



IT-чиллеры Rittal

Полная серия решений для IT-инфраструктур



Риттал Академия



FRIEDHELM LOH GROUP



IT-чиллеры:



IT-чиллеры: характеристики

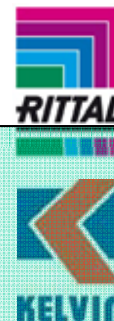


- **Мощность охлаждения *:** от 15 до 480 кВт
- **Конфигурация:** Чиллер
Чиллер с ест. охлаждением
- **Тип компрессора:** герметичный, центробежный
- **Хладагент:** R407C при мощности до 50 кВт
R410A у остальных

MODEL SK3232.		700	710	720	730	740	750	760	770	780	790	800	810	820	890	830	840	850	860	870	880
Net cooling capacity	kW	15	23,7	35,5	48,5	67,3	77,1	88,1	99,2	116,7	123,7	154,7	171,7	196,2	235,4	261,85	291,05	326,05	387,4	430,4	481,4
power input (K+P+F)	kW	6,9	9,7	14,6	21	21	24	26	29	36	41	47	52	60	70	80	93	106	121	141	159
EER		2,2	2,4	2,4	2,3	3,2	3,2	3,4	3,4	3,2	3,0	3,3	3,3	3,3	3,4	3,3	3,1	3,1	3,2	3,1	3,0
Refrigerant		R407C					R410A														
medium temper OUT	°C	15																			
static pressure		2,5 bar																			

*при температуре воды 20-15°C; доле гликоля 35%; температуре воздуха 35°C: **полезная мощность**

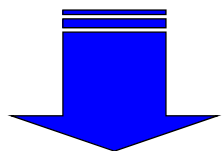
IT-чиллеры: преимущества



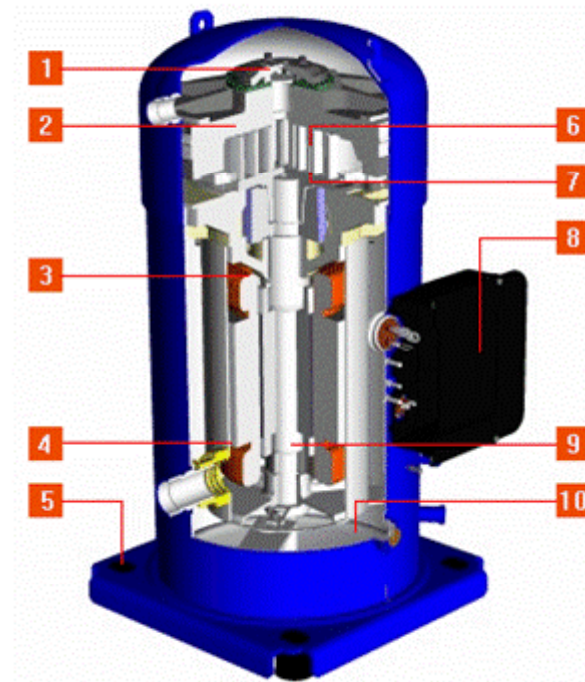
- **Эффективность:** малые затраты на эксплуатацию
 - КЭЭ > 2,2 (около 3 для мощности более 50 кВт)
 - Инверторный насос
 - Естественное охлаждение для всех мощностей
- **Безопасность и резервирование:**
 - Два контура охлаждения / 2,3,4 компрессора
 - Два насоса
 - Возможность включения до 8 чиллеров в параллель
 - Дублированный подвод питания
 - Модуль сигнализации
- **Удаленное управление:**
 - SNMP-карта
 - Поддержка протоколов

IT-чиллеры: эффективность

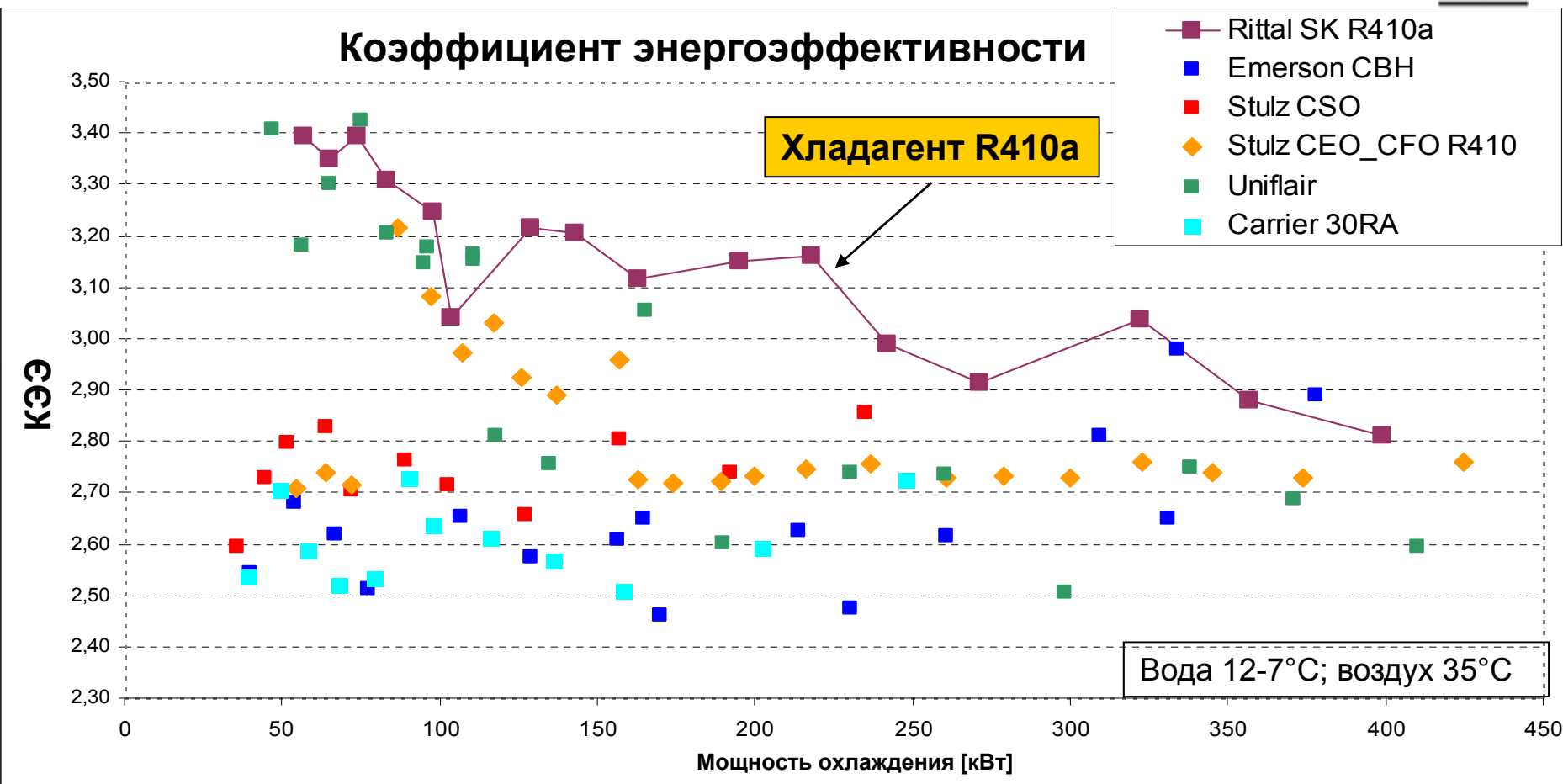
- Качественные, эффективные компоненты
- Корректно рассчитанные теплообменники



...делают IT-чиллеры Rittal одними из *самых эффективных* на рынке



IT-чиллеры: эффективность



Благодаря R410A серия SK3232 имеет до 35% более высокую эффективность по сравнению с основными конкурентами!!

IT-чиллеры: эффективность



Пример: ЦОД во Франкфурте 200 кВт, повышение эффективности чиллера на 20% обеспечивает экономию электроэнергии до 70000 кВтч/год и снижение затрат более **8000 €/год**



IT-чиллеры: инверторный насос

Инверторный насос:

- у всех IT-чиллеров Rittal
- переменная скорость бесступенчато регулируется встроенным инвертором
- два преобразователя давления для измерения падения давления



IT-чиллеры: инверторный насос



- Всегда постоянное давление на потребителе
- При вибрации потребителя (LCP) либо в контуре охлаждения (ест. охлаждение) насос компенсирует колебания давления.
- В отдельных случаях, возможно управление с постоянным расходом воды.



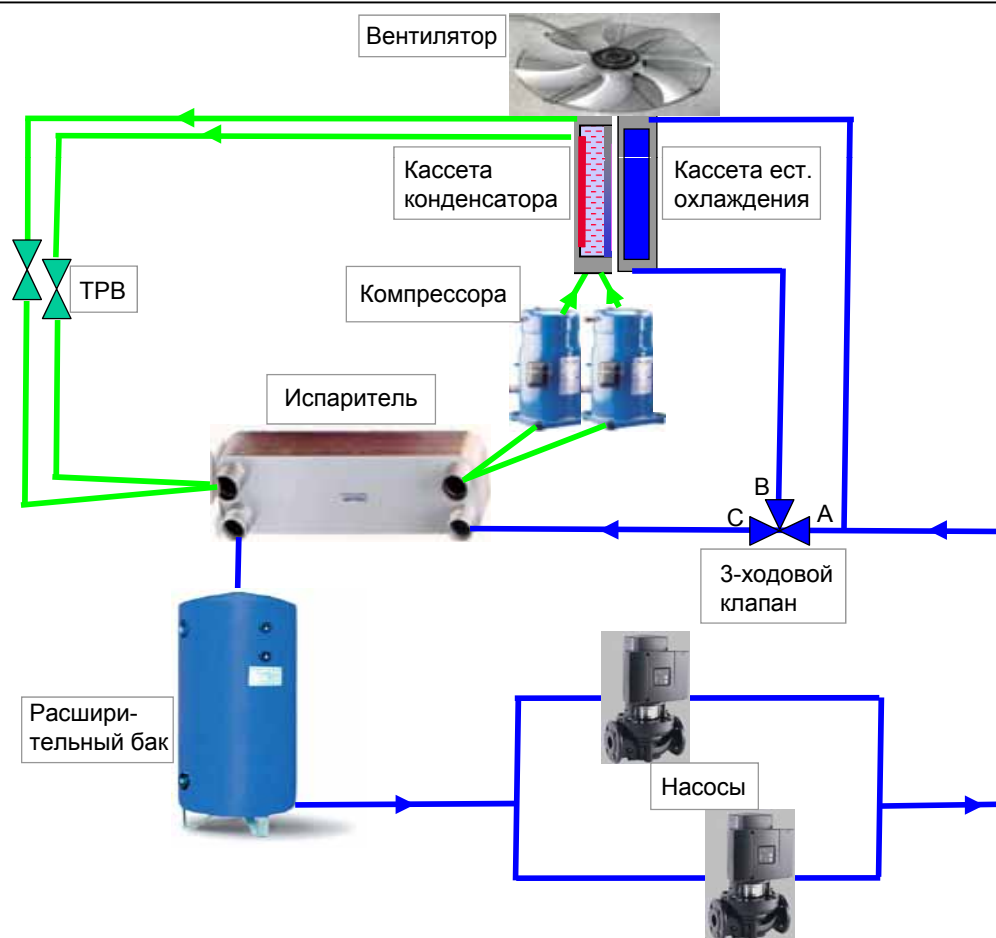
Преимущества для заказчика: снижение скорости насоса → энергоэффективность

Потребляет столько, сколько нужно

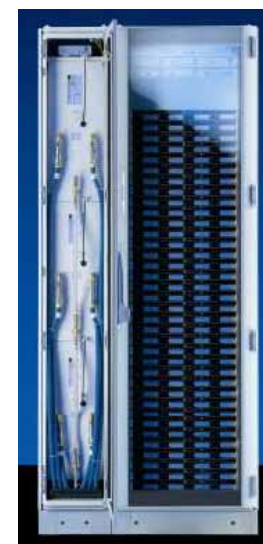
IT-чиллеры: естественное охлаждение



- Встроенное естественное охлаждение позволяет использовать низкие температуры наружного воздуха для охлаждения воды, без включения компрессора



LCP



IT-чиллеры: естественное охлаждение

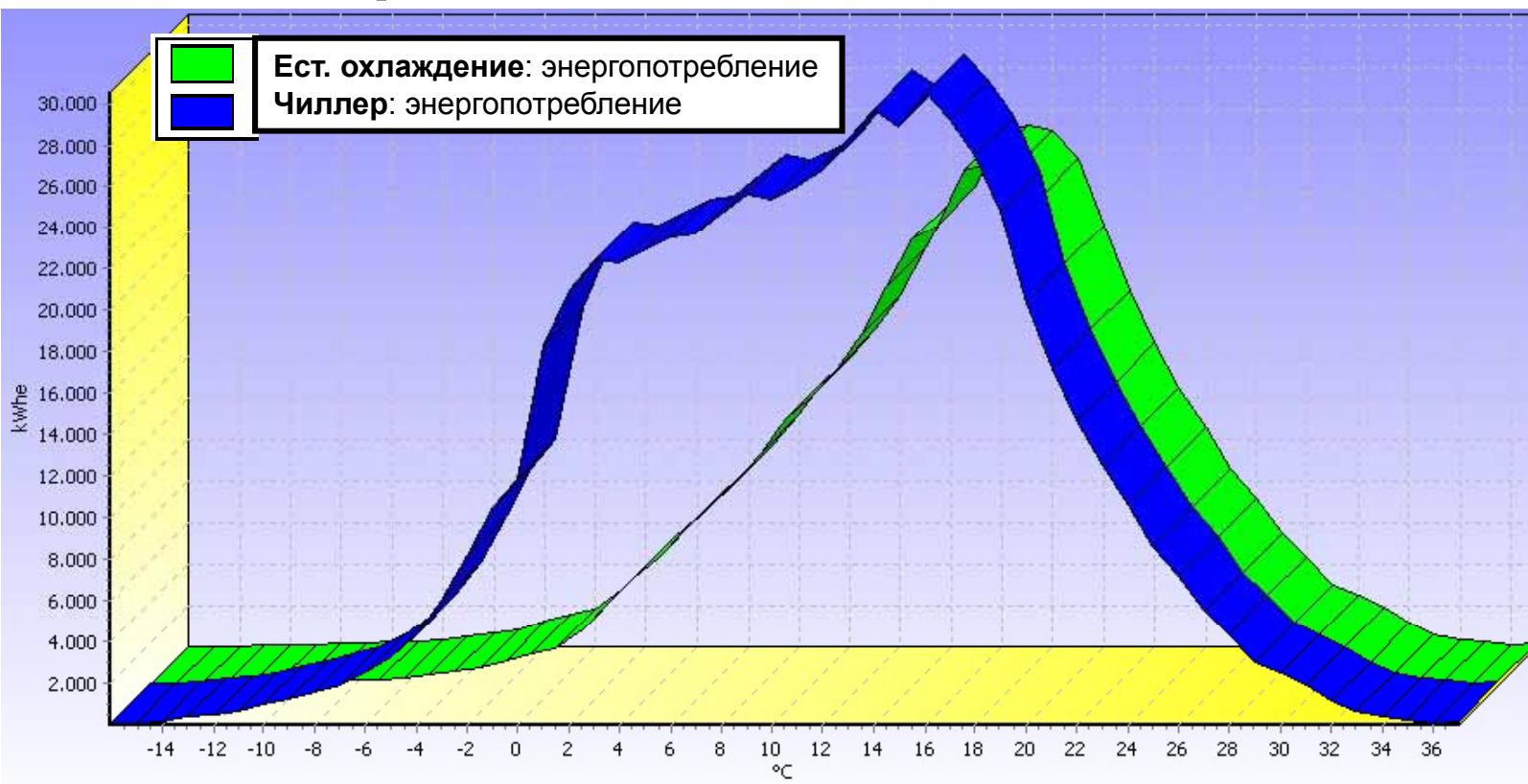


- Встроенное естественное охлаждение позволяет использовать низкие температуры наружного воздуха для охлаждения воды, без включения компрессора
- Преимущества: IT и промышленное применение



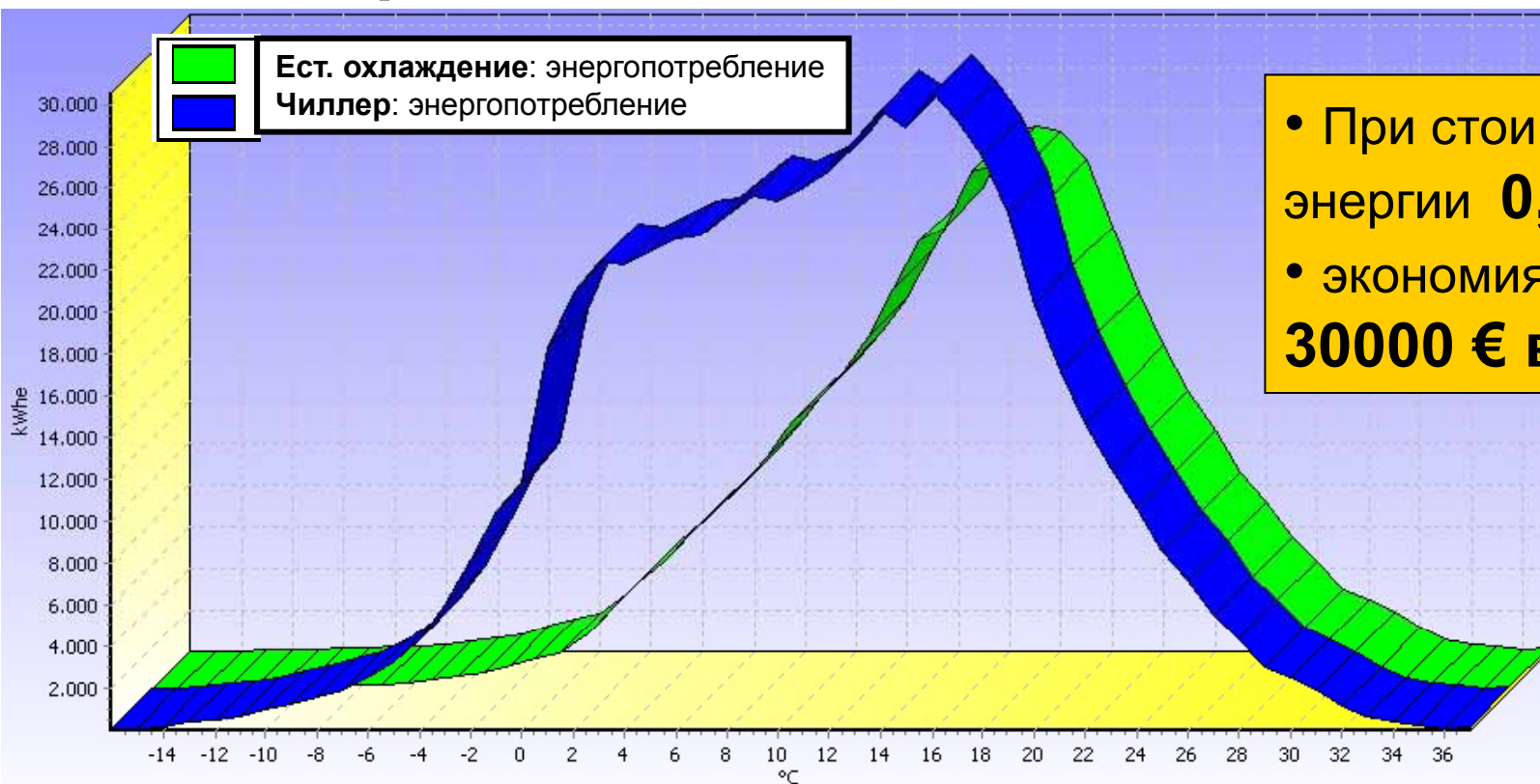
- **Снижение энергопотребления в год**
- **Меньше занимаемое место**
- **Минимизация времени работы компрессора**
- **Повышенная надежность**
- **Надежная работа при низких температурах (напр. -25/-30°C)**

IT-чиллеры: естественное охлаждение



Установка	Франкфурт	Заданное тепловыделение	372	кВт
Модель	SK 3232.860	Теплоотвод чиллера в год	646,645	кВтч
Жидкость	Этиленгликоль 30%	Теплоотвод ест. охл-я в год	395,062	кВтч
Темп. жидкости	20-15°C	Энергосбережение в год	251,583	кВтч
		Экономия эл. энергии	39%	

IT-чиллеры: естественное охлаждение



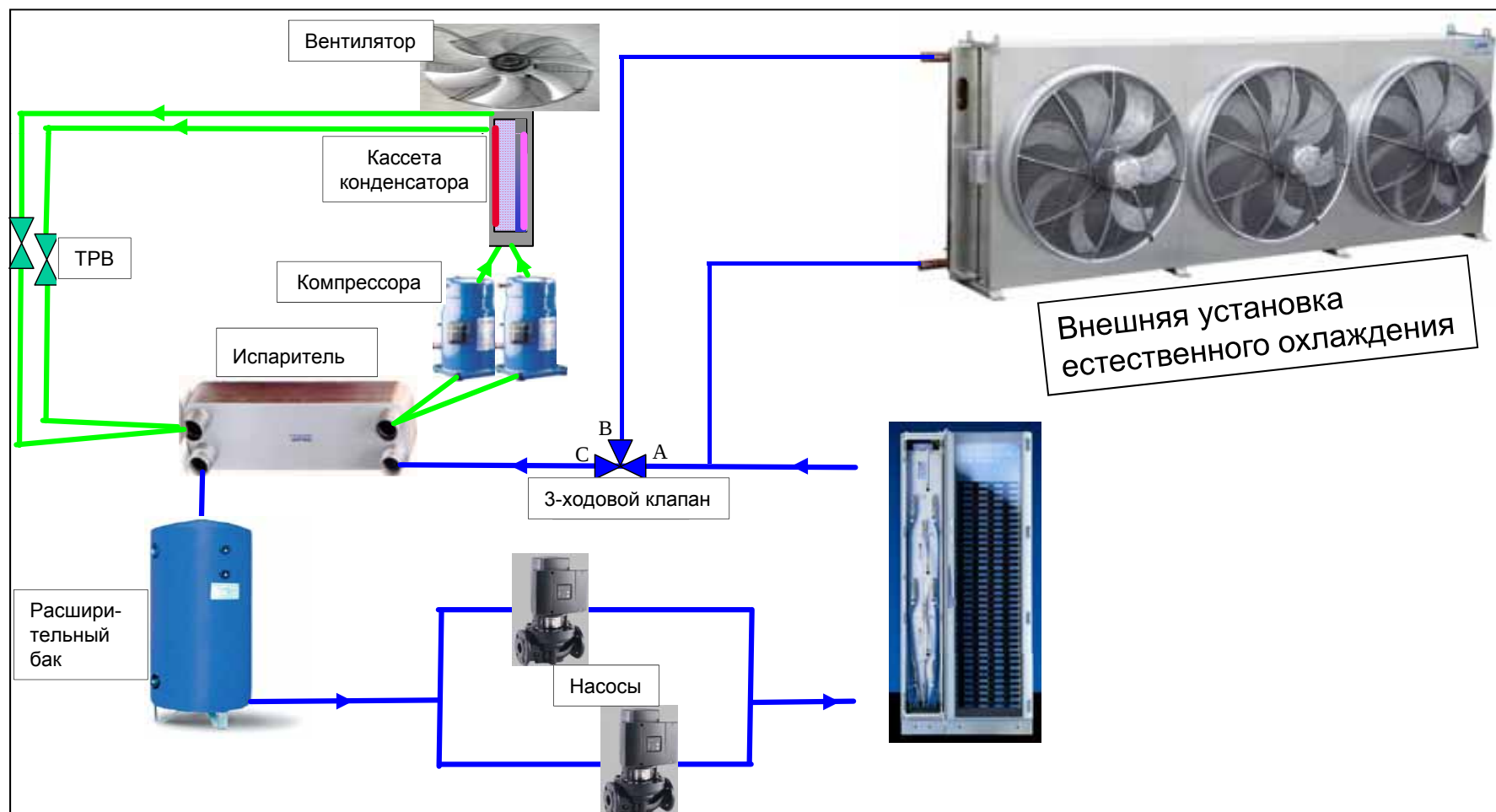
- При стоимости эл. энергии **0,12 €/кВтч**
- экономия составляет **30000 € в год !!**

Установка	Франкфурт	Заданное тепловыделение	372	кВт
Модель	SK 3232.860	Теплоотвод чиллера в год	646,645	кВтч
Жидкость	Этиленгликоль 30%	Теплоотвод ест. охл-я в год	395,062	кВтч
Темп. жидкости	20-15°C	Энергосбережение в год	251,583	кВтч
		Экономия эл. энергии	39%	

IT-чиллеры: внешнее ест. охлаждение



- При наличии свободного пространства, для увеличения мощности ест. охлаждения, SK 3232 могут быть оборудованы **внешней установкой**, для экономии до 60%!

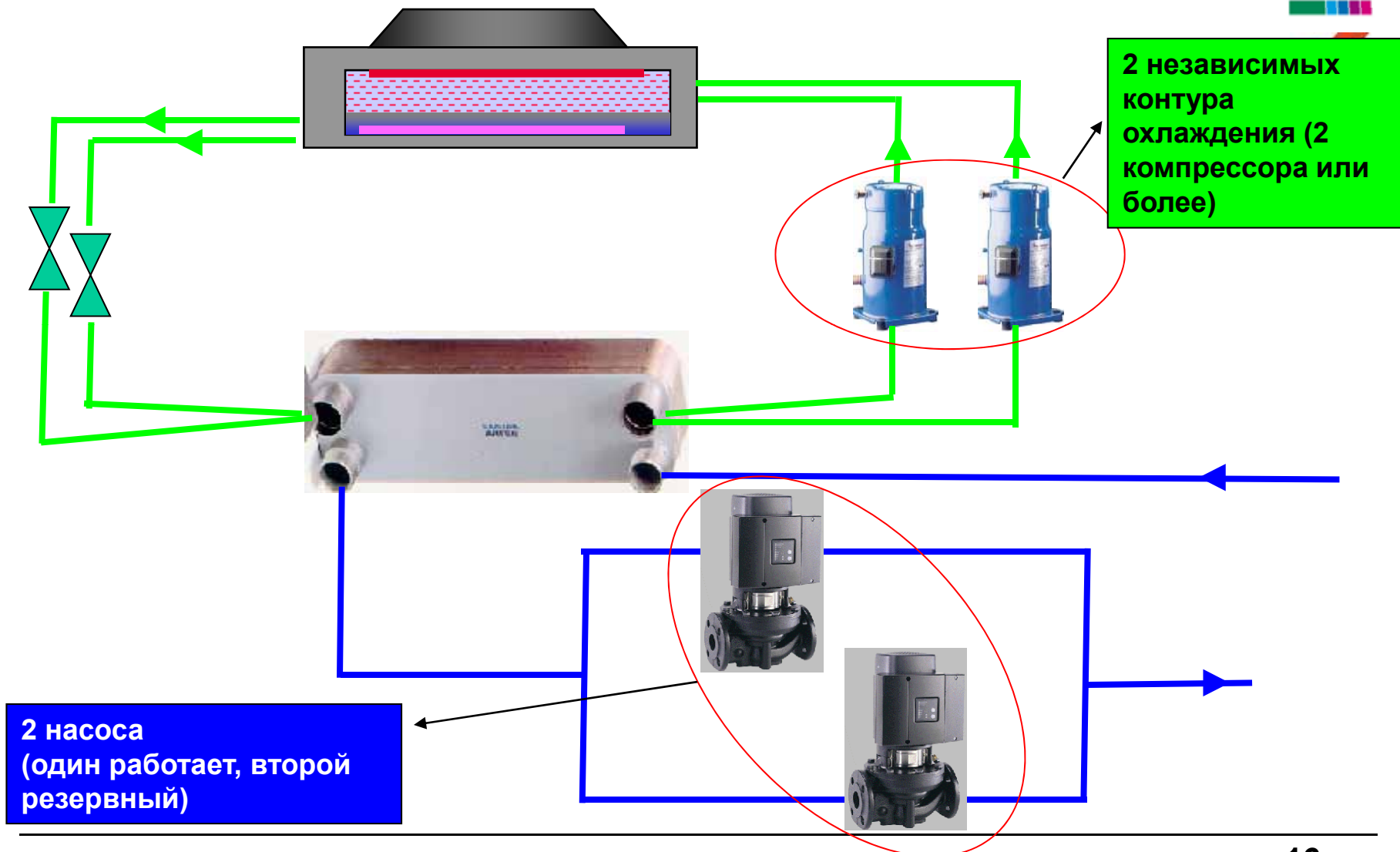


IT-чиллеры: преимущества



- **Эффективность:** малые затраты на эксплуатацию
 - КЭЭ > 2,2 (около 3 для мощности более 50 кВт)
 - Инверторный насос
 - Естественное охлаждение для всех мощностей
- **Безопасность и резервирование:**
 - Два контура охлаждения / 2,3,4 компрессора
 - Два насоса
 - Возможность включения до 8 чиллеров в параллель
 - Дублированный подвод питания
 - Модуль сигнализации
- **Удаленное управление:**
 - SNMP-карта
 - Поддержка протоколов

IT-чиллеры: резервирование, безопасность



IT-чиллеры: включение в параллель



Стандартное ПО может управлять до **8** включенными в параллель чиллерами – при отказе одного из них, автоматически запускается резервный



IT-чиллеры Rittal

Риттал Академия

IT-чиллеры: включение в параллель



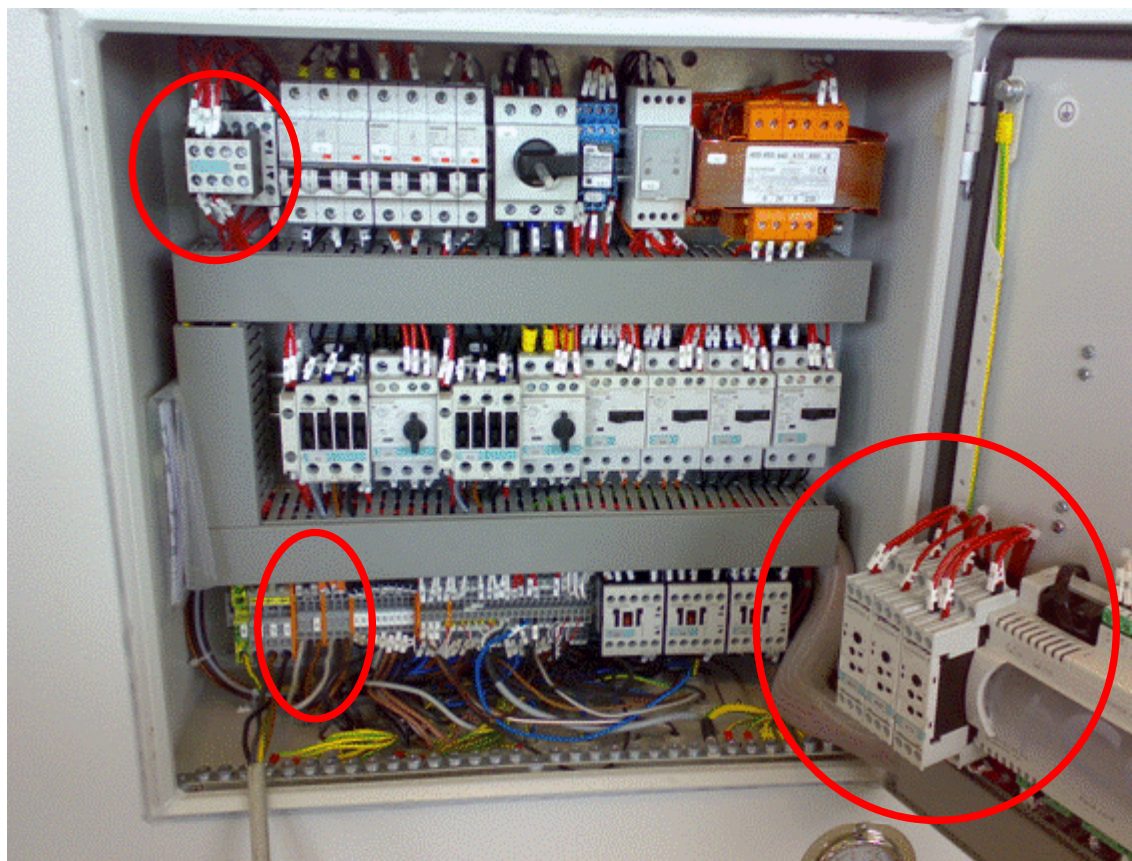
IT-чиллеры Rittal

Риттал Академия

18

IT-чиллеры: резервирование, безопасность

При отказе сетевого питания, насосы и блок управления могут быть запитаны от внешнего источника бесперебойного питания. Переключение с сети на ИБП происходит автоматически.

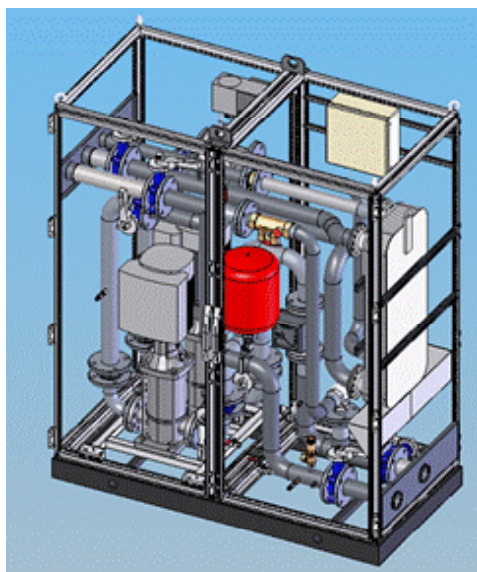


IT-чиллеры: резервирование, безопасность



Аварийный модуль:

in case of missing power supply to the chiller it provides tap-water to the users, thus always granting a cooling effect for a minimum time.



IT-чиллеры: преимущества

- **Эффективность:** малые затраты на эксплуатацию
 - КЭЭ > 2,2 (около 3 для мощности более 50 кВт)
 - Инверторный насос
 - Естественное охлаждение для всех мощностей
- **Безопасность и резервирование:**
 - Два контура охлаждения / 2,3,4 компрессора
 - Два насоса
 - Возможность включения до 8 чиллеров в параллель
 - Дублированный подвод питания
 - Модуль сигнализации
- **Удаленное управление:**
 - SNMP-карта
 - Поддержка протоколов

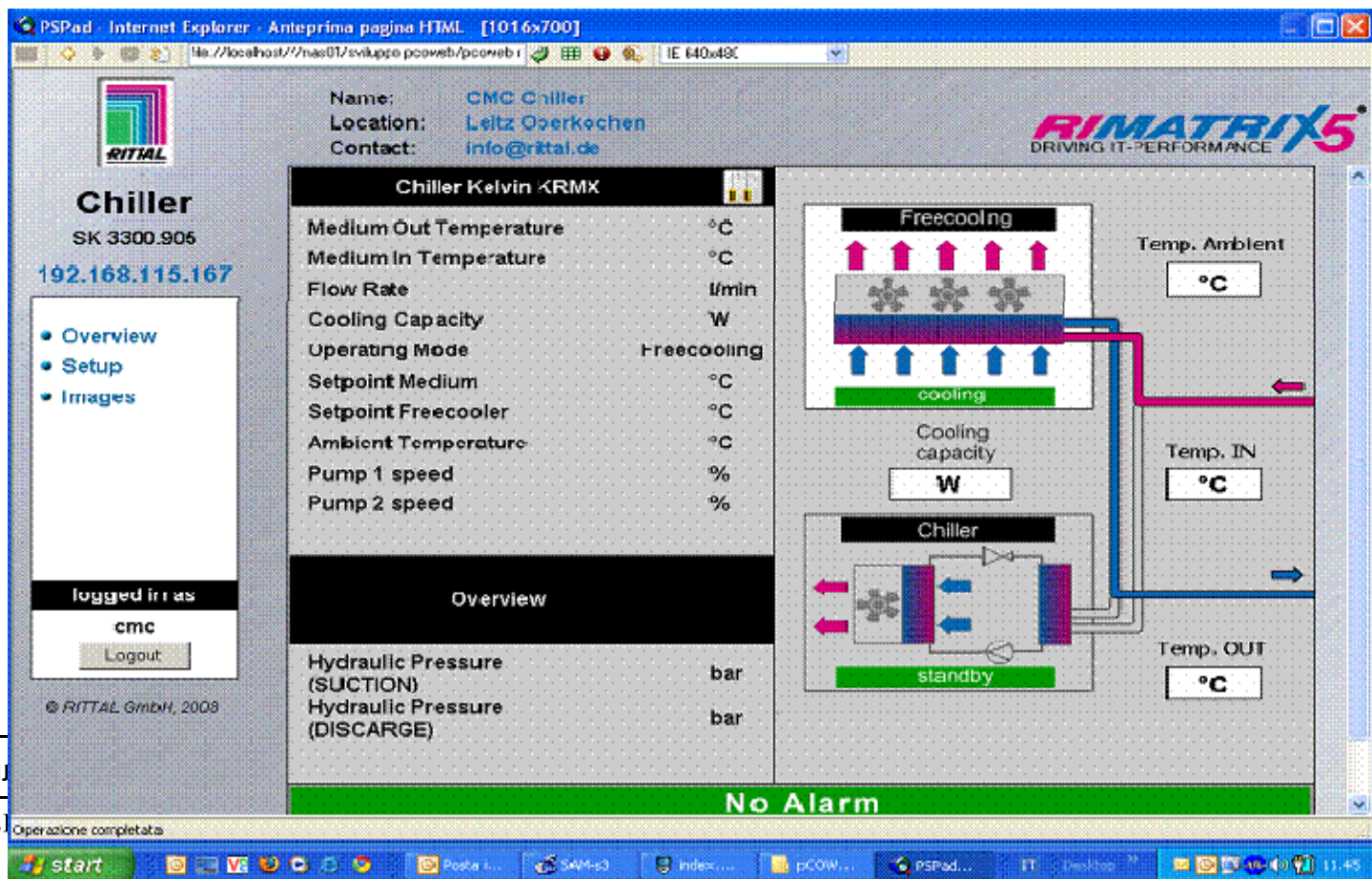
IT-чиллеры: интеграция и связь

- Возможность **удаленного мониторинга** многих параметров
- Возможность **изменения уставок** и ВКЛ-ВЫКЛ
- Поддержка **протоколов** (Modbus, Trend, Lonworks, Bacnet)



IT-чиллеры: интеграция и связь

- Возможность удаленного мониторинга многих параметров
- Возможность изменения уставок и ВКЛ-ВЫКЛ
- Поддержка протоколов (Modbus, Trend, Lonworks, Bacnet)
- Возможна интеграция в **RiZone**



IT-чиллеры: интеграция и связь



- *Высокоэффективный комплект мониторинга*

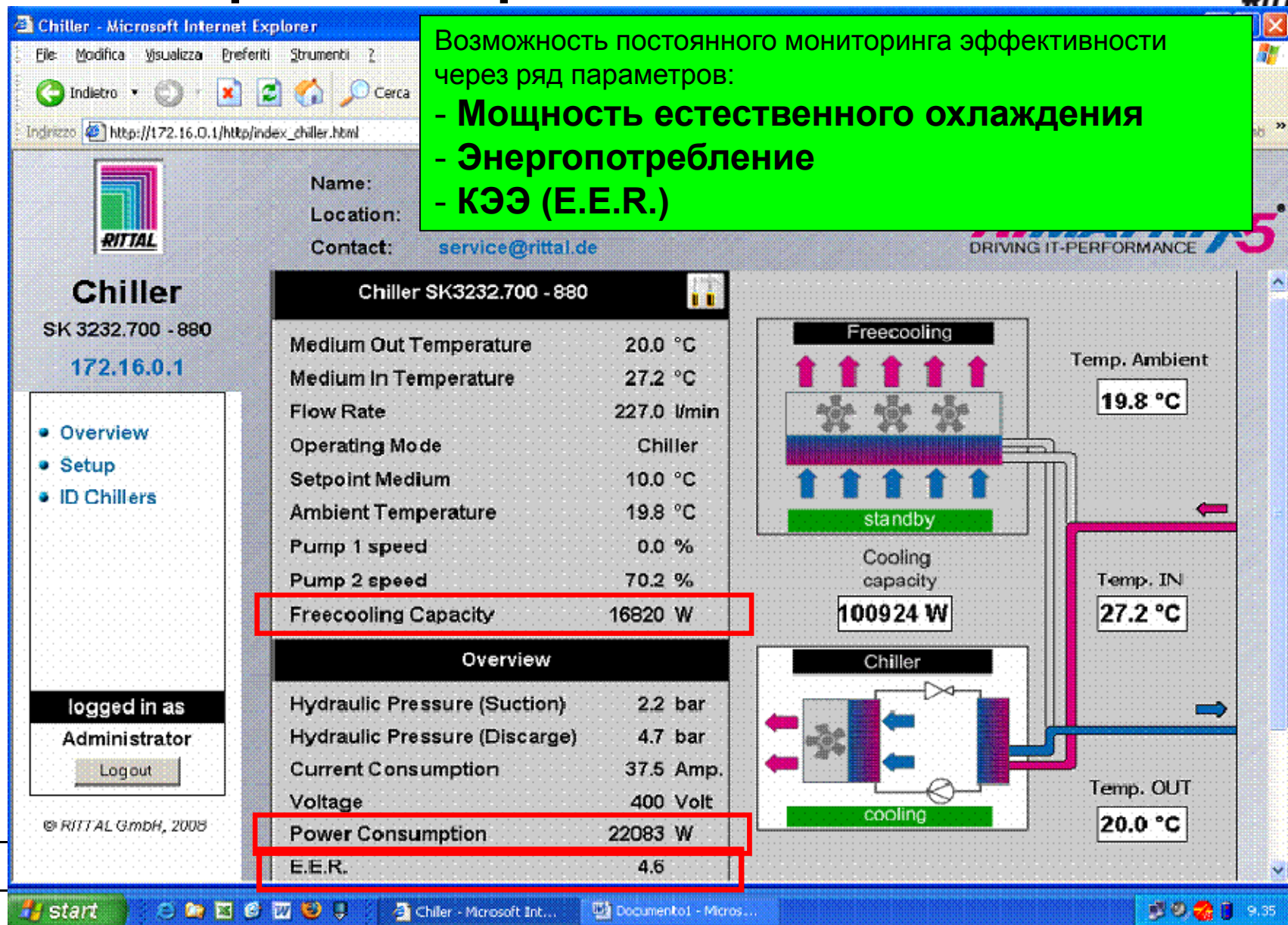
Все IT-чиллеры Rittal опционально могут быть оборудованы **комплектom мониторинга**, которые упрощают измерение производительности агрегата, в т. ч. удаленно, с помощью параметров:

- **Мощность естественного охлаждения**
- **Энергопотребление**
- **КЭЭ (коэффициент энергоэффективности)**

IT-чиллеры: интеграция и связь

Возможность постоянного мониторинга эффективности через ряд параметров:

- Мощность естественного охлаждения
- Энергопотребление
- КЭЭ (E.E.R.)



Почему IT-чиллер от Rittal?



Комплексное IT-решение с чиллером Rittal вместо конкурентного продукта дает **следующие преимущества**:

Общие преимущества

- **Преимущество бренда Rittal** (все продукты в системе под маркой Rittal)
- **Финансовые примущества** (дополнительный оборот)
- **Один поставщик** для заказчика (легкое решение проблем)
- **Единое ПО** (легче обслуживать разные инсталляции)
- Все дочерние предприятия Rittal работают с **одним и тем же продуктом** (обмен опытом в случае необходимости)
- Единый набор **запасных частей** для всей группы Rittal

Почему IT-чиллер от Rittal?



Преимущества продукта

- **Эффективность** (см. график)
- **Встроенное ест. охлаждение**, plug&play-решение
- **Собственное программное обеспечение** (разработка Rittal)
- **Возможность модификаций** ПО/продукта
- **Возможность подключения к RiZone:** для контроля функциональности, мониторинга тревог и эффективности.
- **Возможность функциональной интеграции с LCP:** дополнительная экономия.