



Бланк технического расчета № 48310 от 02.08.2018

Заказчик: А-Сервис

Объект: Энерго центр

Исполнитель: Батурин И.А.

Расчет выполнил: Антонова К.С.

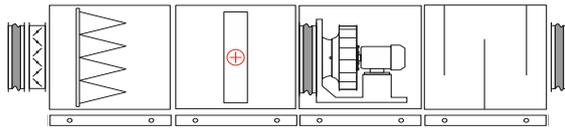
Центральный Секционный Кондиционер ЦСК

v 2.63

| | | |
|--|--|-------|
| Исполнение | Взрывозащищенное IIIB с ТЗ по ГОСТ Р EN13463-1 | |
| Обозначение | ЦСК - 40 - Ех | |
| Расход приточного воздуха, м³/ч / Внешний перепад давления, Па | 36 175 | / 850 |
| Тип установки: | Прямоточная | |
| Сторона обслуживания установки | слева (боковое) | |
| Масса, кг | 1954,9 | |
| Габаритные размеры корпуса | ширина x высота x длина 2200 x 2000 x 3725 | |
| Установочная рама | Стандартная рама 200 мм | |
| Панели корпуса | утолщенные 45 мм | |
| Концевые выключатели на всех съемных панелях | установлены | |

Акустические характеристики

| Приточная установка | Октавная полоса, Гц | Уровень звуковой мощности к возд. каналу Lw | | К окружающему пространству | |
|---------------------|---------------------------------|---|------------|----------------------------|---|
| | | Всасывание | Нагнетание | УЗМ внешн. стенки Lw | УЗД на расст. 3 м. в усл. св. пространства Lp |
| | | | | | |
| | 63 | 81 | 82 | 76 | 52 |
| | 125 | 85 | 83 | 79 | 55 |
| | 250 | 90 | 81 | 80 | 56 |
| | 500 | 90 | 75 | 74 | 50 |
| | 1000 | 87 | 68 | 68 | 44 |
| | 2000 | 82 | 66 | 63 | 39 |
| | 4000 | 75 | 68 | 52 | 28 |
| | 8000 | 70 | 66 | 43 | 19 |
| | Суммарный уровень, дБ(A) | 91 | 78 | 76 | 52 |



M=58,3кг. L=840мм; M=222кг. L=640мм; M=326,9кг. L=1540мм; M=1054,8кг. L=705мм; M=292,9кг.

| | | | |
|----------------------------------|---|--|-------------------|
| Фронтальная панель | V 1.5 | v 8.53 | |
| Расход воздуха | L | м³/ч 36 175 | |
| Масса секции, кг | 58,3 | | |
| Клапан входной | | | |
| Воздушный клапан | Вход воздуха | Фронтальный | |
| | Тип установки | Одиночный клапан | |
| | Обозначение воздушного клапана | УВК - 1760(h) x 2135 - ЭПВ-BelIMO SF230A-S2 (IIIB с Т6) | |
| | Присоединительные размеры гибкой вставки, мм (для фланца L30) | ширина В x высота Н | 2075 x 1700 |
| | Количество секций | n _c | - 2 |
| | Расчетный расход воздуха | L | м³/ч 36 175 |
| | Скорость воздуха в проходном сечении | V | м/с 2,86 |
| Исполнительный механизм | Потеря давления | ΔP | Па 1,76 |
| | Выступ клапана за габарит корпуса | | 80 мм |
| | Тип механизма | Электромеханический привод | |
| | Обозначение привода | ЭПВ-BelIMO SF230A-S2 | |
| Опции | Колич-во приводов на клапан | Шт. | 1 |
| | Номинальный вращающий момент | Нм | 20 |
| | Описание | Возвр. пруж.; 220 В; откр./закр.; два встроенных переключателя.; взрывозащищенный 1EXdIICT6 | |
| Гибкая вставка | 140 мм | | |
| Секция фильтрации воздуха | | | |
| Секция | Расход воздуха | L | м³/ч 36 175 |
| | Габаритные размеры секции, мм | Ширина В x высота Н x длина L | 2242 x 2042 x 840 |
| | Панели корпуса | утолщенные панели | |
| | Масса секции, кг | 185,0 | |
| | Сторона обслуживания | слева | |
| Фильтр первой ступени | | | |
| 1е вставки | Класс фильтрации | G4 | |
| | Тип фильтрующих вставок | Карманный на основе полиэстера | |
| | Размер вдоль потока воздуха | L | 430 мм |
| | Размер и количество фильтрующих вставок | 592x592-9 шт.; 287x592-3 шт. | |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|-------------|
| Фильтрующая | Способ установки | | фронтальный в ячейках | | |
| | Скорость воздуха фронтальная, м/с | | 2,74 | | |
| | Площадь фильтрации, м ² | | 31,1 | | |
| | Скорость фильтрации, м/с | | 0,32 | | |
| | Потеря давления фильтра, Па | чистого / расчетная (50% загрязненн.) / конечная | 36 | 143 | 250 |
| Водяной нагреватель v 30.58 | | | | | |
| Код теплообменника | | PVK - L - 90S1.26 - 1619.1475 - 3.44 - 2L65V1.160.ST - B.1800.1548.200.ZN2 | | 9PVK - L - 2,6 - 1619.1475 - 3.44 - 2 - 65 | |
| Страна подвода теплоносителя | | левая | | | |
| Расчетный тепловой поток, кВт / коэффициент безопасности | | Q | 473,2 | 1,05 | |
| Страна воздуха | Расход воздуха стандартный | | L | м ³ /ч 36 175 | |
| | Фронтальная скорость воздуха в теплообменнике | | V | м/с 2,75 | |
| | Расчетная потеря давления воздуха | | ΔPв | Па 83,1 | |
| | Параметры воздуха | | температура / отн. влажность / влагосодержание | t, °C φ, % d, г/кг с.в. | |
| | | | на входе | -34,0°C 65,0% 0,10 | |
| | | | на выходе | 20,0°C 0,7% 0,10 | |
| Площадь поверхности теплообмена с воздухом | | Fв | м ² 113,6 | | |
| Страна теплоносителя | Теплоноситель | | 40 % раствор этиленгликоля | | |
| | Температура теплоносителя, °C | | на входе / на выходе | 95 / 70 | |
| | Расход теплоносителя | | массовый, кг/с / объемный, л/с / объемный, м ³ /ч | 5,12 4,98 17,91 | |
| | Скорость движения теплоносителя в трубке | | v | м/с 1,81 | |
| | Потеря давления теплоносителя | | ΔPж | кПа 48,1 | |
| Клапан байпаса | Внутренний объем | | V | л 29,4 | |
| | Геометрические характеристики | | ширина канала / количество лопаток / секций | 1730 3 2 | |
| | Байпасный фактор расчетный / максимальный / скорость воздуха расчетная, м/с | | 27,8% 46,9% 11 | | |
| | Потеря давления воздуха расчетная (при закрытом байпасе) | | ΔPв | Па 83 | |
| Опции | Параметры смешанного воздуха на выходе | | температура / отн. влажность / влагосодержание | 5,0°C 1,9% 0,10 | |
| | Привод байпаса | | NM24A-SR 10 Нм Без возвр. пруж. 24 В; плавного регулирования 0...10 В | | |
| Данные о подключении | Упаковка | | нет | | |
| | Присоединительный диаметр патрубков | | 1 пар патрубков / DN 65 (2 1/2") | | |
| | Тип соединения | | Резьба трубная | | |
| | Опции | | спускные пробки на коллекторах снизу / навстречу потоку воздуха | | |
| Подвод теплоносителя / направление движения теплоносителя отн. потока воздуха | | | | | |
| Вентиляторная секция V15.6.4 | | | | | |
| Размеры секции, мм | | ширина / высота / длина | | ЦСК 40 - 2242 x 2042 x 1540 | |
| Панели корпуса | | утолщенные панели | | | |
| Масса секции, кг | | 1054,8 | | | |
| Страна обслуживания | | слева | | | |
| Исполнение | | взрывозащищенное IIGb с ТЗ по ГОСТ Р ЕН13463-1 | | | |
| Вентилятор | Тип вентилятора | | PF - своб. колесо; EPF - ЕС мотор, св. рабоч. колесо; RB / RF - радиальн. дв. всасывания (вперед / назад загн. лопатки) | | |
| | Наименование вентилятора | | VR - 450 - 2 - 7,5 - Ex | | |
| | Рабочая точка вентилятора | | расход воздуха, м ³ /ч / перепад давления, Па | | |
| | | | 36 175 / 1095 | | |
| | Диаметр рабочего колеса | | Ø рк | мм 450 | |
| | Количество вентиляторов в массиве | | nt | шт. 4 | |
| | Расположение вентиляторов в массиве | | в ширину x в высоту 2 X 2 | | |
| | Из них резервных (не работающих постоянно) | | nr | шт. 0 | |
| | Статическое давление | | ΔP | Па 1095 | |
| | Расчетная скорость вращения | | N | об/мин 2496 | |
| | Статический КПД | | η | % 69,8% | |
| | Дополнительная потеря давления воздуха в секции вентилятора | | ΔPсекц | Па 6 | |
| | Нагрев воздуха вентилятором | | Δt | °C 0,2 | |
| | Уровень звуковой мощности в воздушный канал | | | | |
| Lw | | 63 | 125 | 250 | |
| всасывание | | 83 | 87 | 92 | |
| нагнетание | | 85 | 89 | 94 | |
| | | 500 | 1000 | 2000 | |
| | | 4000 | 8000 | Lw(A) Σ | |
| | | 81 | 76 | 94 | |
| | | 87 | 83 | 96 | |
| Электродвигатель | Обозначение электродвигателя | | ЭМ - Ex - ГОСТ 112M2 взрывозащита 1ExdIIBT4 | | |
| | Номинальная мощность | | W | кВт 7,5 | |
| | Запас мощности выбранного двигателя | | Kз | крат 1,89 | |
| | Количество полюсов | | п _p | - 2 | |
| | Номинальные параметры двигателя | | Номинальная скорость вращения | n | об/мин 2895 |
| | | | Номинальная частота | fn | Гц 50 |
| | | | КПД | η _{дв} | % 86 |
| | | | Коэффициент мощности | cos φ | - 0,88 |
| | | | Напряжение питания | U | В 220/380 |
| | | | Номинальный ток при 380 (400) В | In | A 15,07 |
| Расчетные параметры единичного двигателя | | Рабочая частота | f | Гц 42,7 | |
| | | Потребляемая мощность | W | кВт 4,65 | |
| | | Потребляемая мощность включая ПЧ | Wt | кВт 4,77 | |
| Преобразователь частоты | Обозначение преобразователя частоты | | Danfoss Micro Drive FC 51 - 7.5 | | |
| | Номинальная мощность, кВт / номинальный ток, А | | 7,50 / 15,50 | | |
| | Фильтр электромагнитной совместимости | | класс A1 | | |
| Опциональное оснащение | Ремонтный выключатель взрывозащищенный | | 1ExdIIBT6/T5& - 4 шт. | | |
| | | | | | |
| Секция шумоглушителя | | | | | |
| Расход воздуха, м ³ /ч | | 36 175 | | | |
| Размеры секции, мм | | ширина x высота x длина | | 2242 x 2042 x 705 | |
| Панели корпуса | | утолщенные панели | | | |
| Масса укомплектованной секции, кг | | 292,9 | | | |
| Длина / толщина пластин, мм / количество пластин | | 600 300 5 | | | |
| Скорость в свободном сечении / потеря давления | | V max, Па / ΔP, Па | 8,1 / 17,1 | | |

| Задняя панель | | V1.5 | v 8.53 |
|------------------|--|-------------|--------------------------|
| Расход воздуха | | L | М ³ /ч 36 175 |
| Выход воздуха | Выход воздуха | Фронтальный | |
| | Присоединительные размеры гибкой вставки, мм (для фланца L30) ширина В x высота Н | 2170 | x 1748 |
| | Скорость воздуха в проходном сечении клапана | v | м/с 2,78 |
| | Потеря давления | ΔP | Па 0,1 |
| | Выступ клапана за габарит корпуса | 160 мм | |
| Опц ии | Гибкая вставка | 140 мм | |