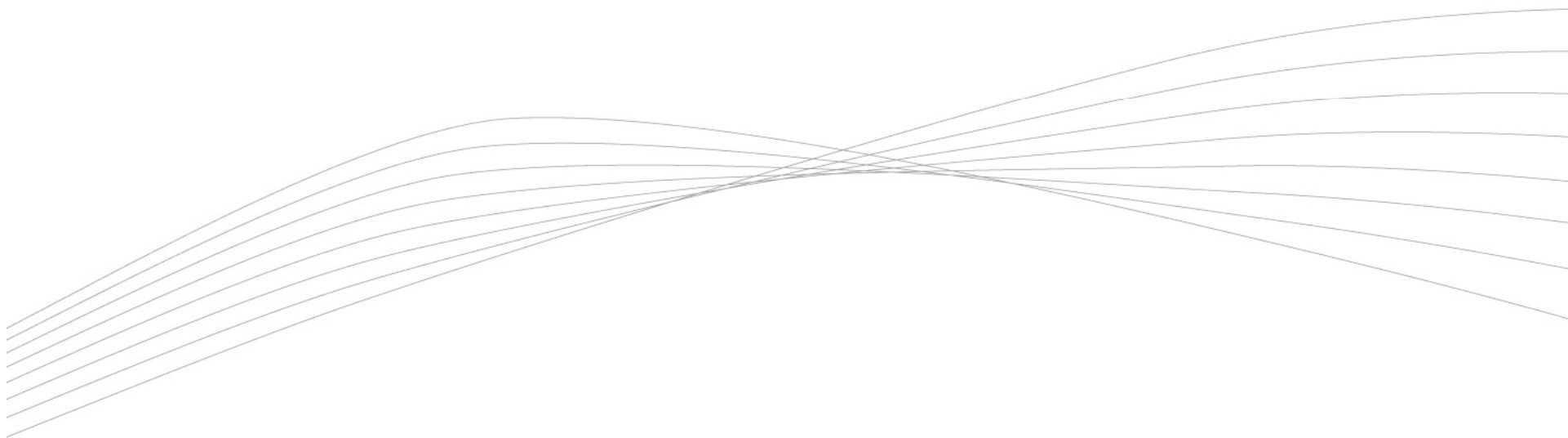


Энтальпийный рекуператор

Использование диаграмм Молие



Содержание

- **Диаграмма Молие**
- Смешивание двух воздушных масс
- **Рекуператор**
 - эффективность
 - производительности зимой и летом
 - антизамерзание
- **Энтальпийный рекуператор**
 - производительности зимой и летом
 - эффективность

Цель

Объяснить преимущества энтальпийного восстановления, используя диаграмму Молие

Относительная или абсолютная влажность?

Вопрос: Какой контейнер имеет больше молока: на 50% заполненный или на 70%?

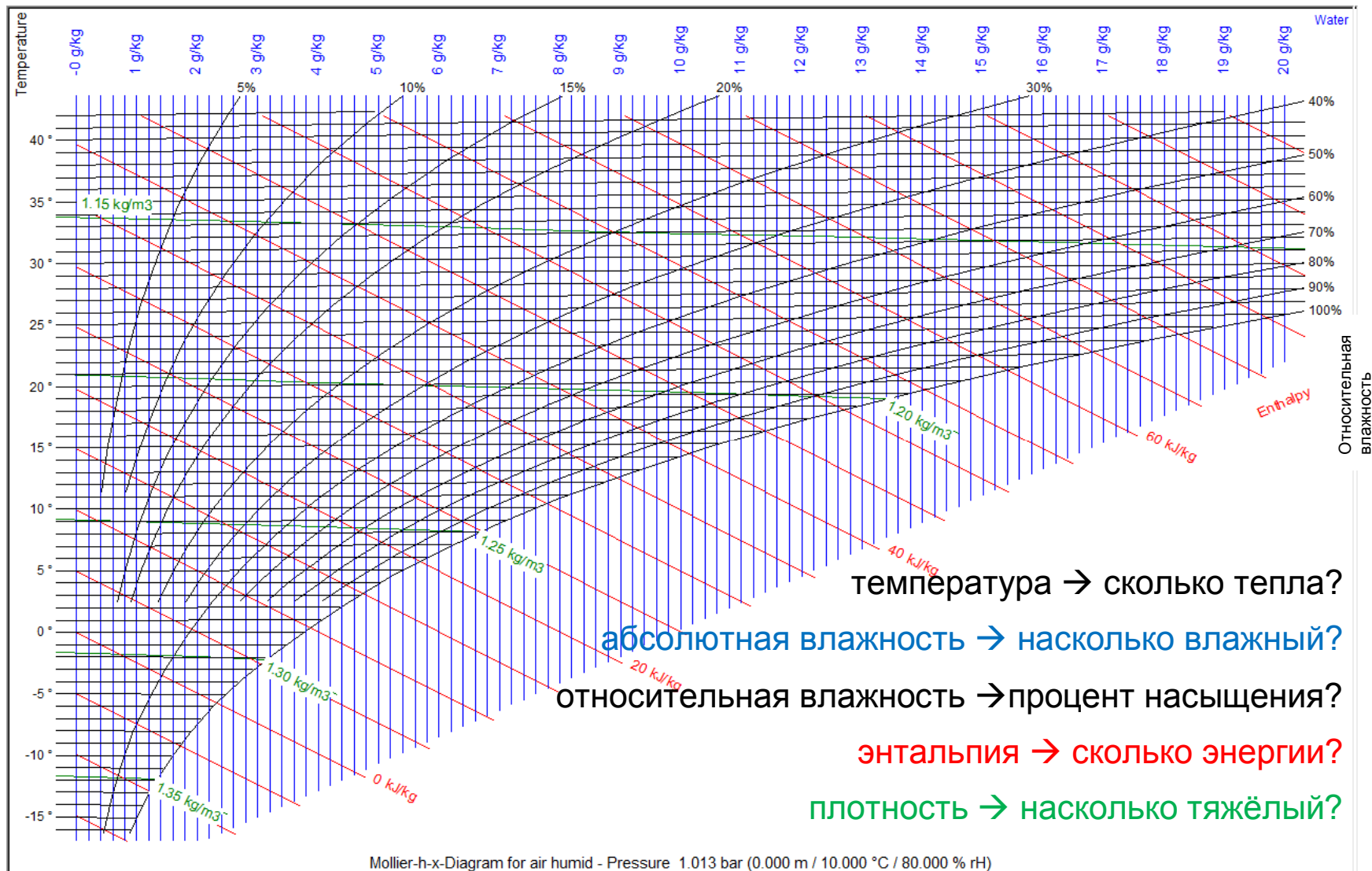


Ответ: объем контейнера должен быть известен

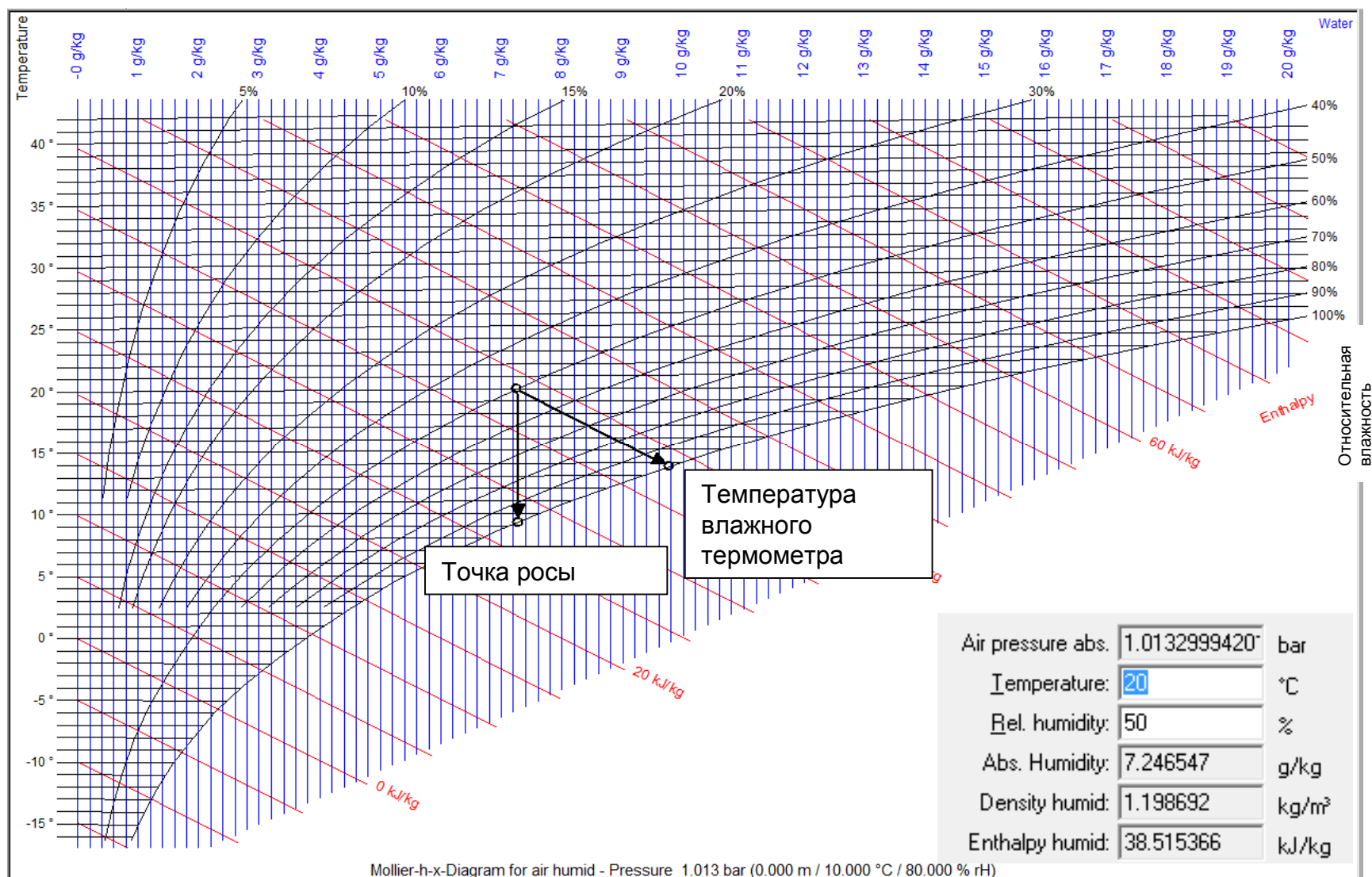
Вопрос: Какой воздух более влажный: $RH = 50\%$ или $RH = 70\%$?

Ответ: температура воздуха должна быть известна

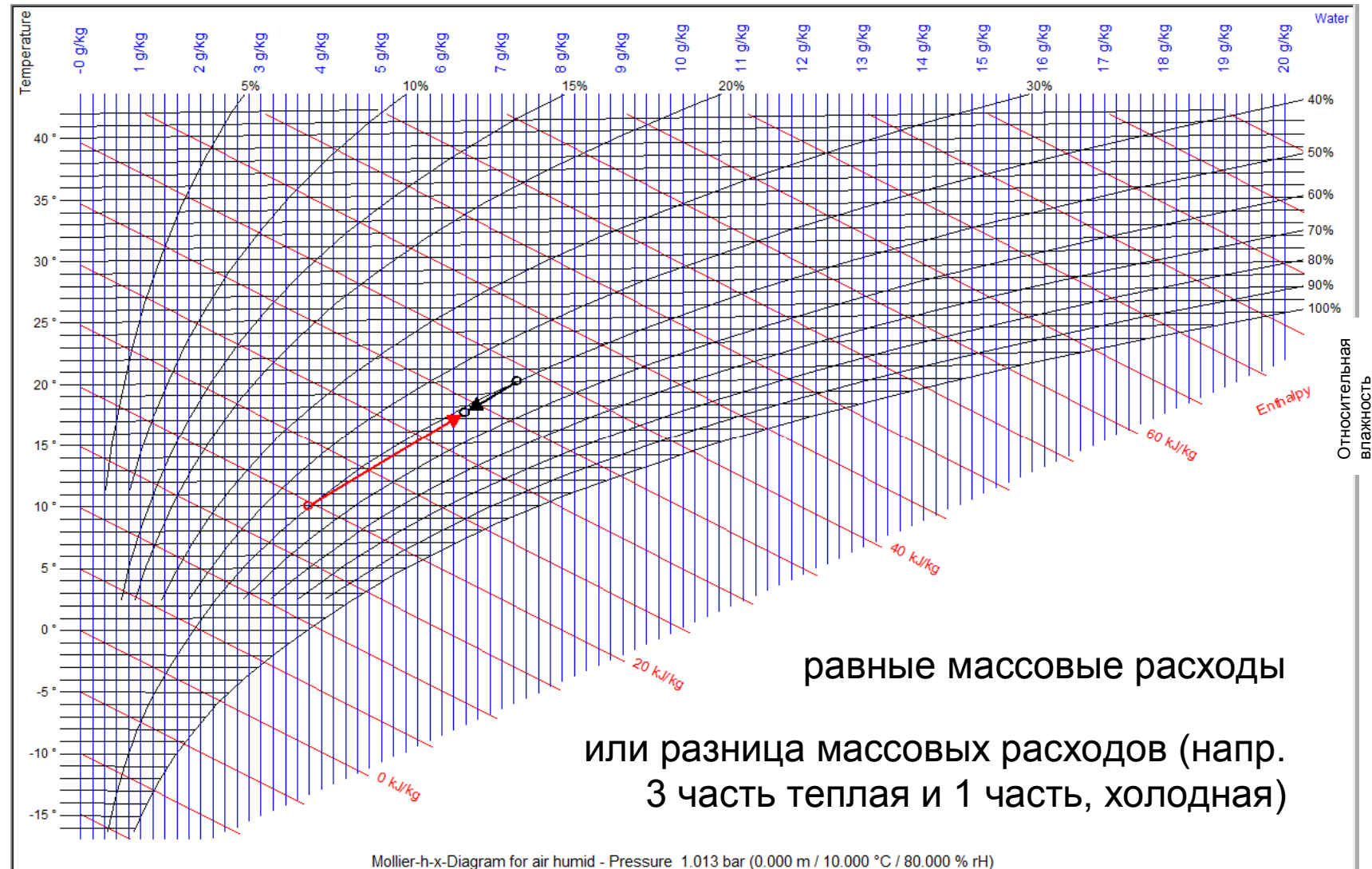
Диаграмма Моляе



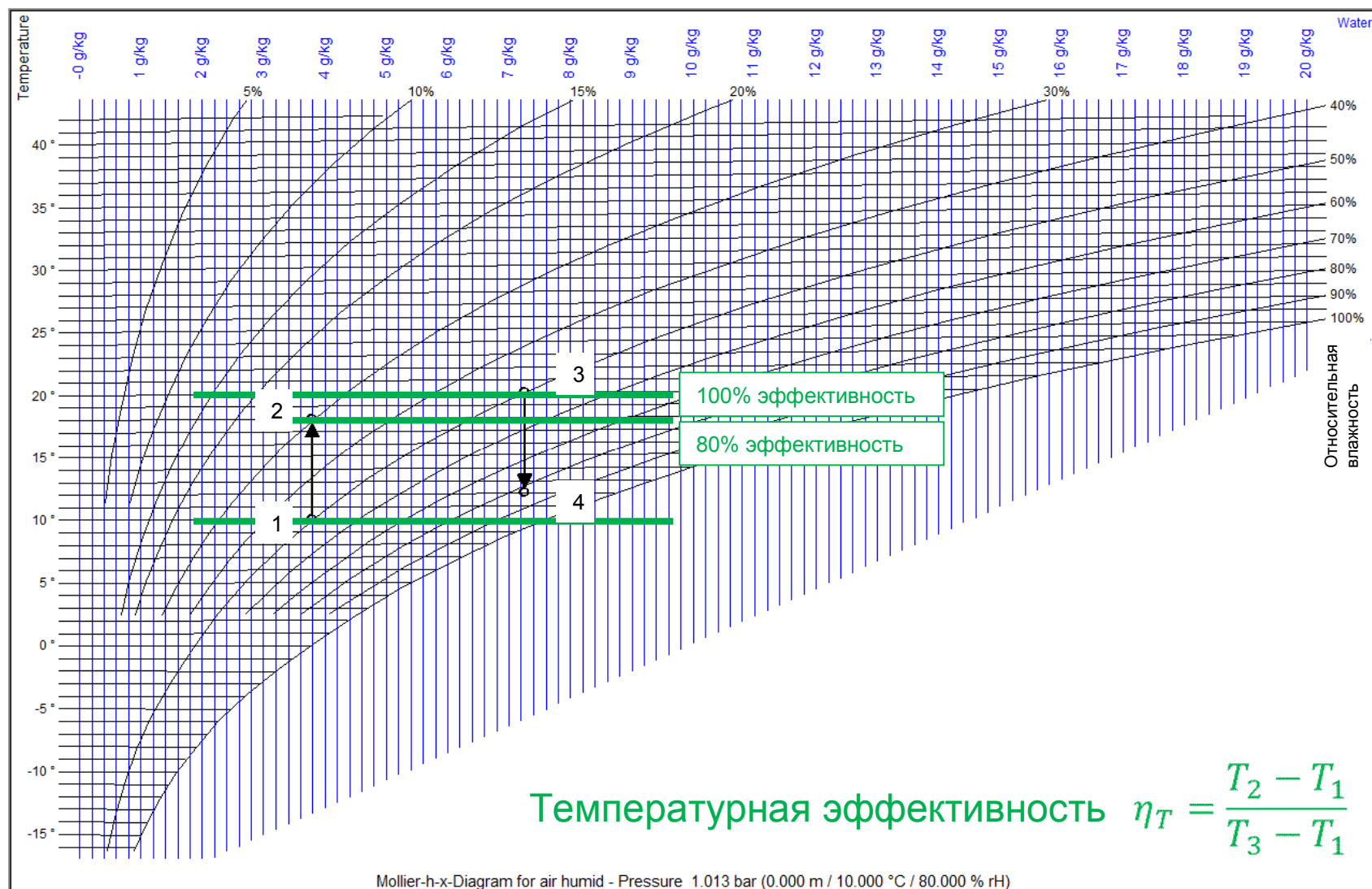
Точка росы и температура по влажному термометру



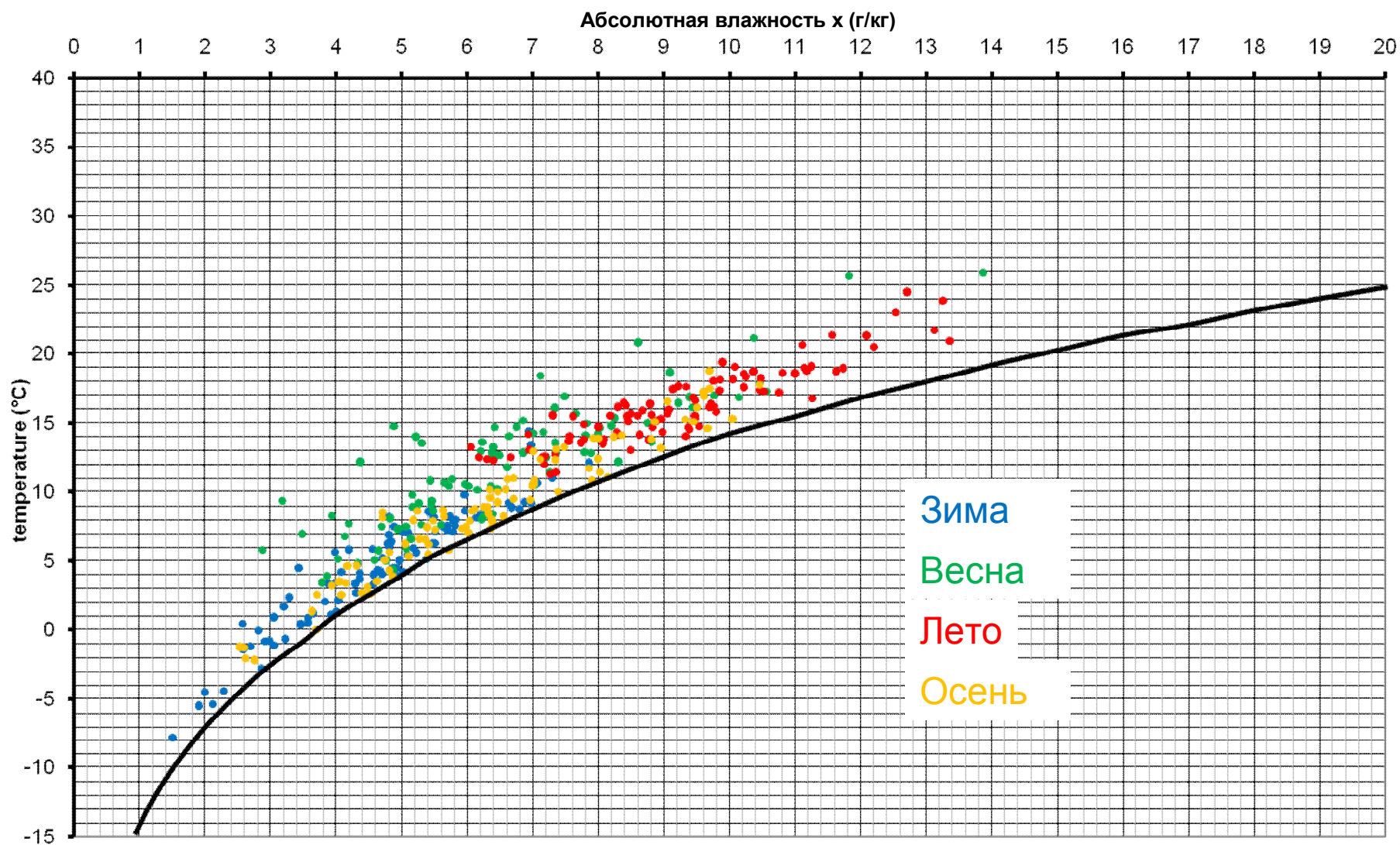
Смешивание двух воздушных масс



Рекуператор



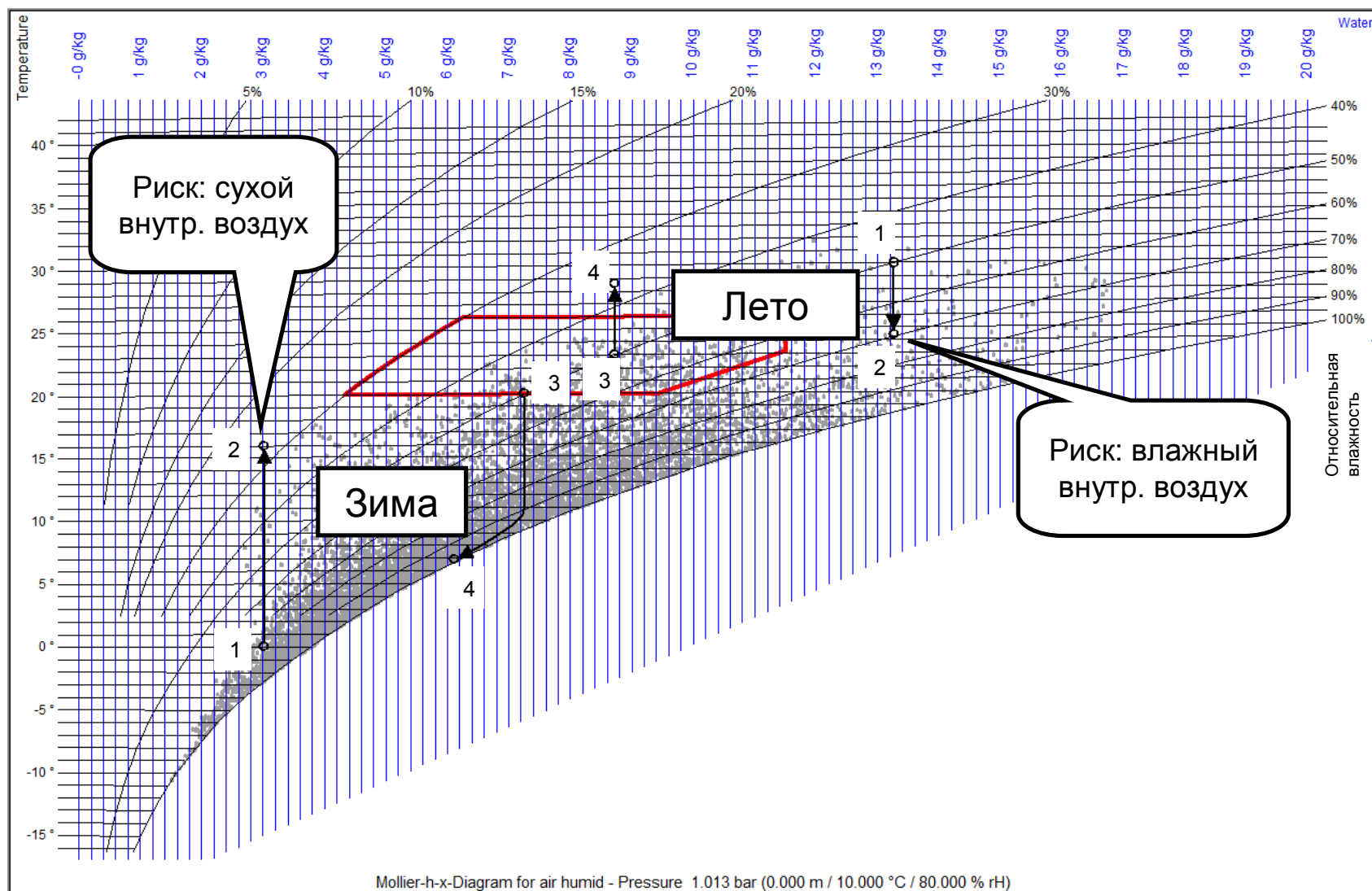
Наружные условия в течение года



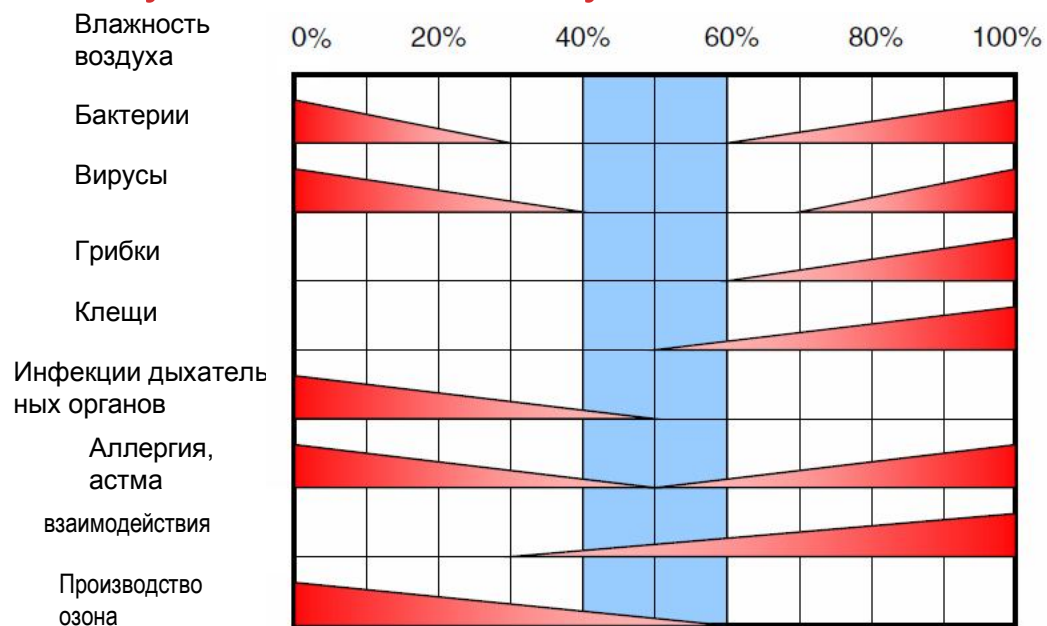
Внутренние и внешние условия



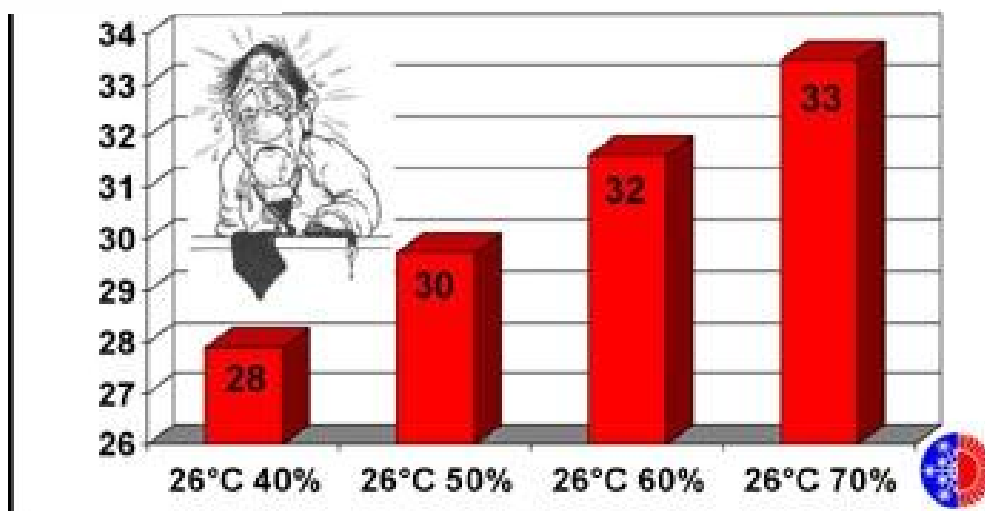
Стандартный рекуператор зимой и летом



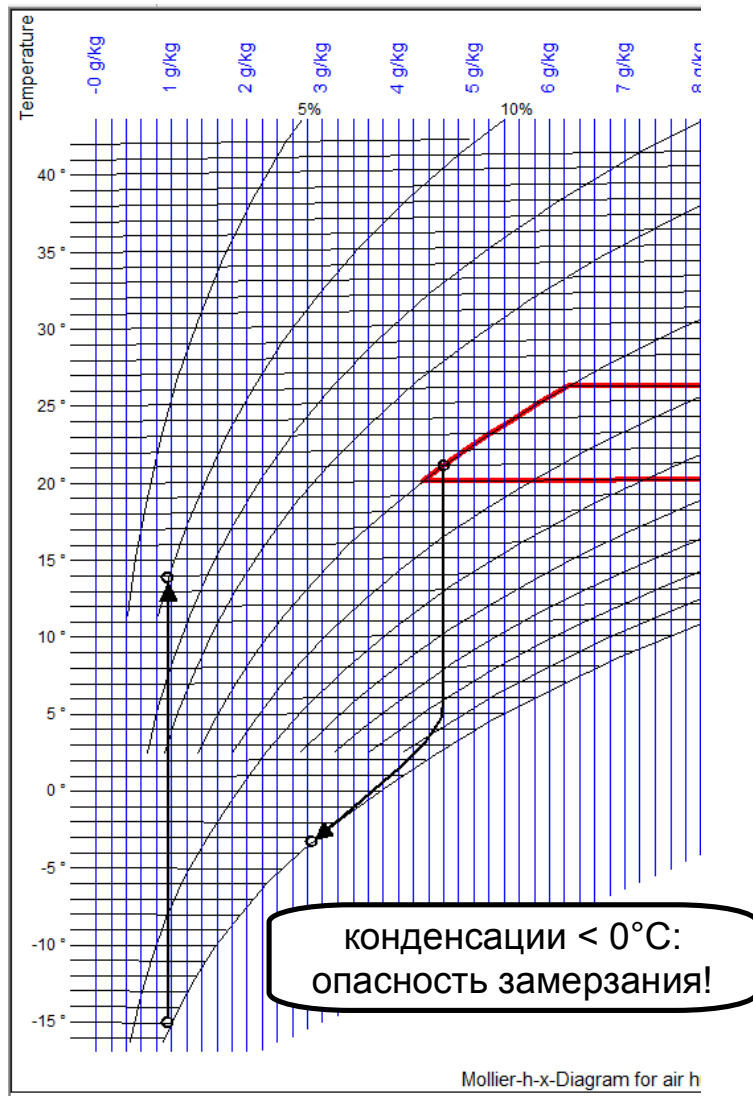
Результат слишком сухого или слишком влажного внутреннего воздуха



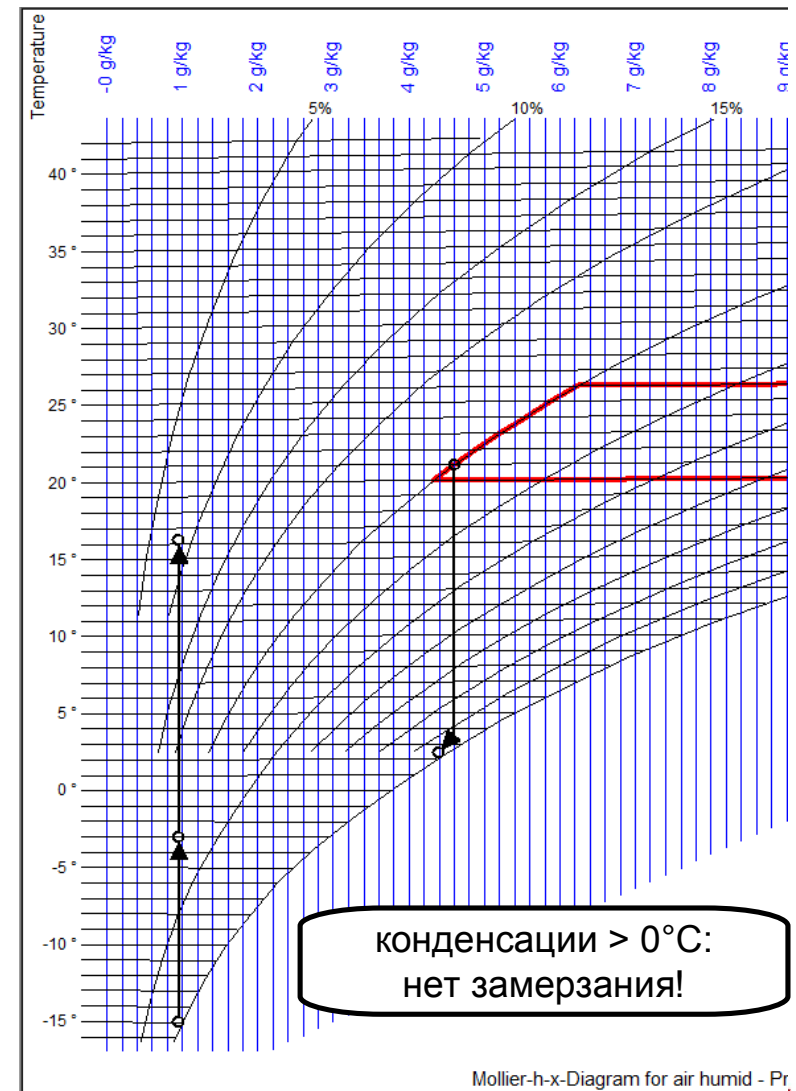
Температура ощущаемая, °C



Рекуперация тепла, без/с преднагревателем



Без преднагревателя

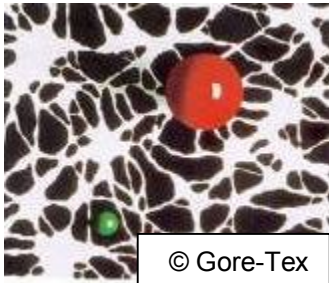


С преднагревателем

Мембраны с избирательным переносом

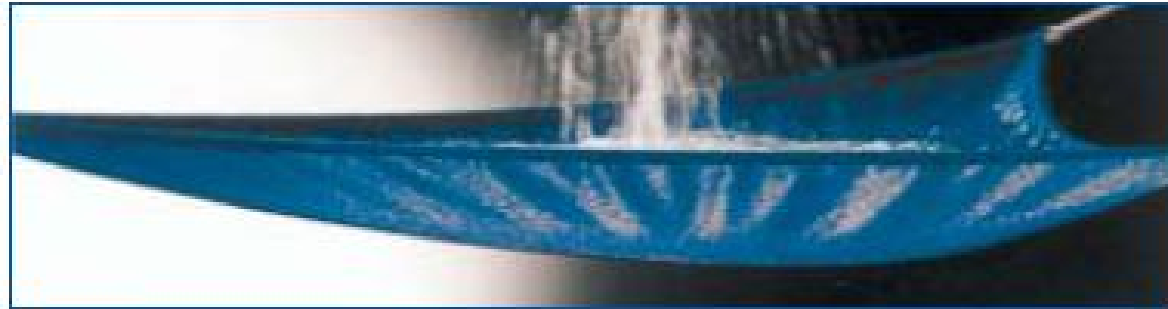
Не пропускает
воду

жидкость

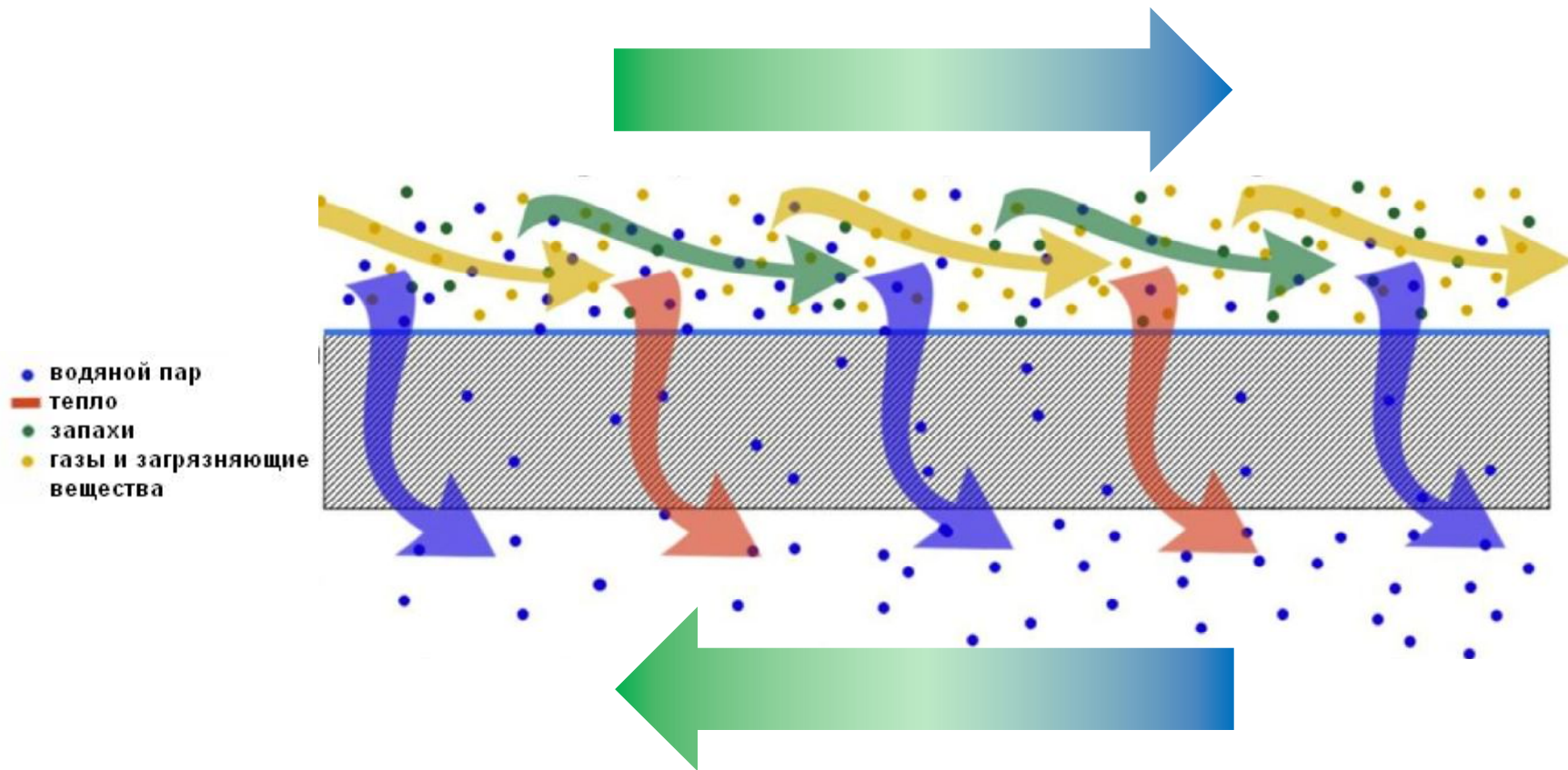


Водяной пар

Пропускает
водяной пар

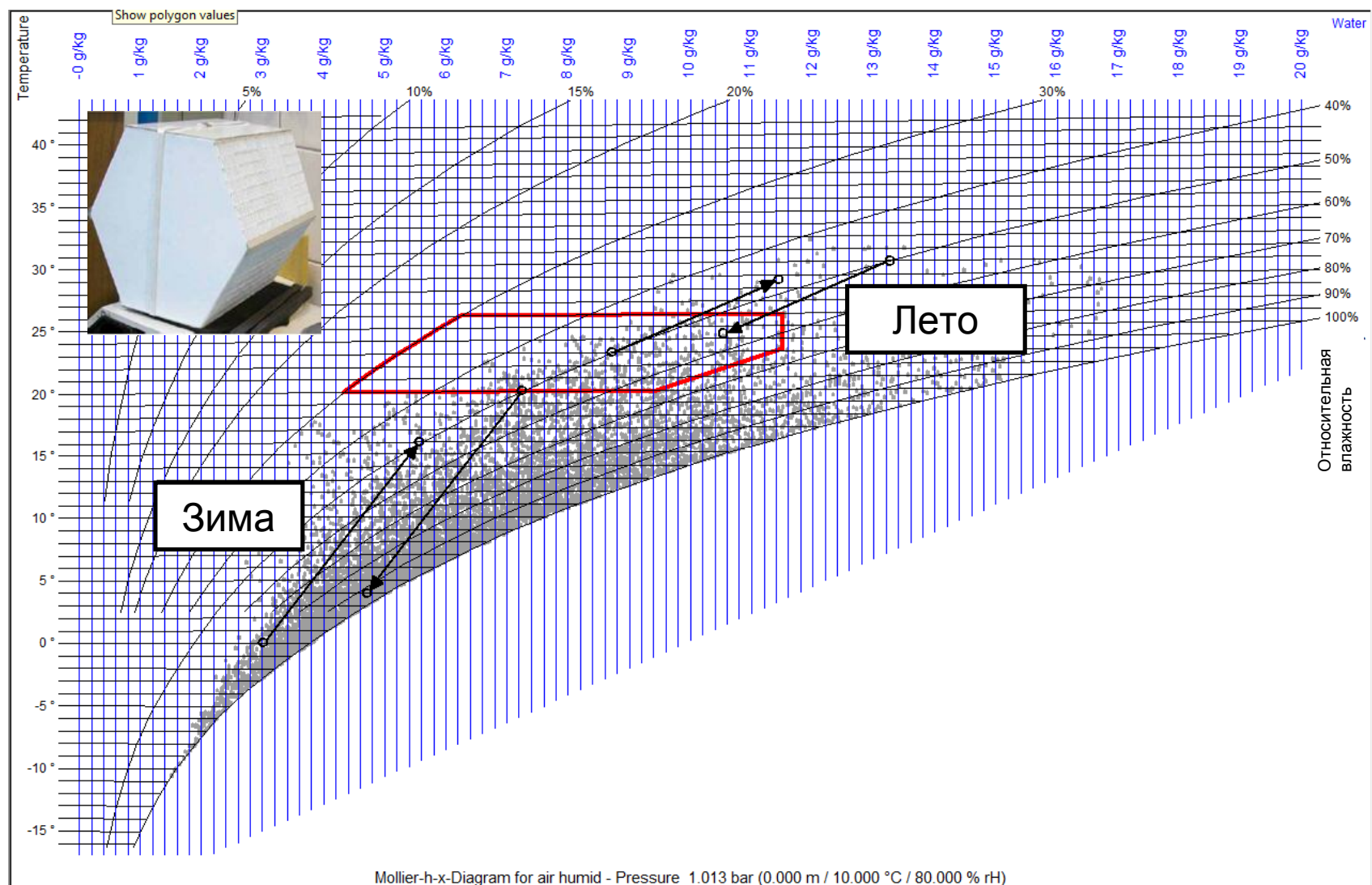


Мембраны с избирательным переносом

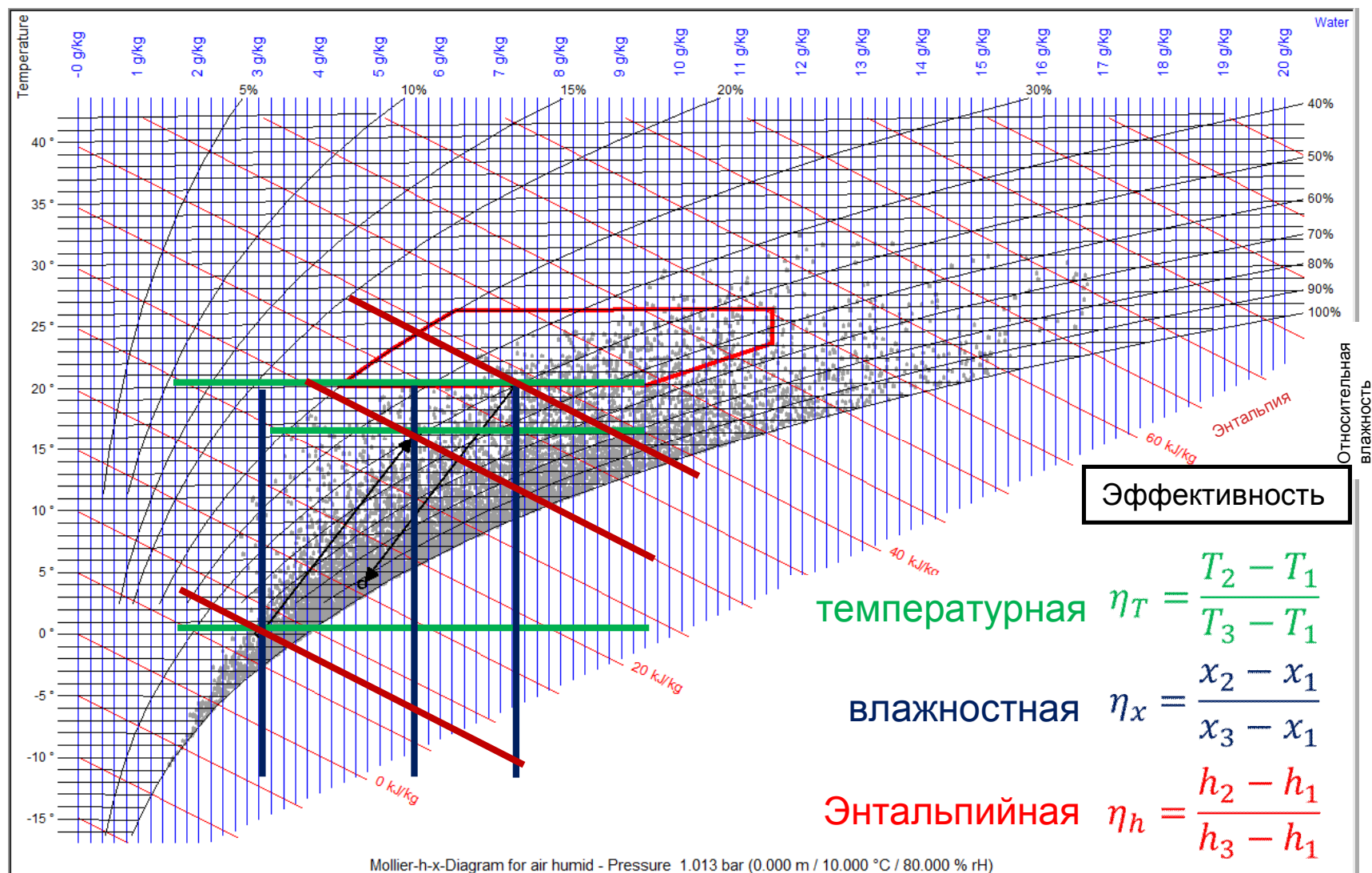


- Только перенос тепла и водяного пара через мембрану
- Нет передачи газов, загрязняющих веществ или неприятных запахов через мембрану

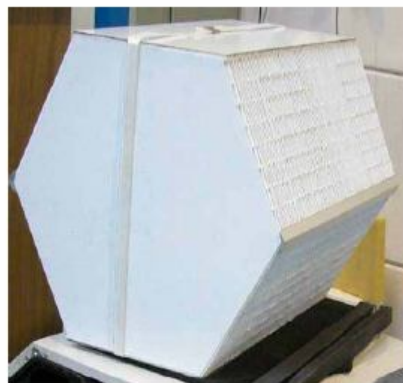
Энтальпийный рекуператор зимой и летом



Эффективность энтальпийного рекуператора



Рекуператор влаги для сокращения осушения внутреннего воздуха зимой



Пластинчатый рекуператор,
плотен для микробов и запахов



	Стандартный теплообменник	Рекуператор влаги
Эффективность* 150 м³/ч	Тепловой КПД 90%	Тепловой КПД 86%
	Влажностный КПД 0%	Влажностный КПД 63%
	Суммарный КПД 90% **	Суммарный КПД 127% **
* при отработанном воздухе 22°C/40% относ. влажности, наружном воздухе 0 °C/75% относ. влажности ** по отношению теплу в потоке отработанного воздуха		



Fachinstitut
Gebäude-Klima e.V.