне (высота – для установок в вертикальном исполнении, ширина – для установок в горизонтальном исполнении).

Приток

ГРАФИК ВЕНТИЛЯТОРА: FP.C22.002A2



РЕКОМЕНДУЕМЫЙ КОМПЛЕКТ АВТОМАТИКИ

| | |
|--|---|
| Контроллер управления | <input checked="" type="radio"/> Albacore PLC.A01 <input type="radio"/> Segnetics SMH4 |
| Управление клапанами | <input checked="" type="checkbox"/> Управление клапанами <input type="checkbox"/> Подогрев клапанов <input type="checkbox"/> Обработка сигналов с концевых выключателей привода Питающее напряжение: <input checked="" type="radio"/> По умолчанию <input type="radio"/> 24 В <input type="radio"/> 220 В |
| Приток. Управление дополнительными клапанами | <input checked="" type="radio"/> Не автоматизировать <input type="radio"/> Рециркуляция: ВКЛ /ВЫКЛ <input type="radio"/> Канал нагрева <input type="radio"/> Элемент резервного вентилятора |
| Приток, Вентилятор FP.C22.002A2 Мощность двигателя: 0.25 кВт. Питание: 3ph / 50 Гц / 230/380 Количество двигателей: 1 | <input type="checkbox"/> Использовать частотный регулятор <input type="checkbox"/> Управлять скоростью вентилятора <input type="checkbox"/> Датчик давления на вентилятор |
| Индикация состояния фильтров Всего фильтров: 1 | <input checked="" type="radio"/> Каждый фильтр на свой вход |
| Приток. Электронагрев 1 HE.1.27.18.C Количество ступеней: 1 Мощность ступени: 18 Питание: 3 / 380 ШИМ установлен: ДА | <input type="checkbox"/> Преднагрев <input type="radio"/> Поддержание Т по отдельному датчику |
| Датчики | <input type="checkbox"/> ССИ (с сертификатом средств измерений): температуры и влажн. <input type="checkbox"/> Датчик температуры в помещении Датчик уличной температуры: <input checked="" type="checkbox"/> в канальном исполнении |
| Дополнительные опции | <input type="checkbox"/> Управление и питание внешних вытяжек <input type="checkbox"/> Реле перепада внешн. вытяжек <input type="checkbox"/> Управление внешней вытяжкой <input type="checkbox"/> Управление доводчиками <input type="checkbox"/> Пульт ДУ <input checked="" type="checkbox"/> Дистанционный сигнал работа/авария <input type="checkbox"/> Ввод питания по первой категории защиты от заморозки <input checked="" type="checkbox"/> 100% резерв системы, переменная работа по мото-часам (ethernet) <input checked="" type="checkbox"/> Работа по расписанию <input checked="" type="checkbox"/> Работа в сети <input checked="" type="radio"/> ModBUS RTU (RS-485) <input type="radio"/> ModBUS TCP (Ethernet 10Base-T) |
| Степень пылевлагозащитности (IP) | <input checked="" type="radio"/> Стандартная IP31 <input type="radio"/> Повышенная IP66 |

Полное имя комплекта: LM PRUF \ SSM-ALB-F.FD.E1.HE1.V.AHUF.T0.S-1F1.06.3E1.40 \ IF.004E \ DA.CP \ DA.AP \ A.3xE.N.04 \ DP.R \ DP.R

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

| Позиция | Описание | Модуль | Количество |
|---------|---|--|------------|
| 1 | Щит SSM (IP31) | SSM-ALB-F. FD. E1. HE1. V. AHUF. T0. S-1F1.06. 3E1. 40 | 1 |
| 2 | Приток. Частотный регулятор вентилятора | IF.004E | 1 |
| 3 | Датчик канальной температуры, Pt1000 | DA.CP | 1 |

| Позиция | Описание | Модуль | Количество |
|---------|--|------------|------------|
| 4 | Датчик уличной температуры, Pt1000 | DA.AP | 1 |
| 5 | Привод воздушной заслонки притока на входе, Откр/Закр | A.3xE.N.04 | 1 |
| 6 | Датчик перепада давления на фильтре 1 притока, 0..500 Па | DP.R | 1 |
| 7 | Датчик перепада давления на вентиляторе притока, 0..500 Па | DP.R | 1 |