



ISO 9001



**Eliwell Controls Srl**

Via dell' Industria, 15 Z. I. Paludi  
32010 Pieve d' Alpago (BL) - Italy  
Telephone +39 0437 986 111  
Facsimile +39 0437 989 066



**Sales:**

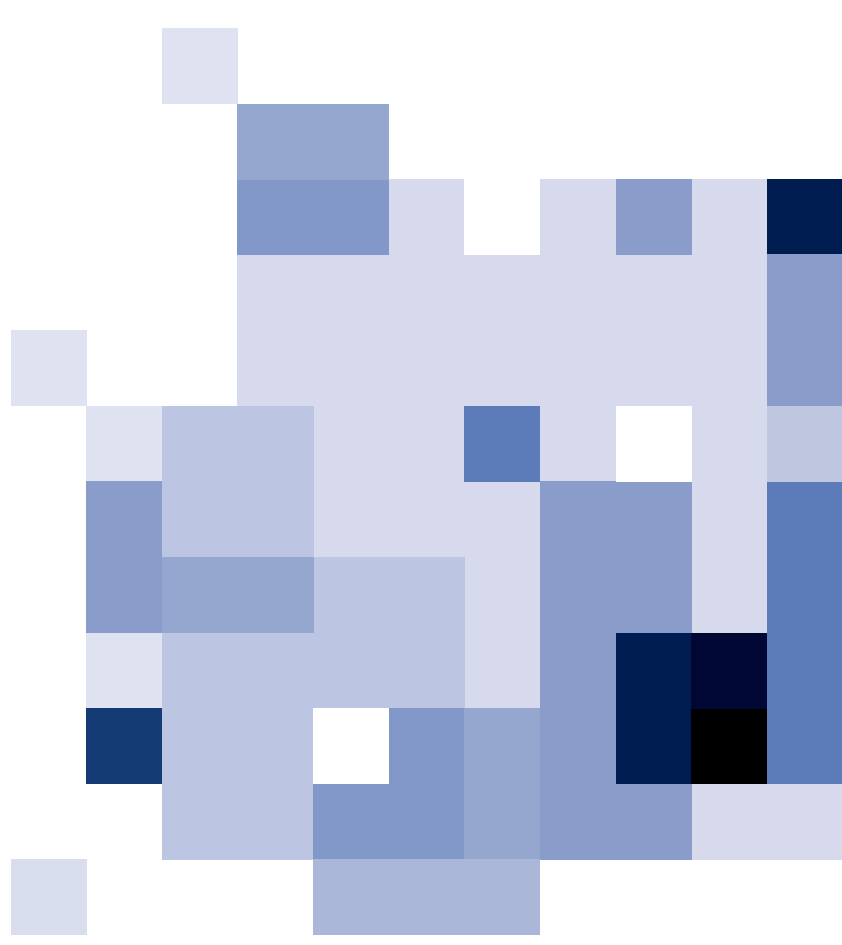
+39 0437 986 100 (Italy)  
+39 0437 986 200 (other countries)  
saleseliwell@invensyscontrols.com

**Technical helpline:** +39 0437 986 300  
techsuppeliwell@invensyscontrols.com

**www.eliwell.it**

**Московский офис**

Нагатинская ул. 2/2,  
2-й подъезд, 3-й этаж, 3-й офис  
115230 Москва РОССИЯ  
тел./факс (495) 111 79 75, 111 78 29  
оптовые закупки: michael@mosinv.ru  
технические консультации: leonid@mosinv.ru



# Серия EWCM

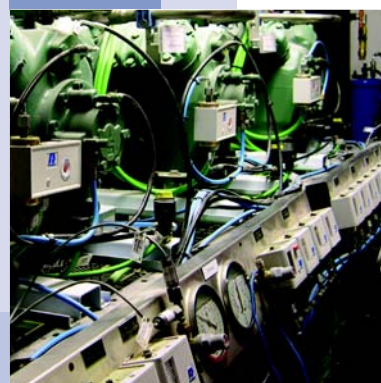
Эффективность и гибкость управления компрессорными центральями



Люди



Производство



Использование



Новая линейка контроллеров от Eliwell для управления компрессорными центральями (серия EWCM) обеспечивает максимальную эффективность использования компрессоров и экономию энергии.

# Eliwell

**Лидер в холодильных и кондиционерных технологиях.** Компания Eliwell является одним из мировых лидеров по предложению решений для коммерческого холодопроизводства и кондиционирования воздуха. Созданная в 1980 году в данный момент фирма входит в Invensys Controls Group. На заводе в г. Белуно в Италии Eliwell разрабатывает и производит высококачественные контроллеры и системы управления холодильными установками, используемыми в сфере производства напитков и продуктов питания. Eliwell также поставляет контроллеры хорошо известным Европейским производителям систем кондиционирования воздуха.

**Eliwell в развитии.** Определяющей характеристикой продукции Eliwell являются надежность и непревзойденное качество. Продукция базируется на собственном опыте в более чем 25 лет в сочетании с сотрудничеством с лучшими Итальянскими университетами и крупнейшими международными производителями. Для соответствия запросам потребителей по всему миру Eliwell разрабатывает индивидуальные, ориентированные на будущее решения, что существенно повышает нашу конкурентоспособность.

**Всегда на пороге потребителя – по всему миру.** Eliwell уделяет большое внимание развитию тесных отношений с потребителями. Глобальная сеть дистрибуции, поиск новых дистрибьюторов и партнеров, открытие представительств обеспечивает поддержку хороших контактов и ускорение ответной реакции. Выигрыш потребителей в превосходном сервисе и повсеместной экспертной поддержке высококвалифицированной технической команды.

**Ответственность перед будущими поколениями.** Eliwell ощущает свою серьезную ответственность перед следующими поколениями за сохранение окружающей среды и безопасность производства. Во всех технологических процессах приоритет отдается экономичности и рациональному использованию ресурсов. Мы создаем оптимальные условия обеспечения здоровья и хорошего самочувствия наших сотрудников. Кроме того, мы активно выдвигаем требования сохранения окружающей среды и к нашим поставщикам.

**Вариативные решения под различные задачи.** Eliwell воплощает инновационные решения на базе передовых технологий. Наш широкий спектр разнообразной продукции включает:

- высококачественные электронные контроллеры и системы управления для систем коммерческого холодопроизводства в пищевом секторе
- контроллеры для систем кондиционирования воздуха
- системы мониторинга для холодильных систем в супермаркетах



## Десять причин использования Eliwell

- Хорошо известный бренд
- Повсеместно доступен
- Эксперт и лидер в данной области
- Тестирование качества и производство шесть сигма
- 95% поставок вовремя
- Короткие сроки готовности
- Послепродажная техническая поддержка
- сертификация по ISO 9001 (с 1998) и сертификация продукции по UL, ENEC, ГОСТ и NSF подтверждают высокое качество продукции
- Надежность продукции (только 250 на миллион в прошлом году = 0.00025%)
- Поддержка, планирование и работа глобальной организации

# Эволюция холодопроизводства



Современные тенденции в коммерческом и промышленном холодопроизводстве продолжают подтверждать растущие потребности в надежных системных решениях, которые обеспечат инсталлятору и конечному пользователю экономичность и соответствие стандартам по защите окружающей среды.

## Надежность

- Гарантия безопасного охлаждения
- Максимальная функциональность

## Простота

- Простота запуска установки
- Интеграция в существующие системы

## Экономия

- Начальные вложения
- Быстрота установки
- Пониженное энергопотребление
- Минимальное обслуживание

## Соответствие стандартам по защите окружающей среды

В коммерческом и промышленном холодопроизводстве в отношении требований к технологическим процессам:

- Уменьшение объема хладагентов в системах
- Соответствующее качество хладагентов
- Экологичный незагрязняющий хладагент (CO<sub>2</sub>); меньший компрессор с меньшим потреблением





# Решение от Eliwell для холодильных установок и промышленных систем



EWCM 18 DIN



EWCM 13 DIN

Фундаментальным элементом холодильной системы является компрессорная установка, а требование оптимального управления компрессорами и вентиляторами конденсатора – это фактор, увеличивающий производительность системы и снижающий энергопотребление. Для соответствия этим требованиям и в соответствии с современными тенденциями Eliwell предлагает различные решения:

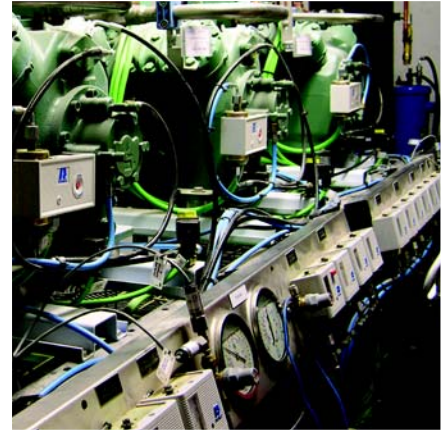
- EWCM на DIN рейку – контроллеры для наиболее сложных систем до 12 компрессоров.
- EWCM 32x74 для небольших установок до 4 компрессоров



Клавиатура для EWCM 13-18 DIN



EWCM 4150



## Надежность и технологические решения

Новые EWCM представляют собой сочетание 15-летних исследований и инноваций, которые Eliwell проводил с контроллерами компрессорных установок. Регулярное обновление выдаваемых решений и продуктов, тестируемых нашими квалифицированными партнерами, делает новые контроллеры EWCM комплексным и гибким решением для наиболее сложных систем.

Новые алгоритмы управления, самодиагностика и функции настройки, совместимость с широкой гаммой хладагентов и WEB подключаемость для удаленного контроля системы делают продукты серии EWCM идеальными инструментами для управления надежными системами с дружелюбным интерфейсом и функциями экономии электроэнергии.

- Набор входов и выходов покрывает такие потребности сложной компрессорной группы как размеры, функциональность и алгоритмы управления.
- Полная конфигурируемость позволяет конструктору установки использовать новые системные технологии для одно и много ступенчатых компрессоров, компрессоров разной мощности или компрессоров с инвертором включая гибридные конфигурации.
- Новый алгоритм ПИД управления компрессорами повышает точность управления и оптимизирует изменение конденсации, а так же нежелательные пуски и выключения компрессоров
- Самодиагностика конфигурируется; сохранение архива аварий и рабочих данных облегчает обслуживание системы при ее отказе
- Дополнительные алгоритмы управления предотвращают возникновение аварий, чем снижают объем работ по обслуживанию.



# Эффективность и гибкость в управлении центральными

## Простота запуска

- Все входы и выходы являются независимыми и конфигурируемыми. Автоматизированные процедуры сокращают сроки пуска наладочных работ новых установок.
- Новая ЖК клавиатура с фоновой подсветкой и графическим интерфейсом имеет меню быстрого доступа для отображения состояния установки по сторонам всасывания и нагнетания одновременно. Регуляторы можно настроить по температуре или давлению с быстрым изменением единиц измерения для просмотра текущего состояния.

## Интеграция в существующие системы

- Модели EWCM 13 и 18 DIN заменяют EWCM 800/900, обеспечивая простоту установки при замене.
- Сокращенный набор параметров повторяет набор параметров EWCM 800/900 позволяя запускать и обслуживать стандартные установки

**Экономия.** В современных супермаркетах на охлаждение расходуется до 50 % от всей потребляемой энергии, т.е. это является наибольшей составной частью энергетического бюджета.

Более глубокий анализ потребления энергии холодильной установкой дает раскладку его по частям этой системы.

На практике экономия электроэнергии распределяется следующим образом:

- 85 % - переменная конденсация
- 5 % - переменное испарение
- 10 % - инверторное управление

Eliwell предлагает решения для экономии электроэнергии беря за цель оптимизацию работы отдельных компонентов. Благодаря ряду инновационных математических алгоритмов EWCM на DIN рейке может:

- рассчитать оптимальное давление конденсации по параметрам окружающей среды, увеличив эффективность системы (COP); в этих условиях температура/давление конденсации изменяется с температурой среды увеличивая экономию при снижении температуры среды.. При наличии датчика температуры хладагента появляется возможность управлять переохлаждением при использовании конденсатора любого типа.

- обеспечить изменение рабочей точки всасывания по датчику температуры в торговом зале с очевидным эффектом экономии в ночное время, когда рабочую точку всасывания можно изменить.

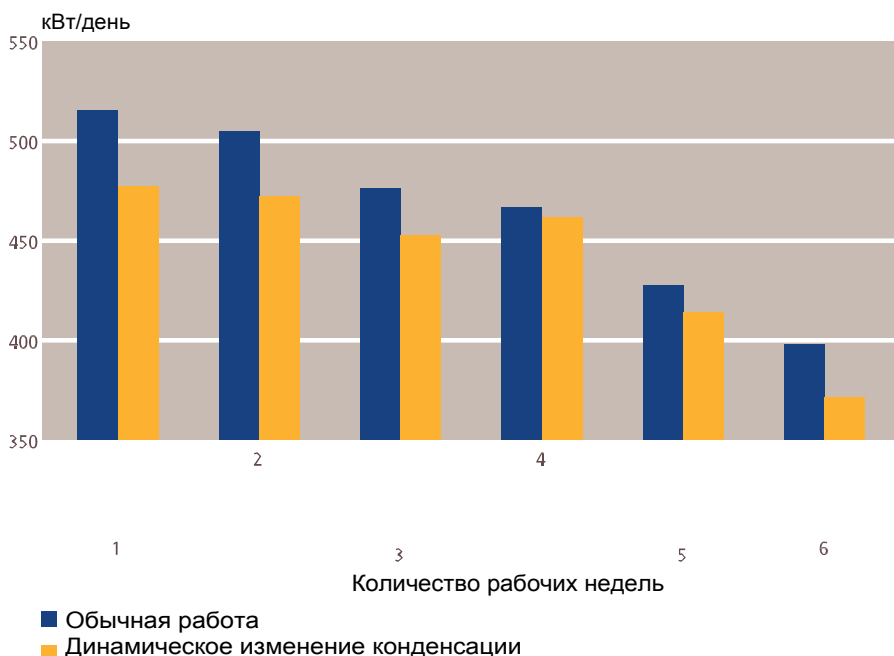
- управлять нагрузками через Инвертеры, в частности частотными для компрессоров повышая эффективность использования изменяемой конденсации и исключая нежелательные пуски и выключения компрессоров;

Обнаруженный при тестировании выигрыш при сравнении трех компрессорной системы против системы с инверторным компрессором и плавающей конденсацией составил:

- **до 13 % снижения потребляемой энергии**

- дополнительная экономия энергии благодаря «возврату тепла с конденсатора» достигается благодаря использованию энергии вторичного контура в домашнем использовании или для подогрева пола, что позволяет повысить комфорт в торговом зале.

# Экономия энергии: -13%



Экономия энергии определяется по данным, собранным с Июля по Октябрь. Данные показывают эффект использования функции в летнее время, тогда как максимальный эффект достигается при снижении температуры среды. Реальная экономия энергии присутствует постоянно, что указывает на значимость данной функции.

В дополнение к экономии при эксплуатации необходимо учитывать экономию при приобретении системы:

- улучшение отношения цена/качество
- сроки окупаемости уменьшаются в разы благодаря существенной экономии при эксплуатации
- при замене старых контроллеров не требуется никаких изменений в системе, но могут потребоваться небольшие изменения в подключения в электрораспределительных шкафах
- Встроенный выход пропорционального управления нагрузками через силовой Тиристор в EWCM компактного формата 32x74 снимает необходимость использования внешних устройств снижая стоимость инсталляции.

## Минимум обслуживания

- возможность выбора правила включения компрессоров и вентиляторов на основании их наработки позволяет наиболее эффективно использовать установку и повысить время эксплуатации элементов системы
- возможность выбора компрессора для использования или исключения его из работы, а так же ручной проверки выходов позволяет наиболее полно управлять ресурсами системы.

## Соответствие стандартам по охране окружающей среды

Контроллеры EWCM сделаны из материалов, пригодных для повторного использования и произведены в соответствии с новейшими промышленными канонами:

- они соответствуют требованиям директивы № 2002/95/EC (RoHS - Reduction of Hazardous Substances), призванной сократить или исключить использование вредных веществ в электрических и электронных устройствах
- они совместимы с широким спектром хладагентов включая R417a (HFC), R717 (Амиак - NH3) и R744 (Диоксид углерода - CO2)
- таблица хладагентов может обновляться в появлении новых хладагентов



# Примеры типового применения

**EWCM на DIN рейку.** EWCM формата 13 и 18 DIN - это контроллеры, разработанные для наиболее сложных и особенных системных решений. Модель EWCM 9900 включает решение для установки со среднетемпературным и низкотемпературным контурами с отдельными рабочими точками по всасыванию с общим контуром по стороне конденсации.

Кроме этого они могут управлять системами с непрямым охлаждением и с вторичным жидкостным контуром.

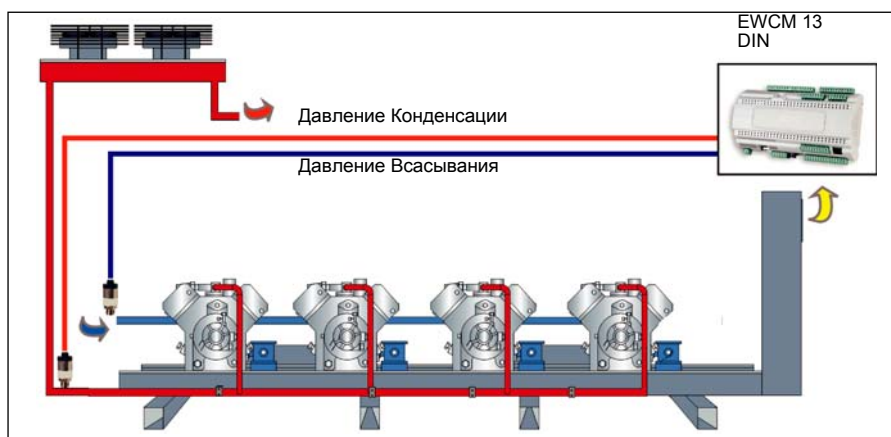


Схема холодильной централи с одним контуром по всасыванию

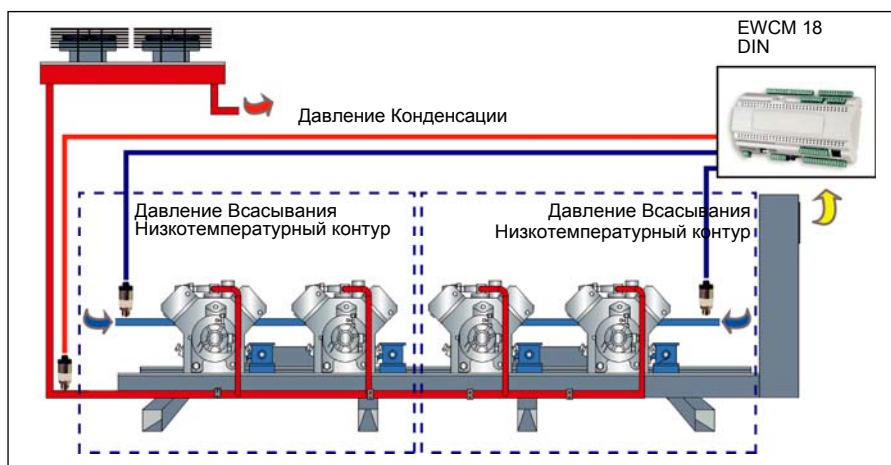


Схема холодильной централи с двумя контурами по всасыванию: Низкотемпературным и Среднетемпературным

## EWCM 32x74 compact controller

Идеальны для управления небольшими одноконтурными холодильными центральями с или без регулирования конденсации. Они поддерживают пропорциональное и ступенчатое управление компрессорами и вентиляторами. Установки со ступенчатым нагревом или охлаждением а так же прямым или инверсным регулированием давления так же могут быть реализованы.

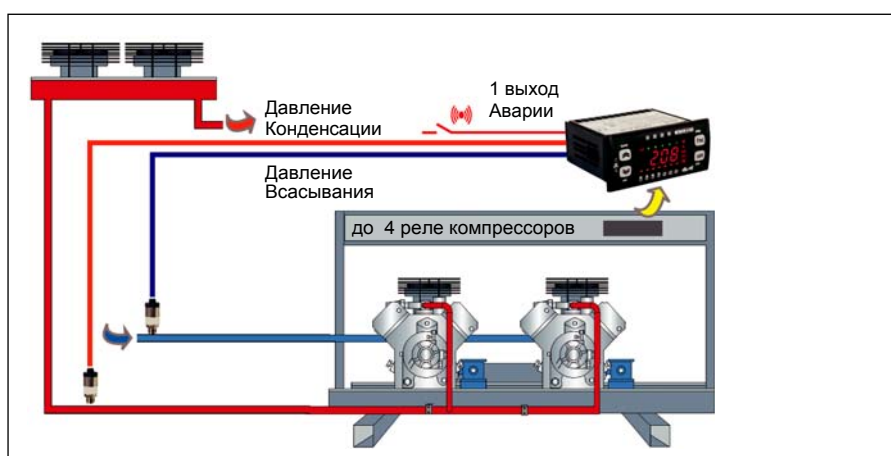


Схема холодильной централи с одним контуром по всасыванию на два компрессора и с пропорциональным управлением вентиляторами

## Линейка EWCM

### Характеристики

до 3-х  
Инверторов

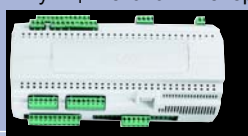
#### Функции экономии энергии



**EWCM формата 18 DIN (9900)** Применяется для управления холодильными установками до 2-х контуров по стороне всасывания со ступенчатым и/или инверторным управлением как компрессорами (до 12) так и вентиляторами конденсатора (до 8). 3 аналоговых выхода

до 2-х  
Инверторов

#### Функции экономии энергии



**EWCM формата 13 DIN (9100)** Управляет ступенями компрессоров (до 11) и/или инвертором компрессора и конденсаторной установкой ступенчато (до 8) и/или через инвертер. 2 аналоговых выхода

до 1-го  
Инвертора

#### Функции экономии энергии



**EWCM формата 13 DIN (8400/8600/8900)** В зависимости от модели управляют до 4 (8400), 6 (8600) или 9 (8900) ступенчатых компрессоров и/или через инвертерг. 1 analogue output

PWM  
сигнал  
для  
вентиля-  
торов



**EWCM 4120-4150-4180** Идеален для маленьких холодильных централей с инвертером компрессора или до 4 ступеней и конденсатором с инвертером вентилятора или до 4-х ступеней

4 Количество компрессоров 9 11 12



# Связь – встроенные инновации



Растущий спрос на системные решения, повышающие эффективность и простоту использования фокусируется на системах удаленного управления и сети.

Точность мониторинга, как локального так и удаленного гарантирует должную работу наблюдаемой системы с обеспечением качества ее работы и увеличения срока службы.

Интегрирование контроллера в систему мониторинга обеспечивает так же непрерывный сервис и поддержку. Обслуживание аварийных сообщений, функции их предотвращения и возможность удаленного управления установкой значительно снижают стоимость и время, затрачиваемые на обслуживание и позволяет сократить штат.

Система с web-доступом позволяет анализировать состояние контроллера и управлять им с удаленного ПК без установки дополнительных программ через web обозреватель.

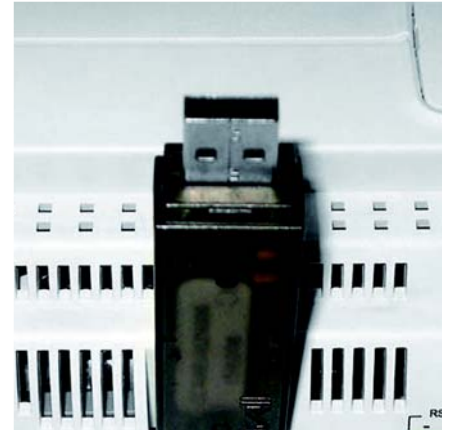
Основные преимущества системы мониторинга:

- Снижение расходов при инсталляции и вводе в эксплуатацию
- Простой доступ для устранения проблемы с удаленного ПК со снижением потерь продаваемого товара
- Упрощение системы для более быстрого управления и обслуживания
- Сокращение простоя оборудования благодаря оптимизации использования ресурсов
- Своевременное информирование об авариях и неисправностях системы

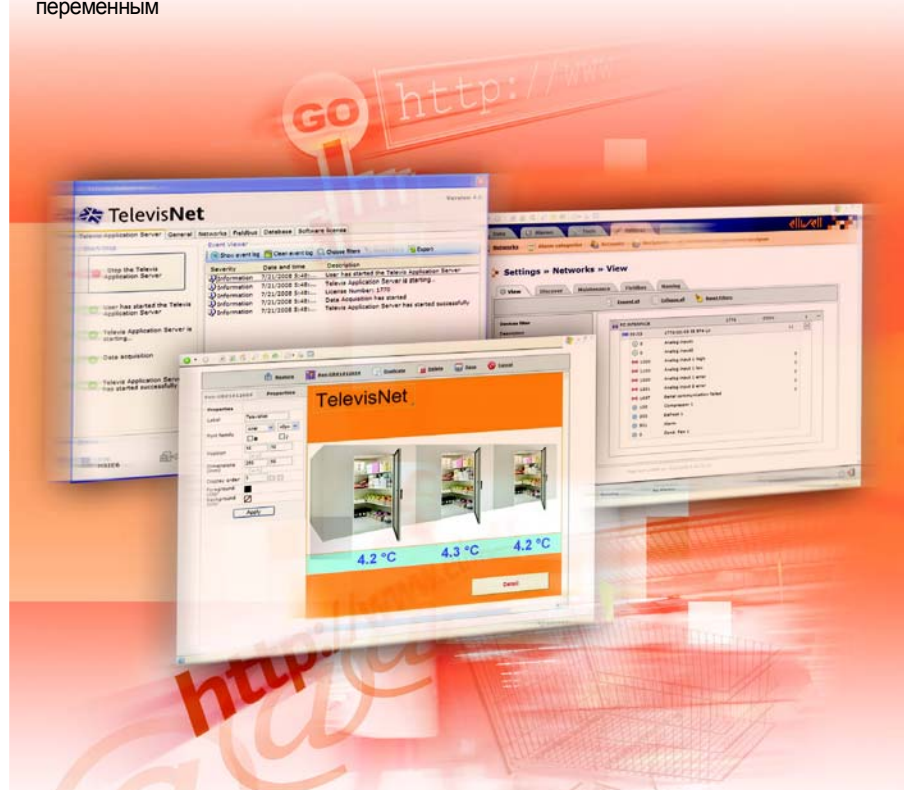
Контроллеры имеют открытый MODBUS протокол и, поэтому, могут использоваться в системах других производителей, что позволяет включать их в мониторинг на промышленных установках.

В этом Eliwell всегда был первопроходцем и снабдил новые EWCM:

- подключаемостью к системе мониторинга Eliwell TelevisSystem для наблюдения за системой, ее диагностики, управления рабочими параметрами и функциями сохранения энергии как с локальной станции, так и удаленно через LAN и GSM/GPRS модем;
- web-доступом через Ethernet модулем Web Adapter (внешним или встроенным в EWCM 13/18 DIN) для подключения контроллера к Вашей локальной сети или к глобальной сети с целью отслеживания его состояния и перепрограммирования;
- поддержкой протокола ModBus RTU для интегрирования EWCM в системы мониторинга других производителей обеспечивая доступ ко всем системным переменным



- Новая карточка копирования параметров с USB портом отображает новые технологии серии EWCM на DIN рейку, что позволяет теперь подключать карточку к компьютеру без использования дополнительных аксессуаров для настройки прибора и получения данных с него.





# Использование контроллеров EWCSM



## Использование в коммерческом холодопроизводстве:

- Розничная продажа продуктов (Гипер-маркеты, Супермаркеты, продуктовые магазины)
- Сфера обслуживания (Гостиницы, Рестораны и т.п.)

## Использование в промышленном холодопроизводстве:

- Производство продуктов питания
- Оптовые продуктовые базы
- Другие сферы (Химическая, Фармацевтическая, Катки и т.п.)

