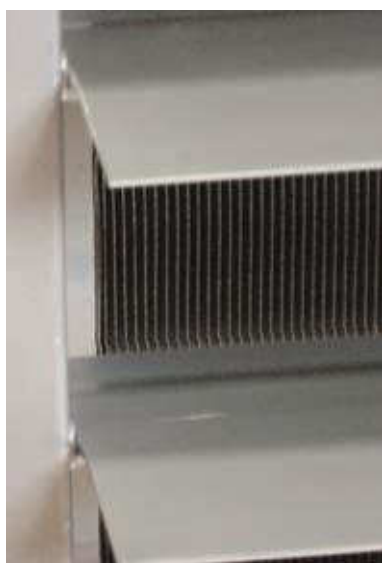




Промышленные калориферы UniKal

**Нидра**



## ■ ПРИМЕНЕНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Калориферы - это установки для обогрева, охлаждения, проветривания и фильтрации воздуха для различных объектов, в частности: заводских цехов, мастерских, ангаров, складов, гаражей и подобных объектов. Калориферы работают по принципу принудительной циркуляции воздуха через теплообменник с помощью осевого вентилятора.

## Модели, исполнения и размеры

Мы производим широкий спектр моделей, а также различных модификаций калориферов для двухтрубных систем:

- для работы только на циркулирующем (внутреннем) воздухе
- для работы на смешанном циркулирующем и наружном (атмосферном) воздухе
- для работы только на наружном воздухе
- все модификации возможны в 5 габаритных вариантах: 140, 250, 400, 650 и 1000
- встраиваются теплообменники с 2- и 3-рядным водяным обогревателем, 2-рядным паровым обогревателем, 4-рядным обогревателем/охладителем и 6-рядным охладителем

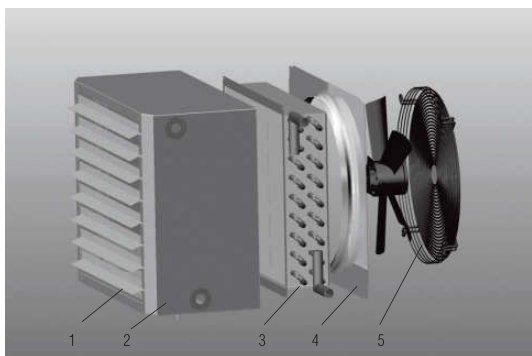
## Ключевые преимущества промышленного калорифера UniKal

- большая мощность обогрева и охлаждения: обогрев - от 5 кВт до 140 кВт, охлаждение - от 6 кВт до 43 кВт
- осевые вентиляторы - однофазные и трехфазные
- регулирование посредством различных регуляторов и переключателей
- теплообменники выполнены из штампованных алюминиевых пластин и труб, экспандированных механическим способом, что обеспечивает плотный контакт между трубами и пластинами и максимально эффективный теплообмен
- корпус окрашен стандартной краской RAL 9006, по желанию заказчика возможен выбор иного цвета из цветового спектра RAL
- индивидуально регулируемые пластины
- произведены из анодированного алюминия
- простая замена фильтра

# ОТОПЛЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ

## Промышленные калориферы UniKal

	<b>Стр.</b>
■ <b>Промышленные калориферы UniKal</b>	
▶ Общие сведения .....	128
▶ Модели .....	129
▶ Дополнительное оборудование .....	134
▶ Примеры монтажа .....	136
▶ Технические данные .....	138
▶ Номограмма .....	144
▶ Регулирование и электрические схемы .....	145
▶ Образец заказа .....	152
▶ Правильный и неправильный монтаж .....	153



## ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫБОРУ КАЛОРИФЕРА

### Выбор

Критерии выбора:

- совокупная мощность обогрева или охлаждения
- цель работы (обогрев, охлаждение, фильтрация и т.д.)
- равномерность поступления тепла и воздуха
- минимальное расстояние от потолка и стены
- уровень шума в помещении
- экономичность трубных инсталляций

### Зона воздействия

Значения, указанные для зоны воздействия в технических таблицах, получены при скорости воздушного потока 0,2 м/сек.

На площадь зоны воздействия влияет:

- количество оборотов вентилятора
- выбор дополнительного оборудования (воронка К, сопло D и т.д.)
- температурная разница между приточным и внутренним воздухом

### Размещение

Калориферы необходимо разместить так, чтобы избежать направленности воздушного потока непосредственно на людей и установки.

Выход теплоты и воздуха из калорифера должен быть беспрепятственным. Необходимо обеспечить свободное поступление циркуляционного воздуха в калорифер.

### Монтаж

Калорифер модели N может быть установлен на стену или на потолок с помощью кронштейна (дополнительное оборудование Т). При прочих моделях калориферов M, U, F, MO, ML и UL на угловых профилях, предназначенных для крепления, сделаны отверстия. Все калориферы могут быть прикреплены к стене или к потолку крепежными винтами и другим крепежным монтажным материалом.

### Шум

Уровень звукового давления в таблицах с техническими данными указан при разной частоте вращения вентилятора. Значения уровня звукового давления замеры на расстоянии 5 метров от калорифера.

### Вес и размеры

Вес и размеры указаны в соответствующих таблицах с техническими данными.

### Дополнительное оборудование

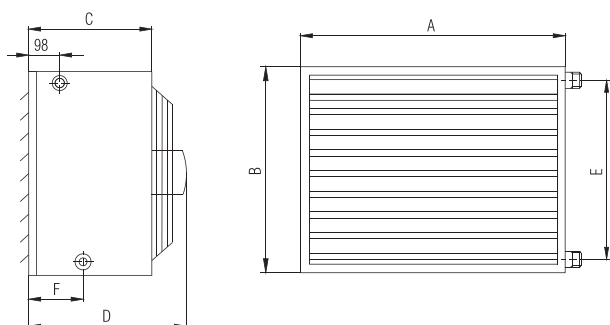
Имеющееся дополнительное оборудование расширяет возможности калорифера по адаптации к требованиям конкретного места установки. Одновременно дополнительное оборудование улучшает отдельные технические характеристики калориферов.

### Состав калорифера

- 1 - настраиваемые пластины (Al)
- 2 - корпус калорифера
- 3 - теплообменник
- 4 - задняя плита
- 5 - осевой вентилятор

**Модель N**

(для работы на циркуляционном воздухе)


**МОДЕЛИ КАЛОРИФЕРА**
**Модель N (для работы на циркуляционном воздухе)**

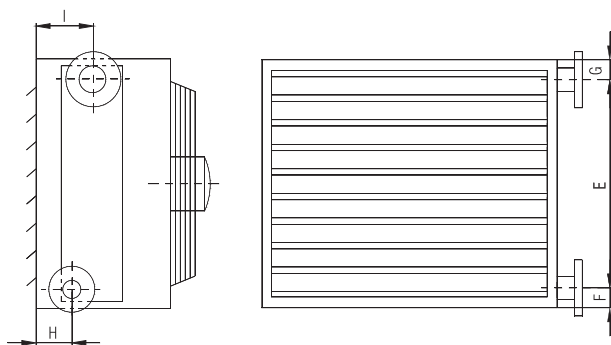
Модель N является основной моделью калорифера, работающей без подачи свежего воздуха. Направляющие жалюзи при необходимости можно установить в различных положениях. Калорифер устанавливается на потолок или на стену с помощью кронштейна Т (дополнительное оборудование). Настенная установка подходит для обогрева и охлаждения, потолочная установка - только для обогрева.

Калорифер	A	B	E	для 2-, 3-, и 4-рядных теплообменников			для 6-рядных теплообменников		
				C	D	F	C	D	F
<b>140</b>	560	440	344	360	500	158	410	550	248
<b>250</b>	640	515	419	360	500	158	410	550	248
<b>400</b>	800	630	534	360	500	158	410	550	248
<b>650</b>	880	740	644	390	530	158	410	530	248
<b>1000</b>	1040	890	794	390	530	158	410	550	248

Таблица монтажных размеров (в мм)

**Модель N**

(рабочая среда: пар)



Теплообменник	E	F	G	H	I
<b>140-2SN</b>	320	60	60	98	183
<b>250-2SN</b>	400	58	58	98	190
<b>400-2SN</b>	520	55	55	98	190
<b>650-2SN</b>	620	50	70	98	198
<b>1000-2SN</b>	780	45	65	98	198

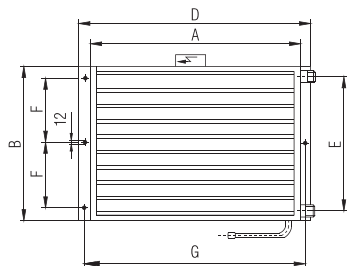
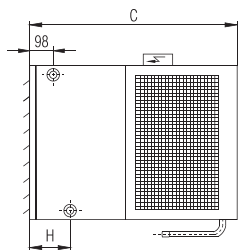
Таблица монтажных размеров (в мм)



**Модель М**  
**(для работы на наружном, циркуляционном и смешанном воздухе)**

Модель М предназначена для обогрева, охлаждения и вентиляции. С помощью встроенных клапанов возможно также смешивание наружного и циркуляционного воздуха. Регулирование клапанов осуществляется вручную или с помощью электропривода.

Настенная установка подходит для обогрева и охлаждения, потолочная установка - только для обогрева.



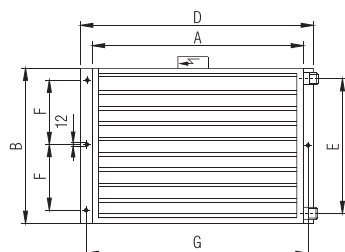
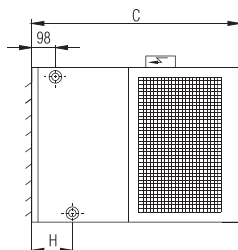
Калорифер	A	B	D	E	F	G	для 2-, 3-, и 4-рядных теплообменников		для 6-рядных теплообменников	
							C	H	C	H
140	560	440	640	344	155	610	665	158	715	248
250	640	515	720	419	193	690	705	158	755	248
400	800	630	880	534	250	850	765	158	815	248
650	880	740	960	644	305	930	855	158	905	248
1000	1040	890	1120	794	380	1090	935	158	985	248

Таблица монтажных размеров (в мм)

**Модель F**  
**(для работы на наружном воздухе)**

Модель F используется исключительно для поступления и обогрева свежего (наружного) воздуха или для вентиляции помещений наружным воздухом.

Настенная установка подходит для обогрева и охлаждения, потолочная установка - только для обогрева.

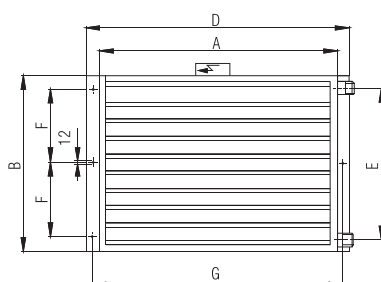
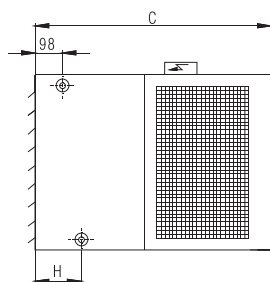


Калорифер	A	B	D	E	F	G	для 2-, 3-, и 4-рядных теплообменников		для 6-рядных теплообменников	
							C	H	C	H
140	560	440	640	344	155	610	665	158	715	248
250	640	515	720	419	193	690	705	158	755	248
400	800	630	880	534	250	850	765	158	815	248
650	880	740	960	644	305	930	855	158	905	248
1000	1040	890	1120	794	380	1090	935	158	985	248

Таблица монтажных размеров (в мм)


**Модель U  
(для работы на циркуляционном воздухе)**

Модель U предназначена для обогрева или охлаждения циркуляционного воздуха. В отличие от основной модели N здесь используется дополнительная камера с защитными сетками, через которые проникает циркуляционный воздух. Настенная установка модели подходит для обогрева и охлаждения, потолочная установка - только для обогрева.

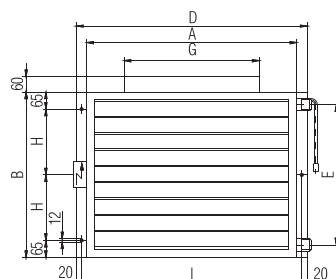
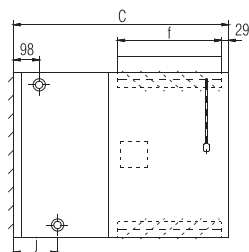


Калорифер	A	B	D	E	F	G	для 2-, 3- и 4-рядных теплообменников		для 6-рядных теплообменников	
							C	H	C	H
140	560	440	640	344	155	610	665	158	715	248
250	640	515	720	419	193	690	705	158	755	248
400	800	630	880	534	250	850	765	158	815	248
650	880	740	960	644	305	930	855	158	905	248
1000	1040	890	1120	794	380	1090	935	158	985	248

Таблица монтажных размеров (в мм)

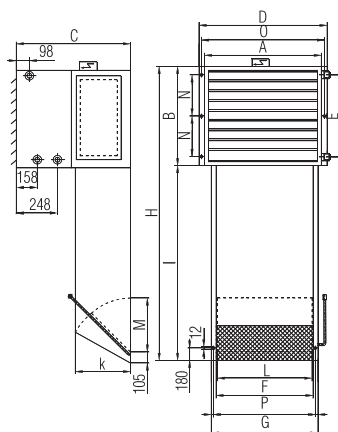

**Модель MO  
(для работы на наружном, циркуляционном и смешанном воздухе)**

Модель MO используется для обогрева, охлаждения или вентиляции. Встроенные жалюзи и обратные ламели обеспечивают регулирование соотношения смешиваемого атмосферного и циркуляционного воздуха. Эти жалюзи открываются с помощью ручного или электрического вращения валика. Поступление наружного воздуха всегда осуществляется с верхней стороны (имеется подключение для воздуховода), в то время как циркулирующий воздух поступает снизу, с нижней стороны калорифера (наглядно показано на рисунках с примерами монтажа). Настенная установка модели подходит для обогрева и охлаждения, потолочная установка - только для обогрева.



Калорифер	A	B	D	E	F	G	H	I	для 2-, 3- и 4-рядных теплообменников		для 6-рядных теплообменников	
									C	J	C	J
140	560	440	640	344	193	376	155	610	620	158	670	248
250	640	515	720	419	243	464	193	690	670	158	720	248
400	800	630	880	534	393	514	250	850	820	158	870	248
650	880	740	960	644	443	714	305	930	900	158	950	248
1000	1040	890	1120	794	493	776	380	1090	950	158	1000	248

Таблица монтажных размеров (в мм)



**Модель ML (для работы на наружном, циркуляционном и смешанном воздухе)**

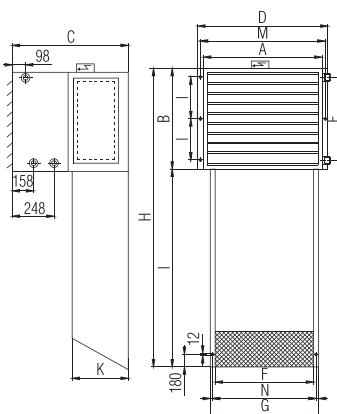
Модель ML размещается на стене, используется для обогрева, охлаждения или вентиляции. С помощью встроенного клапана регулируется правильное соотношение смешиваемого наружного и циркуляционного воздуха. Степень открытости клапана регулируется ручным или моторным вращением основного вала. Встроенный вытяжной воздуховод обеспечивает вытяжку холодного циркуляционного воздуха над полом. Таким образом, обеспечивается более интенсивная циркуляция воздуха в помещении. Данная модель предназначена для обогрева помещений с высокими потолками.

Возможна только настенная установка. При этом возможно как охлаждение, так и обогрев.

- на 2, 3 и 4 - рядные теплообменники,
- на 6-рядные теплообменники.

Калорифер	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P
<b>140</b>	560	440	665	640	344	440	510	1420	983	285	416	300	155	610	480
<b>250</b>	640	515	705	720	419	520	590	1500	983	325	496	340	193	690	560
<b>400</b>	800	630	765	880	534	680	750	1860	1233	385	656	400	250	850	720
<b>650</b>	880	740	855	960	644	760	830	2220	1483	445	736	460	305	930	800
<b>1000</b>	1040	890	934	1120	794	920	990	2370	1483	525	896	540	380	1090	960

Таблица монтажных размеров (в мм)



**Модель UL (для работы на циркуляционном воздухе)**

Модель UL размещается на стене, используется для обогрева или охлаждения циркуляционного воздуха. Встроенный вытяжной воздуховод обеспечивает вытяжку холодного циркуляционного воздуха над уровнем пола. Таким образом, обеспечивается более интенсивная циркуляция воздуха в помещении. Данная модель предназначена для обогрева помещений с высокими потолками.

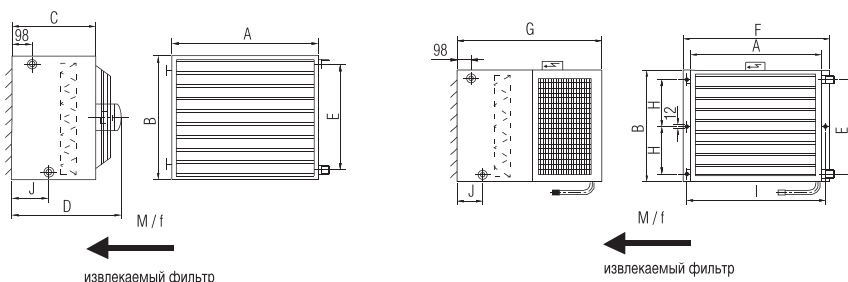
Возможна только настенная установка. При этом возможно как охлаждение, так и обогрев.

- на 2, 3 и 4 - рядные теплообменники,
- на 6-рядные теплообменники.

Калорифер	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N
<b>140</b>	560	440	665	640	344	440	510	1420	983	285	155	610	480
<b>250</b>	640	515	705	720	419	520	590	1500	983	325	193	690	560
<b>400</b>	800	630	765	880	534	680	750	1860	1233	385	250	850	720
<b>650</b>	880	740	855	960	644	760	830	2220	1483	445	305	930	800
<b>1000</b>	1040	890	934	1120	794	920	990	2370	1483	525	380	1090	960

Таблица монтажных размеров (в мм)



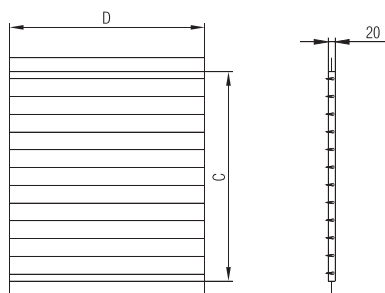


**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КАЛОРИФЕРОВ**

По необходимости на каждый тип калорифера можно установить дополнительное оборудование. Каждый элемент дополнительного оборудования сделан таким образом, чтобы улучшить отдельные технические характеристики калорифера. Дополнительное оборудование, таким образом, расширяет возможности адаптации калорифера к различным условиям и способам использования.

Калорифер								для 6-рядных теплообменников			для 4-рядных теплообменников			для 2- и 3-рядных теплообменников		
	A	B	D	E	F	H	I	C	G	J	C	G	J	C	G	J
140	560	440	640	344	640	155	610	500	805	158	530	835	158	590	895	248
250	640	515	640	419	720	193	690	500	845	158	530	875	158	590	935	248
400	800	630	640	534	880	250	850	500	905	158	530	935	158	590	995	248
650	880	740	640	644	960	305	930	500	965	158	530	995	158	590	1055	248
1000	1040	890	640	794	1120	380	1090	500	1045	158	530	1075	158	590	1135	248

Таблица монтажных размеров (в мм)

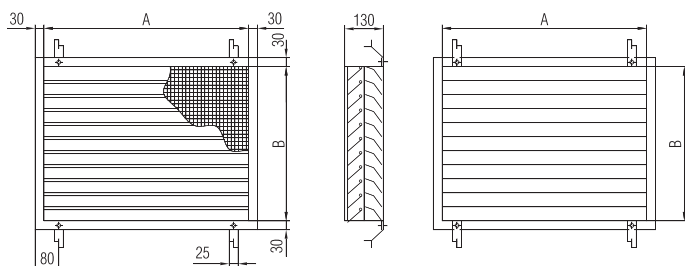


**Фильтр F**

Фильтр F может использоваться во всех моделях калориферов. При использовании фильтров меняются габариты калориферов (таблица с размерами). Степень эффективности фильтра составляет 60%, класс фильтрации EU2. Фильтр легко вынимается из калорифера через подготовленное отверстие, очищается в воде с использованием моющего средства. Калориферы с фильтрами имеют дополнительную маркировку F (например, N/F, M/F, U/F).

**Решетка B**

Для увеличения угла (до 120°) притока воздуха по ширине из калорифера в помещение используется решетка B с настраиваемыми ламелями, каждую из которых при необходимости можно настроить индивидуально. Встроенная решетка не влияет на габариты калорифера. Калориферы с решетками имеют дополнительную маркировку B (например, N/B, M/B, F/B, MO/B, UL/B и т.д.).

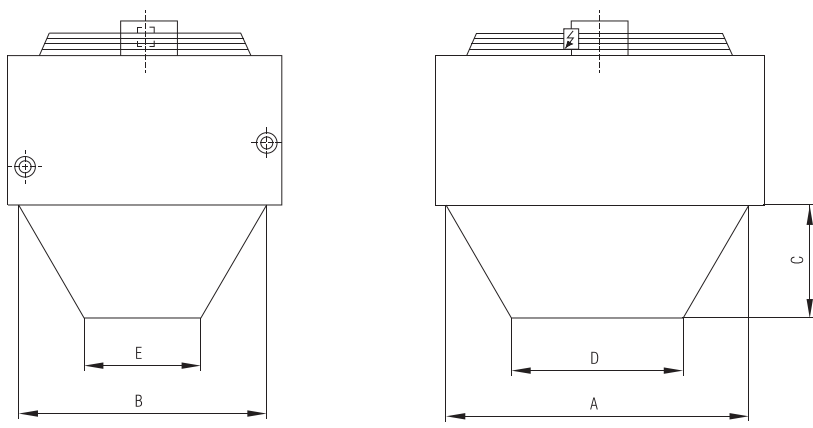


**Наружная защитная решетка W**

Используется для забора наружного воздуха. Наружная защитная решетка обеспечивает защиту калорифера от снега, дождя и т.д. Состоит из фиксированной защитной решетки и подъемных жалюзи. Решетка поставляется и размещается отдельно. Калориферы с наружными защитными решетками имеют дополнительную маркировку W (например, M/W, F/W, ML/W и т.д.).

Калорифер	Решетка W		Отверстие в стене для наружной защитной решетки F		Решетка B	
	A	B	A1	B1	C	D
140	450	330	460	340	360	360
250	530	405	540	415	440	440
400	690	520	700	530	600	560
650	770	630	780	640	680	680
1000	930	780	940	790	840	830

Таблица монтажных размеров наружной защитной решетки W и решетки B (в мм)



**Воронка К**

Оборудование калорифера воронкой К расширяет зону воздействия воздушного потока из калорифера (см. диаграмму и технические таблицы) посредством увеличения высоты размещения калорифера. Калориферы с воронкой имеют дополнительную маркировку К (например, N/K, M/K, F/K и т.д.). Калориферы с дополнительным оборудованием К не имеют алюминиевых жалюзи.

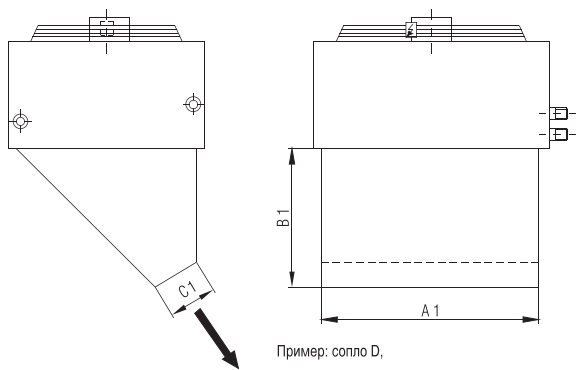
**Сопло D**

Калориферы со встроенным соплом D подходят для создания воздушной завесы на входе (у дверей). При размещении необходимо следить за тем, чтобы воздушный поток был направлен в сторону дверей (см. примеры размещения). Середина воздушной струи должна быть как минимум на уровне 1/4 от высоты дверей. Калориферы, оборудованные соплом имеют дополнительную маркировку D (например, N/D, U/D и т.д.).

Температура воздуха на выходе из воздушного тамбура должна быть на 10°С - 15°С выше, чем температура воздуха в помещении. С учетом того, что выпускающее поперечное сечение сопла D того же размера, что и сечение воронки К, зона воздействия может быть определена из диаграмм, размещенных рядом с таблицами с техническими данными. Калориферы с дополнительным оборудованием D поставляются без жалюзи.

**Четырехсторонняя приточная решетка V (обязательное дополнительное оборудование для размещения калорифера на потолке)**

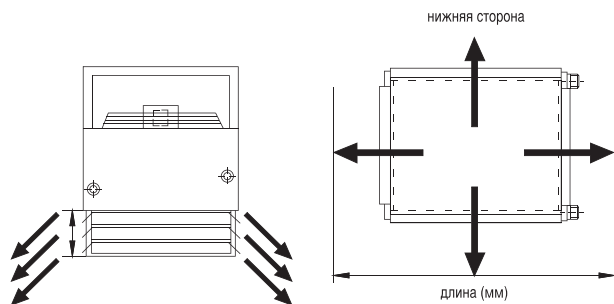
Четырехсторонняя приточная решетка V состоит из алюминиевых жалюзи с возможностью индивидуальной настройки. Калориферы, оборудованные четырехсторонней приточной решеткой, имеют дополнительную маркировку V (например, N/V, M/V, F/V, U/V и т.д.).

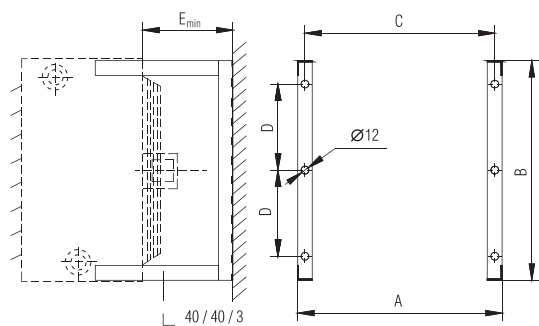


Пример: сопло D, установленное на калорифер типа N

Калорифер	Воронка - К					Сопло - D		
	A	B	C	D	E	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>
140	500	380	170	300	180	495	330	110
250	580	455	200	350	225	575	390	140
400	740	570	240	460	290	935	480	190
650	820	680	270	505	360	815	585	230
1000	980	830	320	610	460	975	685	290

Таблица монтажных размеров воронки К и сопла D (в мм)





### Кронштейн Т

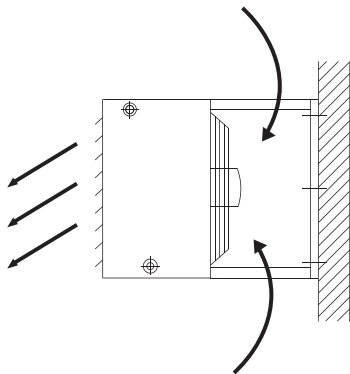
Кронштейны Т предназначены для встраивания в калорифер, размещаемый на стене или на потолке. Комплект кронштейнов Т состоит из одной пары кронштейнов, заказываемых вместе с крепежным оборудованием дополнительно. Калориферы с кронштейном Т имеют дополнительную маркировку Т (например, N/T, и т.д.).

Калорифер	A	B	C	D	E <sub>мин</sub>
140	562	434	512	155	270
250	642	509	592	192	270
400	802	624	752	250	270
650	882	734	832	305	340
1000	1042	884	992	380	340

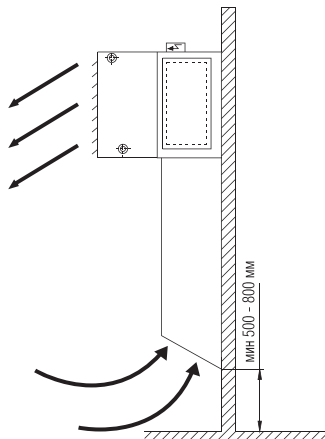
Таблица монтажных размеров кронштейна Т (в мм)  
E<sub>мин</sub> - минимальное расстояние калорифера от стены

Примеры монтажа:

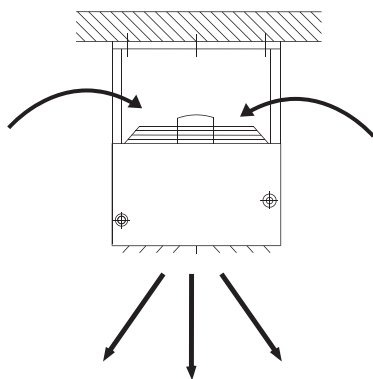
**Модель N**  
Установка на стене



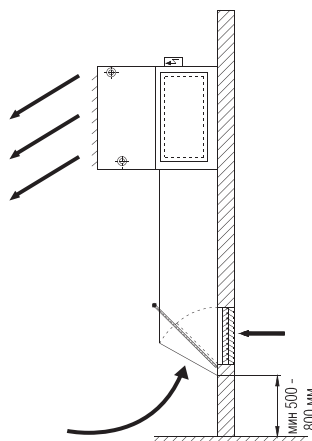
**Модель UL**  
Установка на стене



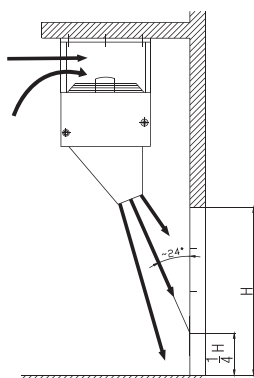
**Модель N**  
Установка на потолке



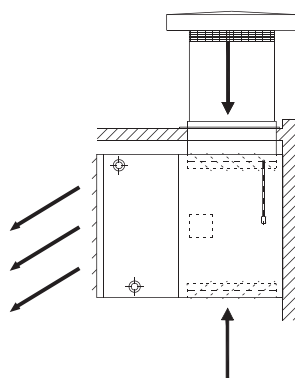
**Модель ML**  
Установка на стене



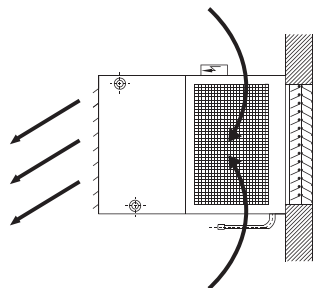
**Модель N/d**  
Воздушная завеса для дверей



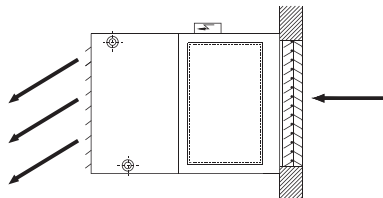
**Модель MO**  
Установка на стене



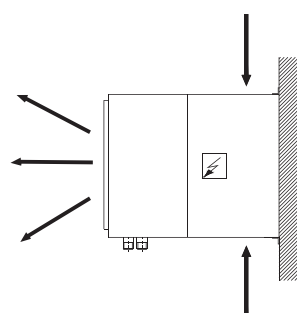
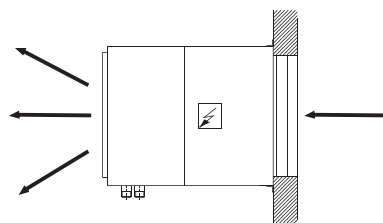
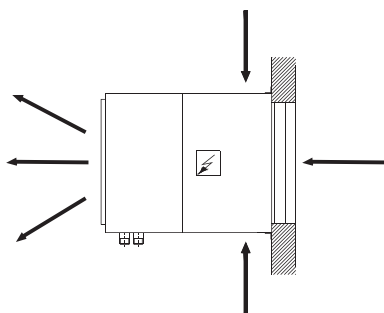
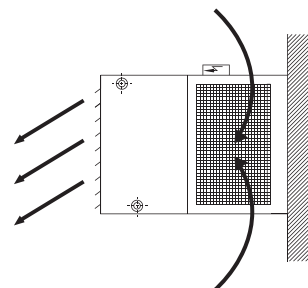
**Модель M**  
Установка на стене



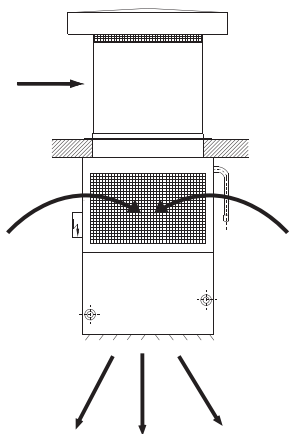
**Модель F**  
Установка на стене



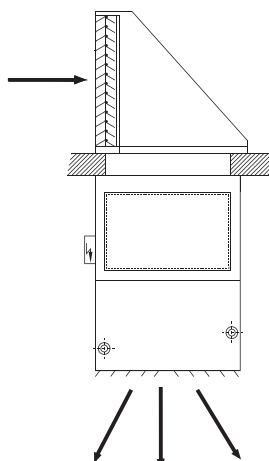
**Модель U**  
Установка на стене



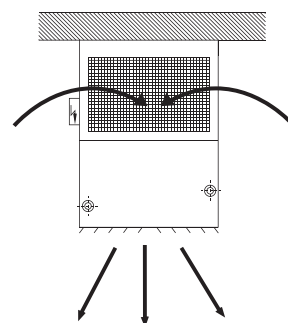
**Модель M**  
Установка на потолке



**Модель F**  
Установка на потолке



**Модель U**  
Установка на потолке

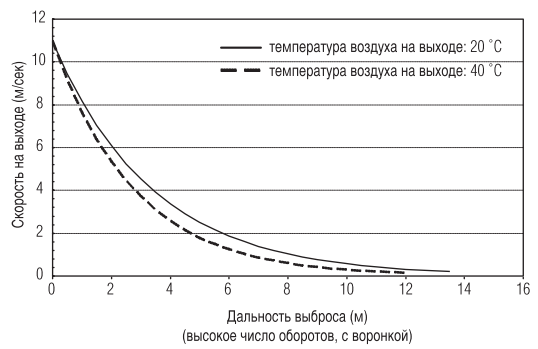
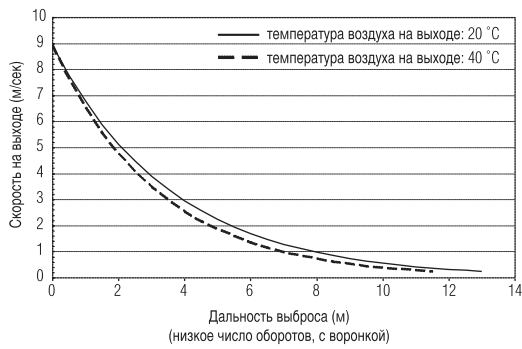
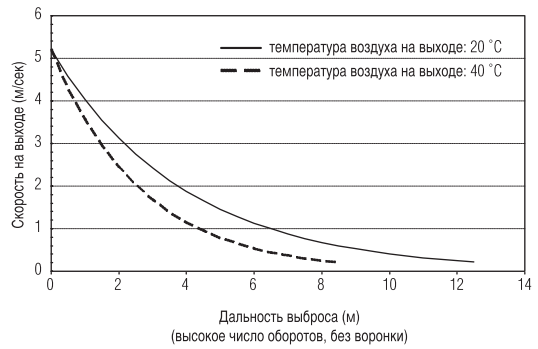
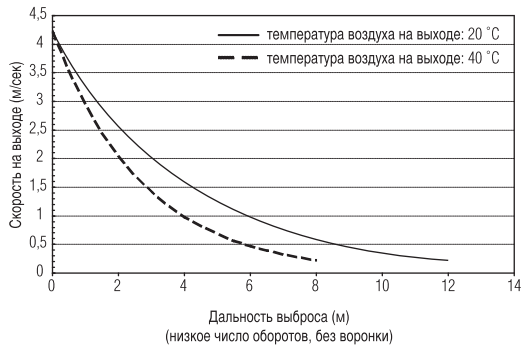






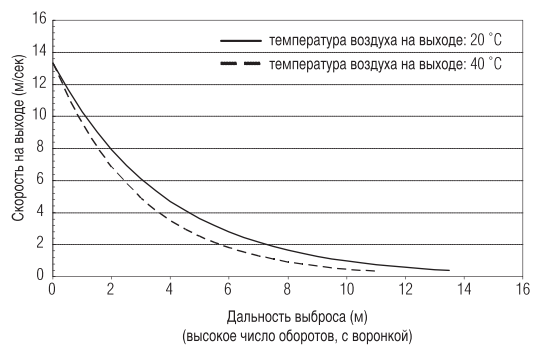
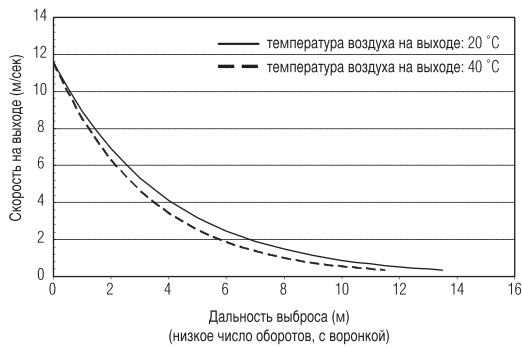
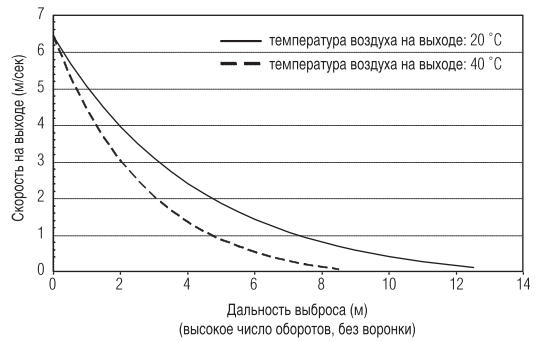
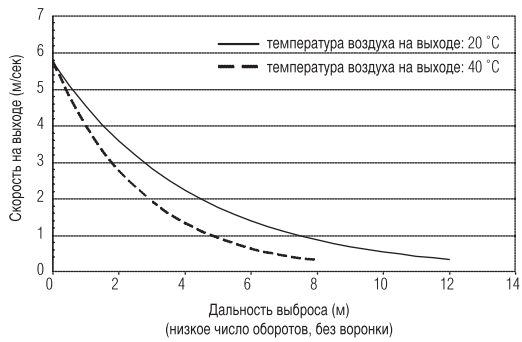
### Калорифер 140 - Дальность выброса при потолочной установке

При температуре воздуха 20 °С



### Калорифер 250 - Дальность выброса при потолочной установке

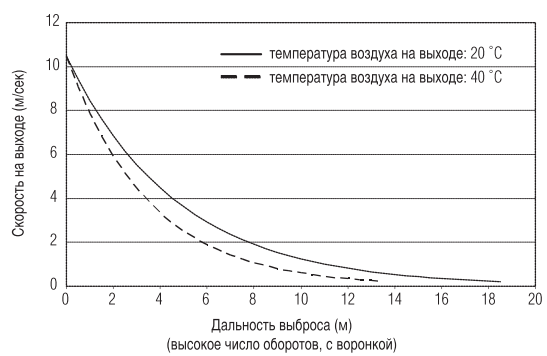
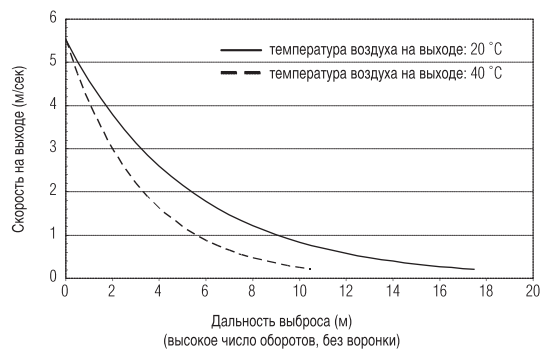
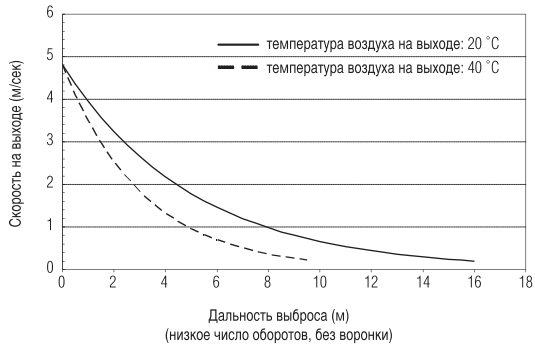
При температуре воздуха 20 °С





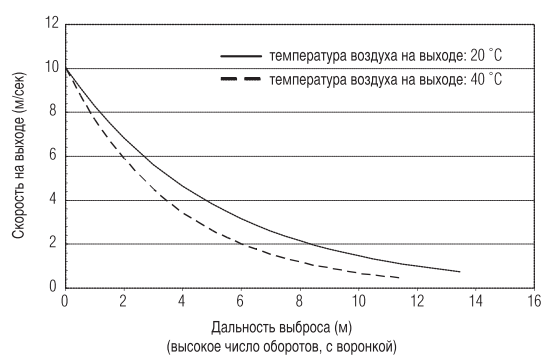
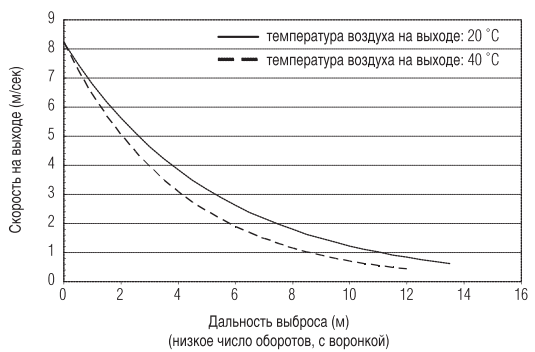
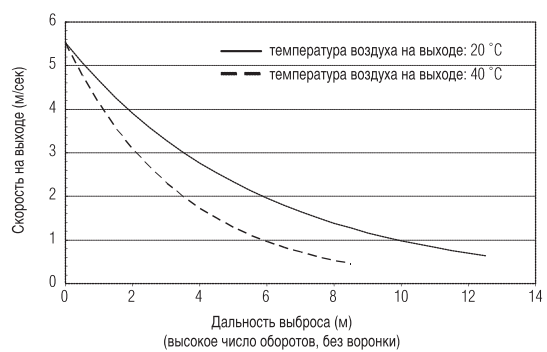
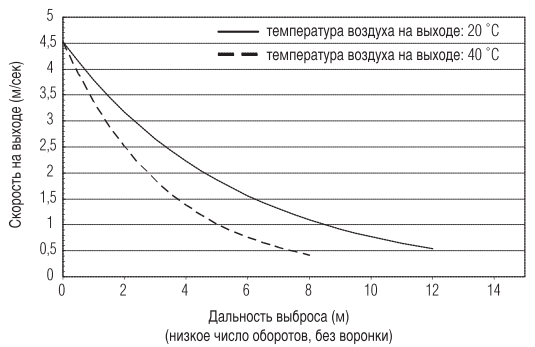
**Калорифер 400 - Дальность выброса при потолочной установке**

При температуре воздуха 20 °С



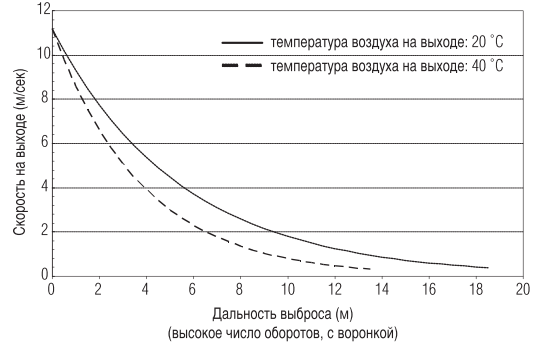
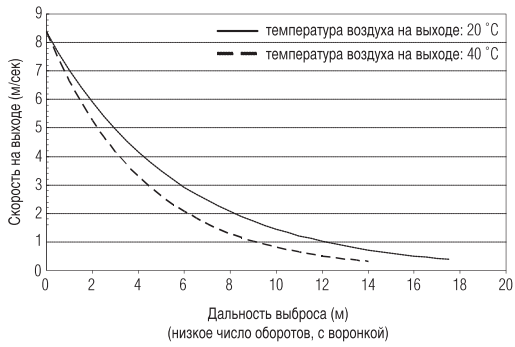
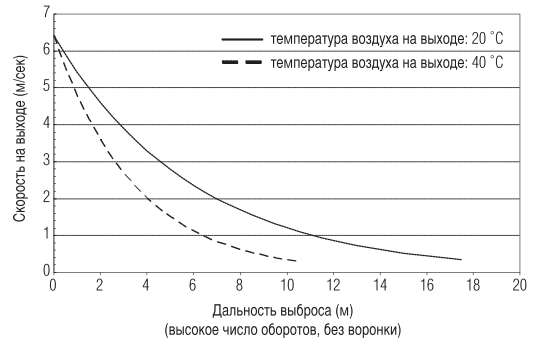
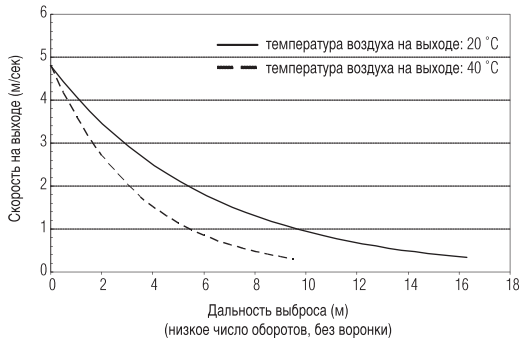
**Калорифер 650 - Дальность выброса при потолочной установке**

При температуре воздуха 20 °С



**Калорифер 1000 - Дальность выброса при потолочной установке**

При температуре воздуха 20 °С



**Подключение для воды и пара, высота размещения и уровень звукового давления**

Размер калорифера	Подключения калорифера				Уровень звукового давления на расстоянии 5 м от калорифера	Минимальная высота размещения на стене
	Вода	Пар		Фланец		
	Стандартное подключение для воды	Входная сторона	Выходная сторона			
140		3/4"	DN32 - NP16	DN25 - NP16		дБ
250	1"	DN40 - NP16	DN32 - NP16			
400	1 1/4"	DN50 - NP16	DN40 - NP16			
650	1 1/4"	DN65 - NP16	DN40 - NP16			
1000	1 1/2"	DN65 - NP16	DN40 - NP16			

**Подключение к электрической сети и типы регулировки скорости вращения вентилятора**

Размер калорифера	Подключение к электрической сети				Подключение к электрической сети			
	230 В / 50 Гц		400 В / 50 Гц		230 В / 50 Гц		400 В / 50 Гц	
	Регулирование	Регулятор числа оборотов	Регулирование	Регулятор числа оборотов	Регулирование	Регулятор числа оборотов	Регулирование	Регулятор числа оборотов
140	плавное	RVN	Δ or Y	KU 100	ступенчатое	RMT - 1	Δ / Y	KU 101
250	плавное	RVN	Δ or Y	KU 100	ступенчатое	RMT - 2	Δ / Y	KU 101
400	плавное	RV1	Δ or Y	KU 100	ступенчатое	RMT - 2	Δ / Y	KU 101
650	плавное	RV1	Δ or Y	KU 100	ступенчатое	RMT - 2	Δ / Y	KU 101
1000	плавное	RV1	Δ or Y	KU 100	ступенчатое	RMT - 3	Δ / Y	KU 101

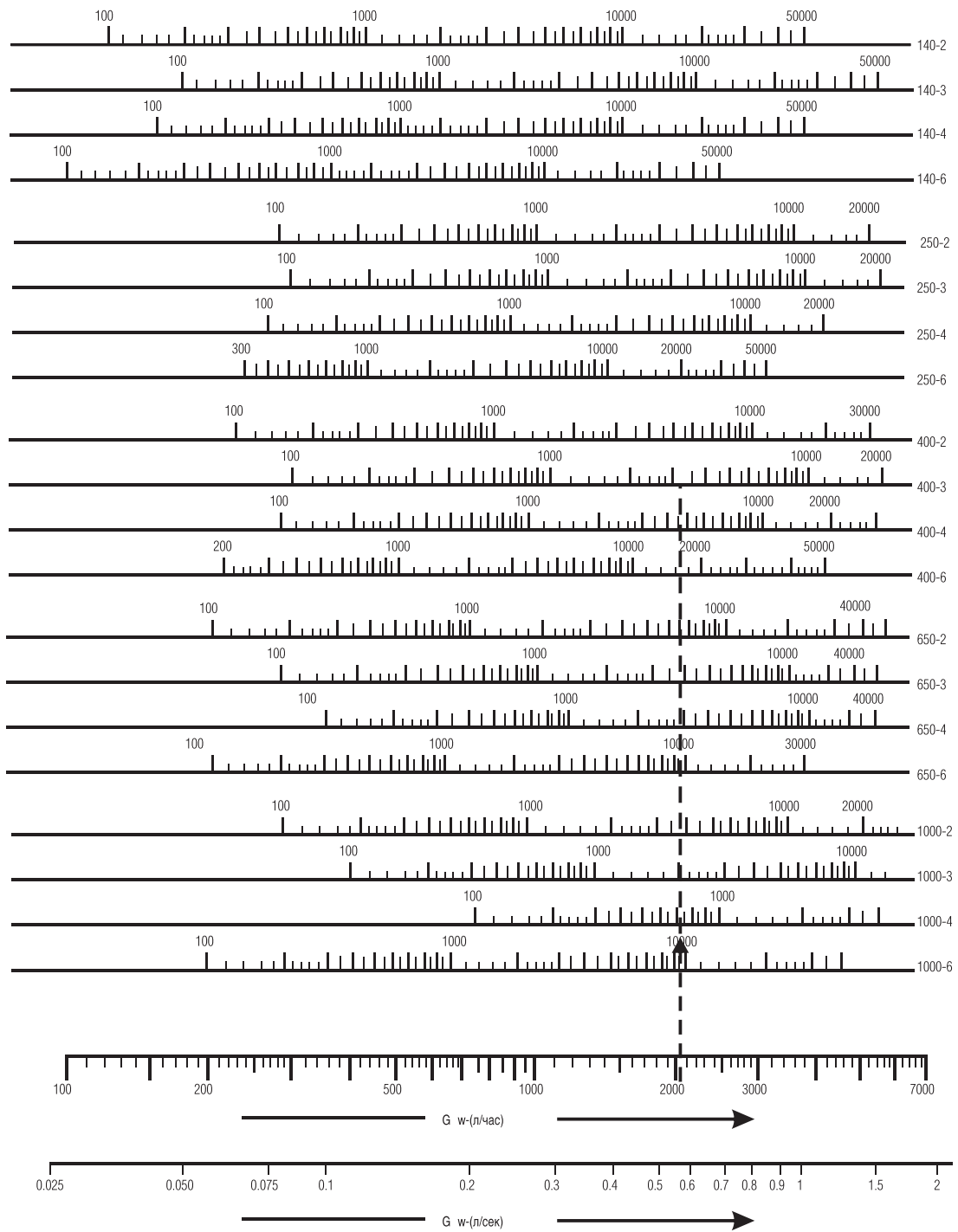
**Электрические данные для вентиляторов**
**ТРЕХФАЗНЫЕ 400 В, 50 Гц**

Размер калорифера	Число оборотов (мин <sup>-1</sup> )		Электрическая мощность (Вт)		Сила тока I <sub>max</sub> (А)
	Δ	Y	Δ	Y	
140	1370	1100	120	85	0.63
250	1380	1160	275	205	1.10
400	900	720	320	215	1.40
650	880	690	360	255	1.30
1000	840	620	750	475	2.43

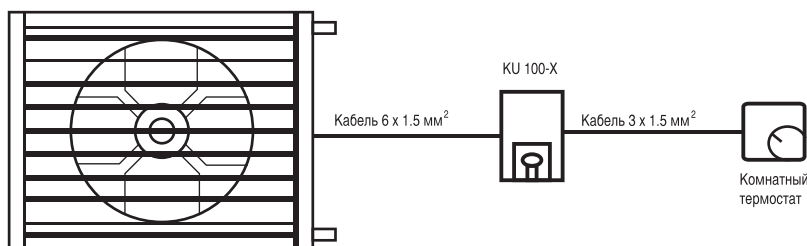
**ОДНОФАЗНЫЕ 230 В, 50 Гц**

Размер калорифера	Число оборотов (мин <sup>-1</sup> )	Электрическая мощность (Вт)	Сила тока (А)
140	1330	130	0.69
250	1410	250	1.38
400	900	300	1.44
650	900	500	2.30
1000	890	550	2.42

НОМОГРАММА ПАДЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ПО ВОДЕ (Па)



\* пример обозначен штриховой линией

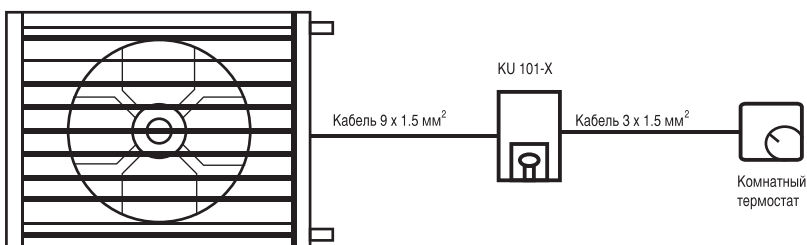


### Переключатель калорифера KU 100-X

Переключатель калорифера KU 100-X - это трехфазный односкоростной переключатель, к которому подсоединяется трехфазный вентилятор калорифера со встроенными термоконтактами для термической защиты вентилятора калорифера и со встроенными контактами для комнатного термометра. Рекомендуется также  $\Delta$ -соединение вентилятора (более высокая скорость), выполняемое в соединительной коробке вентилятора. Маркировка X обозначает число калориферов (1, 2, 3 или 4), которые можно подключить к одному регулятору. При заказе следует указать необходимое число.

#### Примечание:

Кабель электропитания от электрощита до регулятора имеет размер 5 x 1,5 мм<sup>2</sup> и на схеме не показан.

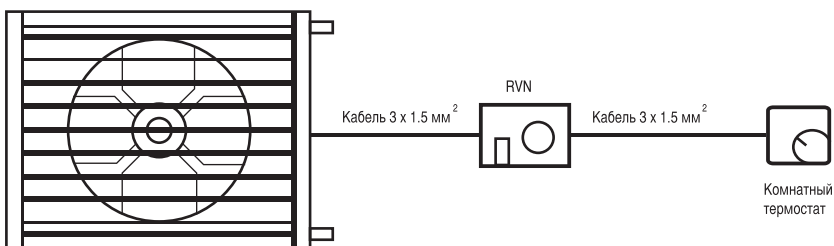


### Переключатель калорифера KU 101-X

Переключатель калорифера KU 101-X - это двухскоростной переключатель, к которому можно подключить трехфазный вентилятор калорифера с термоконтактами. Переключатель имеет также подключение для термостата. Когда используется переключатель KU 101-X, необходимо из соединительной коробки вентилятора устранить мостики, обеспечивающие  $\Delta$ -соединение! В этом случае с помощью регулятора выбирается соединение У (меньшая скорость) или соединение  $\Delta$  (большая скорость). Маркировка X обозначает число калориферов (1, 2, 3 или 4), которые можно подключить к одному регулятору вращения. При заказе обязательно следует указать необходимое число.

#### Примечание:

Кабель электропитания от электрощита до регулятора вращения имеет размер 5 x 1,5 мм<sup>2</sup> и на схеме не показан.

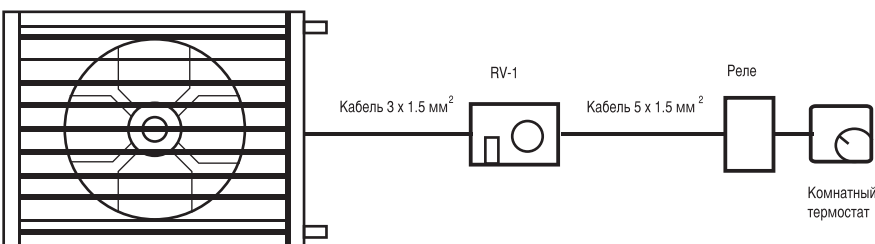


### Однофазный регулятор частоты вращения RVN

Регулятор RVN - это однофазный бесступенчатый тиристорный регулятор электрического тока до 1,5 А. Комнатный термостат может непосредственно размыкать цепь напряжения, исходящую из однофазного регулятора в вентилятор, до значения электротока 2 А. Соединение осуществляется следующим способом: провод с исходящим напряжением однофазного регулятора проводится через реле комнатного термостата.

#### Примечание:

Кабель электропитания от электрощита до регулятора имеет размер 3 x 1,5 мм<sup>2</sup> и на схеме не показан.

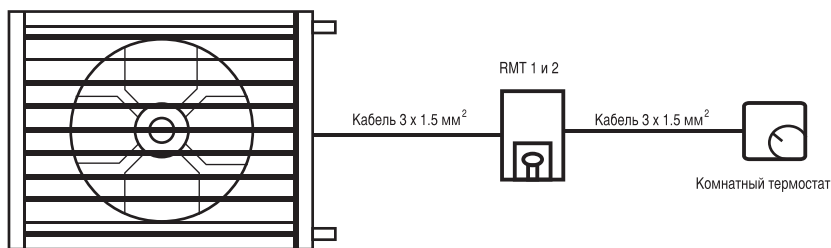


### Однофазный регулятор частоты вращения RV-1

Регулятор RV-1 - это однофазный бесступенчатый тиристорный регулятор электрического тока от 2 до 4 А. Комнатный термостат может непосредственно размыкать цепь питания при электротоке до 2 А, поэтому провод электропитания к вентилятору должен быть проведен через реле. Реле не встраивается в том случае, если термостат не нужен.

#### Примечание:

Кабель электропитания от электрощита до регулятора имеет размер 3 x 1,5 мм<sup>2</sup> и на схеме не показан.

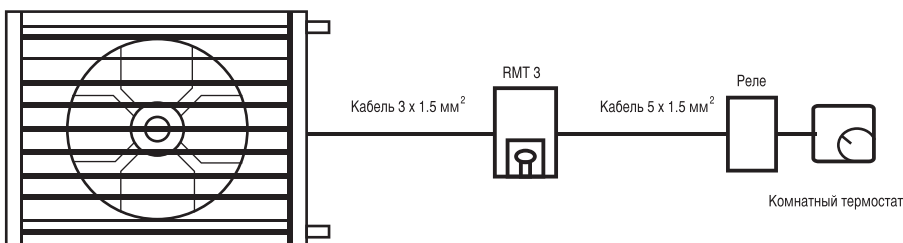


**Регуляторы частоты вращения RMT 1 и 2**

Регуляторы RMT 1 и 2 - это однофазные пятиступенчатые трансформаторные регуляторы электротока до 1 А и до 2 А. Комнатный термостат может размыкать цепь электропитания вентилятора при электротоке до 2 А. Если термостат не нужен, реле не встраивается.

**Примечание:**

Кабель электропитания от электросчета до регулятора вращения имеет размер 3 x 1,5 мм<sup>2</sup> и на схеме не показан.



**Регулятор частоты вращения RMT 3**

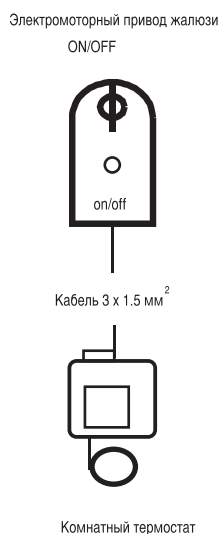
Регулятор RMT 3 - это однофазный пятиступенчатый трансформаторный регулятор при электротоке до 3 А. Поскольку комнатный термостат может непосредственно размыкать цепь электропитания при электротоке до 2 А, провод электропитания вентилятора необходимо провести через реле.

**Примечание:**

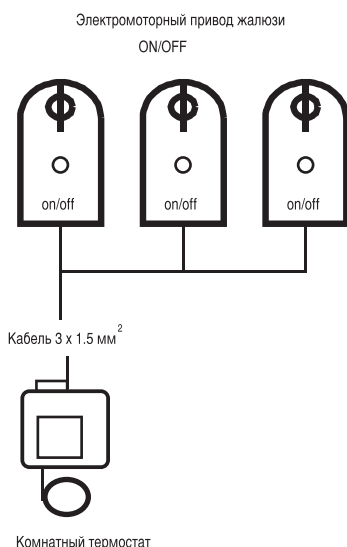
Кабель электропитания от электросчета до регулятора имеет размер 3 x 1,5 мм<sup>2</sup> и на схеме не показан.

**Регулировка смешивания воздуха**

Подключение одного электропривода



Подключение нескольких электроприводов



Модели калориферов М, МО и МL предназначены для работы на наружном, циркуляционном или смешанном воздухе. Регулирование обеспечивается посредством вращения вала, к которому присоединены жалюзи для внутреннего и для наружного воздуха. Вал может вращаться вручную или с помощью электропривода. При использовании электропривода необходим термостат для предупреждения замораживания. На термостате защиты от замерзания необходимо настроить температуру, при которой жалюзи для наружного воздуха будут закрываться. В этом случае калорифер работает только на циркуляционном (внутреннем) воздухе. В случае регулировки жалюзи с помощью электропривода калорифер может работать только на наружном, или только на циркуляционном воздухе. В случае сбоя электропитания электропривод автоматически закрывает жалюзи, через которые поступает наружный воздух.

**Примечание:**

Кабель электропитания от электросчета до электропривода жалюзи имеет размер 3 x 1,5 мм<sup>2</sup> и на схеме не показан.

**Дополнительное оборудование**

**Переключатель калорифера KU 100-X**

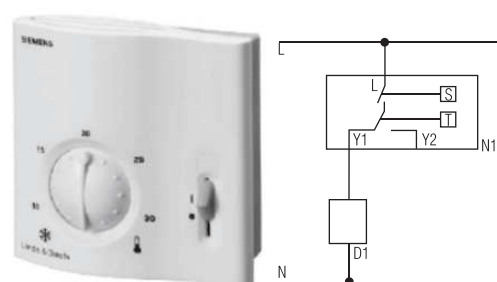
- 3x400 В, 50 Гц, ТК
- Размеры 150 x 200 x 80 мм
- IP54
- подключение кабелей возможно со всех сторон
- обеспечивает защиту электродвигателя посредством встроенных термоконтантов
- переключатель 0 - 1 (ON/OFF)
- сигнальная лампочка работы вентилятора
- сигнальная лампочка перегрева вентилятора - активированная термозащита
- обеспечивает включение/отключение вентилятора с использованием комнатного термостата

**Переключатель калорифера KU 101-X**

- 3x400 В, 50 Гц, ТК
- Размеры 250 x 195 x 100 мм
- IP54
- подключение кабелей возможно со всех сторон
- обеспечивает защиту электродвигателя посредством встроенных термоконтантов
- переключатель 0 - У - Δ
- сигнальная лампочка работы вентилятора
- сигнальная лампочка перегрева вентилятора - активированная термозащита
- обеспечивает включение/отключение вентилятора с использованием комнатного термостата

**Регулятор частоты вращения RMT**

- 230 В, 50 Гц
- Размеры 150 x 195 x 140 мм
- IP54
- подключение кабелей возможно со всех сторон
- переключатель 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5
- сигнальная лампочка работы вентилятора
- возможность включения/отключения вентилятора с использованием комнатного термостата (до 2 А - непосредственно, свыше 2 А - с использованием реле)


**Бесступенчатый регулятор частоты вращения RVN**

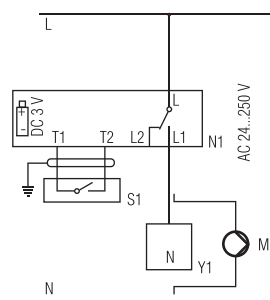
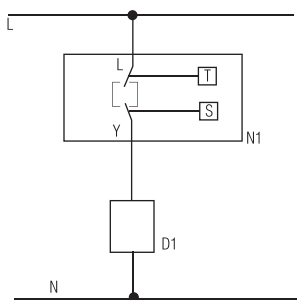
- 230 В, 50 Гц
- Размеры 110x110x58 мм
- IP42
- Переключатель ON/OFF с сигнальной лампочкой
- Максимальная мощность 300 Вт (1,5 А)

**Бесступенчатый регулятор частоты вращения RV-1**

- 230 В, 50 Гц
- Размеры 110x110x58 мм
- IP42
- Переключатель ON/OFF с сигнальной лампочкой
- Минимальная мощность 300 Вт (1,5 А)
- Максимальная мощность 800 Вт (1,5 А)

**Комнатный термостат RAA 30**

- AC 24- 250 В
- Размеры 99,6x99,4x42,8 мм
- IP30
- Размыкание электроцепи 0,2 - 6 (2) А
- Переключатель ON/OFF
- Температурная амплитуда 10 °С - 30 °С



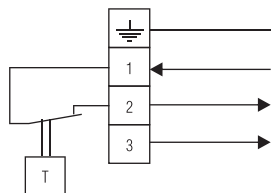
### Комнатный термостат RAA 40

- AC 24 - 250 В
- Размеры 99,6x99,4x42,8 мм
- IP30
- Размыкание электроцепи 0,2 - 6(2) А
- Переключатель OFF - обогрев - охлаждение
- Температурная амплитуда: от 10 °С до 30 °С

### Комнатный термостат REV 23

Комнатный термостат REV 23 обеспечивает индивидуальную настройку температуры на каждый день недели, с выбором одного из трех различных режимов работы:

- питание термостата DC 3 В от щелочных батареек AA 2 x 1,5 В
- AC 24 - 250 В
- размеры 140x104,5x30 мм
- IP30
- размыкание электроцепи 6 (2,5) А
- переключатель OFF - обогрев - охлаждение
- температурная амплитуда: от 5 °С до 29 °С, с точностью до 0,2 °С



### Термостат защиты от замерзания

- AC 250 В
- размеры 106x69x37 мм
- размыкание электроцепи 10(2) А
- температурная амплитуда: от -5 °С до -15 °С
- IP54

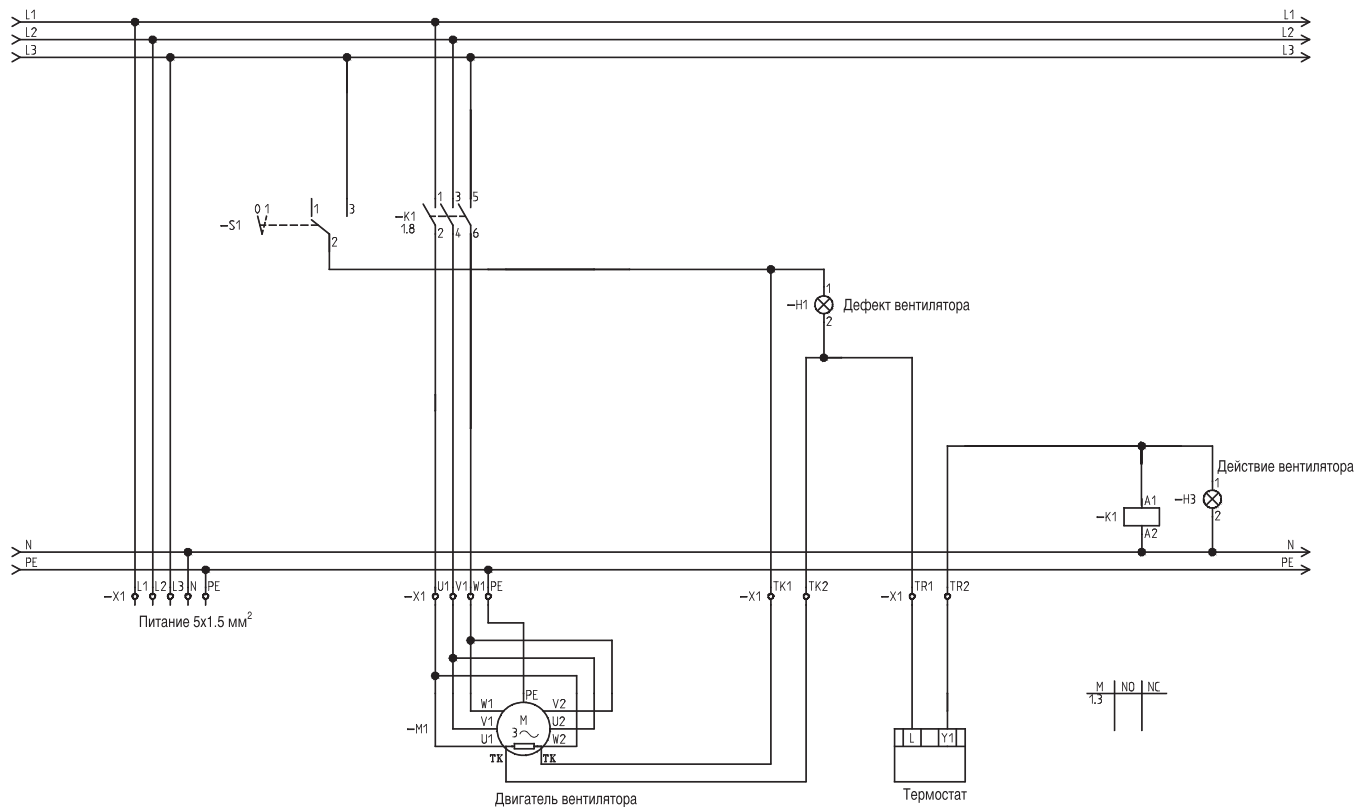
### Электропривод жалюзи GMA 321.1E

- питание 230 В AC
- (коричневый: электропитание, голубой: нейтраль)
- мощность: 7 ВА / 5 Вт
- размеры 81x192x63 мм
- время открытия: 90 секунд
- время закрытия: 15 секунд
- закрытие с помощью возвратной пружины
- угол вращения 90°
- IP54

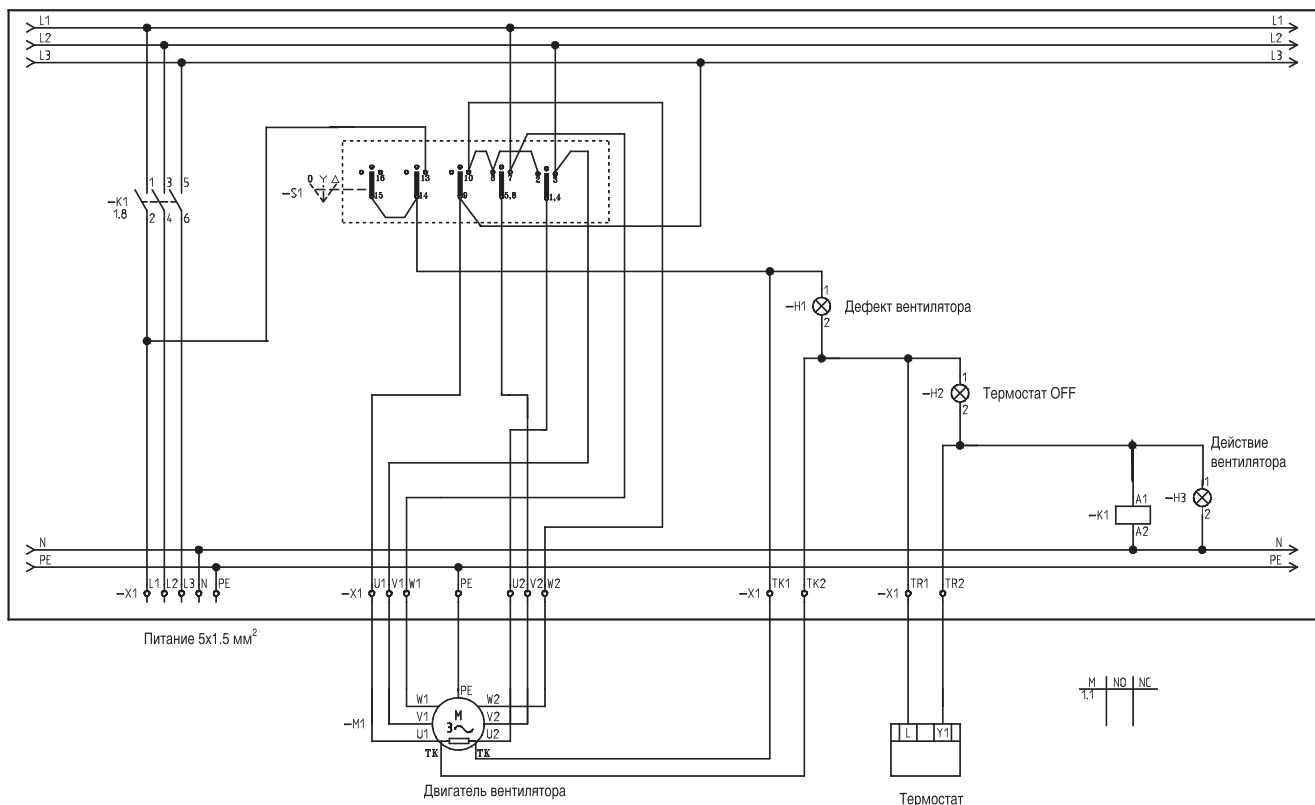


Электрические схемы

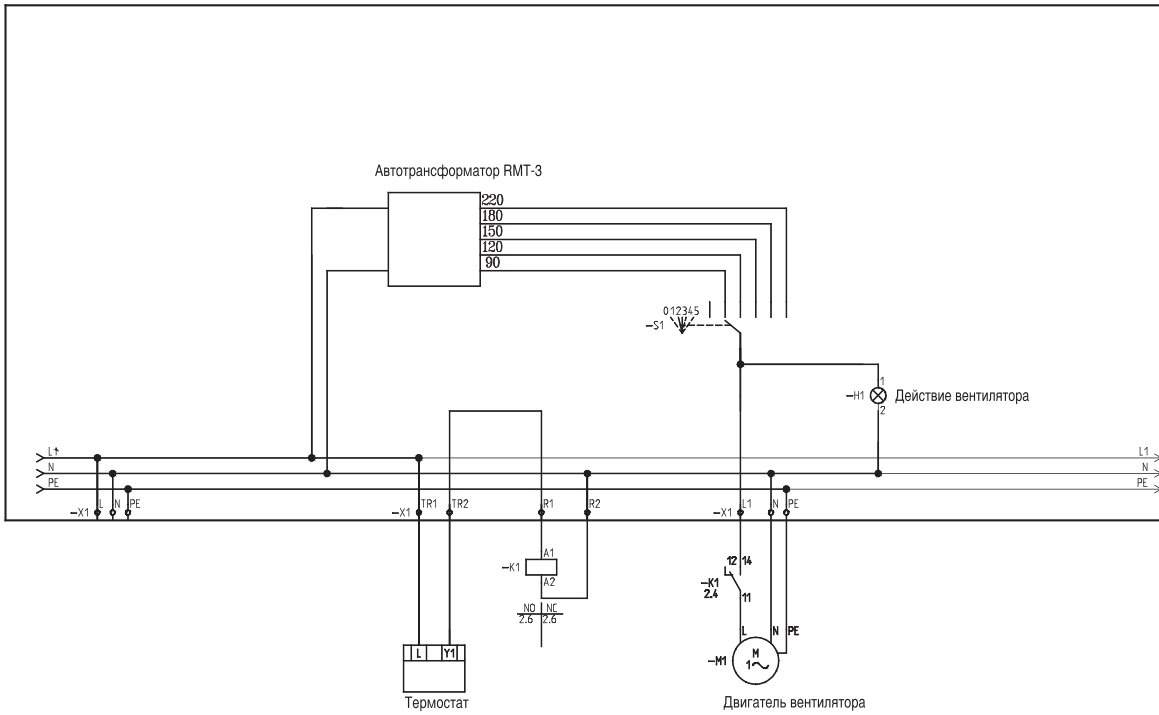
Переключатель калорифера KU 100-X



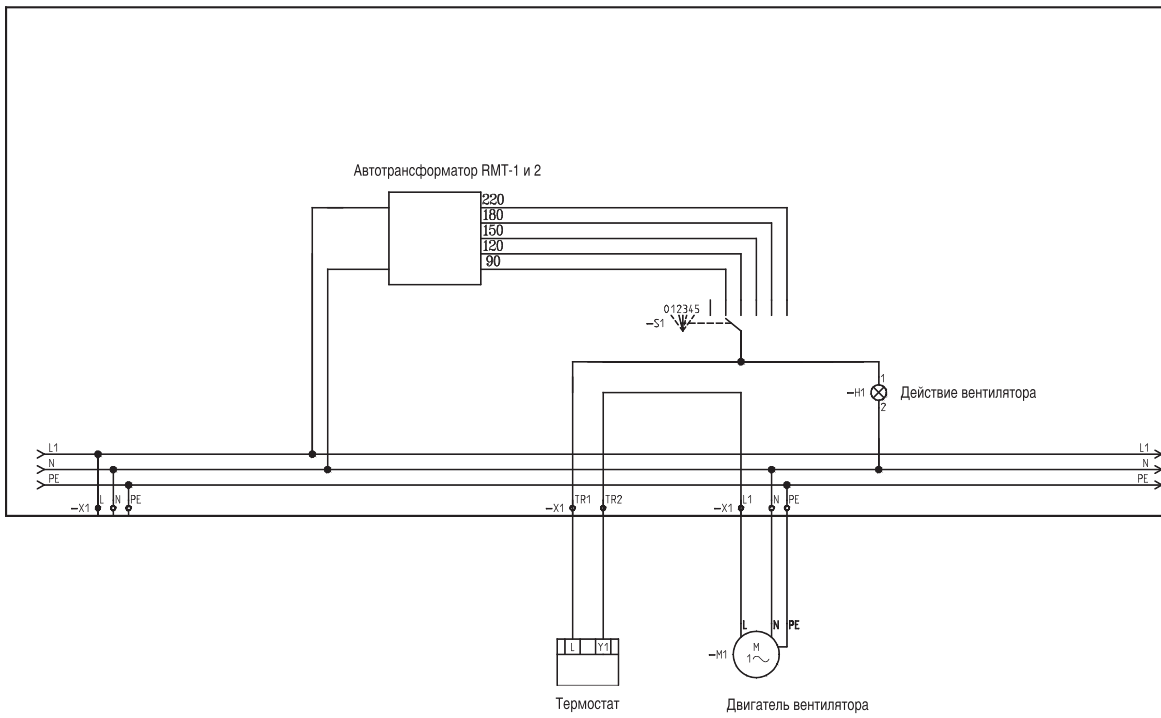
Переключатель калорифера KU 101-X



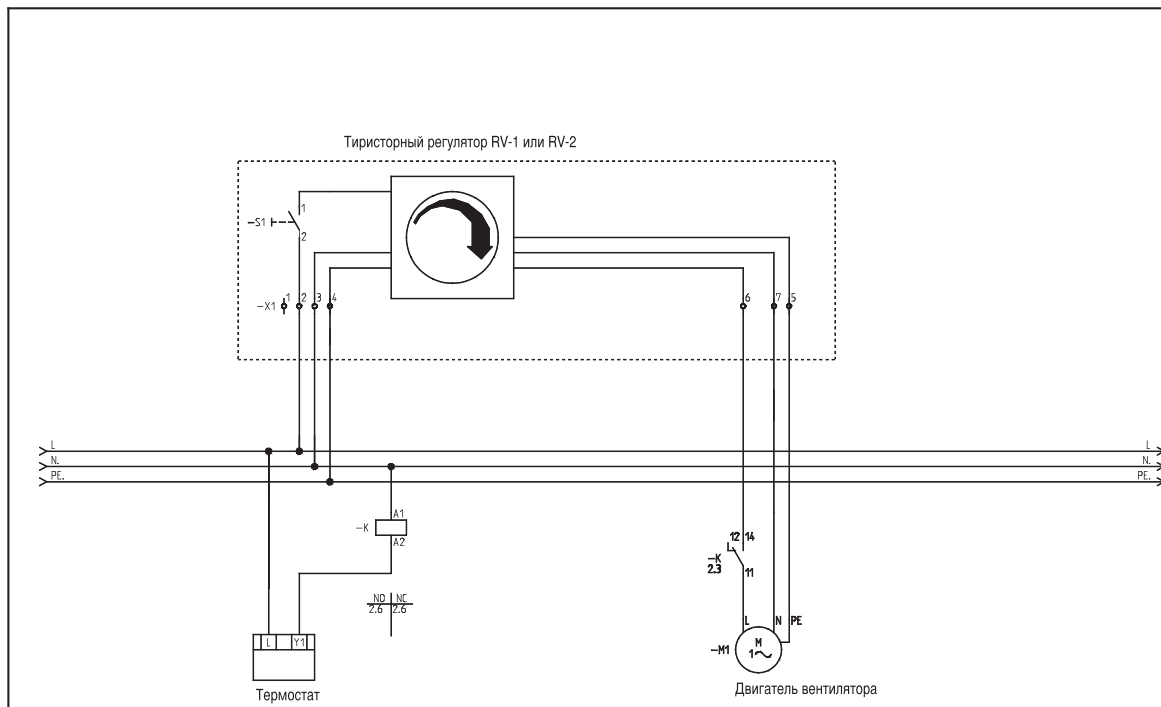
Регулятор частоты вращения RMT 3



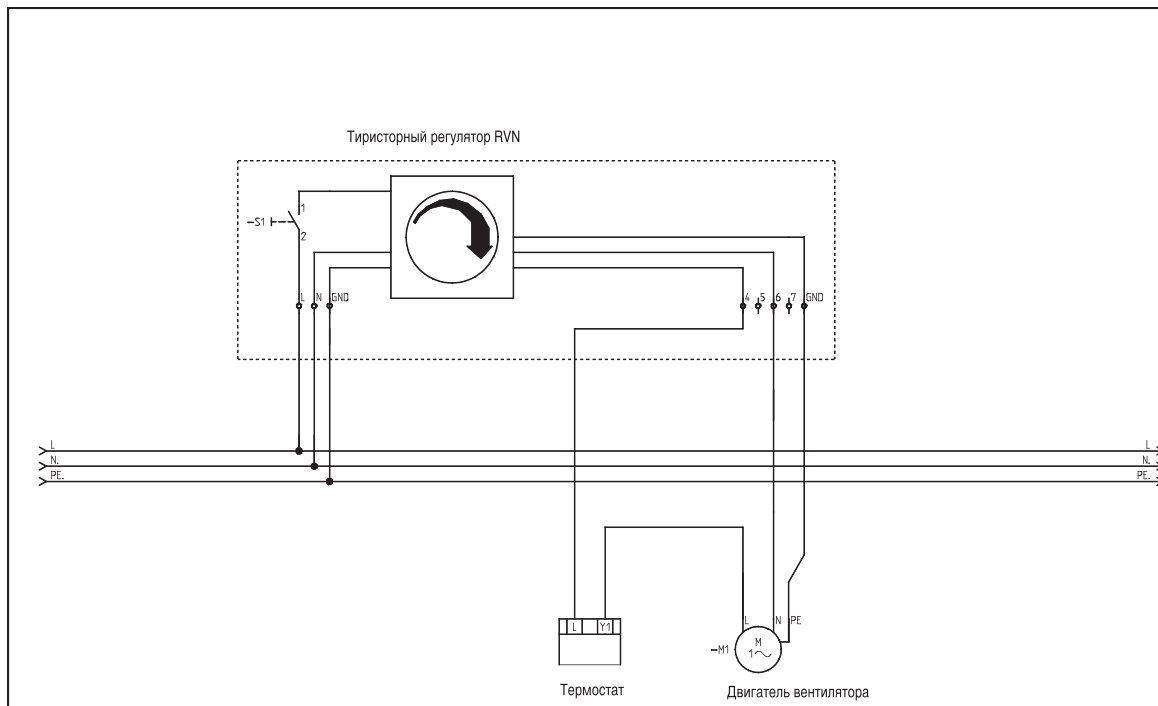
Регуляторы частоты вращения RMT 1 и 2



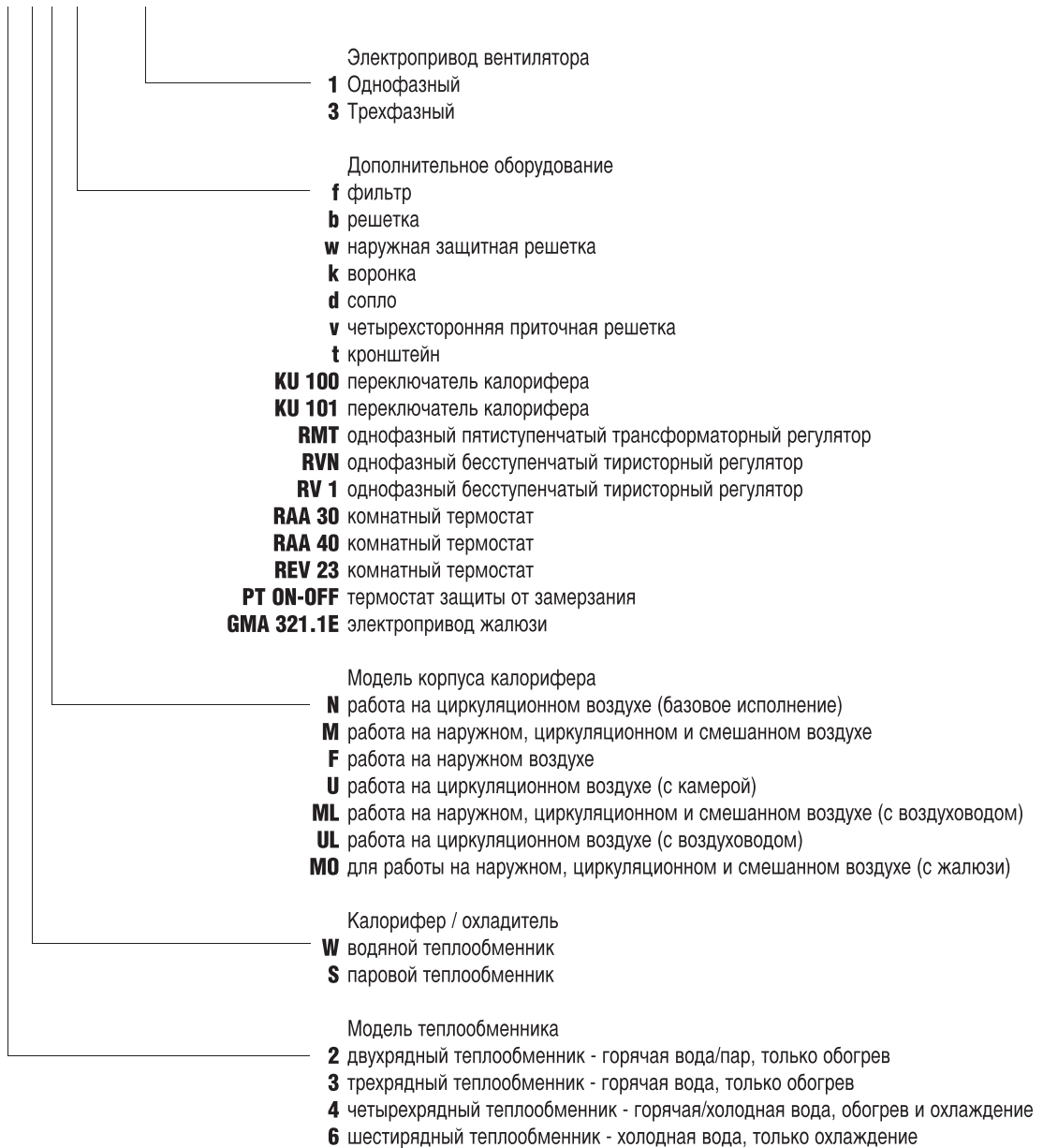
**Бесступенчатый регулятор частоты вращения RV-1**



**Бесступенчатый регулятор частоты вращения RVN**

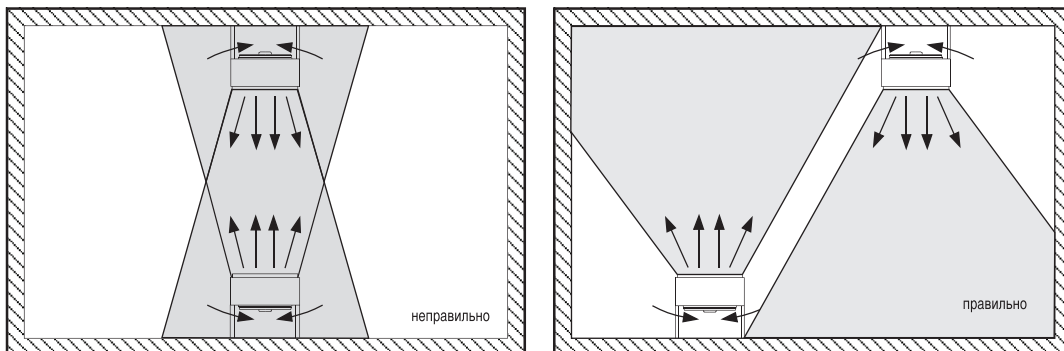


## UniKal 140-4WN/t,v,f-1

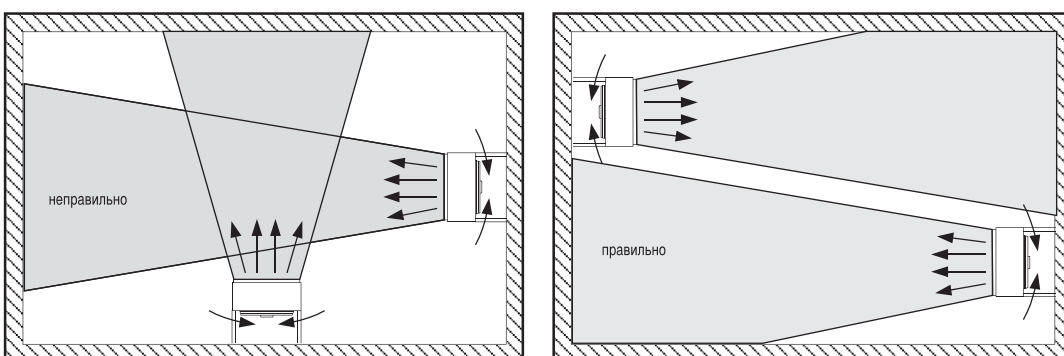


Примеры правильного и неправильного монтажа

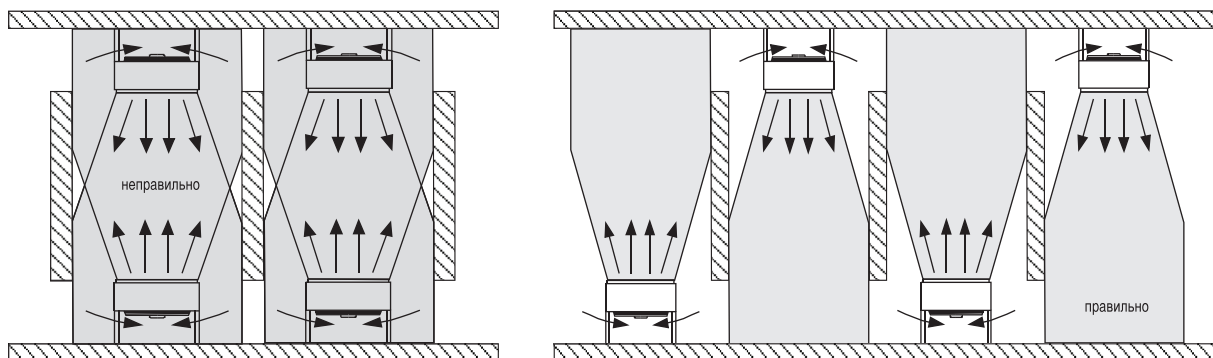
Пример А



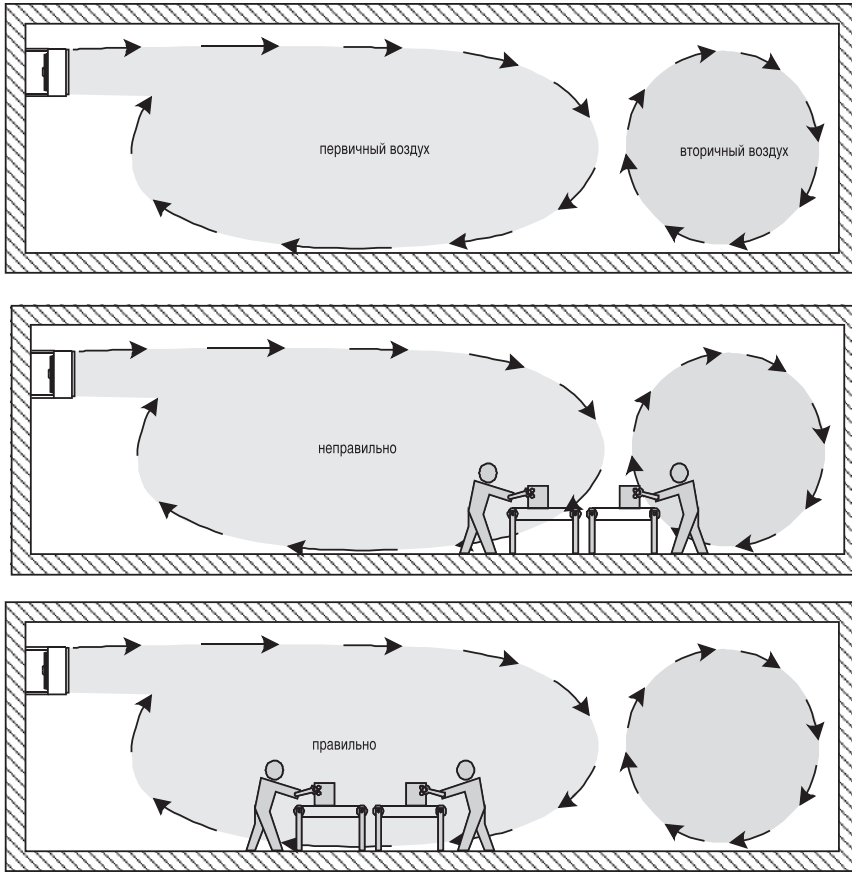
Пример Б



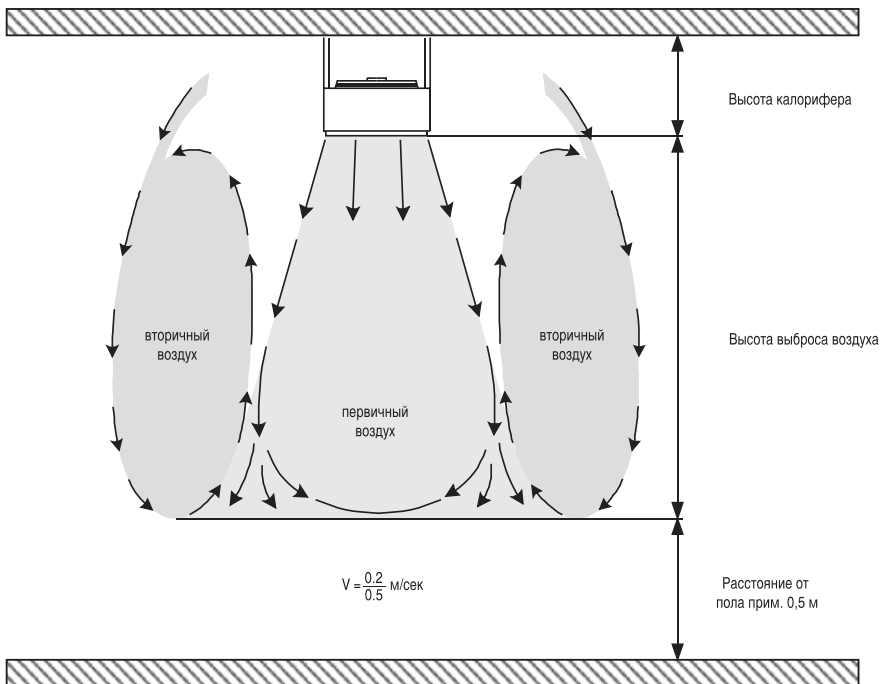
Пример В



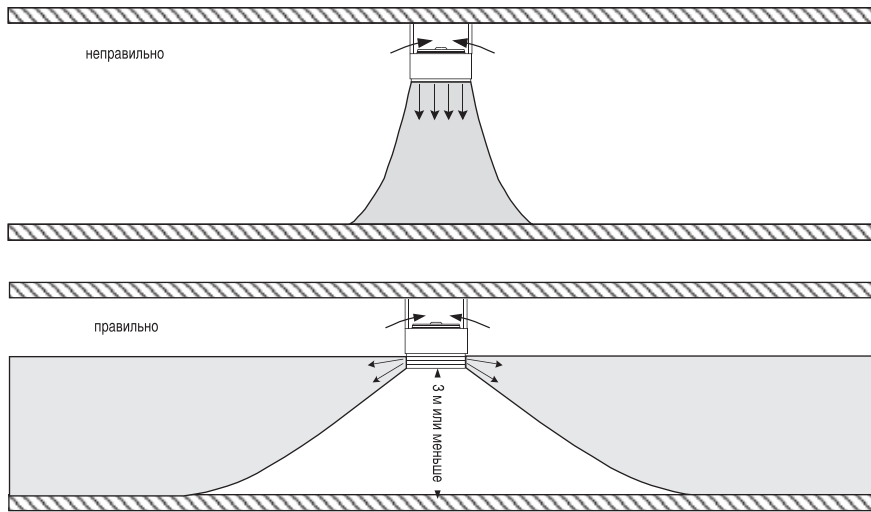
Пример Г



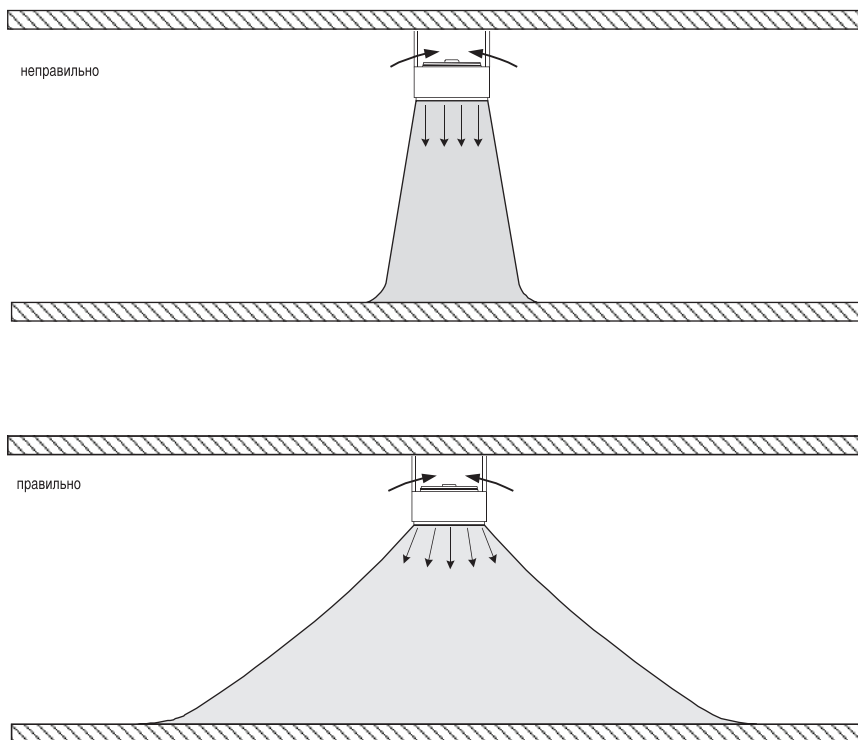
Примеры распределения потока воздуха

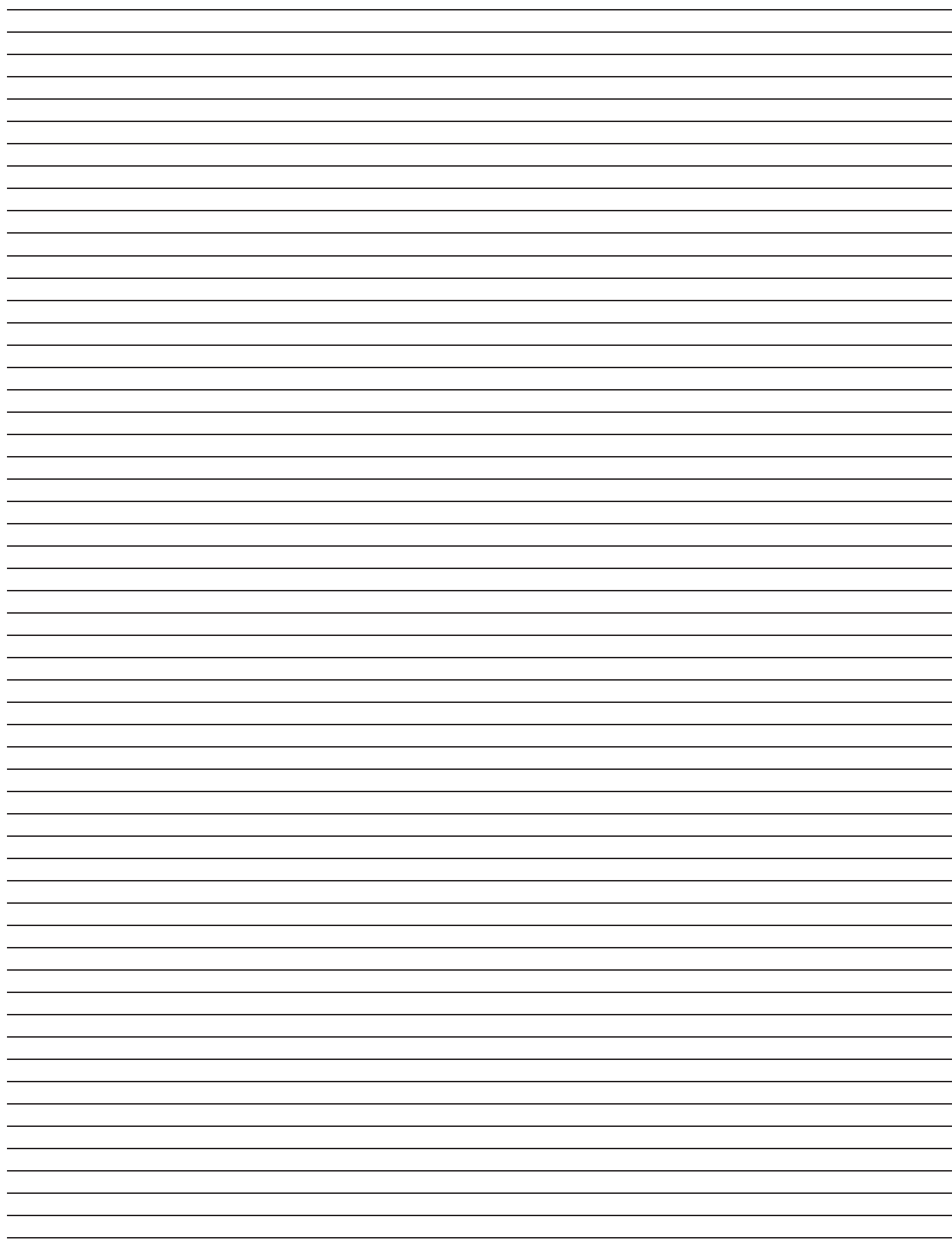


Пример Д



Пример Е





The page contains a large area for writing, consisting of 30 evenly spaced horizontal lines. On the left side of this area, there is a solid orange vertical bar. This section is intended for the user to enter details or notes related to the industrial calorifiers mentioned in the header.





