Библиотека СОК

MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

Рекомендованные схемы для организации нагрева воздуха в ПВУ Lossnay LGH RVX(T)



Содержание

1. Введение 2
2. Организация предварительного нагрева воздуха..... 3
3. Организация нагрева воздуха на выходе установки..... 6
4. Подключение приводов отсечных клапанов..... 8
5. Комплексное подключение компонентов..... 9
   5-1. Схема для систем LGH-15~35RVX-ER 10
   5-2. Схема для систем LGH-50~100RVX-ER 11
   5-3. Схема для систем LGH-150RVX(T)-ER 12
   5-4. Схема для систем LGH-200/250RVX(T)-ER 13
6. Технические характеристики дополнительного оборудования..... 14

1. Введение

Вентиляционная установка с рекуперацией тепла Lossnay серии LGH-RVX(T)-E — готовое решение для организации притока и вытяжки воздуха в жилых и коммерческих помещениях с минимально возможными энергозатратами.

Подогрев приточного (свежего) воздуха осуществляется за счёт передачи теплоты от вытяжного (отработанного) воздуха. Электроэнергия расходуется только на работу двух вентиляторов (приточного и вытяжного), привода байпасной заслонки и электронных компонентов блока управления. Такая конструкция отличается низким энергопотреблением и имеет ограниченный рабочий диапазон температур наружного воздуха.

Заводом-изготовителем предусмотрены возможности расширения не только рабочего диапазона температур, но и ряда других функций:
– полное прекращение движения воздуха через выключенную установку (защита от сквозняка, возникающего из-за дисбаланса давлений между помещением и улицей);
– регулирование температуры подаваемого воздуха в помещение и его догрев до комфортных значений.

Далее представлены схемы подключения дополнительного оборудования к вентиляционным установкам Lossnay LGH-RVX(T)-E.

2. Расширение рабочего диапазона температур наружного воздуха установки Lossnay LGH-RVX(T)-E. Организация предварительного нагрева воздуха.

Допускается эксплуатация вентиляционных установок с рекуперацией теплоты Lossnay серии LGH-RVX(T)-E при температуре на улице не ниже –15 °C. При температуре воздуха, поступающего в установку Lossnay с улицы, –15 °C и ниже возникает опасность обмерзания пластинчатого рекуператора.
В установке предусмотрен защитный алгоритм, который активирует прерывистую работу приточного вентилятора: при достижении уличным воздухом температуры –15 °C и ниже приточный вентилятор 5 минут работает, 55 минут выключен. Для расширения допустимого диапазона эксплуатации необходимо установить электронагреватель, который повысит температуру воздуха, подаваемого с улицы, и предотвратит обмерзание рекуператора, обеспечив нормальную работу вентустановки.

Два способа управления преднагревателем показаны ниже:

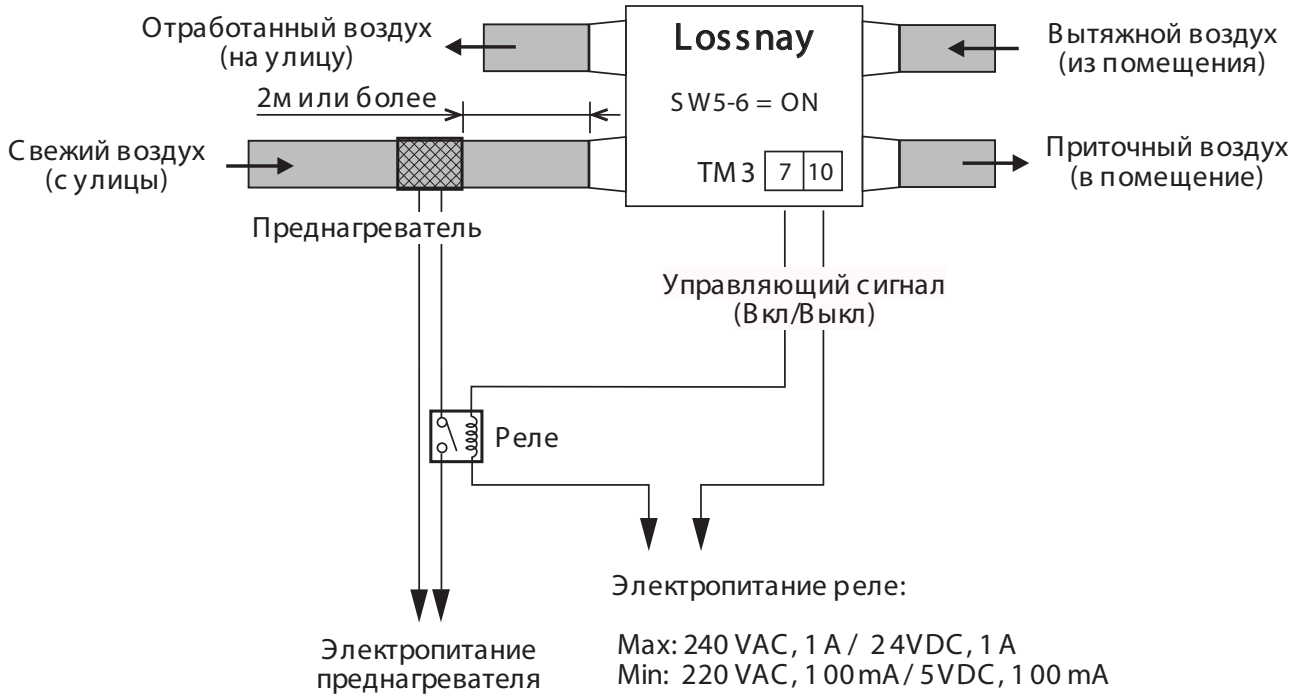
2-1. Встроенный алгоритм управления

Включение/выключение полной мощности предварительного электронагревателя.

Необходимы следующие компоненты:

- Канальный электронагреватель;
- Реле (магнитный пускатель, контактор).

Важно: мощность предварительного нагревателя рассчитывается в соответствии с технической документацией на Lossnay LGH-RVX(T).

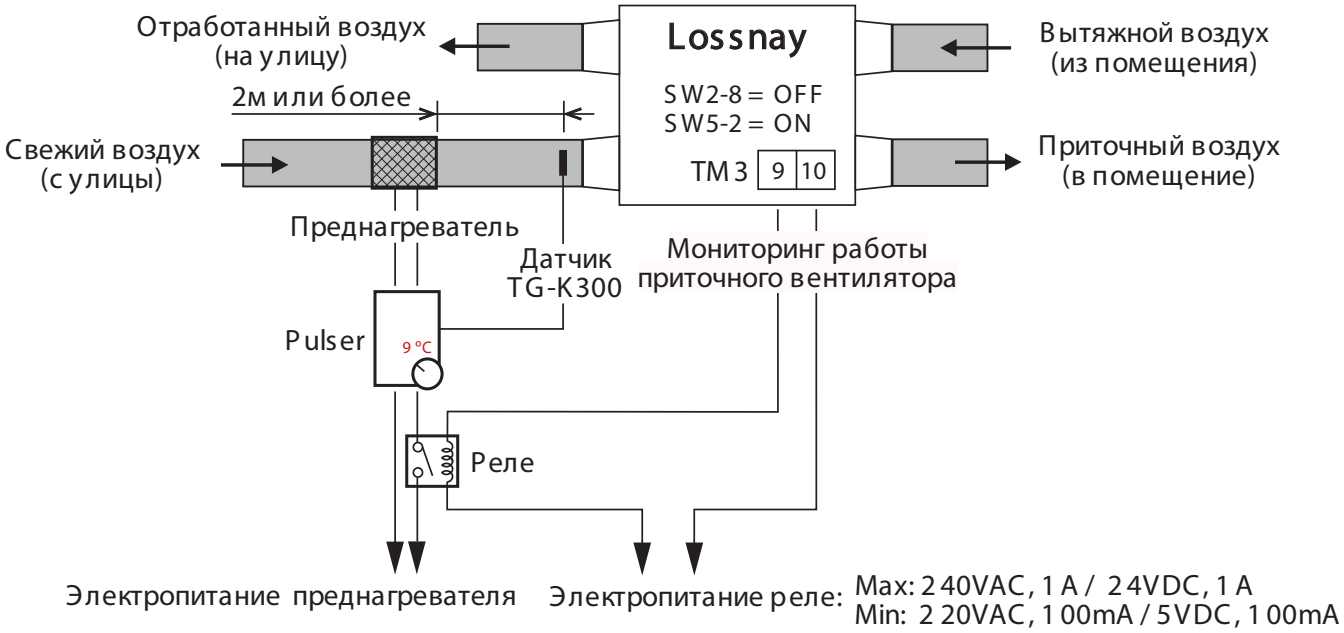


2-2. Внешнее независимое управление

Регулирование задействованной мощности предварительного электронагревателя позволяет экономить электроэнергию в процессе эксплуатации.

Необходимы следующие компоненты:

- Канальный электронагреватель для нагрева уличного воздуха до температуры –12 °C;
- Регулятор температуры Pulser M (REGIN/SYSTEMAIR или аналог);
- Канальный термодатчик TG-K300 (REGIN/SYSTEMAIR или аналог);
- Реле (магнитный пускатель, контактор).



При проведении пуско-наладочных работ убедитесь, что:

– Позиция микропереключателя SW2-8 находится в положении OFF, а переключателя SW5-2 находится в положении ON (изменение положений микропереключателей выполняется на обесточенном Lossnay).
– Регулятор мощности нагрева «Pulser M» настроен на температуру 9 °C или выше.

К регулятору подключается термодатчик TG-K300, имеющий смещенную характеристику «температура-сопротивление» относительно TG-K330. Установленное на регуляторе значение 9 °C соответсвует нагреву до температуры –12 °C.
Таблица соотношения температуры и сопротивления термодатчиков TG-K330 и TG-K300 ниже:

К регулятору подключается термодатчик TG-K300, имеющий смещенную характеристику «температура-сопротивление» относительно TG-K330. Установленное на регуляторе значение 9 °C соответсвует нагреву до температуры –12 °C.
Таблица соотношения температуры и сопротивления термодатчиков TG-K330 и TG-K300 ниже:

TG - K330 (0~30 °C)	**Сопротивление** (кОм)	**TG - K300** (–30~30 °C)
0	15,00	**- 30**
1	14,83	**- 28**
2	14,67	**- 26**
3	14,50	**- 24**
4	14,33	**- 22**
5	14,17	**- 20**
6	14,00	**- 18**
7	13,83	**- 16**
8	13,67	**- 14**
9	13,50	**- 12**
10	13,33	**- 10**
11	13,17	**- 8**
12	13,00	**- 6**
13	12,83	**- 4**
14	12,67	**- 2**
15	12,50	**0**
16	12,33	**2**
17	12,17	**4**



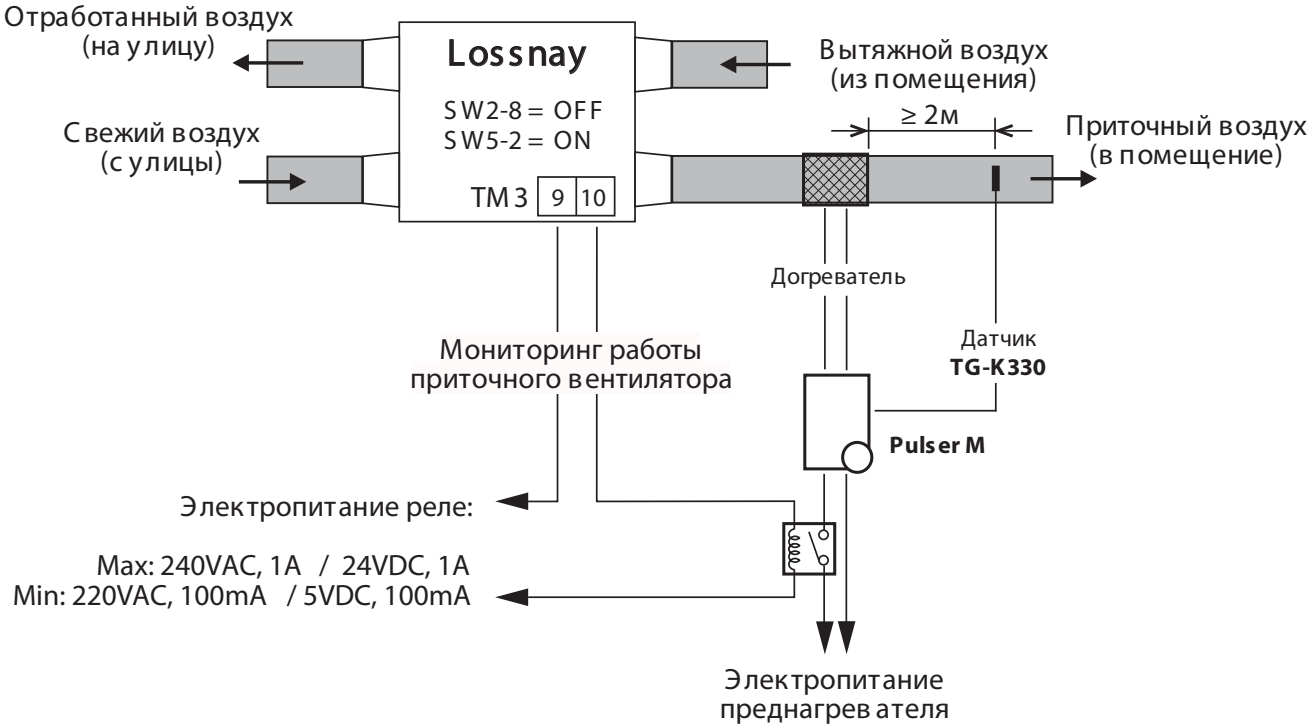
Температура воздуха на входе в вентустановку Lossnay не будет опускаться до отметки «-15 ^{0}C», и приточный вентилятор будет работать по алгоритму: 60 минут включен, 10 минут выключен (обдув теплым вытяжным воздухом рекуперативного элемента).

Необходимо активировать функцию дополнительного обдува электронагревателя после его выключения (3-х минутная задержка на выключение приточного вентилятора), для этого следует установить микропереключатели на плате Lossnay в следующее положение:
SW2-8 = ON
SW5-2 = OFF

3. Регулирование температуры воздуха, подаваемого в помещение. Организация нагрева воздуха, выходящего из рекуперативной установки Lossnay LGH-RVX(T)-E.

Выходящий из вентустановки воздух в холодное время года нагревается за счет теплообмена между вытяжным (теплым) и приточным (холодным) воздухом. Вентустановка Lossnay не регулирует температуру подаваемого в помещение воздуха.
Преднагреватель, нагревающий уличный воздух до его поступления в Lossnay, незначительно влияет на температуру выходящего из рекуператора воздуха, подаваемого в помещение. Для регулирования температуры подаваемого в помещение воздуха необходим дополнительный нагреватель с регулирующей автоматикой.

Схема подключения догревателя воздуха без предварительного нагрева:



Необходимы следующие компоненты:

- Канальный электронагреватель, обеспечивающий нагрев выходящего из вентустановки Lossnay воздуха, с температуры 11,9 °C* до комфортного уровня;
- Регулятор температуры Pulser M (REGIN/SYSTEMAIR);
- Канальный термодатчик TG-K330 (REGIN/SYSTEMAIR);
- Реле (магнитный пускатель, контактор).

* В соответствии с данными программы LOSSNAY SELECTION, при температуре свежего воздуха -12 °C на входе в LGH-RVX (OA) и температуре вытяжного воздуха +18 °C из помещения (RA), температура подачи воздуха в помещение (SA) составляет +11,9 °C.

При проведении пуско-наладочных работ убедиться, что:

– Позиция микропереключателя SW2-8 находится в положении OFF, а переключатель SW5-2 находится в положении ON (изменение положения микропереключателей выполняется на обесточенном Lossnay).

Регулятор мощности нагрева «Pulser M» можно настраивать на температуру, которая является комфортной для пользователя. Допускается изменять настройку температуры в любой момент.

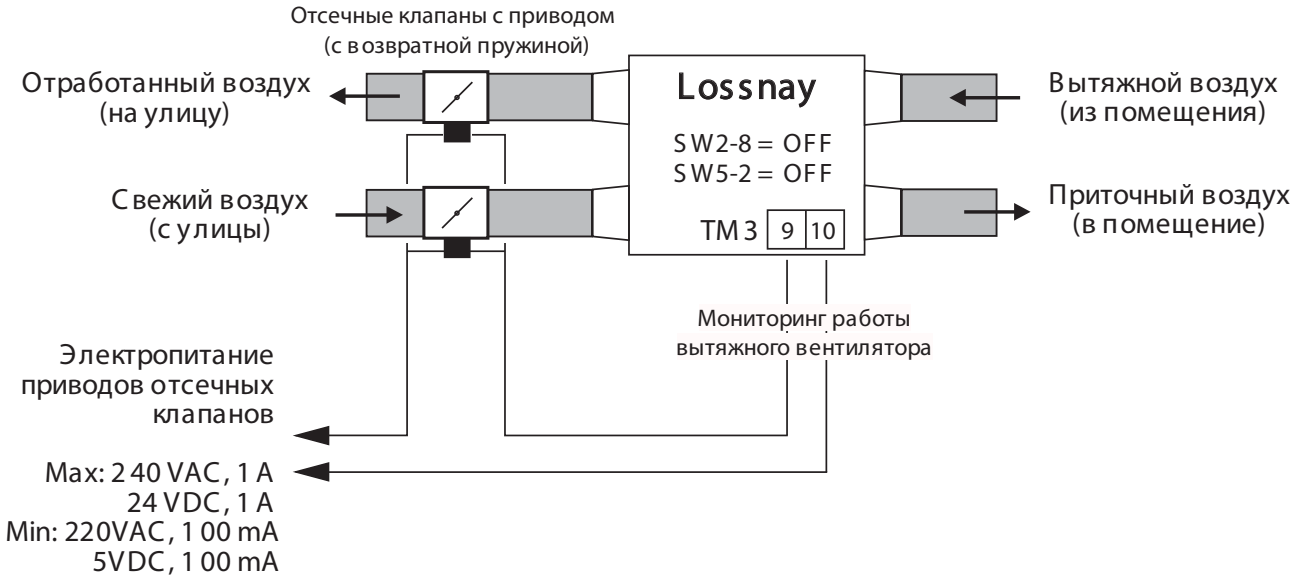
Необходимо активировать функцию дополнительного обдува электронагревателя после его выключения (3-минутная задержка на выключение приточного вентилятора), для этого следует установить микропереключатели на плате Lossnay в следующее положение:
SW2-8 = ON
SW5-2 = OFF

4. Подключение приводов отсечных клапанов. Синхронизация открытия отсечных клапанов и работы рекуперативной установки Lossnay LGH-RVX(T)-ER.

В случаях, когда из помещения удаляется значительно больше воздуха, чем подается, воздух с улицы может проходить через выключенную установку Lossnay и попадать в помещение. Например, когда включается мощная кухонная вытяжка. Также проблема возникает, когда сильный ветер дует в направлении воздухозаборных решеток. Это может стать причиной дискомфорта пользователя, особенно в холодное время года. Установка отсечных клапанов с электроприводом позволяет предотвратить нежелательное проникновение уличного воздуха через выключенную установку Lossnay.

Отсечные клапаны должны быть открыты во время работы вентиляционной установки Lossnay LGH-RVX(T)-ER, для этого требуется синхронизировать работу приводов клапанов с работой вытяжного вентилятора Lossnay. Приводы отсечных клапанов должны иметь возвратную пружину, чтобы обеспечить закрытие клапанов при отключении электропитания приводов.

Схема подключения отсечных клапанов:



5. Комплексное подключение «предварительного нагревателя», «догревателя» и «приводов отсечных клапанов» к рекуперативной установке Lossnay LGH-RVX(T)-ER.

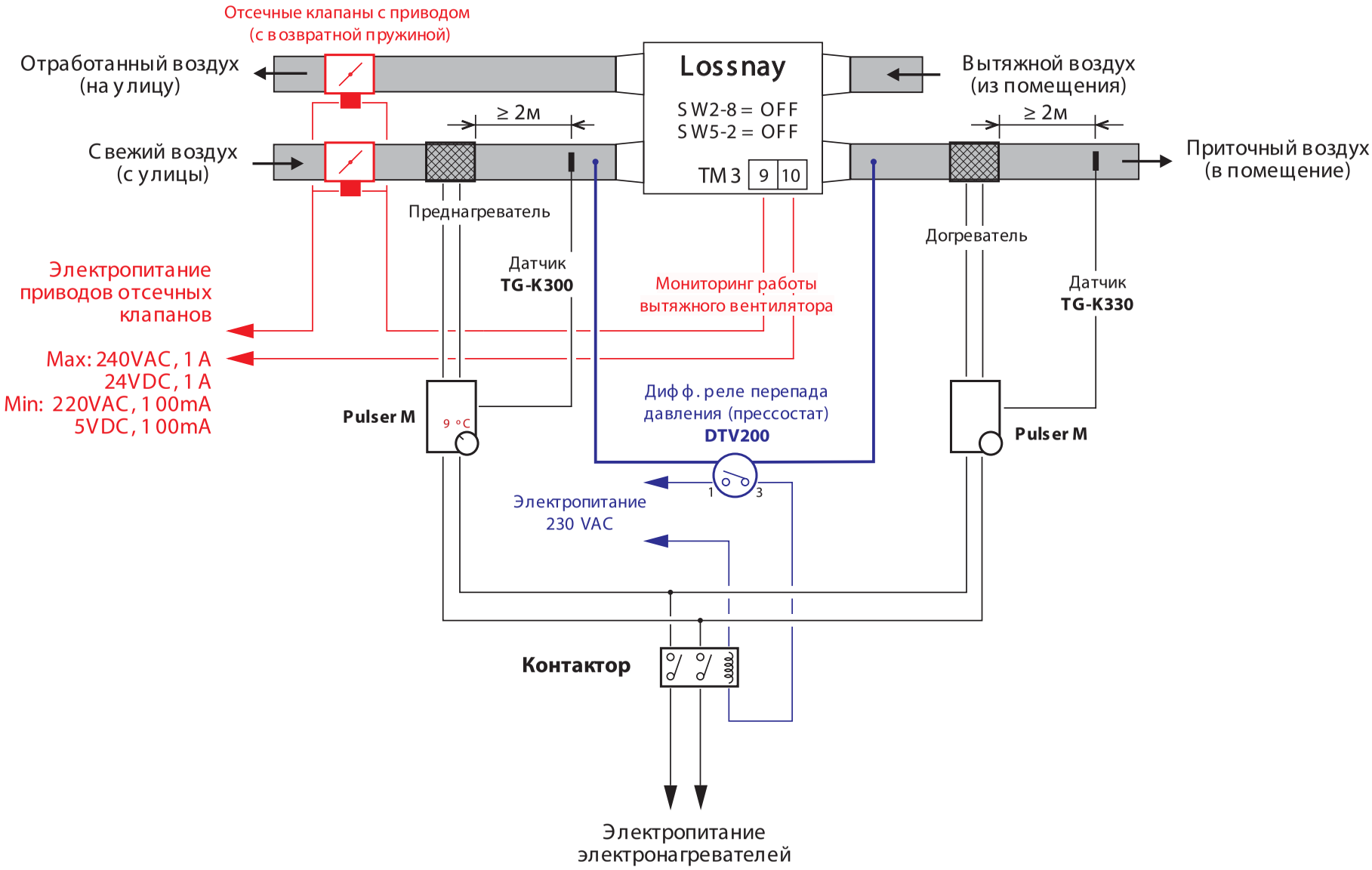
На одной системе допускается реализация сразу всех рассмотренных опций:

- Организация предварительного нагрева воздуха для расширения температурного диапазона эксплуатации наиболее энергоэффективным Способом 2;
- Организация нагрева воздуха, поступающего из рекуперативной установки Lossnay;
- Синхронизация открытия отсечных клапанов и работы рекуперативной установки Lossnay.

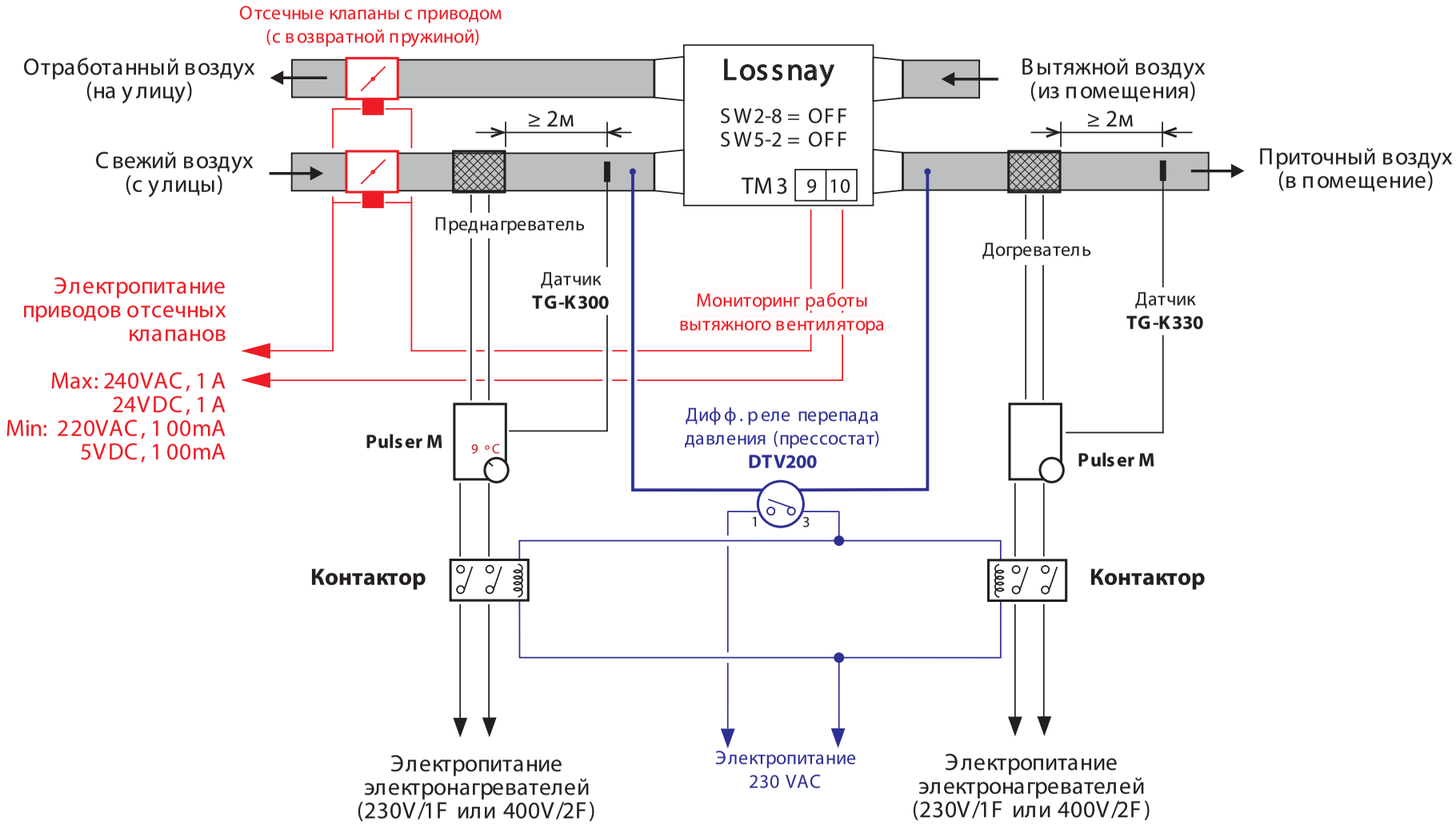
При организации данной схемы отсутствует возможность задержки отключения вентилятора (обдува ТЭНов). Допускается применение только ТЭНов, оснащённых встроенной системой защиты от перегрева.

В зависимости от модели вентустановки Lossnay комплект дополнительного оборудования будет отличаться. Далее представлена таблица с перечнем дополнительного оборудования и схемы подключения для каждого типаразмера приточно-вытяжных установок с рекуперацией теплоты Lossnay серии LGH-RVX(T).

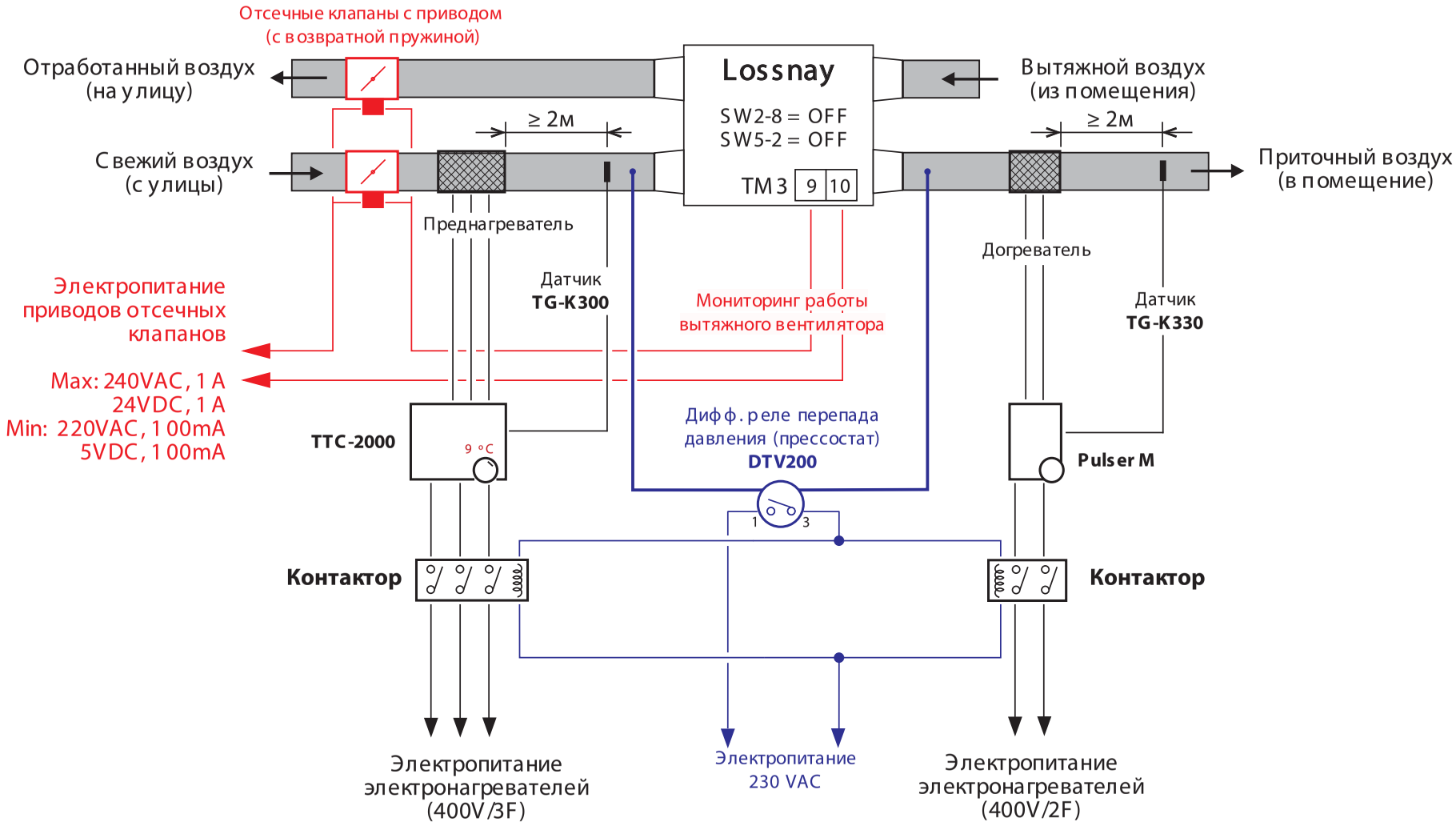
5-1. Схема для систем LGH-15~35RVX-ER



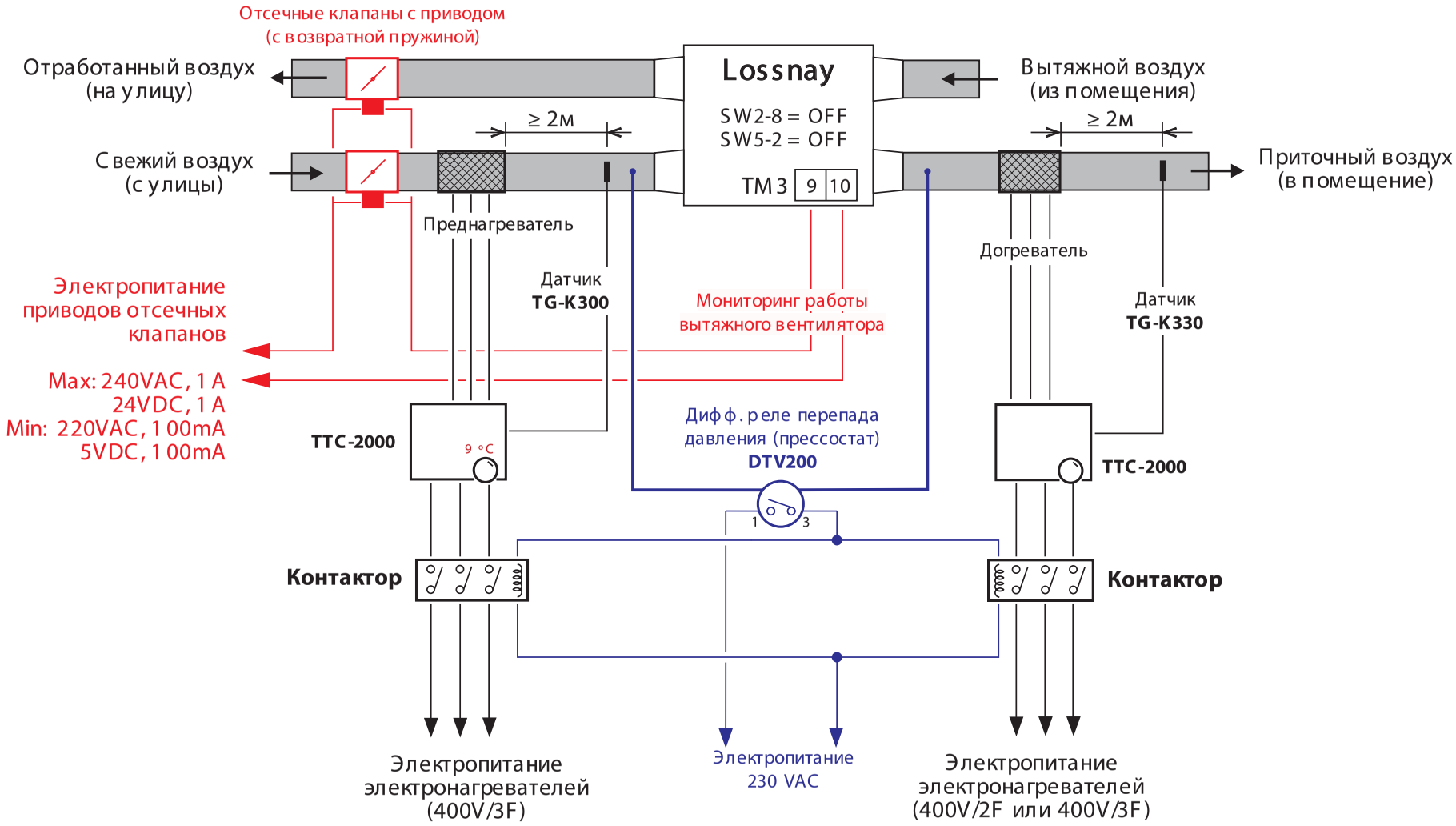
5-2. Схема для систем LGH-50~100RVX-ER



5-3. Схема для систем LGH-150RVX(T)-ER



5-4. Схема для систем LGH-200/250RVX(T)-ER



6. Технические характеристики дополнительного оборудования

Lossnay LGH-15~100RVX-ER

Типоразмер	**15**	**25**	**35**	**50**	**65**	**80**	**100**
Расход воздуха, м³/ч	150	250	350	500	650	800	1000
Диаметр воздуховода, мм	Ø 100			Ø 200		Ø 250	
Требуемая мощность преднагревателя, кВт (нагрев с –30 до –12 °C)	0,9	1,5	2,1	3,0	3,9	4,8	6,0
Модель преднагревателя*	CB 125-1,2 230V/1	CB 150-2,1 230V/1		CB 200-3,0 230V/1	CB 200-5,0 400V/2	CB 250-6,0 400V/2	
Максимальный рабочий ток преднагревателя, А	5,2	9,1		13	12,5	16	
Регулятор мощности преднагревателя и термодатчик *	Pulser M + TG-K300						
Требуемая мощность догревателя, кВт ** (нагрев с +11,9 до +25 °C)	0,66	1,1	1,6	2,2	2,9	3,5	4,4
Модель догревателя *	CB 125-1,2 230V/1		CB 150-2,1 230V/1	CB 200-3,0 230V/1		CB 200-5,0 400V/2	
Максимальный рабочий ток догревателя, А	5,2		9,1	13		12,5	
Регулятор мощности догревателя и термодатчик *	Pulser M + TG-K330						
Отсечные клапаны с приводом *	TUNE-R-100-3-M4			TUNE-R-200-3-M4		TUNE-R-250-3-M4	
Дифференциальное реле давления	DTV200						
Контактор Mitsubishi Electric	S-T20 AC200V 2A (арт.: 279235)		S-T21 AC200V 2A2B (арт.: 279242)	S-T20 AC200V 2A (арт.: 279235) × 2 шт.			

* В качестве примера в таблице приведено оборудование компании Regin/Systemair. Допускается применение аналогов других производителей.

* * В соответствии с программой LOSSNAY SELECTION, при температуре свежего воздуха –12 °C на входе в Lossnay RVX (OA) и температуре вытяжного воздуха +18°C из помещения (RA), температура подачи воздуха в помещение (SA) составляет +11,9 °C.

Lossnay LGH-150~200RVX(T)-ER

Типоразмер	**150**	**200**	**250**
Расход воздуха, м³/ч	1500	200	2500
Требуемая мощность преднагревателя, кВт (нагрев с –30 до –12 °C)	9,0	12,0	15,0
Модель преднагревателя*	RB 40-20/9-1 400V/3	RB 40-20/15-1 400V/3	
Максимальный рабочий ток преднагревателя, А	13,0	22,0	
Регулятор мощности преднагревателя и термодатчик *	TTC-2000 + TG-K300		
Требуемая мощность догревателя, кВт ** (нагрев с +11,9 до +25 °C)	5,5	8,7	10,9
Модель догревателя *	CB 250-6,0 400V/2	RB 40-20/9-1 400V/3	RB 40-20/15-1 400V/3
Максимальный рабочий ток догревателя, А	16,0	13,0	22,0
Регулятор мощности догревателя и термодатчик *	Pulser M + TG-K330	TTC-2000 + TG-K330	
Отсечные клапаны с приводом *	TUNE-R-250-3-M4		
Дифференциальное реле давления	DTV200		
Контактор Mitsubishi Electric	S-T20 AC200V 2A (арт.: 279235)		S-T21 AC200V 2A2B (арт.: 279242)

* В качестве примера в таблице приведено оборудование компании Regin/Systemair. Допускается применение аналогов других производителей.

* * В соответствии с программой LOSSNAY SELECTION, при температуре свежего воздуха –12 °C на входе в Lossnay RVX (OA) и температуре вытяжного воздуха +18°C из помещения (RA), температура подачи воздуха в помещение (SA) составляет +11,9 °C.

MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

ООО «Мицубиси Электрик (РУС)» г. Москва
115114, Москва, ул. Летниковская, д. 2, стр. 1, эт. 5

www.mitsubishi-aircon.ru

Возможны изменения. Все права защищены.