

acm®



ПОДВЕСНЫЕ ВОЗДУХООБРАБАТЫВАЮЩИЕ УСТАНОВКИ СЕРИИ МС

Подвесные установки серии МС

Подвесные воздухообрабатывающие установки серии МС – это компактные устройства, которые предназначены для подачи обработанного (фильтрация, нагрев, охлаждение) воздуха в помещение.

Установки должны монтироваться внутри помещений с поддерживаемым температурным диапазоном в пределах +7...+30 °С. Рабочий температурный диапазон перемещаемого воздуха – от -25 °С до 40 °С.

Такой тип установок идеально подходит для создания систем вентиляции в небольших магазинах, кафе, ресторанах, спортивных залах и т.п.

Качество воздухообрабатывающих установок **серии МС** гарантируется:

- производятся согласно технических условий (ТУУ В.2.5.-29.2.- 2629701551-001 : 2008),
- сертифицированы в Украине,
- разрешенная область применения, согласно заключению государственной санитарно-эпидемиологической службы – жилые, гражданские и промышленные объекты, медицинские и фармацевтические учреждения, чистые помещения.

Подвесные воздухообрабатывающие установки **серии МС** выпускаются в четырех типоразмерах:

МС-07 – воздухопроизводительность до 900 м³/ч

МС-09 – воздухопроизводительность до 1100 м³/ч

МС-2 – воздухопроизводительность до 2000 м³/ч

МС-4 – воздухопроизводительность до 4000 м³/ч

Также существует одиннадцать модулей по комплектации:

(P) PK – фильтр, вентилятор

F – фильтр

X – перекрестноточный утилизатор

(PW) PWK – фильтр, водяной нагреватель, вентилятор

PWFK – фильтр, водяной нагреватель, фреоновый охладитель, вентилятор

PWSC – фильтр, водяной нагреватель, водяной охладитель, вентилятор

(PE) PEK – фильтр, электрокалорифер, вентилятор

PEFK – фильтр, электрокалорифер, фреоновый охладитель, вентилятор

PECK – фильтр, электрокалорифер, водяной охладитель, вентилятор

PCK – фильтр, водяной охладитель, вентилятор

PFK – фильтр, фреоновый охладитель, вентилятор

Установки типа МС-07 и МС-09 производятся только в модификациях: P, PW и PE.

На базе вышеприведенных модулей можно компоновать приточно-вытяжные воздухообрабатывающие установки с перекрестноточным утилизатором.

Конструктивные элементы

КОРПУС

Корпус установок **МС-2** и **МС-4** состоит из каркаса, изготовленного из алюминиевого профиля и сэндвич панелей. Толщина панелей – 20 мм.

Корпус установок **МС-07** и **МС-09** – бескаркасный.

Панели установок изготовлены из листовой стали с алюцинковым покрытием. Тип данного покрытия обеспечивает надежную защиту металла от коррозии и рекомендован для применения в районах с агрессивной воздушной средой. Срок службы металла с данным типом покрытия – до 50 лет. Наполнение панелей – минеральная вата.

Съемные и открывающиеся инспекционные панели позволяют осуществлять удобное обслуживание установок.

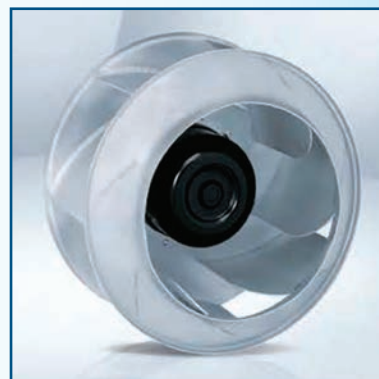
ВЕНТИЛЯТОР

В установках использованы центробежные вентиляторы с двигателем на валу.

Все вентиляторы производства компании **EVM PAPST** (Германия), **ZIENL-ABEGG** (Германия).

Для всех установок применяются вентиляторы с ЕС двигателями.

ЕС-технология – это интеллектуальная технология, использующая интегральную электронную систему управления, позволяющую добиваться того, что двигатель всегда работает с оптимальной нагрузкой. В сравнении с АС двигателями, эффективность использования энергии в ЕС-двигателях во много раз выше. Преимущество ЕС-вентиляторов – в низком энергопотреблении и простоте управления.



Преимущества:

- **Высокий КПД (93 %), экономия электроэнергии обеспечивает снижение эксплуатационных расходов (снижение затрат на электроэнергию от 30 % за счет оптимизации режима работы вентилятора в соответствии с требуемыми параметрами).**
- **Низкий уровень шума при сравнительно высокой мощности (ниже, чем у традиционных вентиляторов на 20÷30 дБ(А)).**
- **Возможность плавной и точной регулировки, возможность программирования, регулировка производительности вентилятора в зависимости от уровня температуры, давления, степени задымленности.**
- **Защита двигателя от механических воздействий и электрических перегрузок (диапазон допустимых напряжений питания 200-277 В и 380-480 В ±15 %).**
- **Не требует сервисного обслуживания.**
- **Имеет длительный срок службы (более 60 000 часов, т.е. 6-8 лет непрерывной работы).**

Характеристики вентиляторов

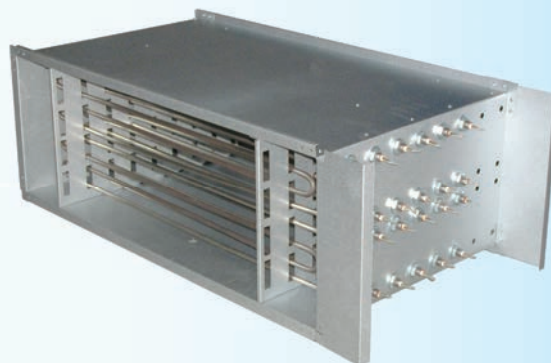
Тип	Питание, В/ф/Гц	Мощность, Вт	Ток, А	Класс защиты	Скорость вращения, об/мин	Макс. рабочая температура, °С
МС-07 (ЕС)	230/1/50	170	1,65	IP 54	2520	60
МС-09 (ЕС)	230/1/50	170	1,65	IP 54	2520	60
МС-2 (ЕС)	230/1/50	660	3,3	IP 54	3250	50
МС-4 (ЕС)	380/3/50	1150	1,9	IP 54	2900	60

Конструктивные элементы

ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕР

Электрический нагреватель состоит из нагревательных элементов из термостойкого сплава Cr-Ni-Fe, закрепленных на рамке из стали с покрытием алюминий (AlZn), и оснащен клеммной колодкой. Также нагреватель оснащен двумя защитами по перегреву:

- на 60 °С – с автоматическим перезапуском
- на 90 °С – с ручным подтверждением



Характеристики электрокалориферов

Тип	Мощность, кВт	Напряжение, В	Фазность	Количество ТЭНов	Количество ступеней
МС07	6	380	2	6	1
МС09	9	380	3	6	1
МС2	9	380	3	9	1
	12	380	3	12	1
	15	380	3	15	1
	18	380	3	18	1
МС4	18	380	3	6	1
	27	380	3	9	1
	36	380	3	12	2 (18+18 кВт)
	45	380	3	15	2 (27+18 кВт)
	54	380	3	18	2 (27+27 кВт)

ВНИМАНИЕ!!!

Скорость воздуха, проходящего через электрокалорифер, должна составлять не менее 1,5 м/с в случае отсутствия плавного регулирования мощности ТЭНов.

Минимально допустимые расходы воздуха для установок с электронагревом в случае отсутствия плавной регулировки мощности ТЭНов, м³/ч.

МС-07	МС-09	МС-2	МС-4
360	540	1200	1700

ПЕРЕКРЕСТНОТОЧНЫЙ УТИЛИЗАТОР

Перекрестноточный утилизатор состоит из алюминиевых пластин, образующих изолированные каналы, по которым в перекрестном направлении приточный и вытяжной воздух обмениваются тепловой энергией через алюминиевые стенки. Специальная технология сборки делает утилизатор практически герметичным, что позволяет избежать перетока между приточным и вытяжным воздухом.

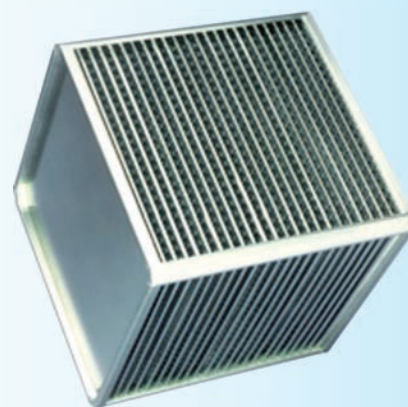
При низких температурах приточного воздуха будет происходить конденсация влаги из вытяжного воздуха с дополнительным выделением теплоты.

Модуль перекрестноточного утилизатора комплектуется дренажным поддоном из нержавеющей стали.

При конденсации появляется риск обмерзания утилизатора. Избежать обмерзания можно несколькими способами:

- 1 – организация байпасного канала,
- 2 – оснащение теплообменником предварительного подогрева,
- 3 – изменением расхода воздуха.

Эффективность утилизации тепла возможна до 70 % – это зависит от количественных и качественных характеристик приточного и вытяжного воздуха.



Конструктивные элементы

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРЕКРЕСТНОТОЧНЫХ УТИЛИЗАТОРОВ



Тип МС-2

Параметры входящего воздуха: приток – $t_{вх} = -22\text{ }^{\circ}\text{C}$, $j = 90\%$; вытяжка – $t_{вх} = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$, $j = 40\%$			
L, м ³ /ч	Q, кВт	$t_{ввых}$, °C	h, %
500	4,4	4,1	62,2
900	7,3	2,4	58
1300	10,1	1,2	55,3
1700	12,8	0,4	53,4
2100	15,3	-0,2	51,9

Тип МС-4

Параметры входящего воздуха: приток – $t_{вх} = -22\text{ }^{\circ}\text{C}$, $j = 90\%$; вытяжка – $t_{вх} = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$, $j = 40\%$			
L, м ³ /ч	Q, кВт	$t_{ввых}$, °C	h, %
1000	8,9	4,7	63,5
1400	12	3,5	60,8
1800	14,9	2,7	58,7
2200	17,7	2	57,1
2600	20,4	1,4	55,7
3000	23	0,9	54,6
3400	25,6	0,5	53,6
3800	28,1	0,1	52,6

L, м³/ч – расход воздуха

Q, кВт – сохраненная мощность

$t_{ввых}$, °C – температура приточного воздуха после утилизатора

$t_{вх}$, °C – температура приточного/вытяжного воздуха на входе в утилизатор

j, % – относительная влажность приточного/вытяжного воздуха на входе в утилизатор

h, % – КПД перекрестноточного утилизатора

Конструктивные элементы

ПРОТИВОТОЧНЫЙ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ УТИЛИЗАТОР

В установках применяется высокоэффективный противоточный пластинчатый рекуператор. В качестве материала для пластин используется коррозионно-устойчивый легированный сплав алюминия. Потоки приточного свежего воздуха и вытяжного отработанного полностью разделены и направлены встречно вдоль тонких параллельно расположенных алюминиевых пластин. Перенос влаги и запахов из одного потока в другой исключен.

При низких температурах приточного воздуха будет происходить конденсация влаги из вытяжного воздуха с дополнительным выделением теплоты.

Модуль противоточного утилизатора комплектуется дренажным поддоном из нержавеющей стали.

При конденсации появляется риск обмерзания утилизатора. Для предотвращения этого установка оснащена байпасом с воздушным клапаном и приводом.



ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОТИВОТОЧНЫХ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ УТИЛИЗАТОРОВ

Тип МС-2

Параметры входящего воздуха											
приток: $t_{\text{вх}} = -22^{\circ}\text{C}$, $j=90\%$; вытяжка: $t_{\text{вх}} = 20^{\circ}\text{C}$, $j=40\%$				приток: $t_{\text{вх}} = -15^{\circ}\text{C}$, $j=90\%$; вытяжка: $t_{\text{вх}} = 20^{\circ}\text{C}$, $j=40\%$				приток: $t_{\text{вх}} = -10^{\circ}\text{C}$, $j=90\%$; вытяжка: $t_{\text{вх}} = 20^{\circ}\text{C}$, $j=40\%$			
L, м³/ч	Q, кВт	$t_{\text{вых}}, ^{\circ}\text{C}$	h, %	L, м³/ч	Q, кВт	$t_{\text{вых}}, ^{\circ}\text{C}$	h, %	L, м³/ч	Q, кВт	$t_{\text{вых}}, ^{\circ}\text{C}$	h, %
500	6,57	17,1	93,1	500	5,35	16,9	91,1	500	4,44	16,4	88,1
900	11,57	16,3	91,1	900	9,4	16,1	88,9	900	7,76	15,7	85,5
1300	16,47	15,7	89,9	1300	13,37	15,6	87,4	1300	11	15,2	83,9
1700	21,31	15,3	88,9	1700	17,27	15,2	86,4	1700	14,19	14,8	82,8

Тип МС-4

Параметры входящего воздуха											
приток: $t_{\text{вх}} = -22^{\circ}\text{C}$, $j=90\%$; вытяжка: $t_{\text{вх}} = 20^{\circ}\text{C}$, $j=40\%$				приток: $t_{\text{вх}} = -15^{\circ}\text{C}$, $j=90\%$; вытяжка: $t_{\text{вх}} = 20^{\circ}\text{C}$, $j=40\%$				приток: $t_{\text{вх}} = -10^{\circ}\text{C}$, $j=90\%$; вытяжка: $t_{\text{вх}} = 20^{\circ}\text{C}$, $j=40\%$			
L, м³/ч	Q, кВт	$t_{\text{вых}}, ^{\circ}\text{C}$	h, %	L, м³/ч	Q, кВт	$t_{\text{вых}}, ^{\circ}\text{C}$	h, %	L, м³/ч	Q, кВт	$t_{\text{вых}}, ^{\circ}\text{C}$	h, %
1000	13,14	17,1	93,1	1000	10,7	16,9	91,1	1000	8,88	16,4	88,1
1500	19,42	16,5	91,8	1500	15,8	16,3	89,5	1500	13,06	15,9	86,3
2000	25,6	16,1	90,8	2000	20,8	16	88,5	2000	17,16	15,5	85,1
2500	31,74	15,8	90	2500	25,74	15,7	87,6	2500	21,2	15,2	84,1
3000	37,8	15,5	89,3	3000	30,66	15,4	86,9	3000	25,2	15	83,3
3500	43,84	15,3	88,8	3500	35,52	15,2	86,3	3500	29,18	14,8	82,7

Конструктивные элементы

ФИЛЬТР

Стандартно устанавливаются карманные фильтры класса EU4, изготовленные из негорючей, влагостойкой синтетической ткани. Рекомендуемый конечный перепад давления – 150...250 Па.



ТЕПЛООБМЕННИКИ

Водяной нагреватель

Применяется трехрядный (МС-07 и МС-09) и двухрядный (МС-2 и МС-4) теплообменники (медные трубки и алюминиевое оребрение).

Для предотвращения электрохимической коррозии все коллекторы изготовлены из меди.

Максимальная температура воды 130 °С.

Максимальное давление 1,5 МПа.

Диаметры подсоединительных патрубков:

МС-07, МС-09 – 1/2"

МС-2, МС-4 – 3/4".

Водяной охладитель

Применяется четырехрядный (МС-2 и МС-4) теплообменник (медные трубки и алюминиевое оребрение). Дополнительно охладитель укомплектован каплеуловителем и дренажным поддоном из нержавеющей стали.

Для предотвращения электрохимической коррозии все коллекторы изготовлены из меди.

Максимальная температура воды 130 °С.

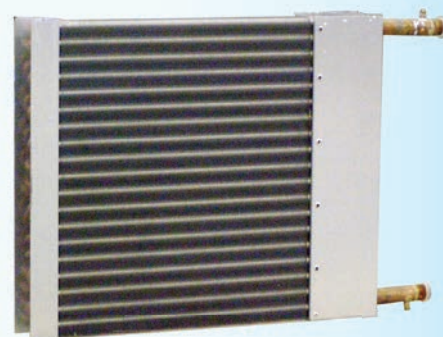
Максимальное давление 1,6 МПа.

Диаметры подсоединительных патрубков:

МС-2 – 3/4"

МС-4 – 1"

Диаметр патрубка отвода конденсата – 3/8".



Фреоновый охладитель

Применяется трехрядный (МС-2 и МС-4) теплообменник (медные трубки и алюминиевое оребрение). Дополнительно охладитель укомплектован каплеуловителем и дренажным поддоном из нержавеющей стали.

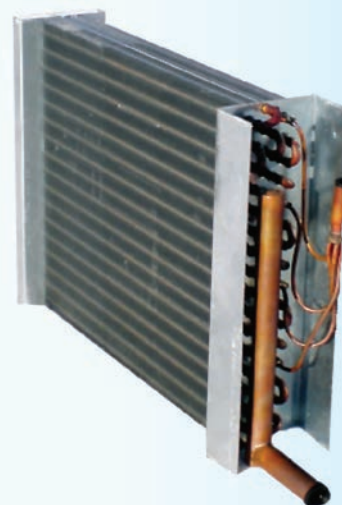
Максимальное давление 4,2 МПа.

Диаметры подсоединительных патрубков:

МС-2, МС4 – вход 16 мм.

МС-2, МС-4 – выход 22 мм.

Диаметр патрубка отвода конденсата – 3/8".

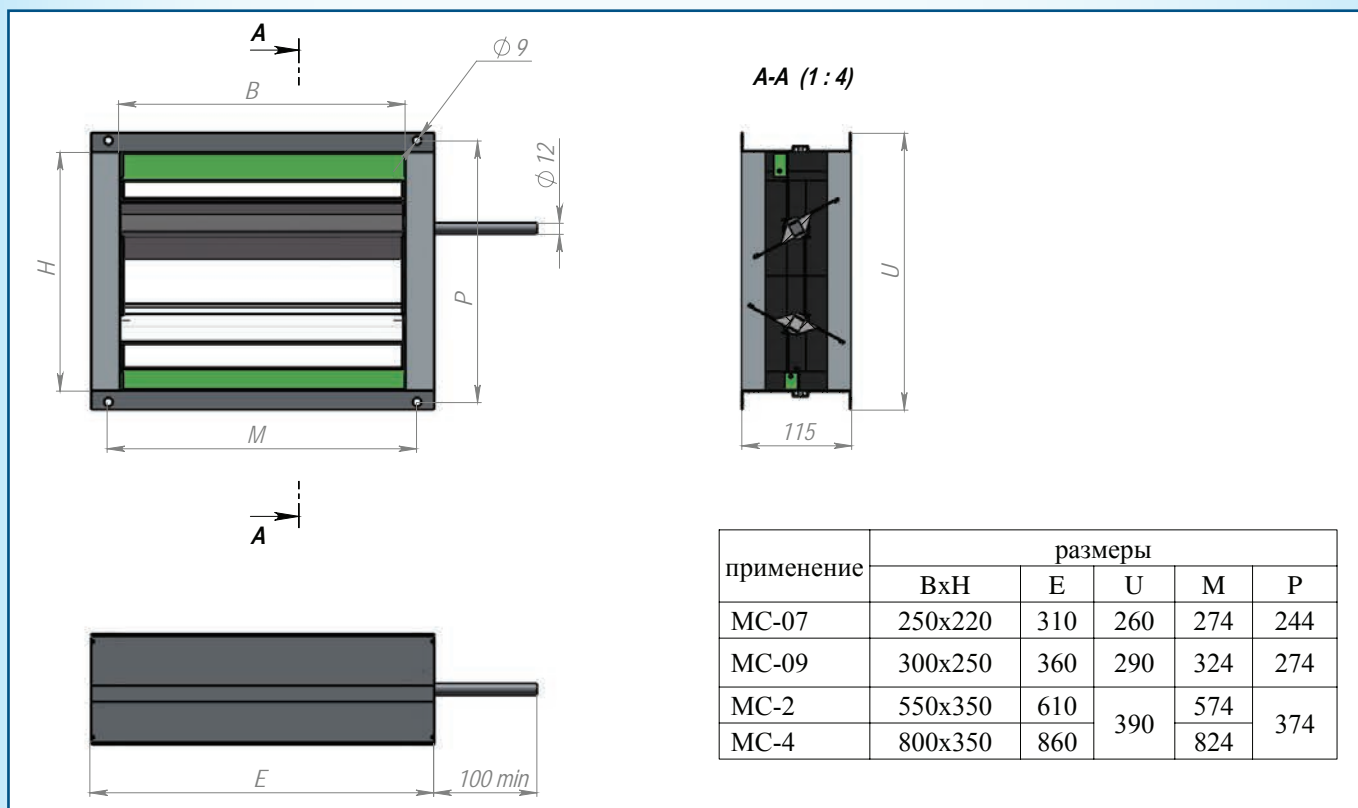


Конструктивные элементы

ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН

Корпус клапана и ламели изготовлены из алюминия. Ламели укомплектованы уплотнительной резиной для увеличения герметичности. Все вращающиеся механизмы клапана вынесены из потока воздуха.

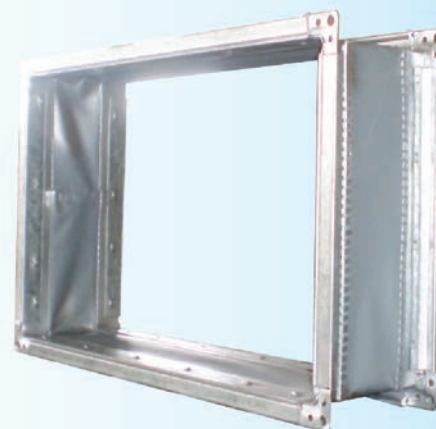
Предусмотрена пластина для крепления сервопривода.



ГИБКИЕ ВСТАВКИ

Гибкие вставки изготовлены из эластичной полиэстеровой ткани с полихлорвиниловым покрытием. Фланец, шириной 20 мм, изготовлен из оцинкованной стали толщиной 1 мм.

Оптимальное рабочее положение – растяжение 100..120 мм.



Характеристики

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОДЯНЫХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ (приведена максимальная мощность)

Водяной нагреватель МС-07

Расход [м³/ч]	Потеря давл. [Па]	Вода 90/70 °С				Вода 80/60 °С				Вода 70/50 °С			
		Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]
300	31	8,1	58,0	0,36	2,2	7,2	49,0	0,32	1,8	6,2	39,8	0,27	1,4
500	62	11,8	48,0	0,52	4,3	10,4	40,0	0,46	3,5	9,0	31,9	0,40	2,8
700	109	14,8	41,0	0,65	6,5	13,1	33,7	0,58	5,4	11,4	26,4	0,50	4,2
900	171	17,5	35,7	0,77	8,8	15,4	29,1	0,68	7,2	13,4	22,3	0,59	5,7

* температура воздуха на входе: -22 °С

Водяной нагреватель МС-09

Расход [м³/ч]	Потеря давл. [Па]	Вода 90/70 °С				Вода 80/60 °С				Вода 70/50 °С			
		Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]
500	35	13,5	58,6	0,60	6,9	12,1	49,9	0,53	5,8	10,6	41,2	0,46	4,7
700	56	17,4	51,9	0,77	10,9	15,5	43,9	0,68	9,0	13,6	35,8	0,60	7,3
900	82	20,8	46,6	0,92	15,1	18,5	39,2	0,81	12,5	16,2	31,7	0,71	10,1
1100	117	23,8	42,4	1,05	19,3	21,2	35,4	0,93	16,0	18,6	28,3	0,81	12,8

* температура воздуха на входе: -22 °С

Водяной нагреватель МС-2

Расход [м³/ч]	Потеря давл. [Па]	Вода 90/70 °С				Вода 80/60 °С				Вода 70/50 °С			
		Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]
500	8	12,9	54,9	0,58	1,9	11,5	46,3	0,50	1,6	10,0	37,7	0,43	1,3
900	16	20,0	44,3	0,88	4,2	17,8	36,9	0,78	3,4	15,5	29,4	0,68	2,8
1300	26	25,9	37,3	1,14	6,7	23,0	30,7	1,01	5,5	20,1	24,0	0,88	4,4
1700	38	30,9	32,2	1,37	9,2	27,5	26,1	1,21	7,6	24,0	20,0	1,05	6,0
2100	54	35,4	28,2	1,56	11,8	31,4	22,6	1,38	9,7	27,4	16,9	1,20	7,7

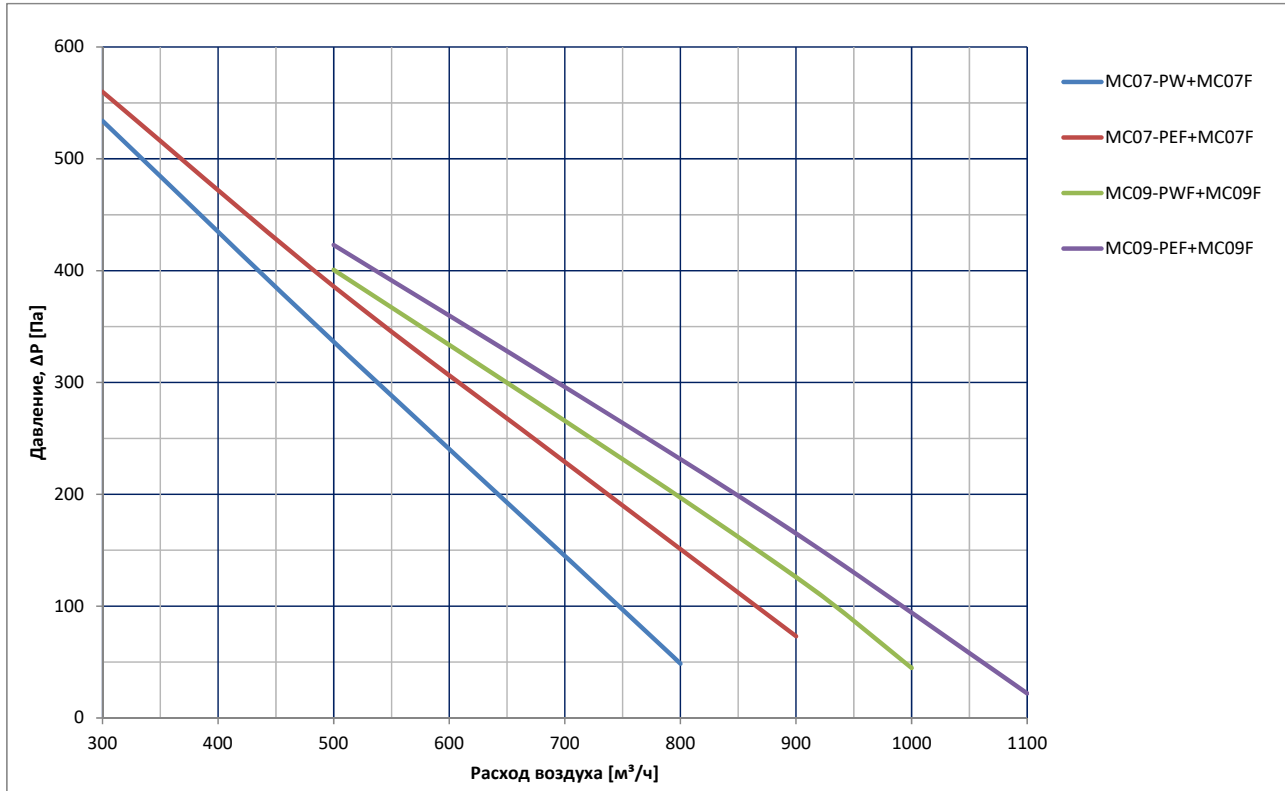
* температура воздуха на входе: -22 °С

Водяной нагреватель МС-4

Расход [м³/ч]	Потеря давл. [Па]	Вода 90/70 °С				Вода 80/60 °С				Вода 70/50 °С			
		Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]
1000	11	24,7	51,4	1,09	5,1	22,0	43,5	0,97	4,2	19,3	35,4	0,84	3,4
1400	16	31,6	45,2	1,40	8,0	28,2	37,9	1,24	6,6	24,7	30,5	1,08	5,3
1800	23	37,7	40,5	1,67	11,0	33,6	33,6	1,48	9,1	29,5	26,8	1,29	7,3
2200	30	43,3	36,6	1,91	14,2	38,5	30,2	1,69	11,7	33,8	23,7	1,48	9,4
2600	38	48,3	33,4	2,13	17,4	43,0	27,3	1,89	14,3	37,7	21,2	1,65	11,5
3000	47	53,0	30,7	2,34	20,6	47,2	24,9	2,07	16,9	41,3	19,1	1,81	13,6
3400	59	57,4	28,3	2,53	23,9	51,1	22,8	2,25	19,6	44,7	17,2	1,96	15,4
3800	72	61,5	26,2	2,72	27,1	54,7	20,9	2,41	22,3	47,9	15,6	2,10	17,8

* температура воздуха на входе: -22 °С

**АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MC-07 И MC-09
С КАНАЛЬНЫМ ФРЕОНОВЫМ ОХЛАДИТЕЛЕМ
(УЧТЕНЫ ВСЕ ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ НА КЛАПАНАХ, ФИЛЬТРАХ, ТЕПЛООБМЕННИКАХ)**



Фреоновый охладитель MC-07F (400x200)

Расход [м³/ч]	Параметры воздуха на входе: 35°C / 45%						Параметры воздуха на входе: 32°C / 40%					
	R410A (t _o =7C)			R407C (t _o =7C)			R410A (t _o =7C)			R407C (t _o =7C)		
	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°C]	Отн. влажн. на вых. [%]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°C]	Отн. влажн. на вых. [%]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°C]	Отн. влажн. на вых. [%]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°C]	Отн. влажн. на вых. [%]
300	3,4	16,3	88,7	3,8	14,3	91,4	2,6	14,3	87,2	3,0	12,6	88,3
500	4,8	18,7	82,5	5,4	17,2	84,6	3,6	16,6	80,5	4,3	14,9	81,3
700	6,0	20,3	78,2	6,6	19,3	79,6	4,6	18,0	76,2	5,4	16,7	76,3
800	6,6	21,0	76,5	7,1	20,2	77,6	5,0	18,6	74,3	5,8	17,4	74,3
900	7,1	21,6	75,0	7,5	20,9	75,8	5,4	19,0	72,7	6,2	18,1	72,6

Фреоновый охладитель MC-09F (500x250)

Расход [м³/ч]	Параметры воздуха на входе: 35°C / 40%						Параметры воздуха на входе: 32°C / 40%					
	R410A (t _o =7C)			R407C (t _o =7C)			R410A (t _o =7C)			R407C (t _o =7C)		
	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°C]	Отн. влажн. на вых. [%]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°C]	Отн. влажн. на вых. [%]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°C]	Отн. влажн. на вых. [%]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°C]	Отн. влажн. на вых. [%]
500	5,3	15,6	86,7	6,1	13,4	88,8	4,3	14,3	87,2	5,1	12,3	88,3
700	6,8	17,0	82,5	7,7	15,3	84,0	5,5	15,8	83,0	6,5	13,9	83,8
900	8,1	18,2	79,0	9,0	16,9	80,1	6,6	16,7	79,7	7,7	15,2	80,1
1000	8,7	18,7	77,5	9,6	17,6	78,5	7,1	17,1	78,2	8,2	15,8	78,6
1100	9,3	19,2	76,2	10,1	18,2	77,0	7,6	17,5	76,9	8,7	16,3	77,2

Характеристики

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОДЯНЫХ ОХЛАДИТЕЛЕЙ (приведена максимальная мощность)

Водяной охладитель МС-2

Расход [м³/ч]	Вода 7/12 °С						Этиленгликоль 40% 7/12 °С					
	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Отн. влажн. на вых. [%]	Потеря давл. возд. [Па]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Отн. влажн. на вых. [%]	Потеря давл. возд. [Па]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]
500	5,5	16,7	87	17	0,94	3,5	3,9	19,8	88	15	0,78	3,4
900	8,6	17,7	85	41	1,50	10,2	5,5	23,7	69	40	1,10	7,9
1300	11,1	19,3	82	76	1,90	16,0	6,3	25,6	66	73	1,20	10,1
1700	13,1	20,6	79	118	2,30	21,8	7,0	26,9	63	114	1,40	12,0
2100	15,0	22,2	72	170	2,60	27,4	9,7	26,0	65	164	1,90	21,5

* параметры воздуха на входе: 35 °С / 45%

Водяной охладитель МС-4

Расход [м³/ч]	Вода 7/12 °С						Этиленгликоль 40% 7/12 °С					
	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Отн. влажн. на вых. [%]	Потеря давл. возд. [Па]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Отн. влажн. на вых. [%]	Потеря давл. возд. [Па]	Расх. воды [м³/ч]	Потеря давл. воды [кПа]
1000	11,3	15,0	91	26	1,90	7,4	7,2	21,9	74	25	1,40	5,6
1400	14,6	16,4	88	45	2,50	11,6	8,3	23,8	70	43	1,60	7,1
1800	17,5	17,4	86	68	3,00	16,1	9,1	25,3	67	65	1,80	8,4
2200	20,1	18,4	84	95	3,50	20,5	9,7	26,3	64	90	1,90	9,5
2600	22,5	19,1	82	125	3,90	25,0	14,9	24,1	69	122	2,90	20,5
3000	24,6	19,8	81	158	4,20	29,4	17,0	24,3	69	156	3,30	25,7
3400	26,6	20,4	80	195	4,60	33,8	18,7	24,5	69	191	3,70	30,7
3800	21,0	21,0	78	234	4,90	38,1	20,4	24,7	68	230	4,00	35,7

* параметры воздуха на входе: 35 °С / 45%

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФРЕОНОВЫХ ОХЛАДИТЕЛЕЙ (приведена максимальная мощность)

Фреоновый охладитель МС-2

Расход [м³/ч]	R22 (t ₀ = 7 °С)				R407C (t ₀ = 7 °С)				R410A (t ₀ = 7 °С)			
	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Отн. влажн. на вых. [%]	Потеря давл. возд. [Па]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Отн. влажн. на вых. [%]	Потеря давл. возд. [Па]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Отн. влажн. на вых. [%]	Потеря давл. возд. [Па]
500	5,2	17,7	86	16	5,9	15,8	88	17	5,3	17,4	86	16
900	7,6	18,9	86	33	7,9	18,4	87	33	8,1	18,3	86	33
1300	9,2	20,8	83	59	9,6	20,4	84	59	9,8	20,3	83	59
1700	10,5	21,9	81	90	11,0	21,6	81	91	11,3	21,4	81	91
2100	11,6	22,8	79	125	12,2	22,5	80	127	12,6	22,3	79	127

* параметры воздуха на входе: 35 °С / 45%

Фреоновый охладитель МС-4

Расход [м³/ч]	R22 (t ₀ = 7 °С)				R407C (t ₀ = 7 °С)				R410A (t ₀ = 7 °С)			
	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Отн. влажн. на вых. [%]	Потеря давл. возд. [Па]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Отн. влажн. на вых. [%]	Потеря давл. возд. [Па]	Мощн. [кВт]	Темп. возд. на вых. [°С]	Отн. влажн. на вых. [%]	Потеря давл. возд. [Па]
1000	9,5	17,5	88	19	9,9	17,0	89	19	10,0	16,8	88	19
1400	11,5	19,3	85	32	12,3	18,5	86	33	12,4	18,4	86	33
1800	13,3	20,4	84	48	13,9	20,0	84	49	14,1	19,9	84	49
2200	14,8	21,2	82	66	15,5	20,8	83	67	15,8	20,7	82	67
2600	16,2	21,9	81	87	17,0	21,6	81	88	17,4	21,4	88	88
3000	17,4	22,5	80	109	18,2	22,2	80	110	18,7	22,0	80	111
3400	18,4	23,0	79	132	19,4	22,7	79	134	19,9	22,6	79	135

* параметры воздуха на входе: 35 °С / 45%

Характеристики

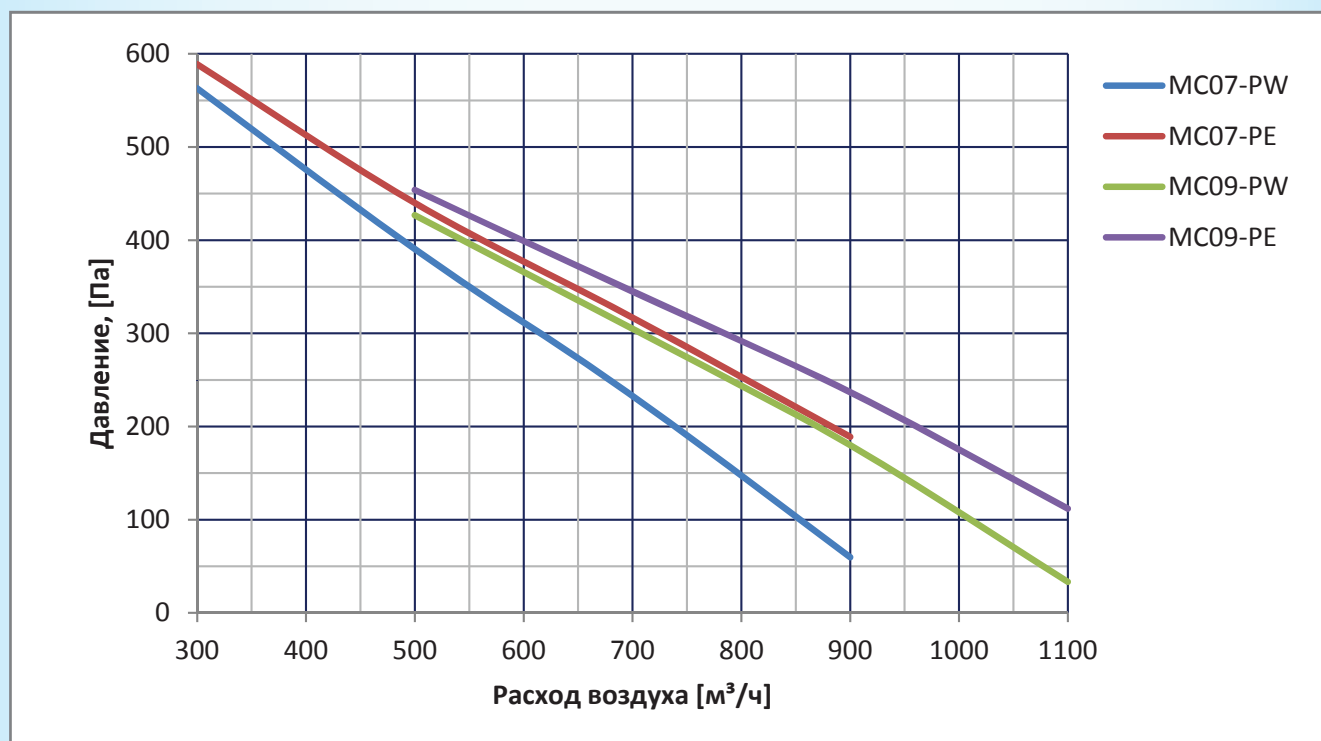
ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК

Тип	Октавная полоса, Гц								Общий уровень звукового давления, дВ(А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	(дВ)	(дВ)	(дВ)	(дВ)	(дВ)	(дВ)	(дВ)	(дВ)	
МС-07	46	42	42	30	36	30	31	20	40
МС-09	54	47	45	35	39	35	36	24	44
МС-2	57	50	49	40	46	39	39	29	49
МС-4	60	56	51	45	49	41	41	30	52

Ориентировочные значения звукового давления на расстоянии 3 метра от установки (с учетом воздуховодов длиной три метра на всасывающей и нагнетающей сторонах).

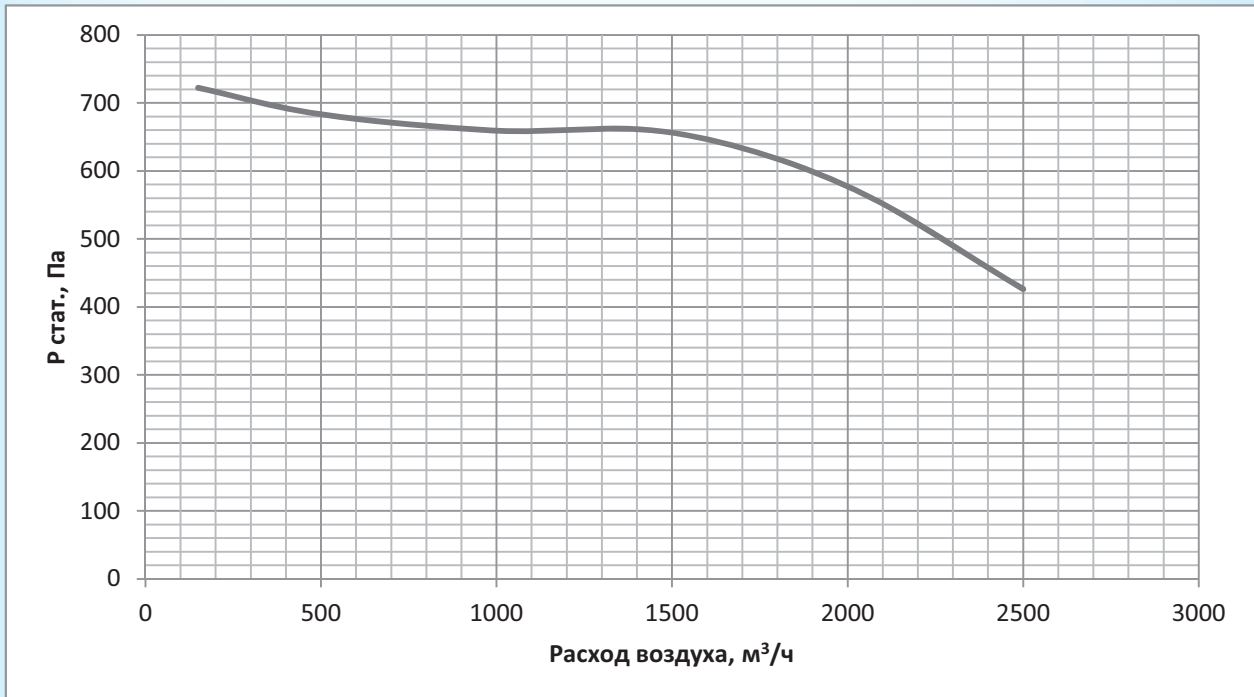
АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МС-07 И МС-09

(УЧТЕНЫ ВСЕ ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ НА КЛАПАНАХ, ФИЛЬТРАХ, ТЕПЛООБМЕННИКАХ)

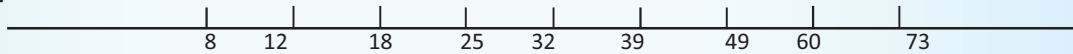


Характеристики

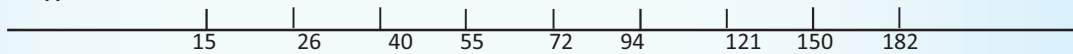
АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МС-2



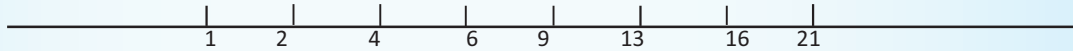
водяной нагрев



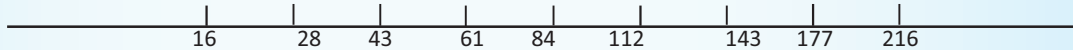
фреоновый охладитель



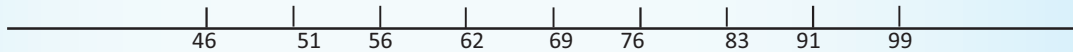
электронагрев



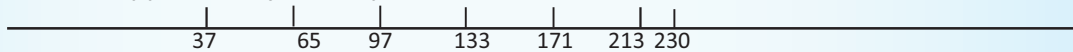
водяной охладитель



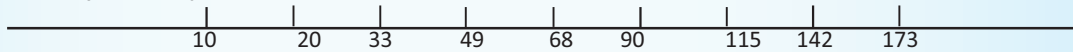
фильтр G4



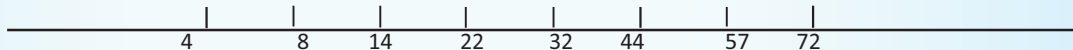
противоточный высокоэффективный утилизатор



перекрестноточный утилизатор



шумоглушитель



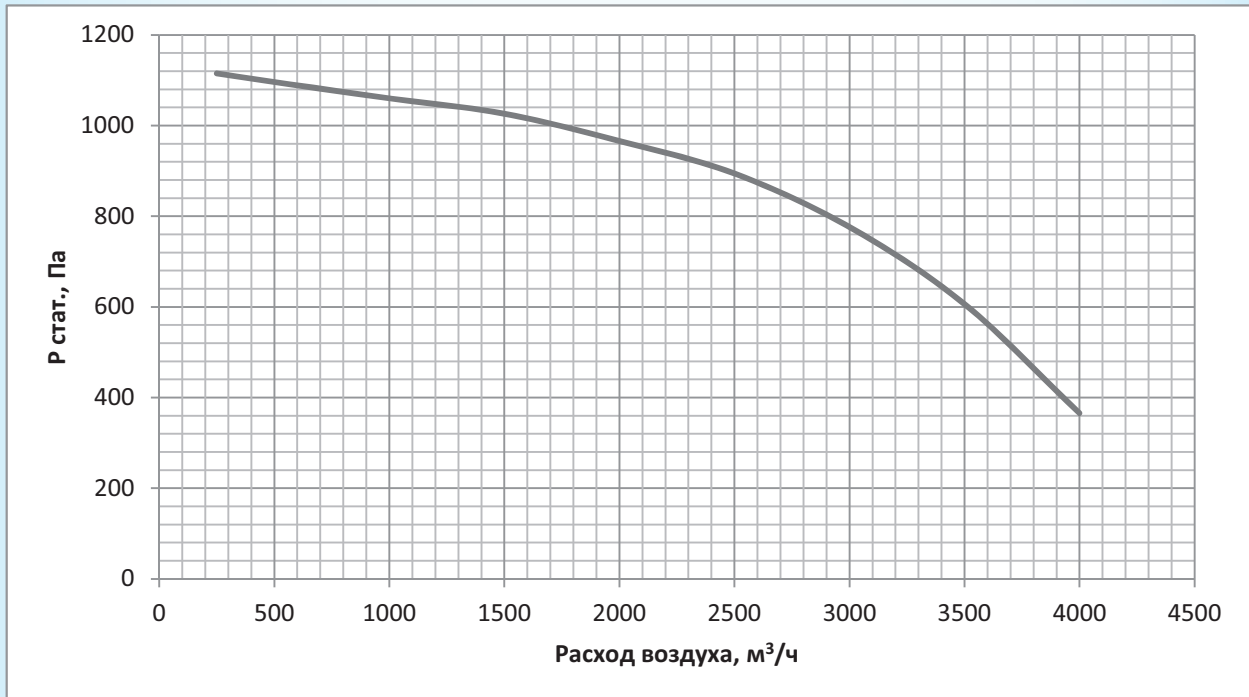
Потеря давления, Па

Потеря давления на воздушном клапане 10 Па

* Возможно применение вентилятора с увеличенными напорными характеристиками

Характеристики

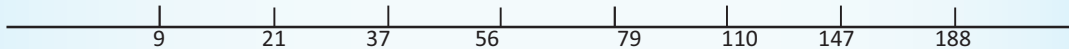
АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МС-4



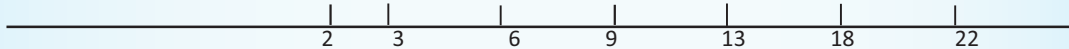
водяной нагрев



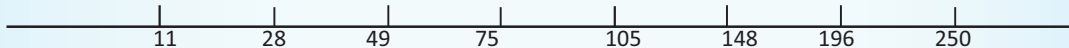
фреоновый охладитель



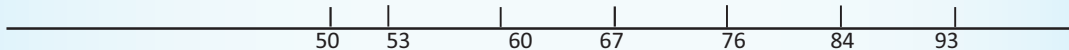
электронагрев



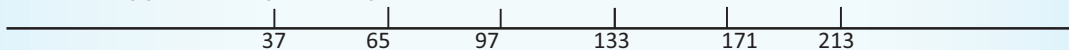
водяной охладитель



фильтр G4



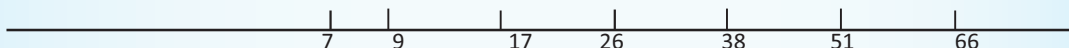
противоточный высокоэффективный утилизатор



перекрестноточный утилизатор



шумоглушитель

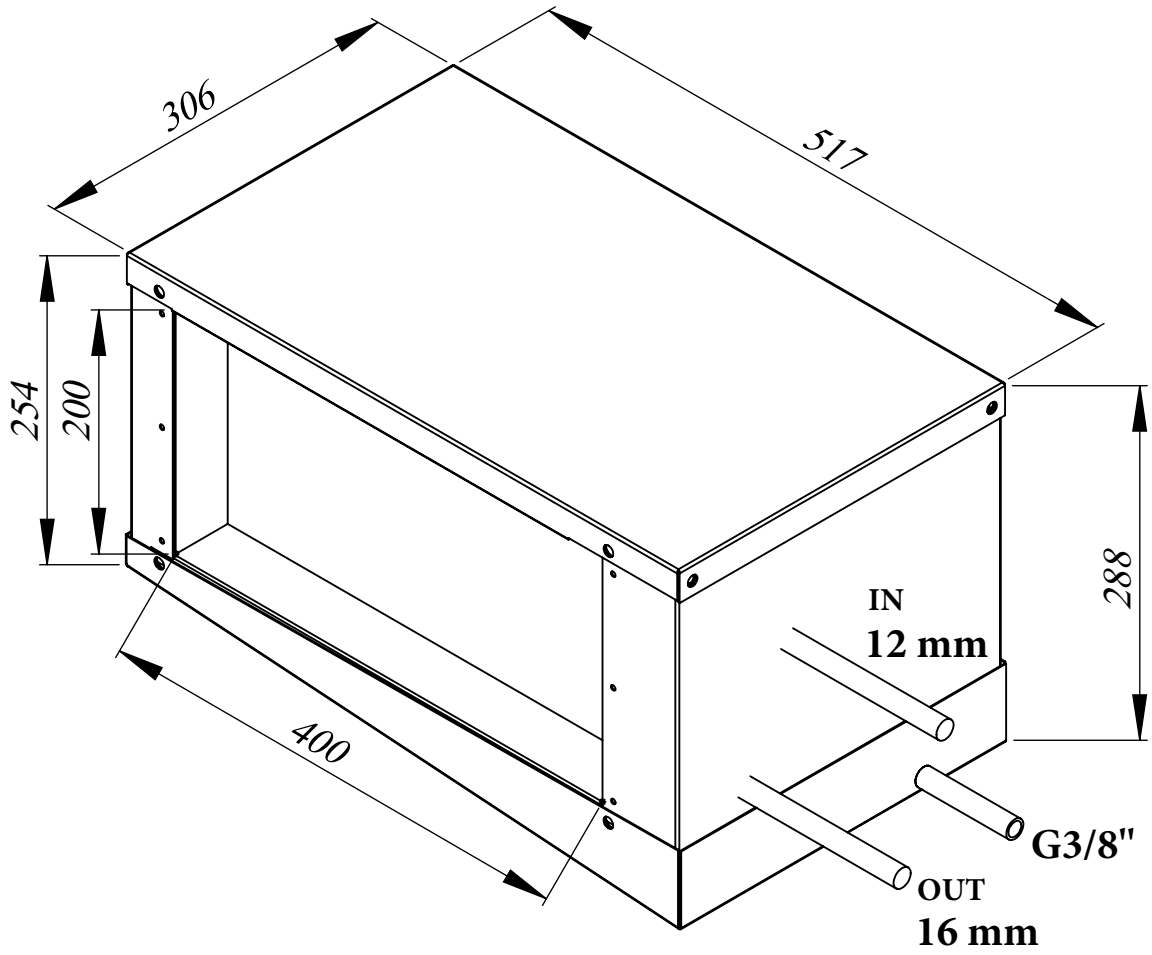


Потеря давления, Па

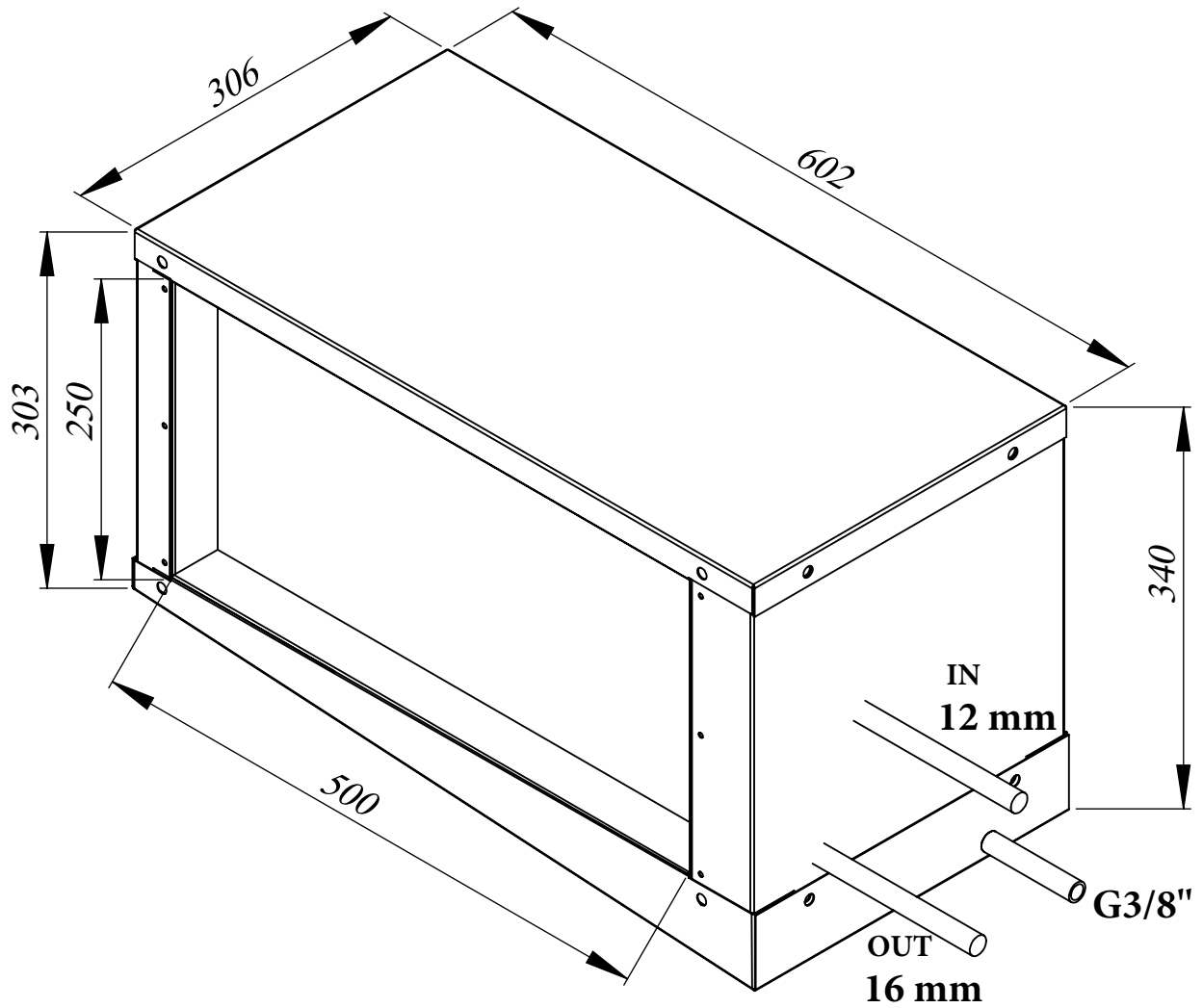
Потеря давления на воздушном клапане 10 Па

* Возможно применение вентилятора с увеличенными напорными характеристиками

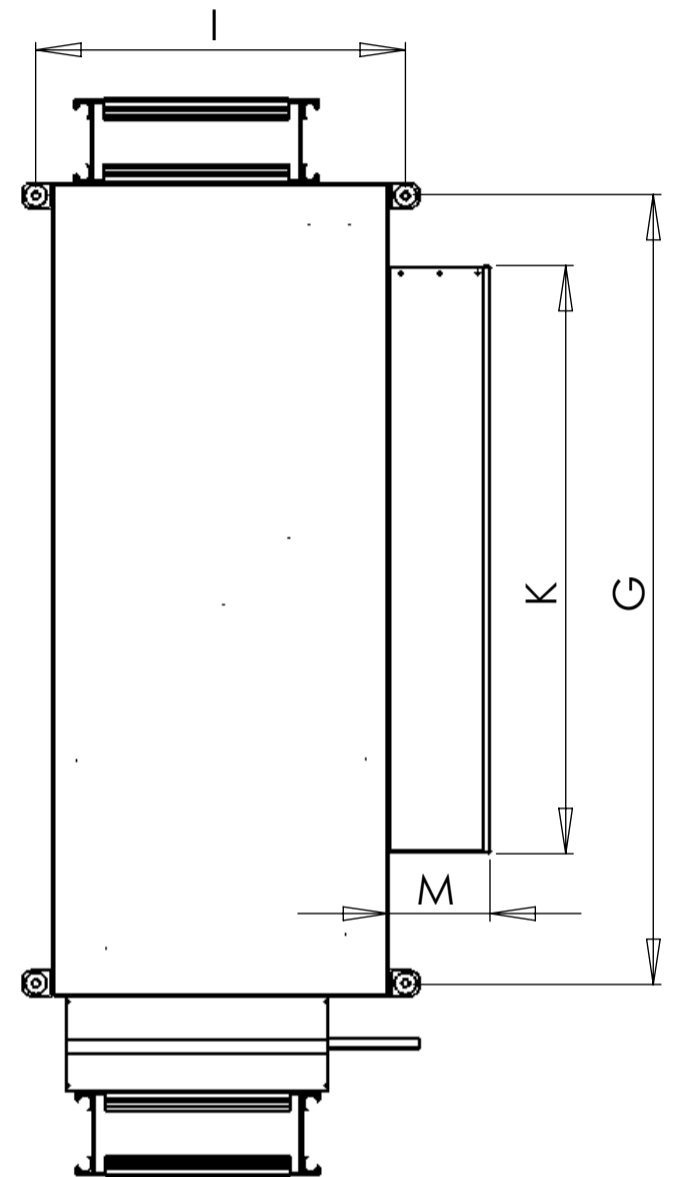
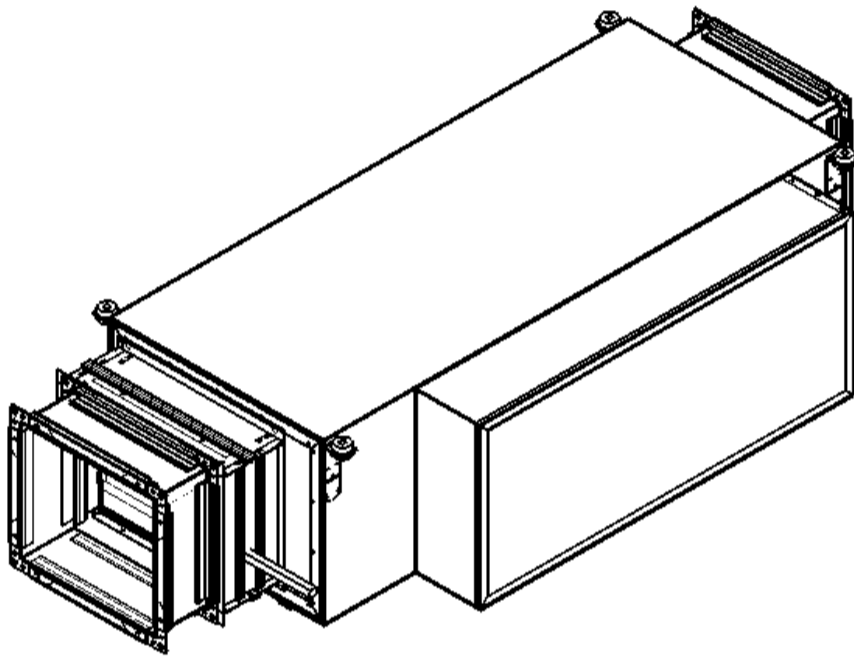
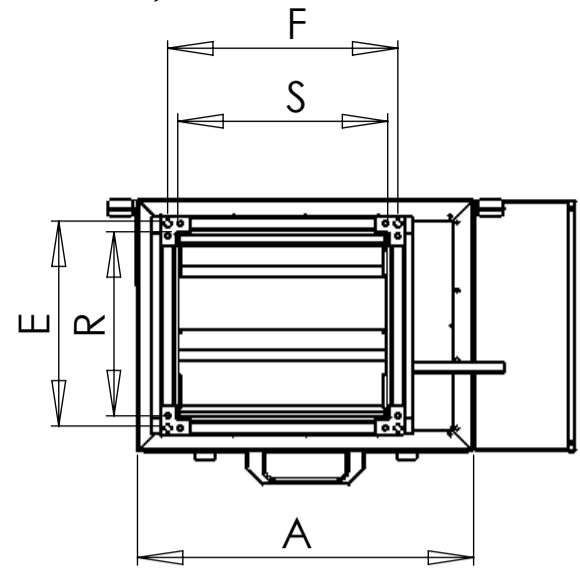
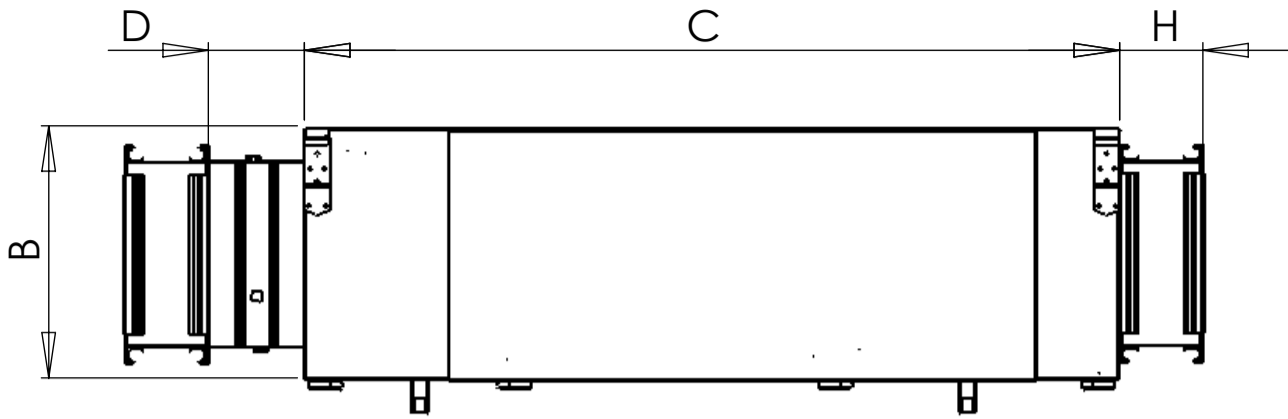
MC-07F (FK-K3-400x200)



MC-09F (FK-K3-500x250)



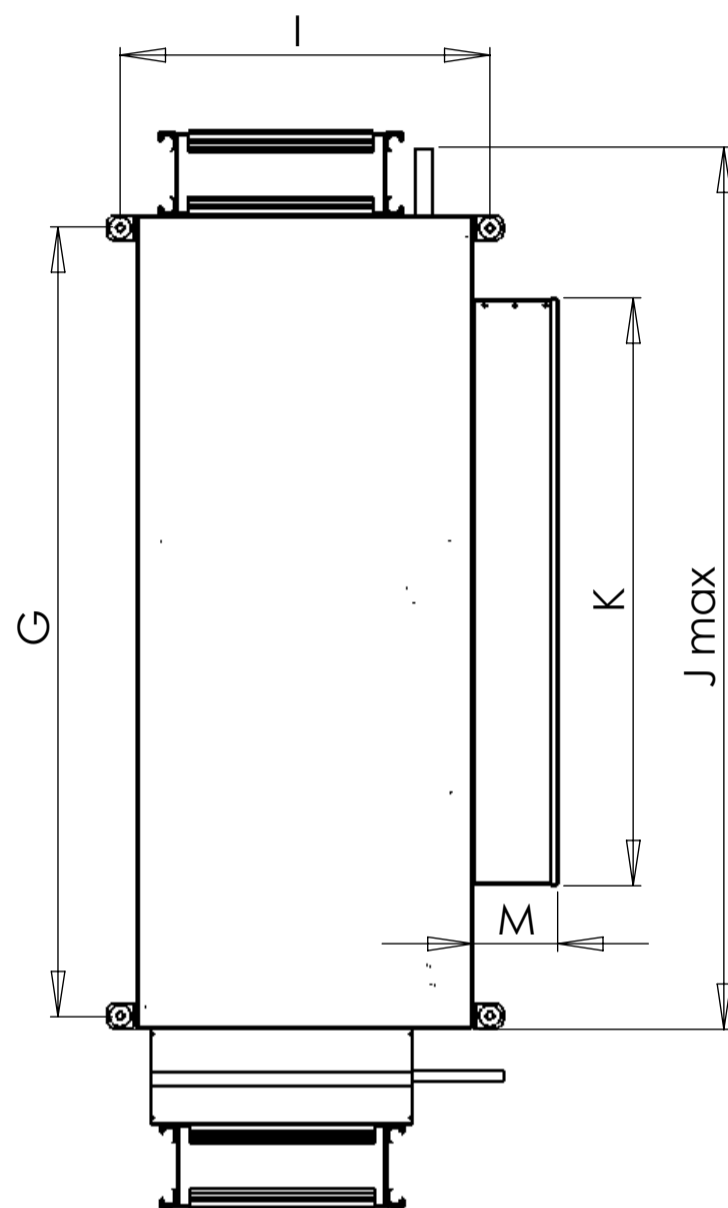
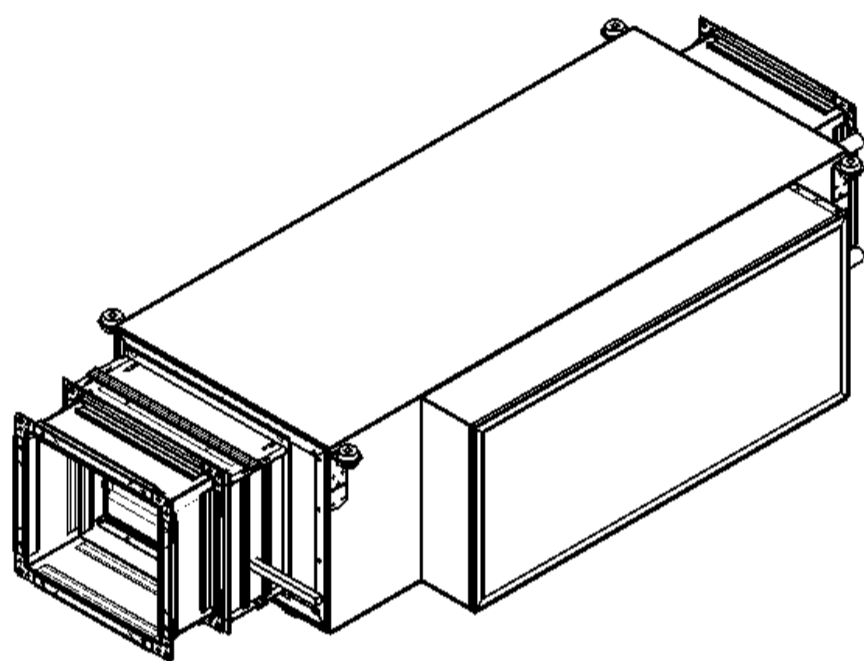
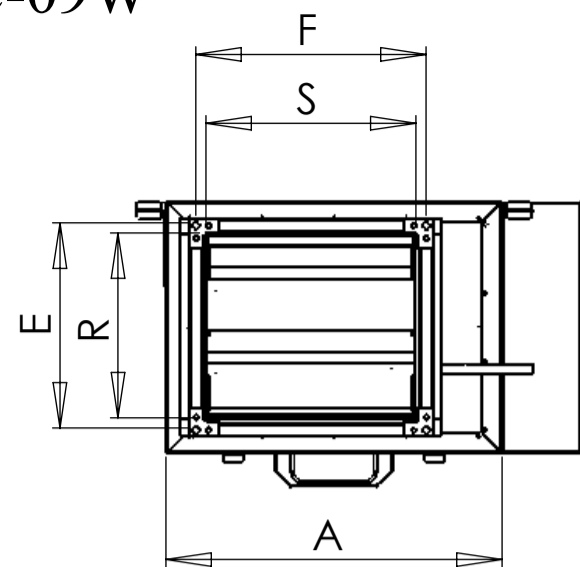
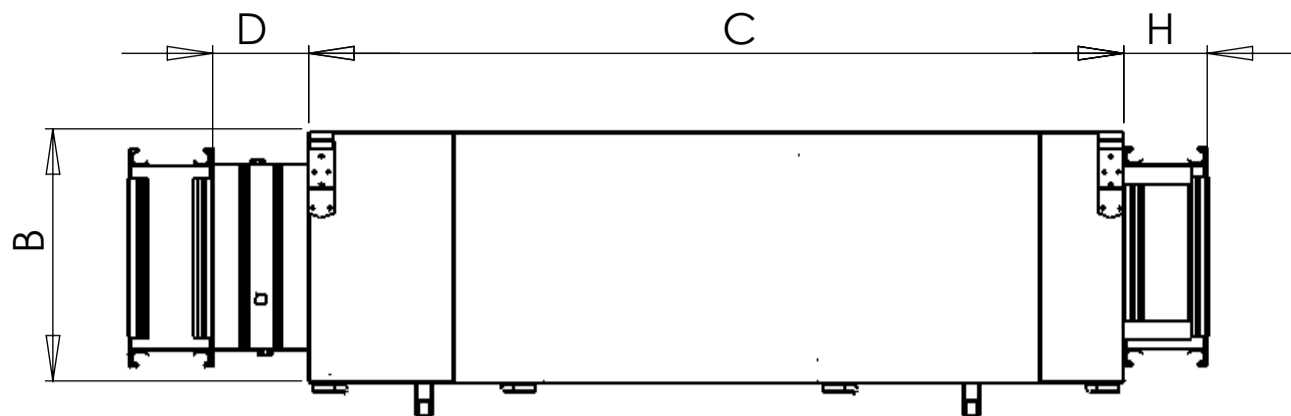
Установка MC-07P, MC-07PE, MC-09P, MC-09PE



	MC-07-P MC-07-PE	MC-09-P MC-09-PE
Розміри	мм	мм
A	400	460
B	300	340
C	970	1040
D	115	115
E	244	274
F	274	324
G	940	1010
H	100..120	100..120
I	440	500
K	700	800
M	120	120
R	220	250
S	250	300

Модель установки	Вага, кг
MC-07-P	29
MC-07-PE	31
MC-09-P	35
MC-09-PE	37

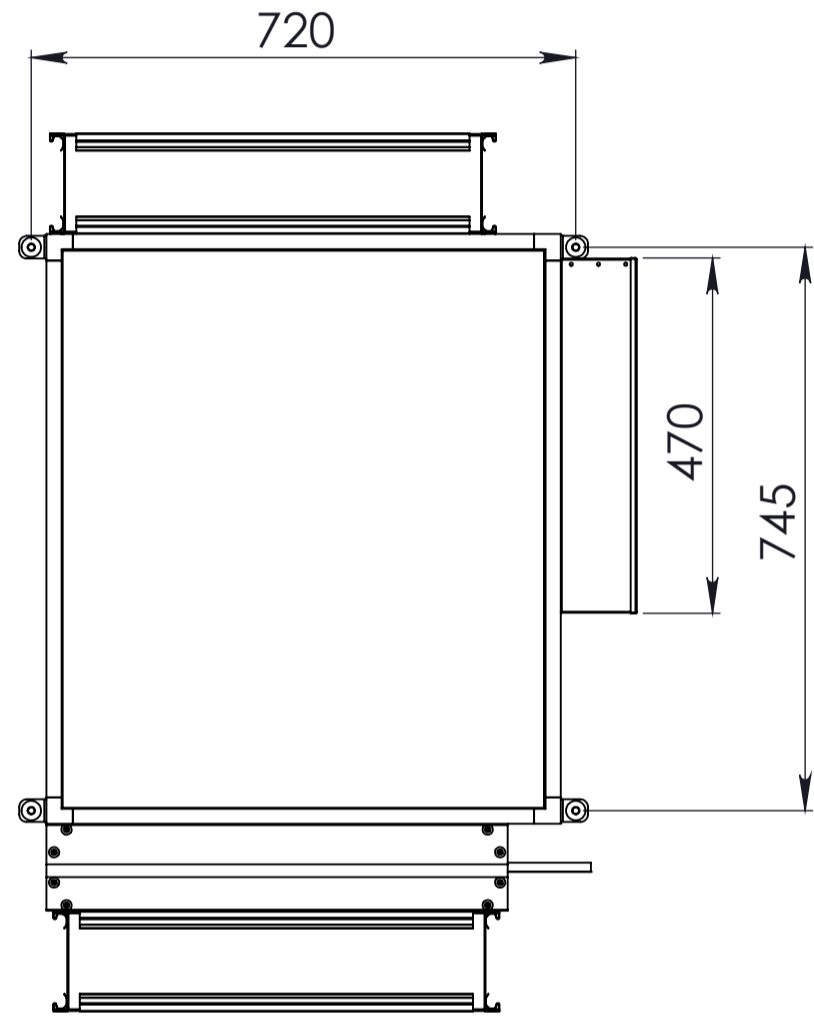
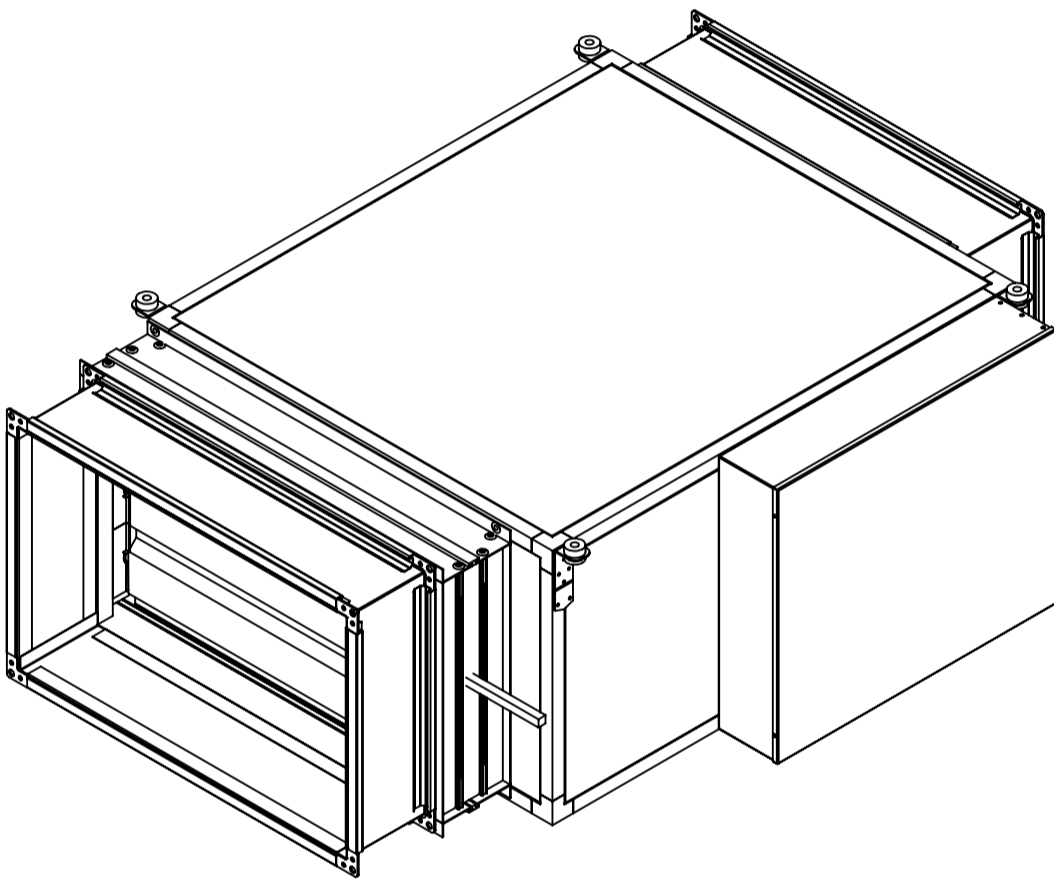
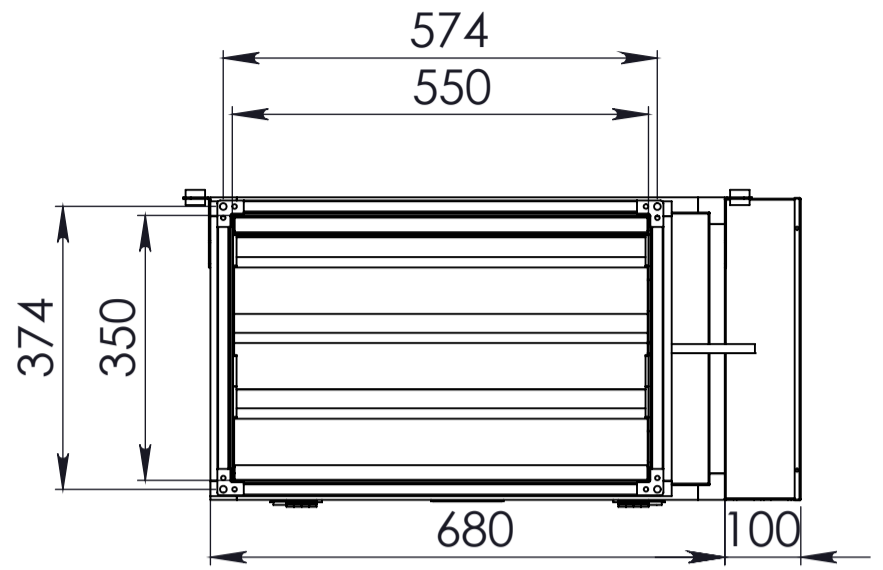
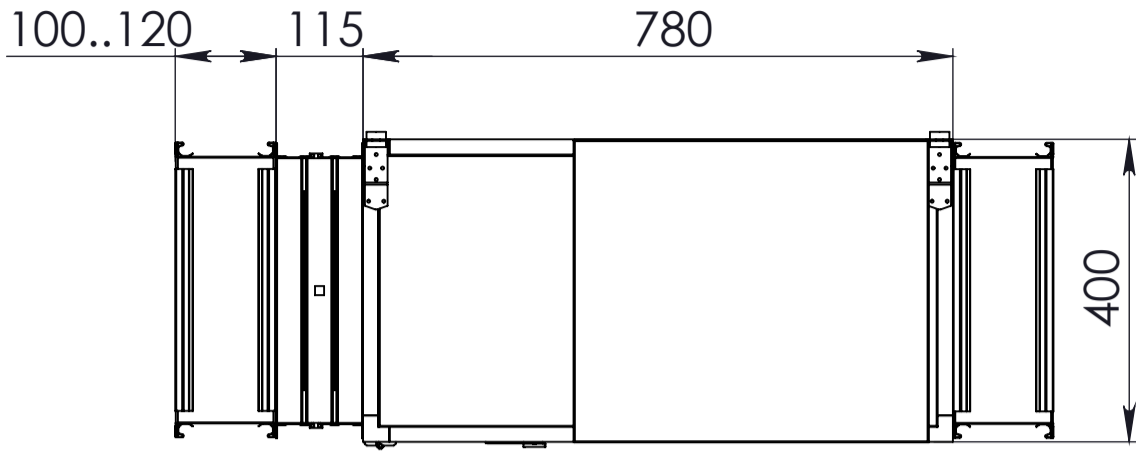
Установка MC-07W, MC-09W



	MC-07-PW	MC-09-PW
Розміри	мм	мм
A	400	460
B	300	340
C	970	1040
D	115	115
E	244	274
F	274	324
G	940	1010
H	100..120	100..120
I	440	500
J	1054	1124
K	700	800
M	120	120
R	220	250
S	250	300

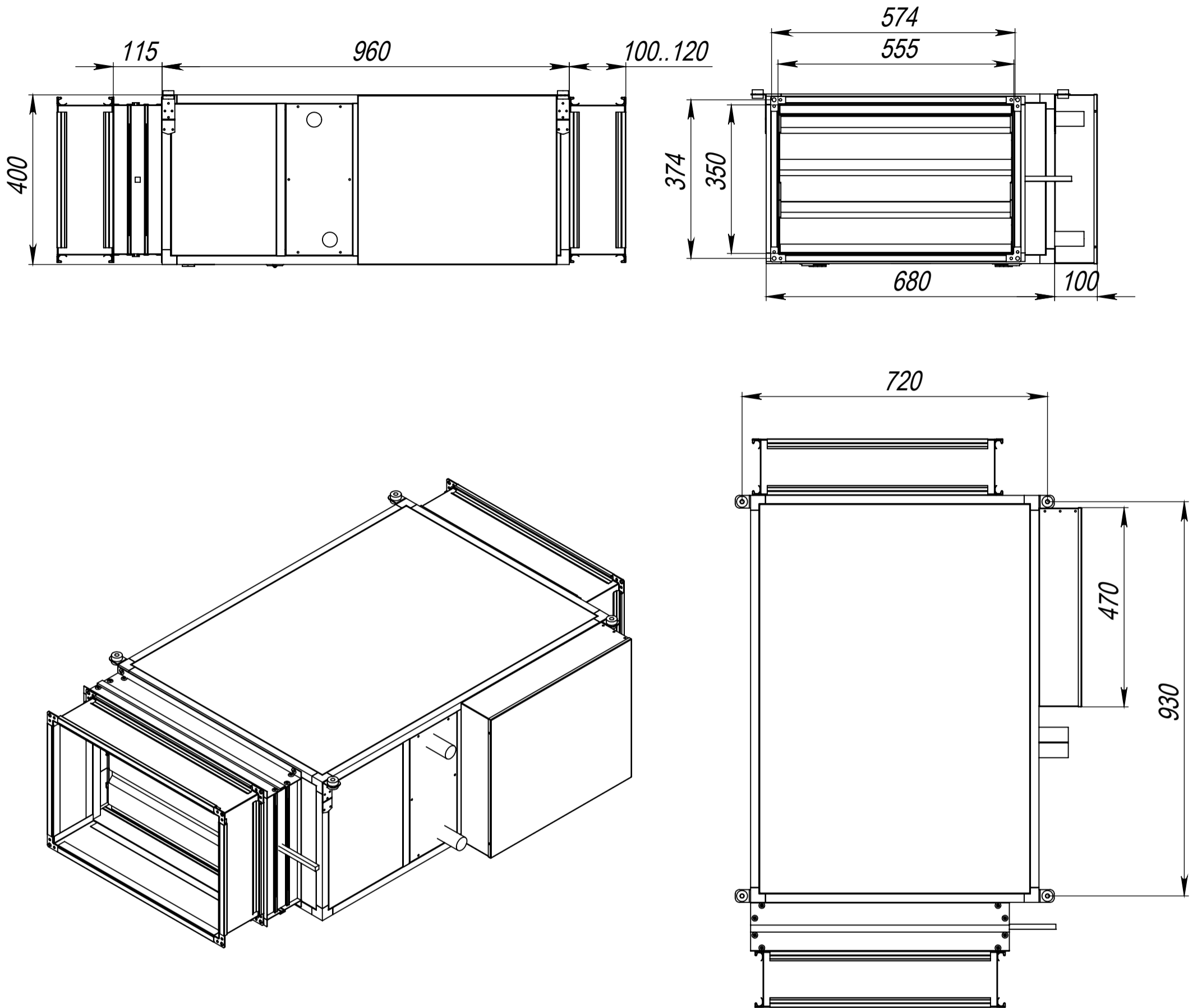
Модель установки	Вага, кг
MC-07-PW	32
MC-09-PW	38

Установка МС-2РК



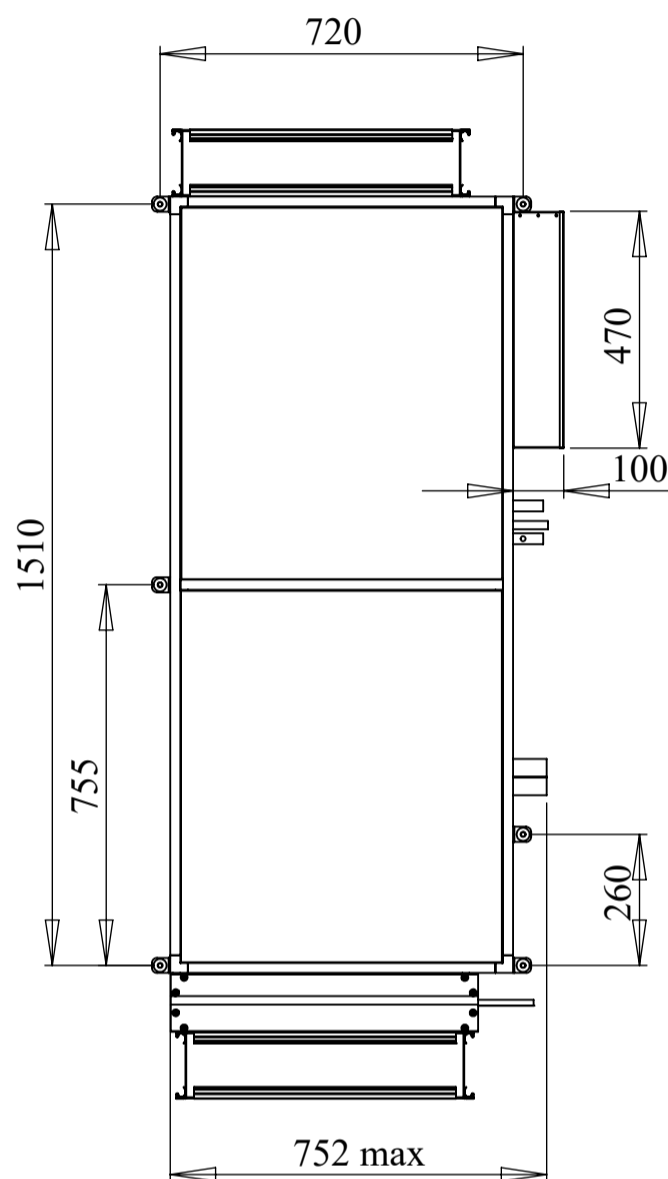
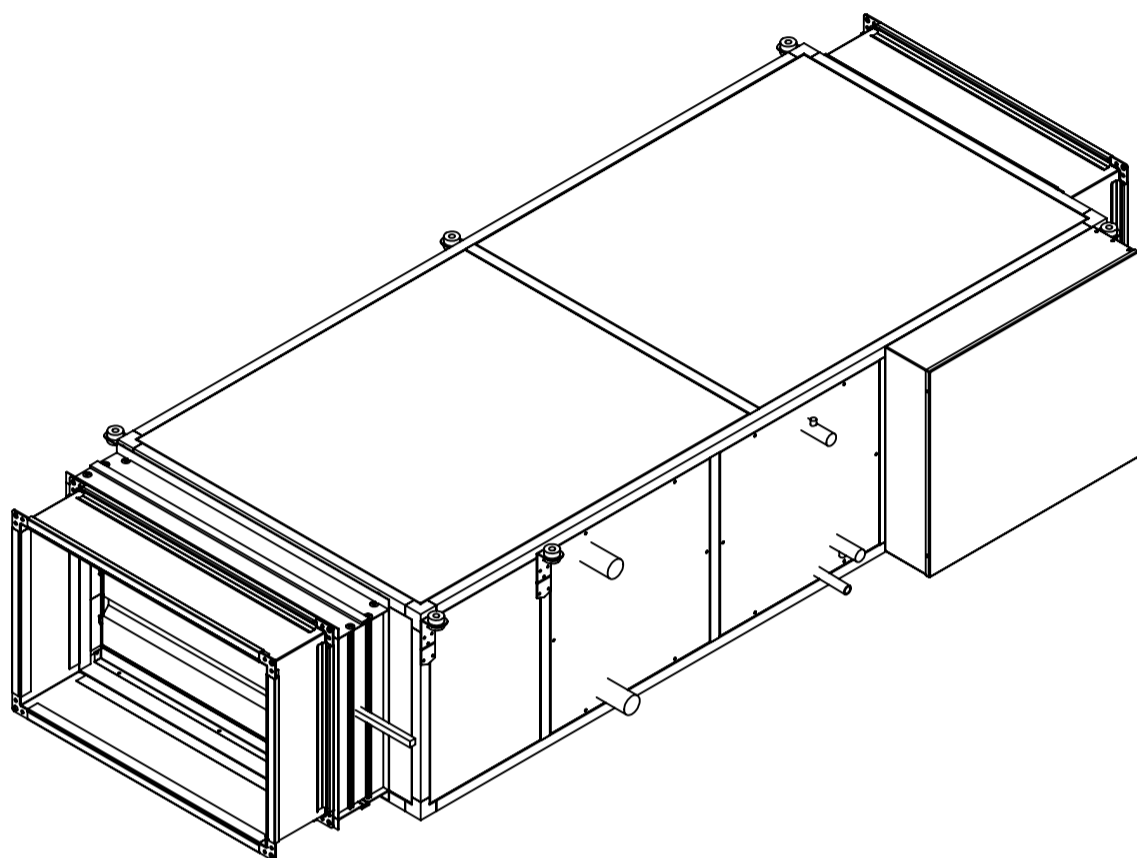
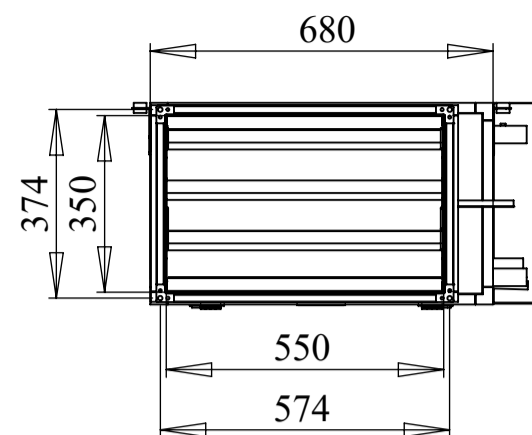
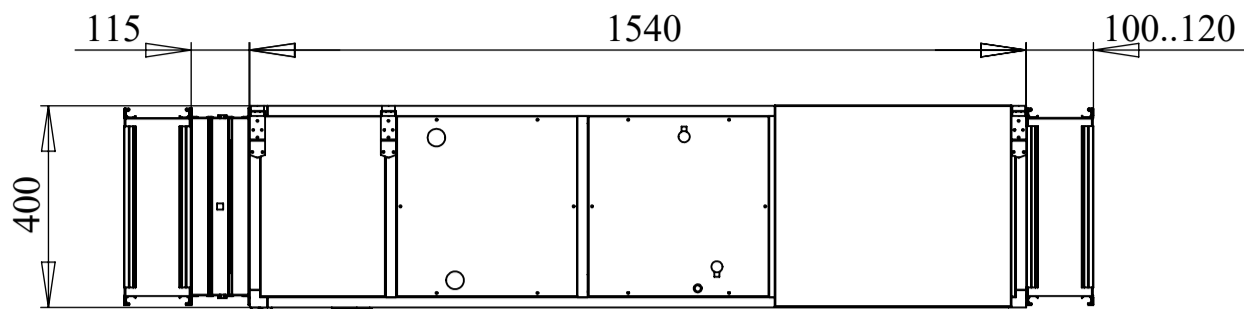
Тип	Вага, кг
МС-2РК	49

Установка МС-2РВК



Модель установки	Вага, кг
МС-2РВК	61

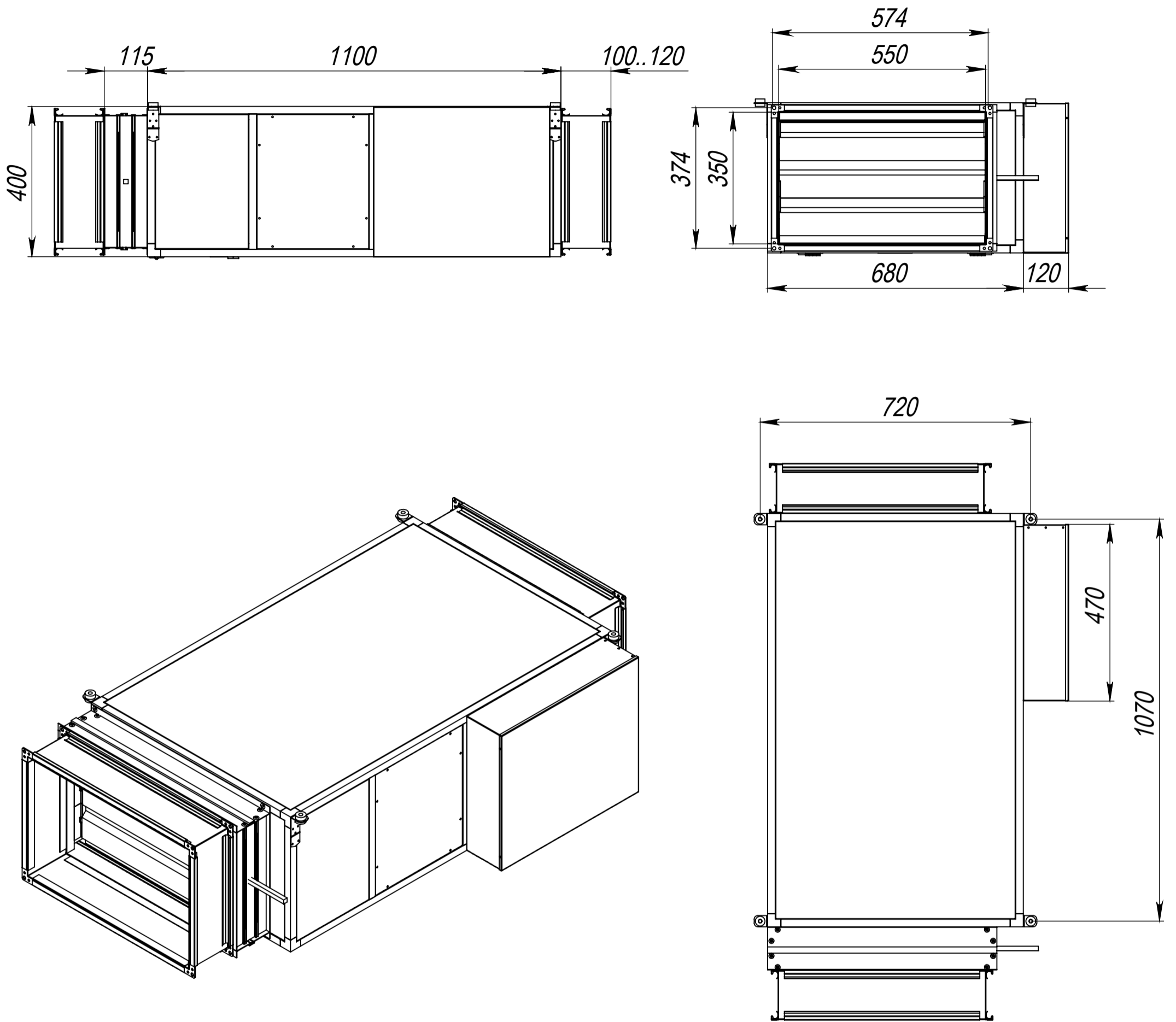
УСТАНОВКИ MC-2PWFK, MC-2PWCK, MC-2PEFK, MC-2PECK, MC-2PCK, MC-2PFK



Тип	Вага, кг
MC-2PWFK	101
MC-2PWCK	102
MC-2PEFK	94
MC-2PECK	95
MC-2PCK	96
MC-2PFK	95

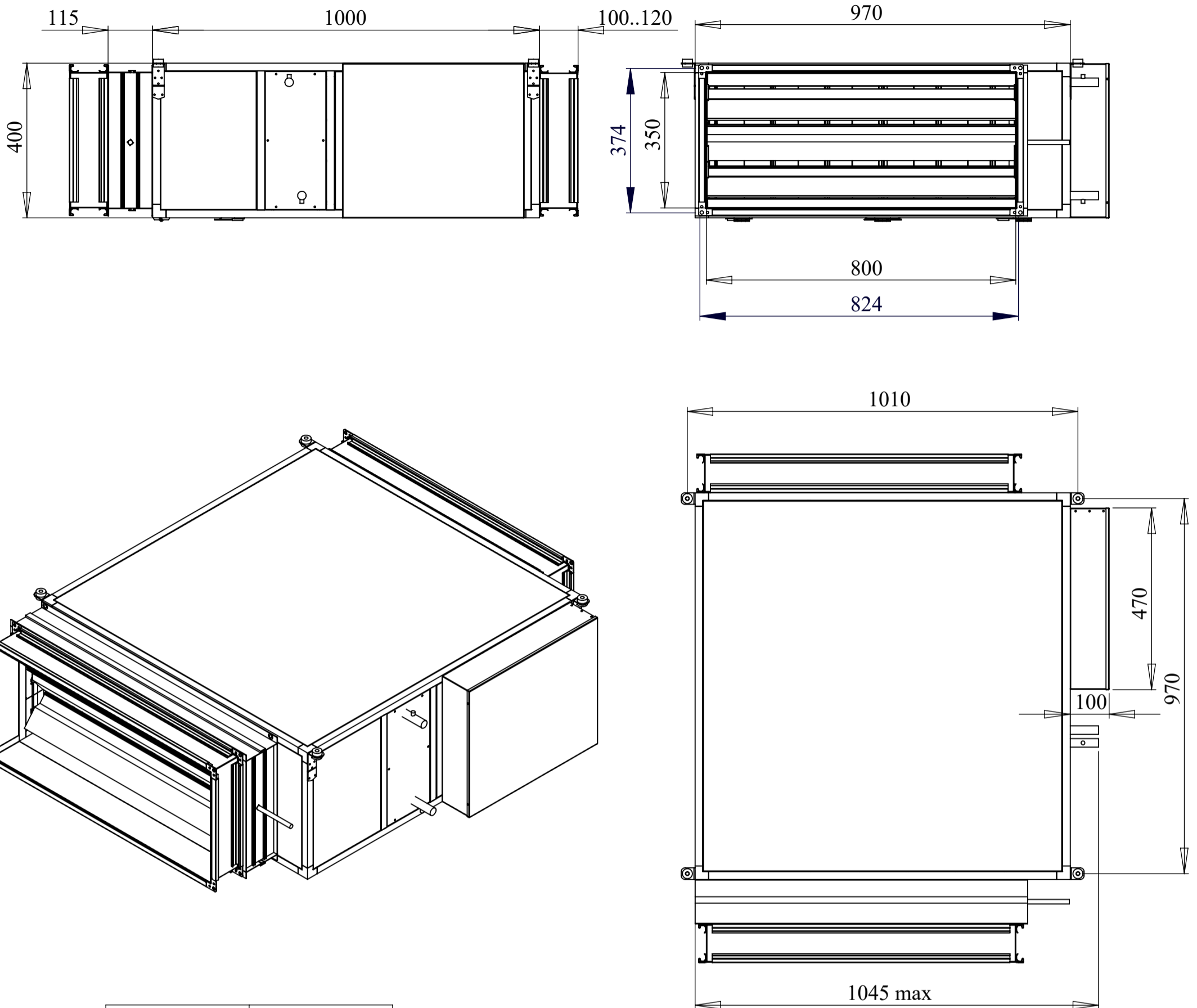
Розміри всіх типів установок ідентичні

Установка МС-2РЕК



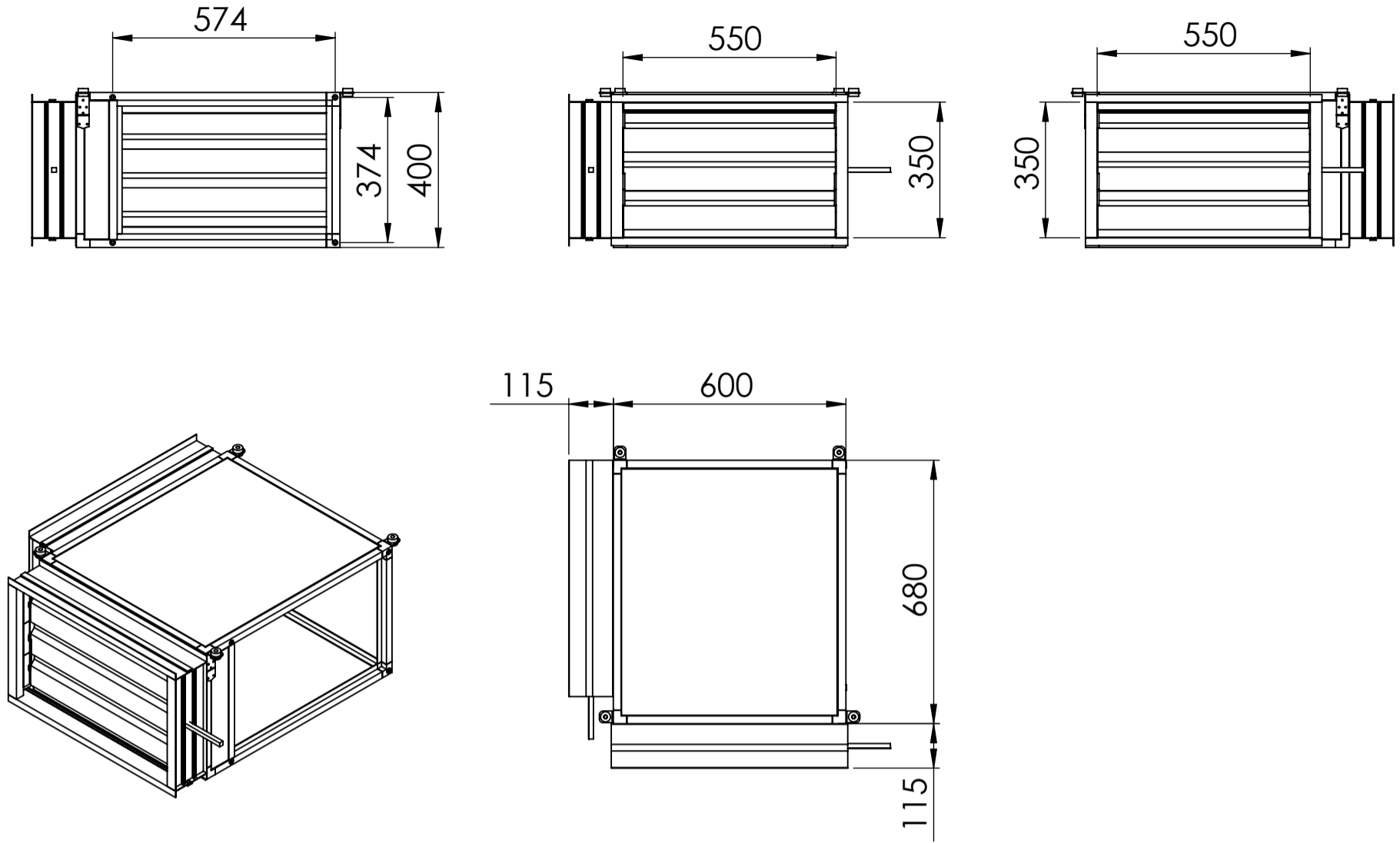
Модель установки	Вага, кг
МС-2-РЕК	60

Установка МС-4РВК

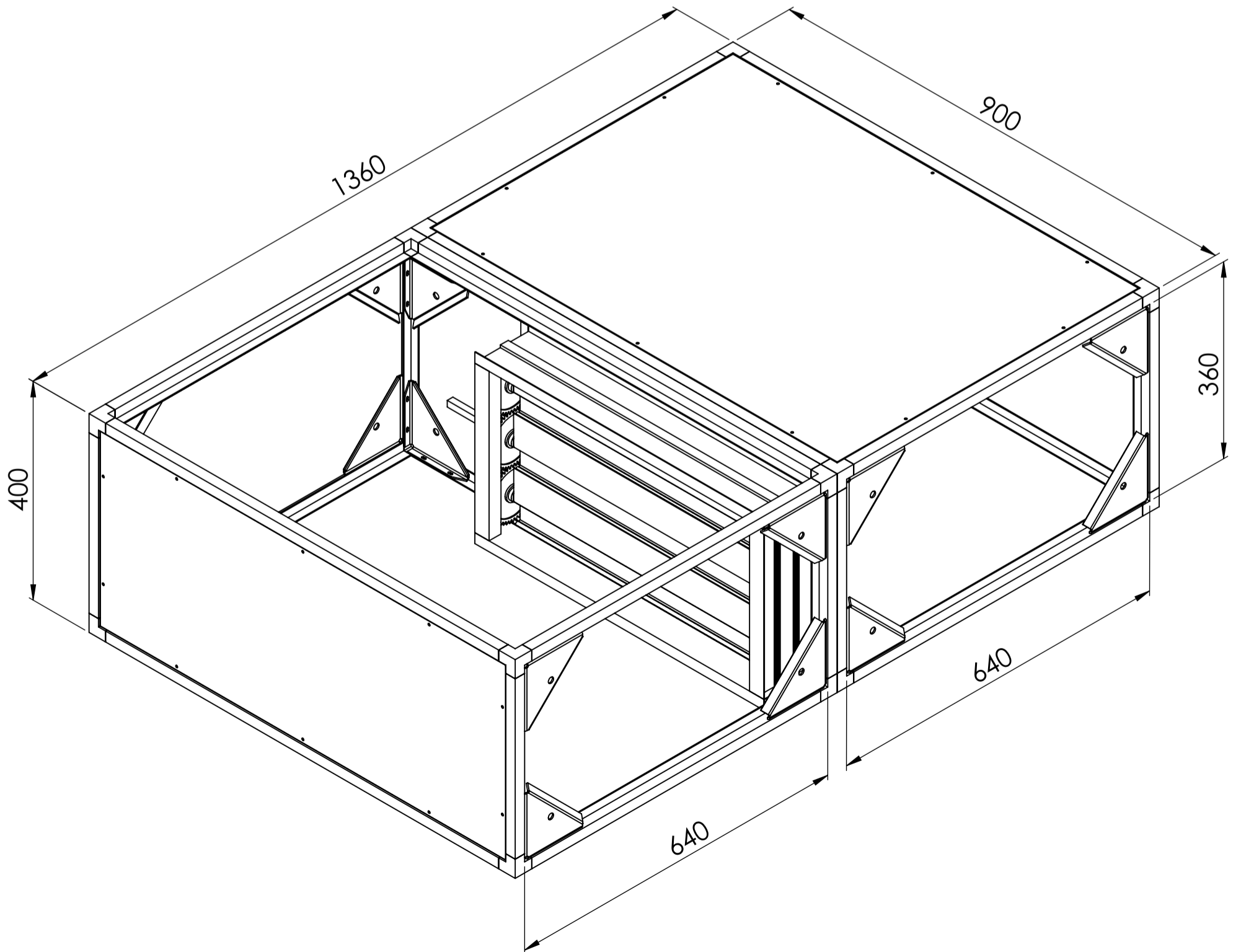


Тип	Вага, кг
МС-4РВК	86

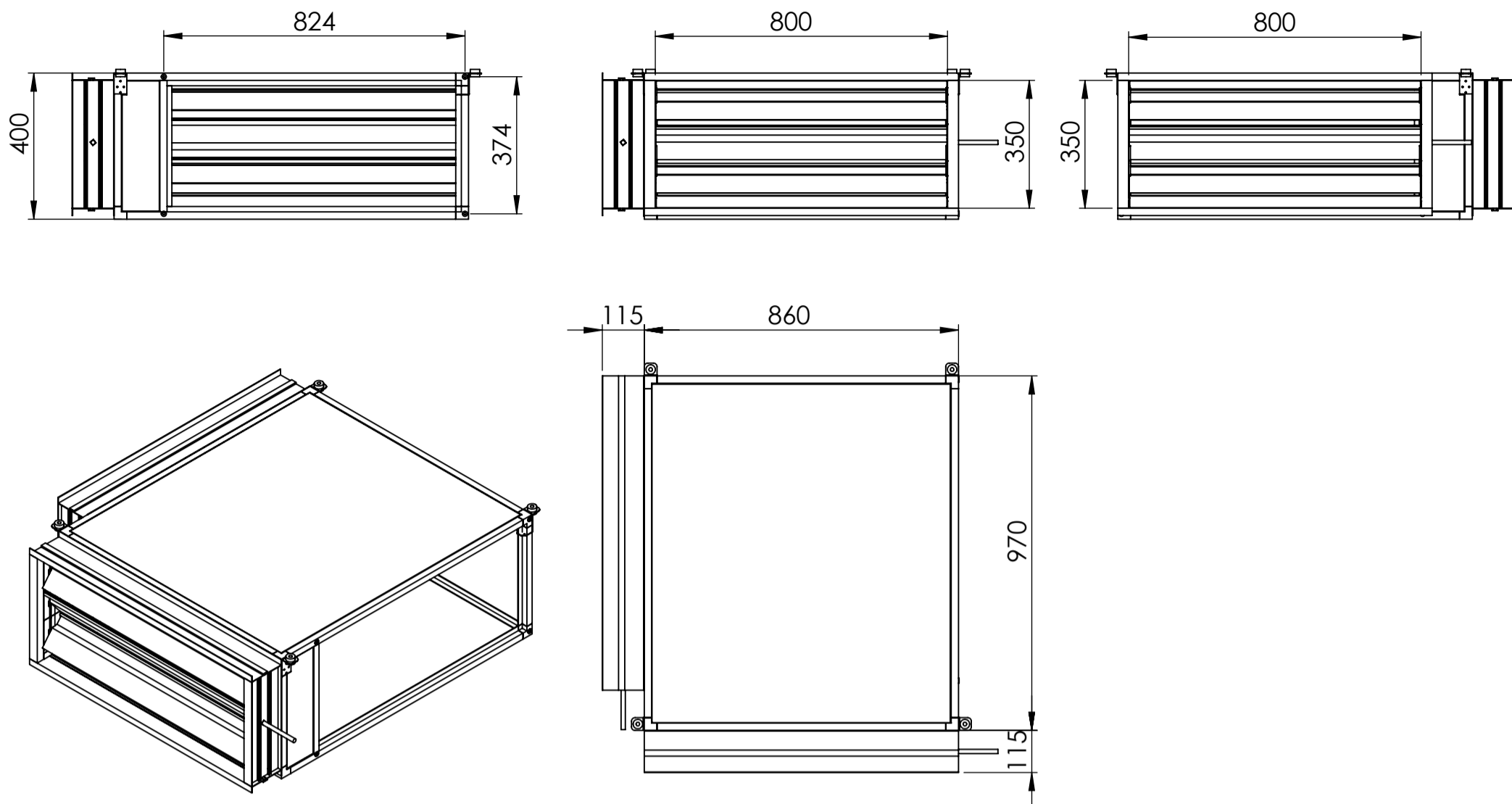
Камера змішування до МС-2 (одинарна)



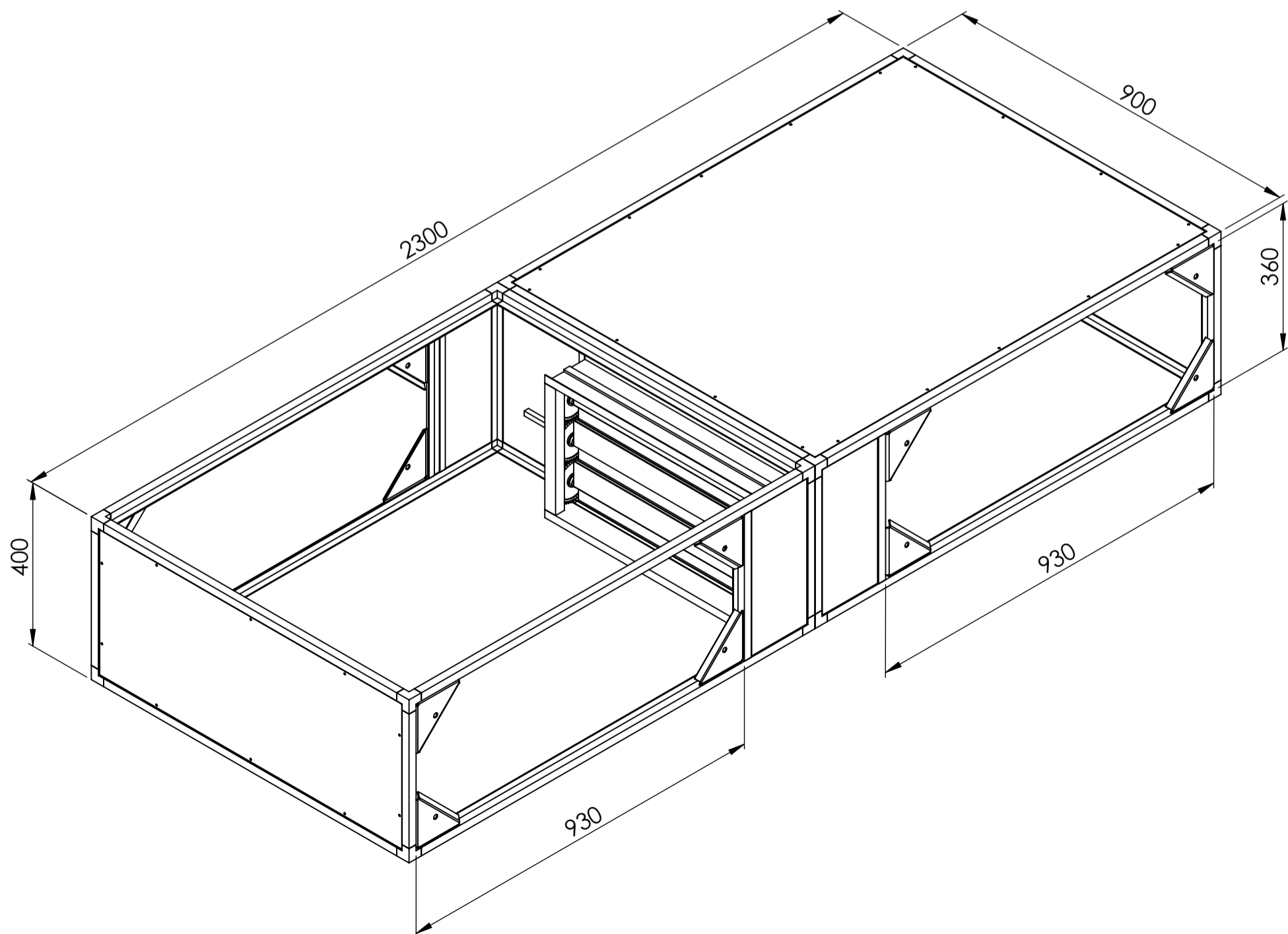
Камера змішування до МС-2 (подвійна)



Камера змішування до МС-4 (одинарна)

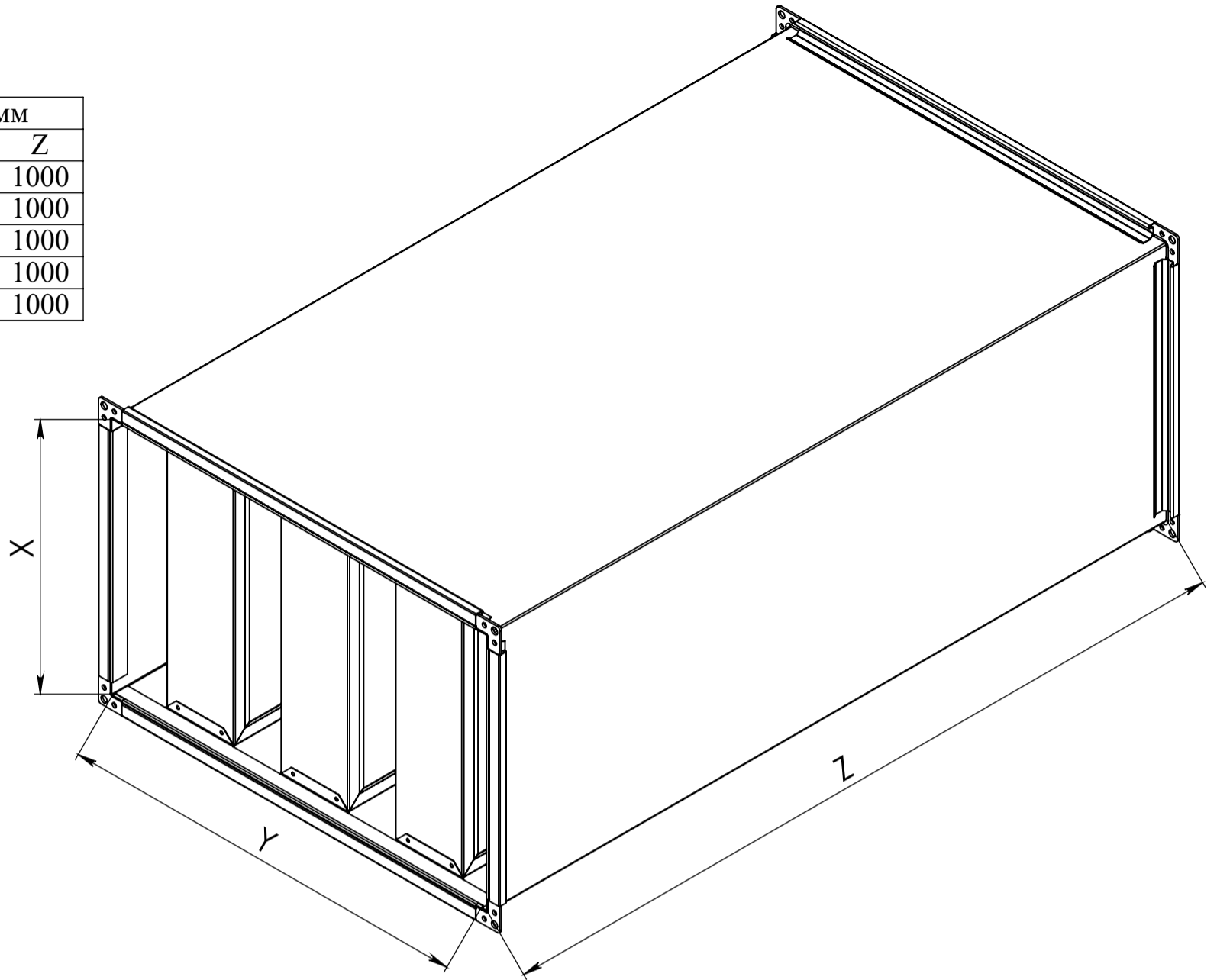


Камера змішування до МС-4 (подвійна)



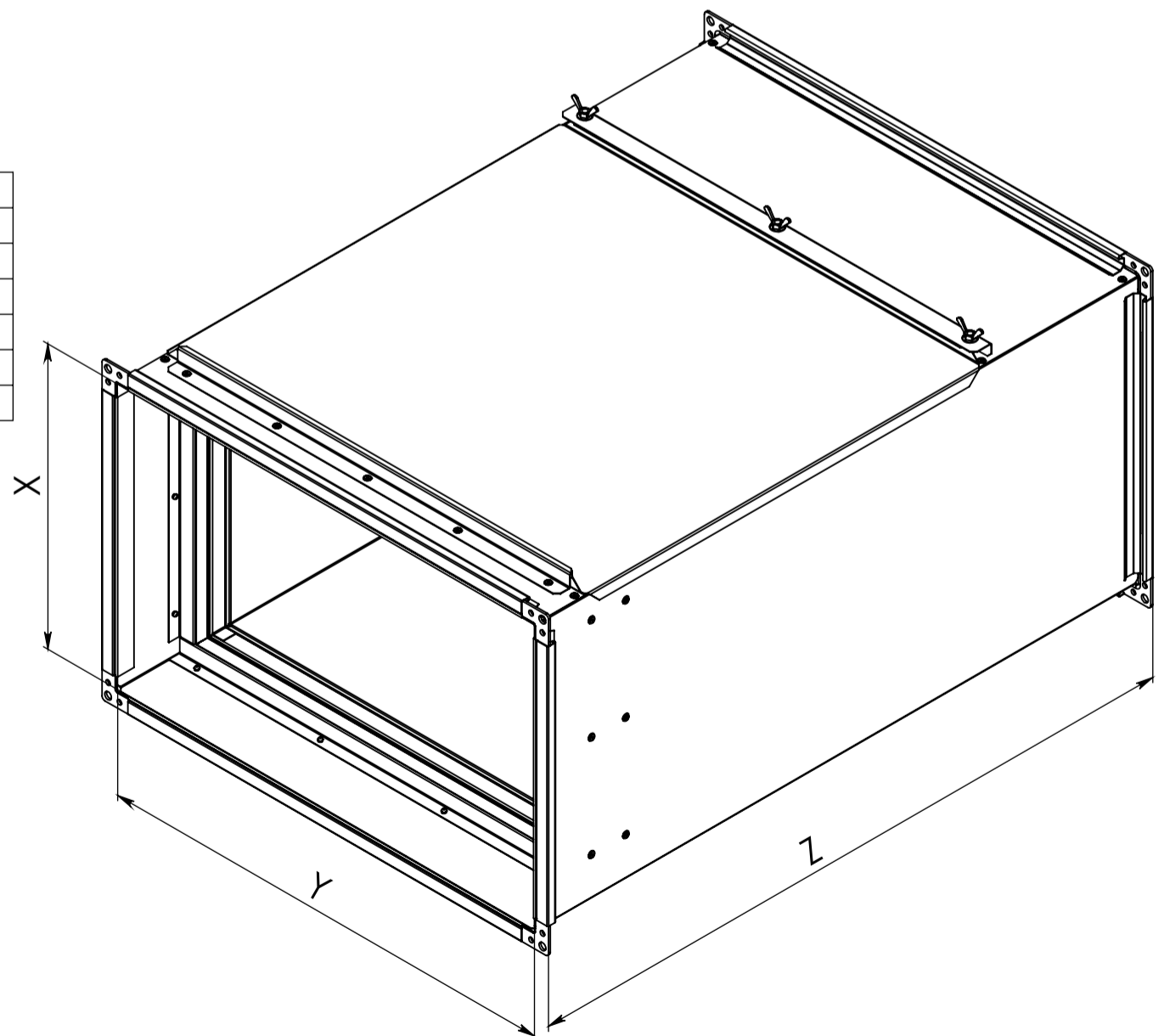
Шумоглушник

Тип установки	Розміри, мм		
	X	Y	Z
МС-07	220	250	1000
МС-09	250	300	1000
МС-2	350	550	1000
МС-4	350	800	1000
МС-4.5	550	800	1000



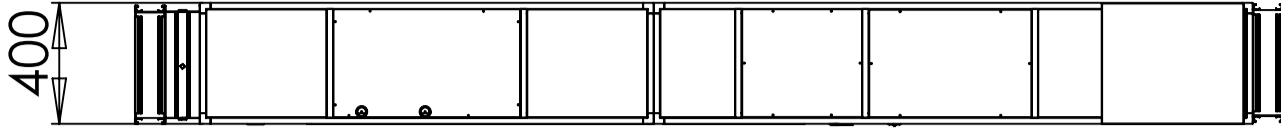
Фільтрбокс

Тип установки	Розміри, мм		
	X	Y	Z
МС-07	220	250	1000
МС-09	250	300	1000
МС-2	350	550	1000
МС-4	350	800	1000
МС-4.5	550	800	1000

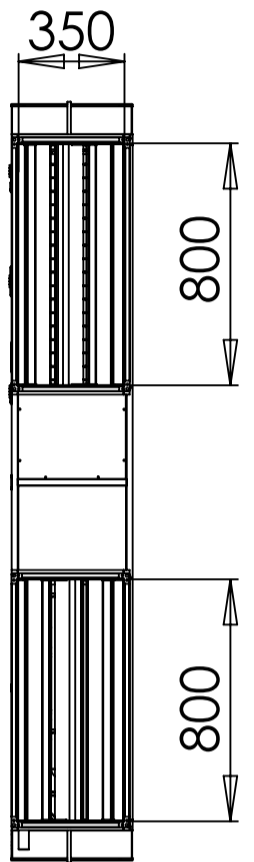
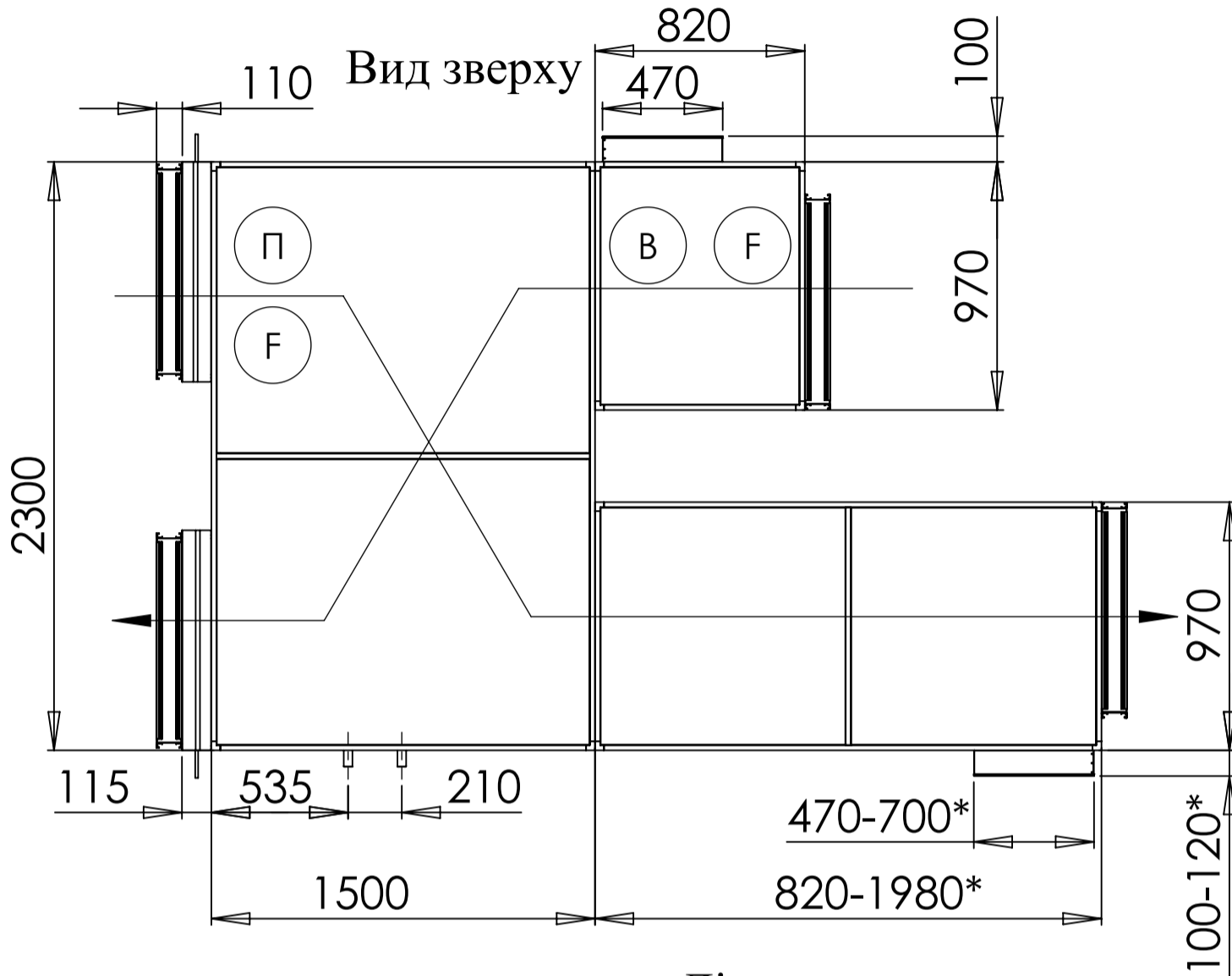


Установка МС-4

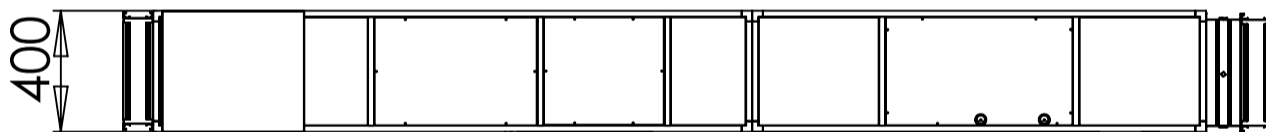
Праве виконання



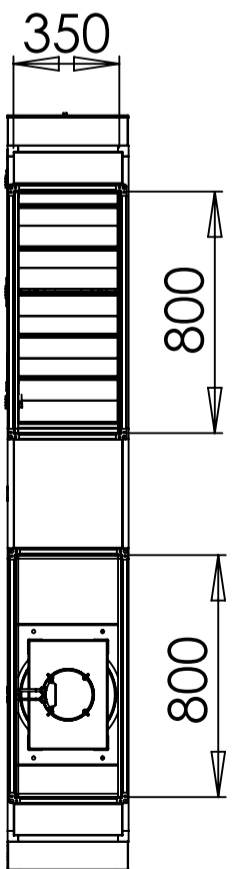
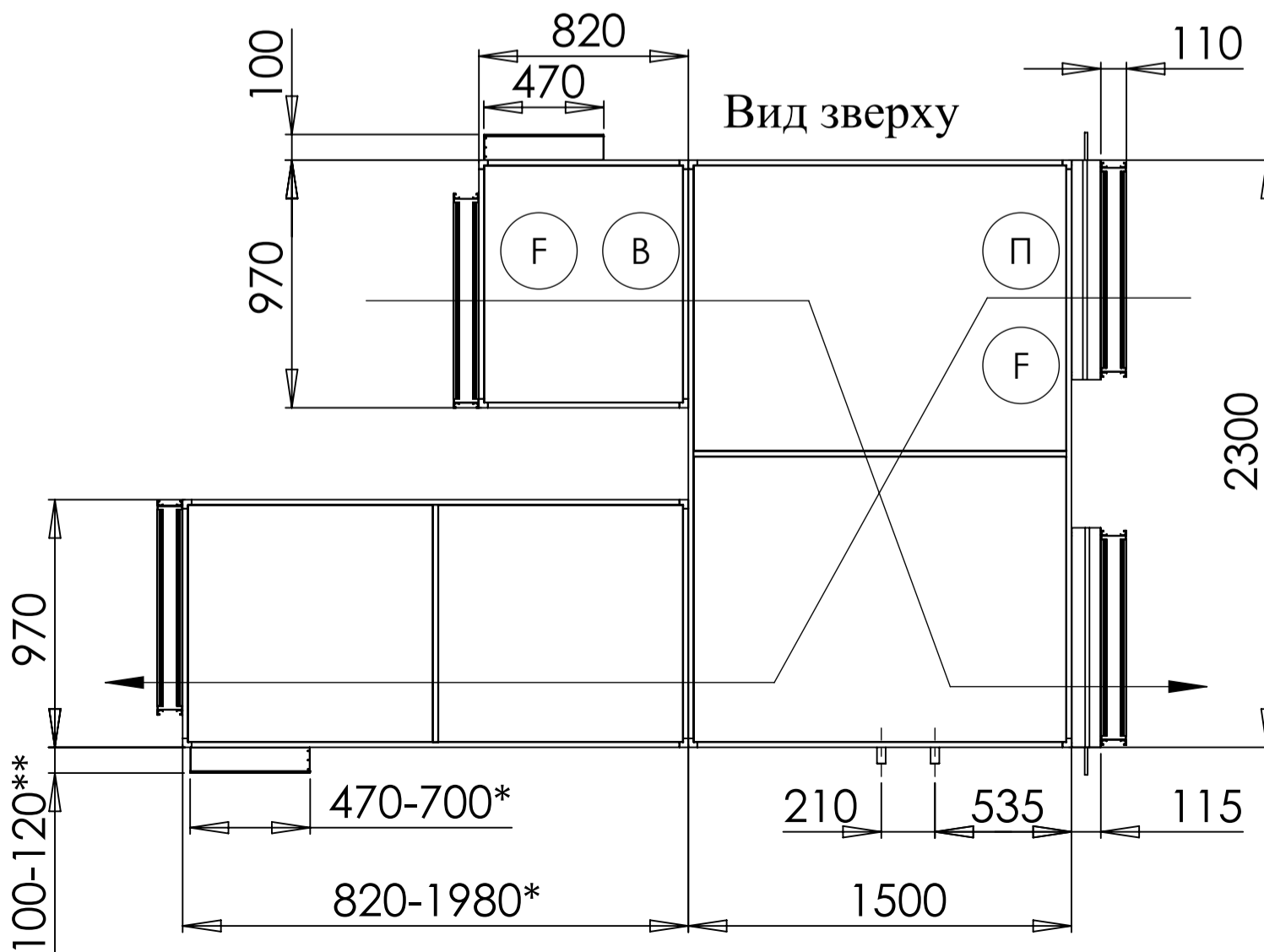
Витяжка	В
Приток	П
Фільтр	Ф



Ліве виконання

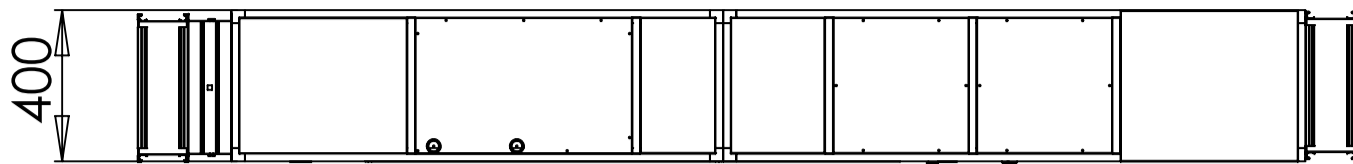


Витяжка	В
Приток	П
Фільтр	Ф

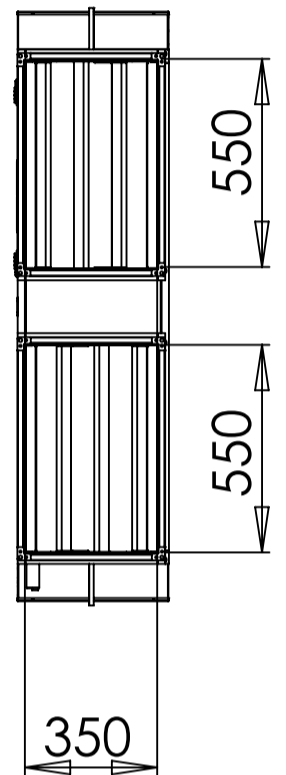
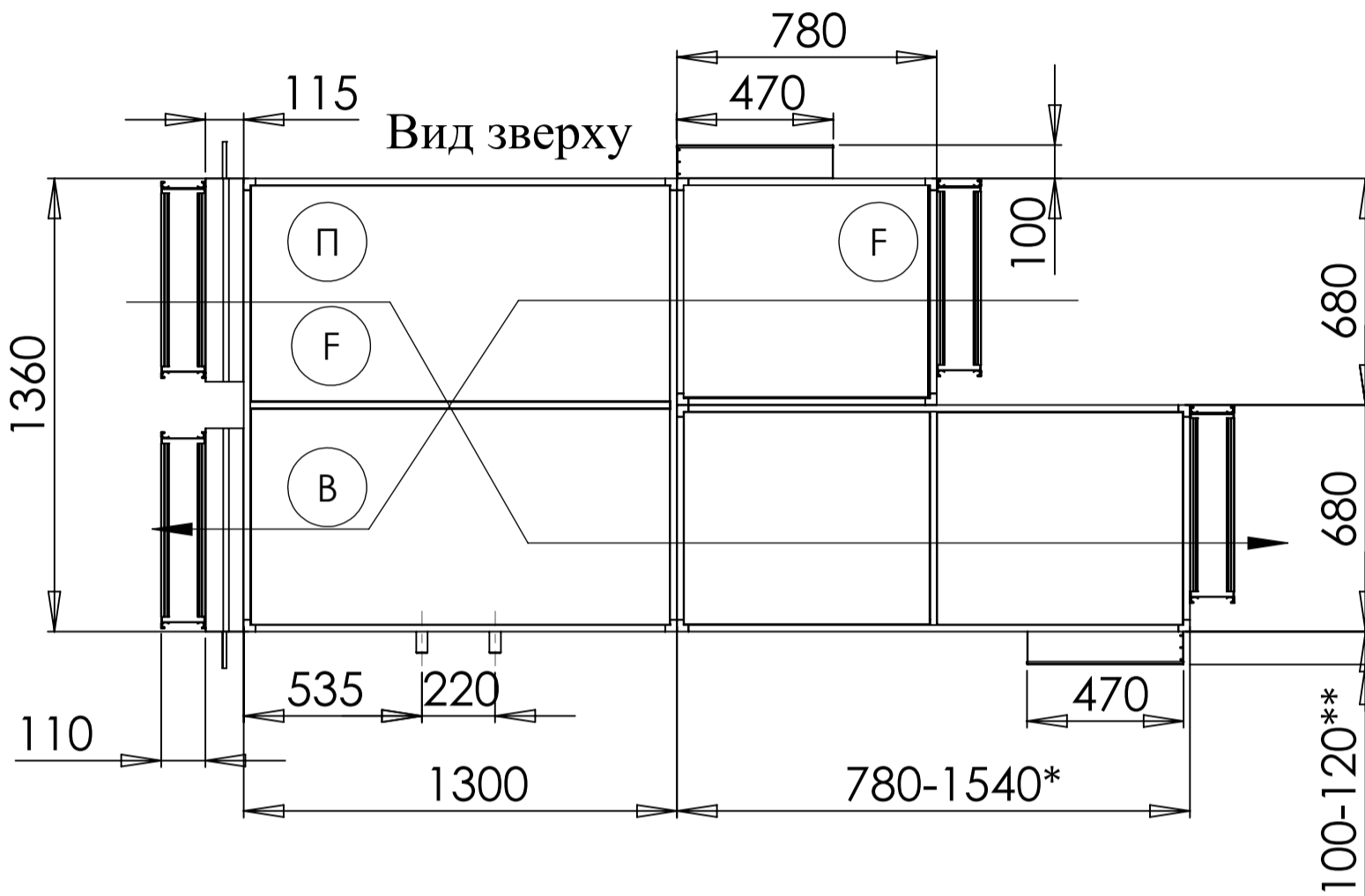


Установка МС-2

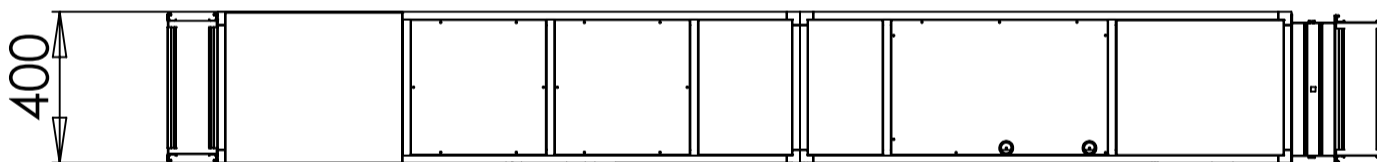
Праве виконання



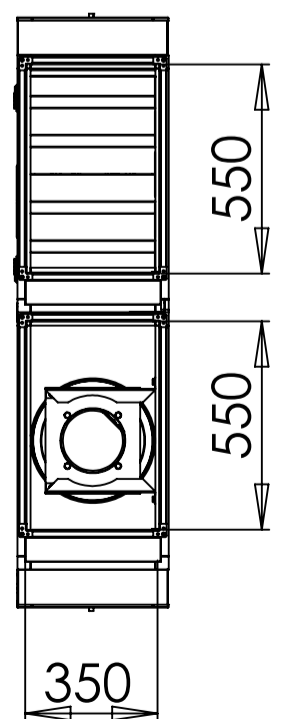
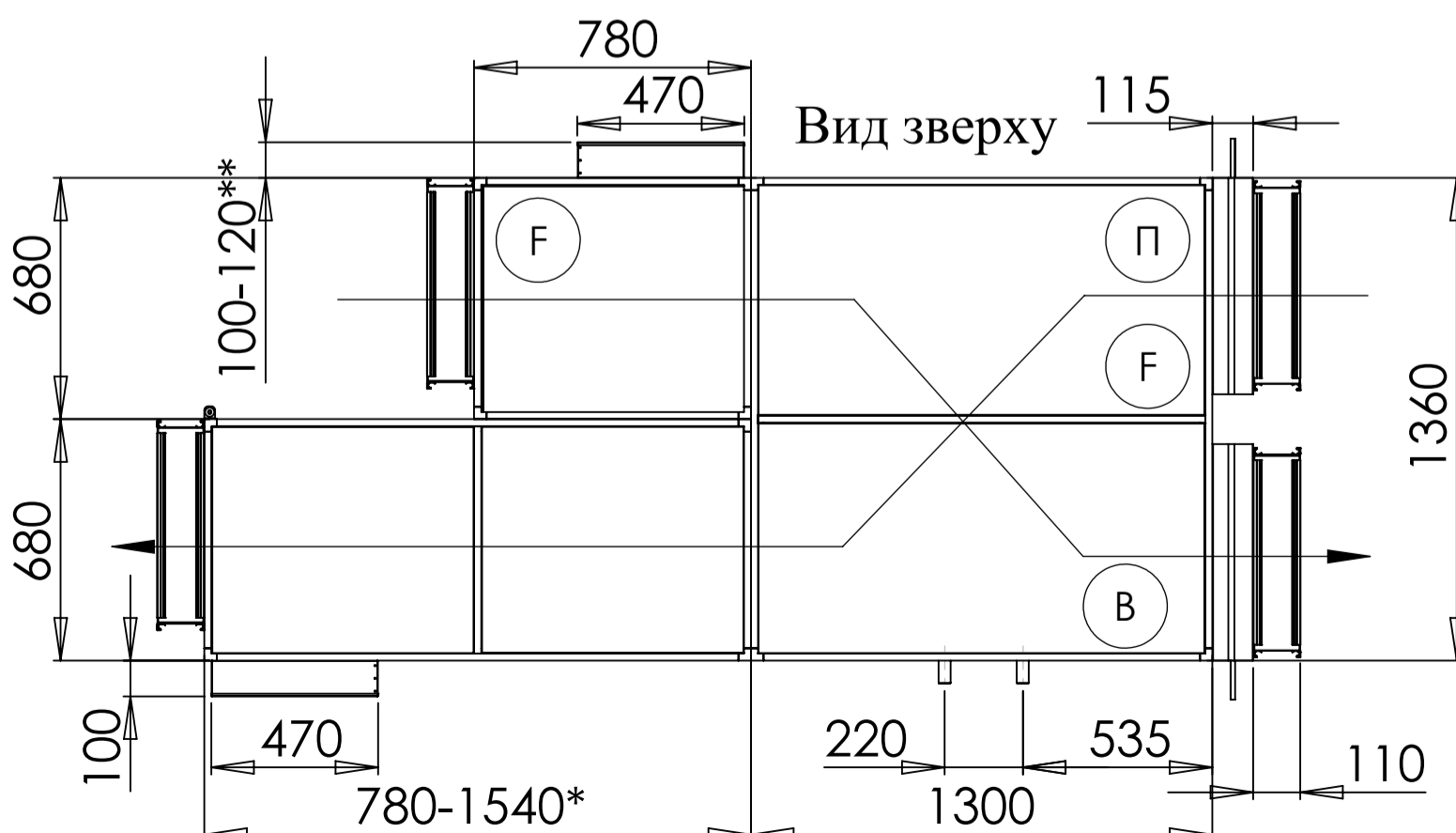
Витяжка	В
Приток	П
Фільтр	Ф



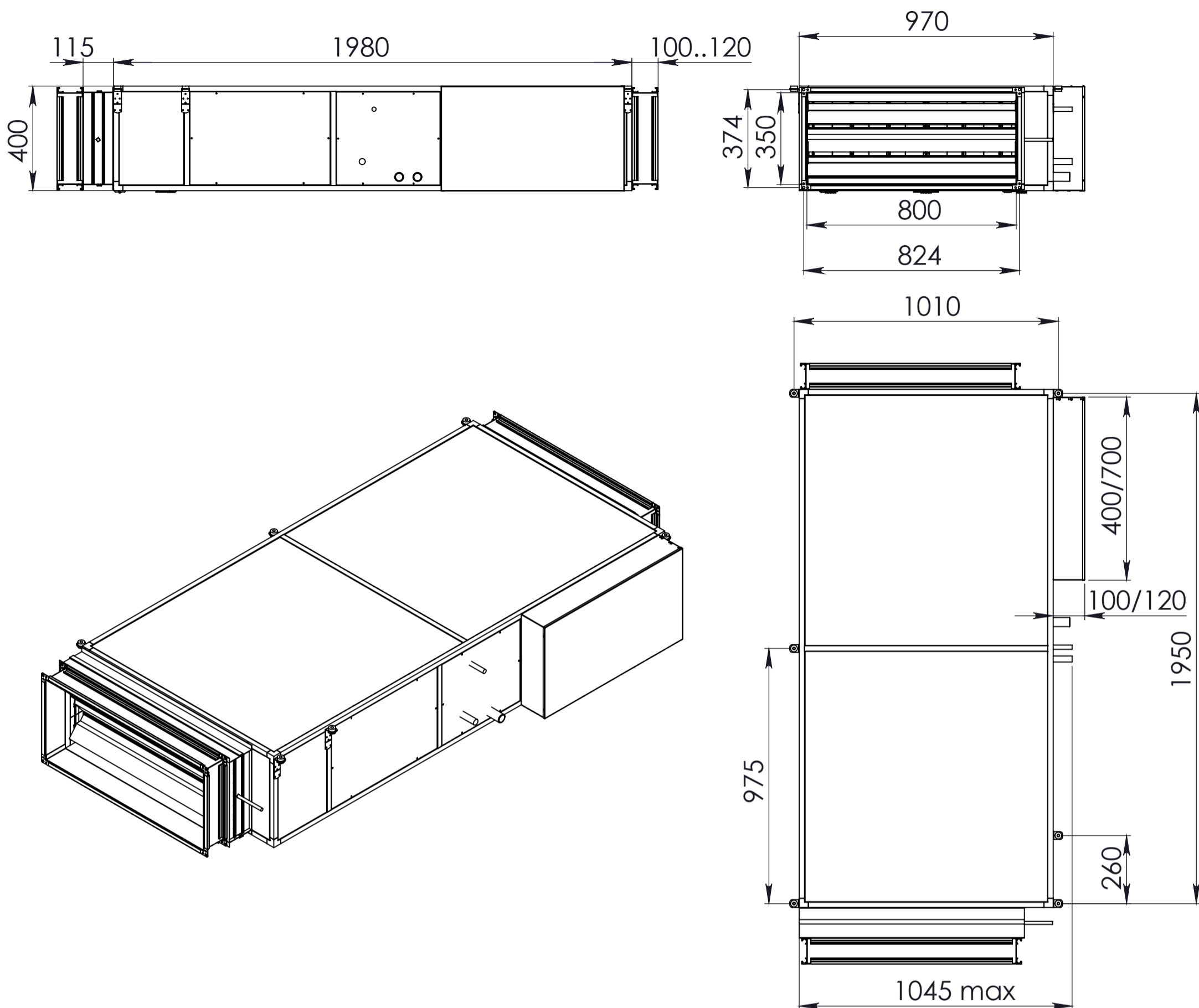
Ліве виконання



Витяжка	В
Приток	П
Фільтр	Ф



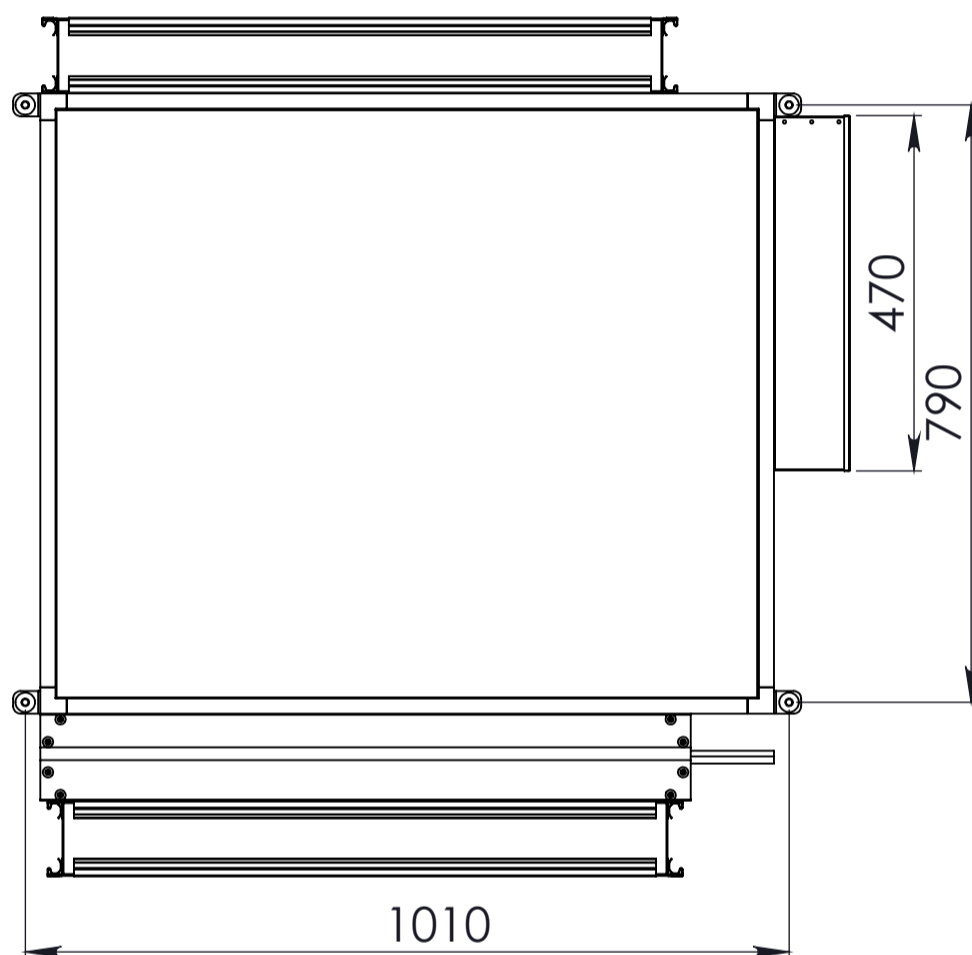
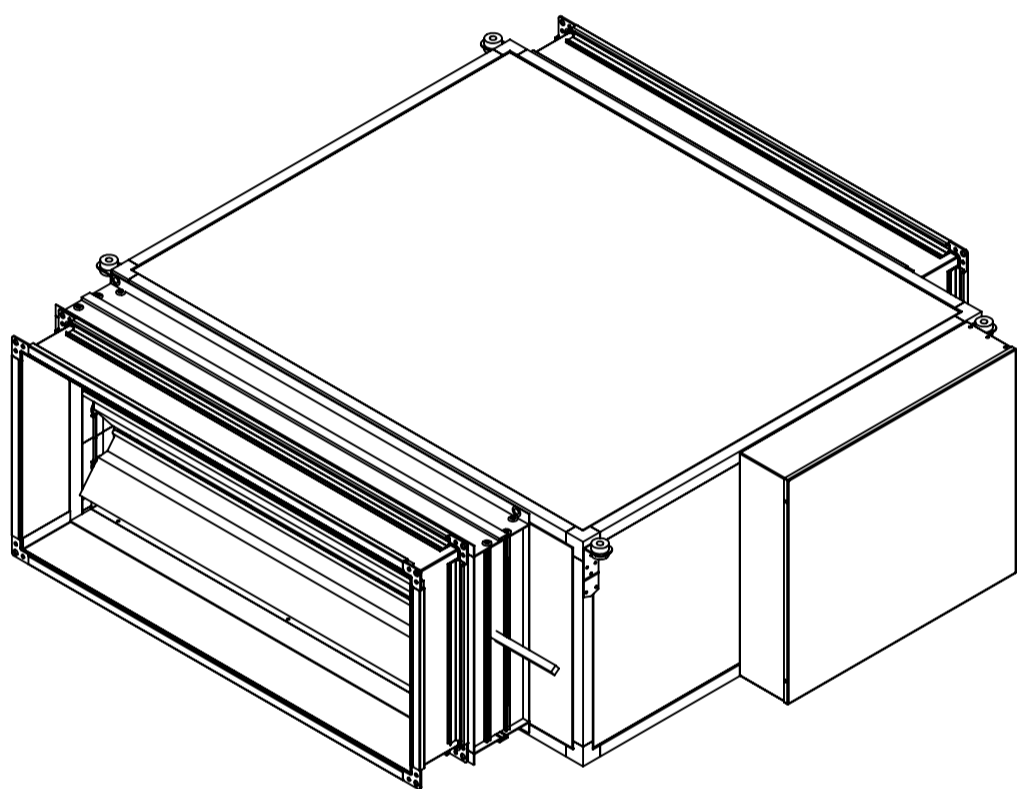
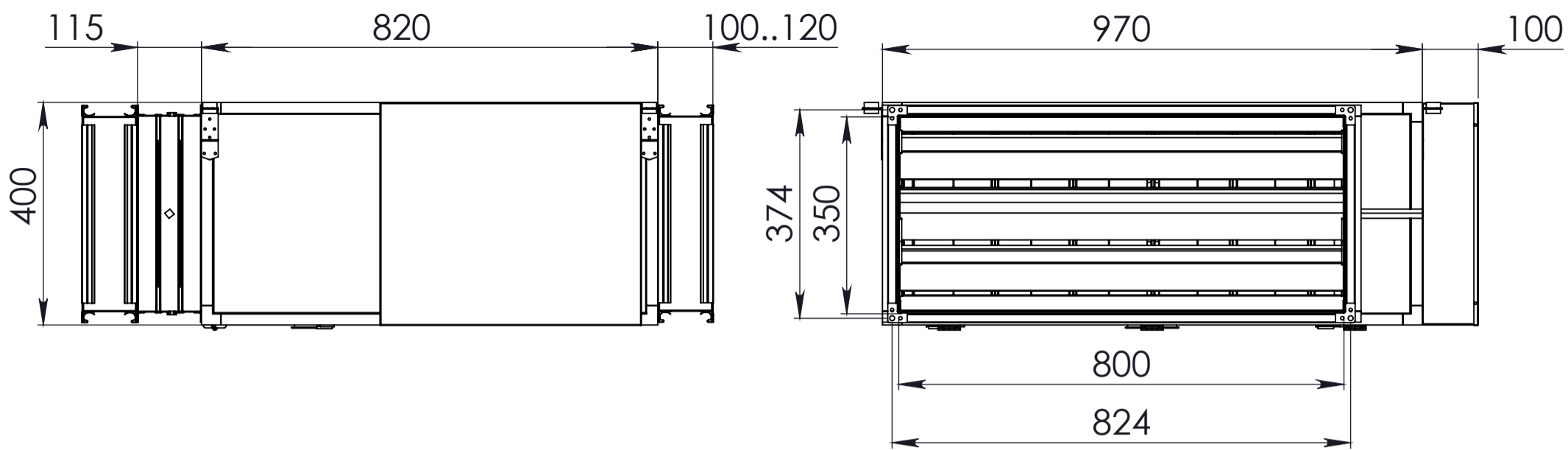
УСТАНОВКИ MC-4PWFК, MC-4PWCK, MC-4PEFK, MC-4PECK, MC-4PE, MC-4PCK, MC-4PFК



Тип	Вага, кг
MC-4PWFК	167
MC-4PWCK	169
MC-4PEFK	158
MC-4PECK	160
MC-4PEK	125
MC-4PCK	159
MC-4PFК	157

Розміри всіх типів установок ідентичні

Установка МС-4РК



Тип	Вага, кг
МС-4РК	67