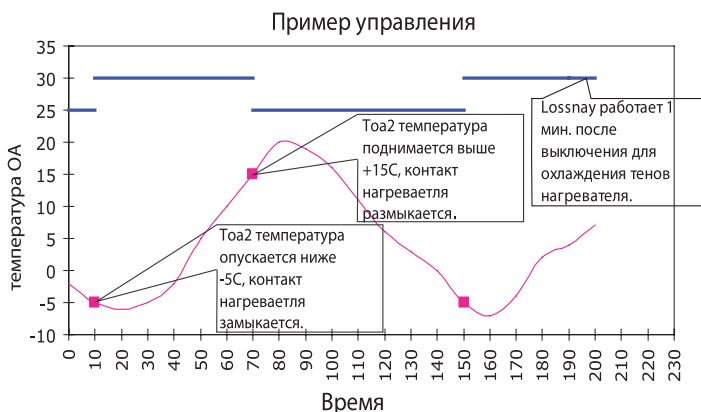


№ режима	Связанный режим работы	Работа от внешнего блока управления	Работа от системы центрального управления
1	Вкл./Выкл. С возможностью работы от пульта Lossnay	Когда внешнее устройство включается, Lossnay тоже включается. Внешнее устройство останавливается, Lossnay останавливается.	Lossnay включается и выключается по сигналу системы центрального управления.
2	Включение	Когда внешнее устройство включается, Lossnay тоже включается. Внешнее устройство останавливается, Lossnay работает согласно состоянию своего пульта управления	Lossnay включается по сигналу системы управления, при подаче сигнала выключения работает согласно состоянию своего пульта управления.
3	Выключение	Когда внешнее устройство включается, Lossnay работает согласно состоянию своего пульта управления. Внешнее устройство останавливается, Lossnay останавливается.	При подаче сигнала включения Lossnay работает согласно состоянию своего пульта управления, выключается по сигналу от системы управления.
4	Вкл. / Выкл. С приоритетом внешнего сигнала	То же, что и "1", только не возможно выключить Lossnay с пульта, если внешнее устройство продолжает работать.	То же что и "1"



После выключения установки приточный вентилятор выключится только через одну минуту. Это время необходимо для охлаждения ТЭНов нагревателя во избежание их перегрева.

Помимо перечисленных новинок Lossnay серии LGH-RX4 сохранил все функции предыдущих моделей, а именно независимую работу от пульта управления и связанные режимы работы.

Указанные режимы активируются с пульта управления Lossnay. В качестве внешнего блока управления и системы центрального управления могут выступать кондиционеры серии Mr Slim и City Multi соответственно.

В стандарте Lossnay комплектуются фильтрами класса EU3, что обеспечивает достаточную для помещений общего назначения степень очистки воздуха. Для жилых комнат или в случае сильной загрязненности наружного воздуха дополнительно могут быть установлены высокоэффективные фильтры класса EU7(G7).

Для правильного подбора приточно-вытяжных установок Lossnay, в зависимости от климатической зоны и расчетных температур можно воспользоваться программой, которая доступна на сайте [www.mitsubishi-aircon.ru](http://www.mitsubishi-aircon.ru)

Подробную информацию об оборудовании Mitsubishi Electric также можно найти на сайте [www.mitsubishi-aircon.ru](http://www.mitsubishi-aircon.ru)

## Управление системами с резервированием и охлаждение при низких температурах

Компания «Климат Проф» разработала и организовала производство двух специальных устройств, предназначенных для расширения возможностей кондиционеров Mitsubishi Electric:

1. Устройство ротации кондиционеров (УРК-2), которое организует взаимосвязанную работу основной и резервной (50:50) систем кондиционирования воздуха на технологических объектах.
2. Регулятор частоты вращения вентилятора (ЭРКО-01) для стабилизации температуры конденсации при понижении температуры наружного воздуха.

Прибор УРК-2 (рис. 1) может использоваться для согласования работы как бытовых, так и полупромышленных систем Mitsubishi Electric. В первом случае он подключается к плате индикации внутреннего блока через специальные адаптеры, поставляемые в комплекте (рис. 2). Полупромышленные кондиционеры Mr. Slim подключают через два внешних токоограничительных резистора.

Управление кондиционерами осуществляется с помощью контактов реле, установленных в приборе. Их можно использовать двумя способами: подавать сетевое напряжение на кондиционер или задействовать специальные входные цепи на нем. Первый способ может применяться в бытовых и полупромышленных

моделях, второй – только в полупромышленных. Допустимый ток контактной группы составляет 16А, поэтому их непосредственное включение в цепь электропитания кондиционера возможно только в однофазных моделях небольшой производительности. В более мощных системах, а также в моделях, имеющих трехфазное питание, потребуется установка электромагнитных пускателей.

когда производительность основной системы оказывается недостаточной.

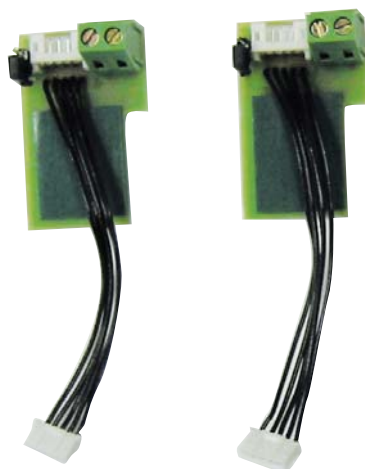
- Прибор имеет вход для дополнительного датчика аварии. При размыкании этого датчика прибор отключит оба кондиционера и выдаст сигнал «Авария» по двум каналам. Вход «Дополнительный датчик аварии» может быть использован для подключения нормально замкнутого датчика пожарной сигнализации.

Прибор ЭРКО-01 выполнен в пластмассовом корпусе щитового крепления Ц2 (рис. 3). Устройство представляет собой регулятор с одним входом для подключения датчика температуры, микропроцессорным блоком, формирующим сигнал управления выходным симистором. Скорость вращения вентилятора определяется количеством целых периодов переменного тока в единицу времени, проходящего через симистор. Переключение происходит в момент перехода сетевого напряжения через ноль, поэтому прибор характеризуется минимальным уровнем сетевых помех и электромагнитного излучения. Есть возможность выбора между двумя программами рабочего режима в приборе: П1: при снижении температуры, измеряемой термистором, ниже минимального значения вентилятор вращается на минимальных оборотах (23 – 30%), П2: при снижении температуры, измеряемой термистором, ниже 25° останавливается полностью. Прибор рекомендуется устанавливать в кондиционеры, предназначенные для работы в режиме охлаждения. Тем не менее предусмотрена также возможность установки в модели «тепло-холод», отключение режима уменьшения оборотов вентилятора при работе системы

Рис. 1  
Устройство ротации кондиционеров УРК-2



Рис. 2  
Плата согласования



Прибор УРК-2 выполнен в пластмассовом корпусе и предназначен для установки на DIN-рейку в электрощит. УРК-2 реализует типичные для систем с резервированием функции:

- Ротация кондиционеров – попеременная работа кондиционеров в качестве основного и резервного. Интервал переключения может быть установлен пользователем – в заводских настройках он равен 12 часам. Этот режим необходим для равномерного износа систем.
- При неисправности основной системы включается резервная. Неисправность кондиционера бытовой M-серии индицируется миганием светодиода, при этом количество миганий между паузами соответствует тому или иному коду ошибки. УРК-2 фиксирует данный код и при серьезной неисправности включает резервную систему. В полупромышленных кондиционерах Mr. Slim сигнал аварии статический: напряжение 12В постоянного тока на контактах разъема CN51 на плате внутреннего блока. Предполагается подключение этих цепей к входам прибора УРК-2 через токоограничительные резисторы.
- УРК-2 имеет два выхода «Авария» (сухой контакт) для сигнализации о неисправности первого и второго кондиционеров на внешние системы управления.
- Прибор УРК-2 контролирует температуру в помещении с помощью термистора. При повышении температуры выше заданного предела резервная система включается даже при исправности основной. Такая необходимость может возникать в периоды,

Рис. 3  
Блок управления вентилятором кондиционера



в режиме обогрева. Для этого прибор имеет входные контакты, при замыкании которых вентилятор начинает вращаться с максимальной скоростью. В комплект поставки к моделям «тепло-холод» входит дополнительное реле, обмотка которого включается параллельно 4 ходовому клапану наружного блока. Устройства выполнены на базе 8-разрядных микроконтроллеров серии Z8 производства американской компании ZiLOG. Эта компания выпускает микроконтроллеры и микропроцессоры для широкого спектра применений – начиная от бытовой техники до специальных приборов авиакосмического назначения. Следует отметить высокое качество изготовления печатных узлов и удачное конструктивное исполнение приборов УРК-2 и ЭРКО-01. Этими устройствами укомплектованы несколько тысяч объектов сотовой связи в России, и можно с уверенностью утверждать, что приборы подтвердили свою надежность в «полевых» испытаниях. Оба описанных прибора сертифицированы.