
Производственно-коммерческая фирма

Сервисный партнер Alfa Laval

Сервис-центр Green Point Bitzer

Сервисный партнер Danfoss

КЛИМАТ
НН

Нижний Новгород
Шляпина, 2а
+7 (831) 275 42 73
+7 (831) 272 36 52
+7 (831) 220 46 27

www.klimatnn.ru
info@klimatnn.ru

Опыт применения агрегатов BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

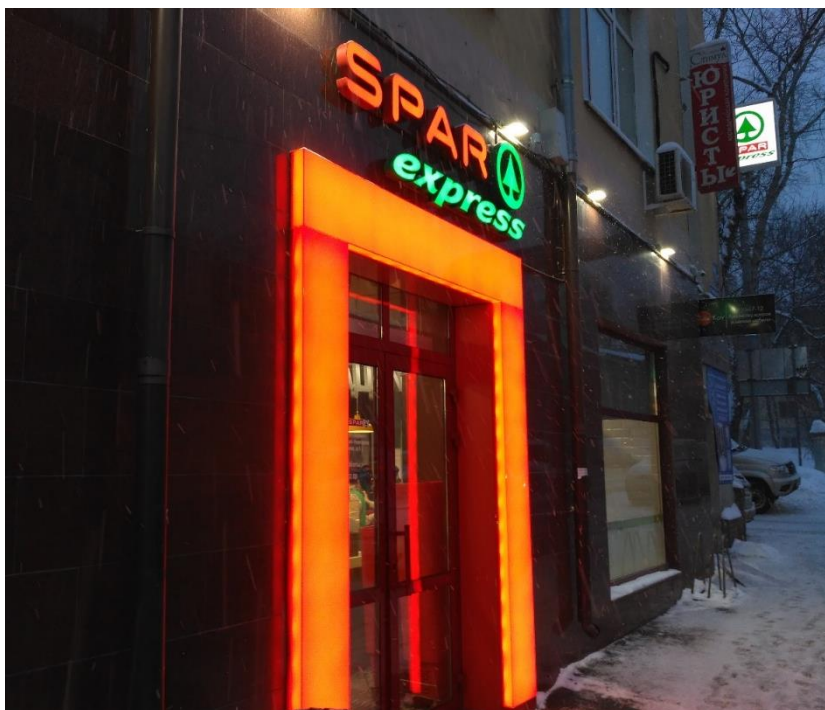
Ю. Кутищев

19.04.2017

BRRT – 2017

BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

КЛИМАТ
НН



BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

Формат магазинов SPAR Express

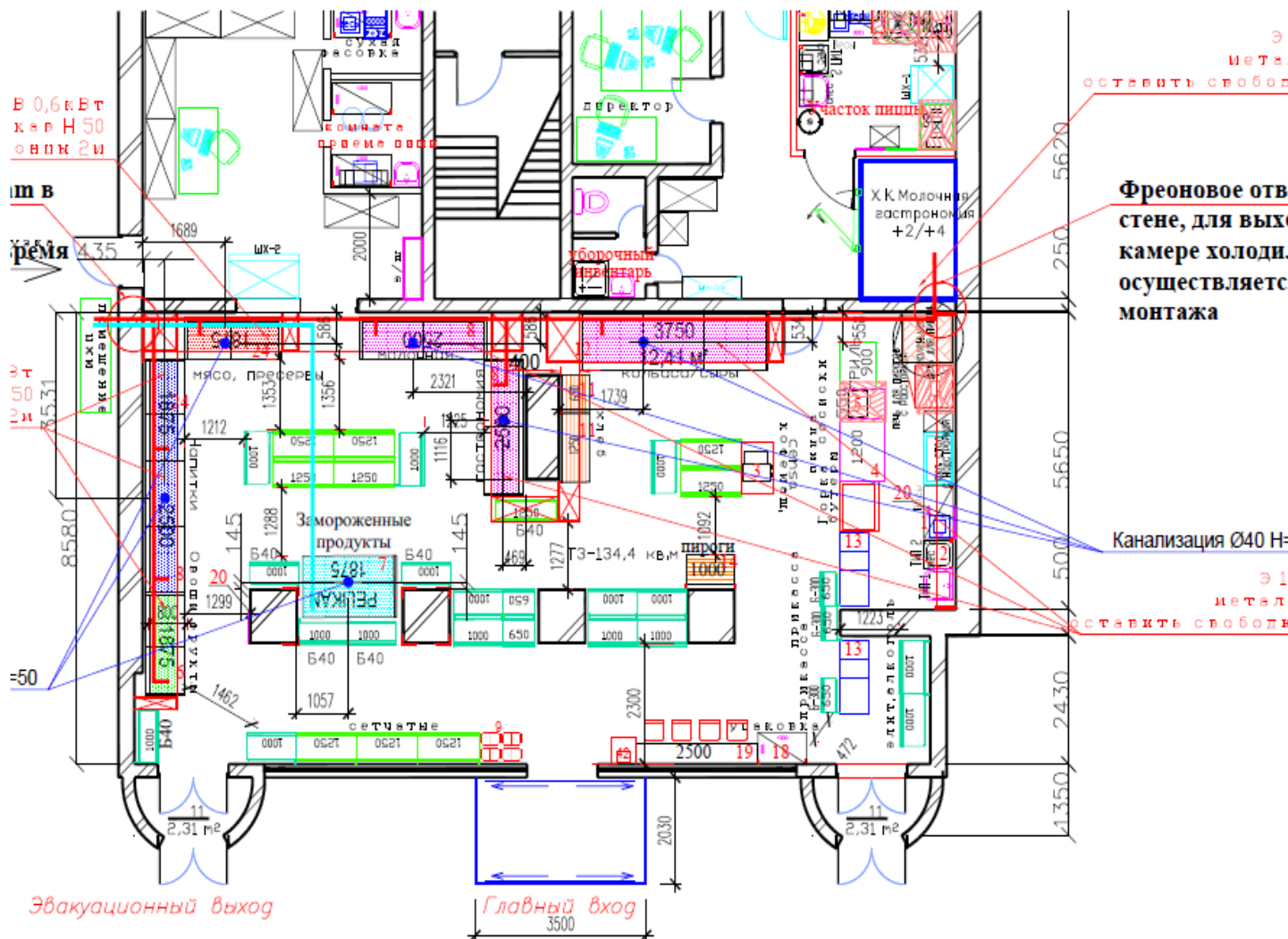
КЛИМАТ
НН

1. Магазин самообслуживания «У дома» с отделом собственного производства кулинарных изделий “Домашняя кухня”.
2. Площадь торгового зала в среднем около 100...150 кв.м.
3. Требуемая холодопроизводительность типового магазина:
 - среднетемпературная линия/при температуре кипения -10°C и конденсации $+45^{\circ}\text{C}$ / от 18 до 22 кВт, R507a;
 - низкотемпературная линия/при температуре кипения -35°C и конденсации $+45^{\circ}\text{C}$ / от 2 до 4 кВт, R507a;
4. Уровень шума до 45 дБ(А).
5. Возможность подключения оборудования к системе мониторинга и диспетчеризации.

BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

КЛИМАТ
НН

План магазина



BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

Основания выбора агрегатов ECOSTAR



1. Экономия торговой площади магазина.
2. Низкий уровень шума.
3. Высокая энергоэффективность.
4. Простота и защищенность конструкции.
5. Привлекательный дизайн и уличное исполнение.
6. Возможность подключения мониторинга и диспетчеризации.
7. Безусловная гарантия.
8. Конкурентная цена.
9. Индивидуальная складская программа БИТЦЕР СНГ

BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

КЛИМАТ
НН



BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

КЛИМАТ
НН



монтаж на металлическую раму
!!для снижения уровня шума необходима установка дополнительных виброопор!!

монтаж агрегата на бетонную подготовку
-жесткая установка агрегата
-установка дополнительного всасывающего фильтра



BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

Привлекательный дизайн

КЛИМАТ
НН



BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

Экономия торговой площади

КЛИМАТ
НН

Размещение 2-х агрегатов /среднетемпературного и низкотемпературного/ в помещении ЦХМ необходимо около **10 кв.м.**

Стоимость аренды квадратного метра коммерческой недвижимости в Нижнем Новгороде составляет в среднем около **800 рублей**. Таким образом, мы получаем арендную плату в размере **96 000 рублей в год** за помещение, которое не приносит дохода.

Средний срок окупаемости магазина формата SPAR Express находится в пределах 5 лет. За этот срок затраты на аренду помещения для холодильных агрегатов составят уже около **550 000 рублей**, с учетом ежегодного повышения ставки арендной платы за помещение.



BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

Высокая энергоэффективность

КЛИМАТ
НН

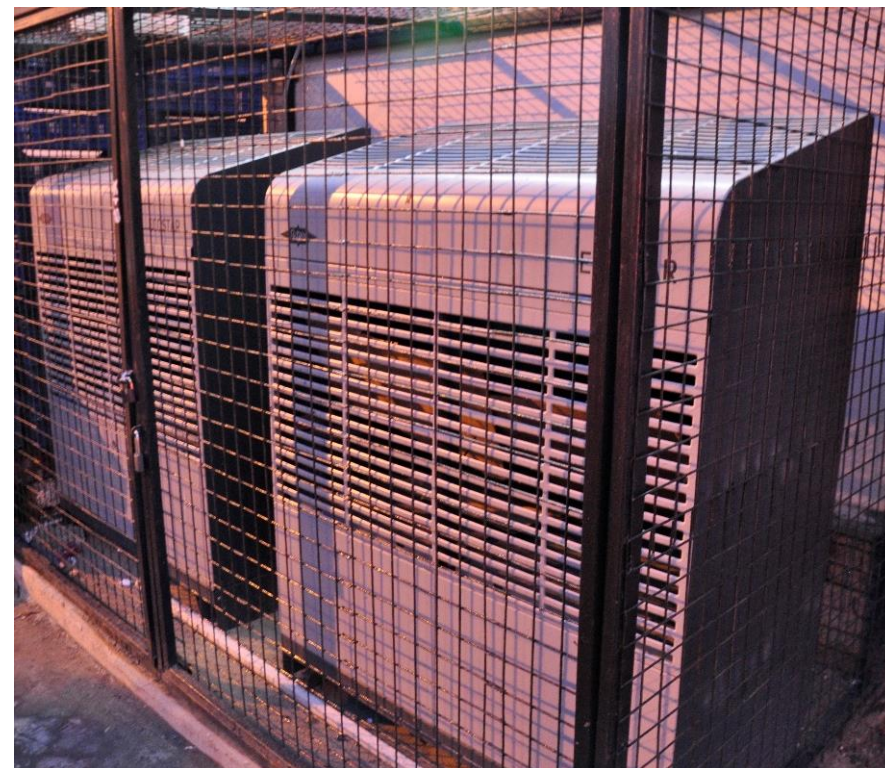
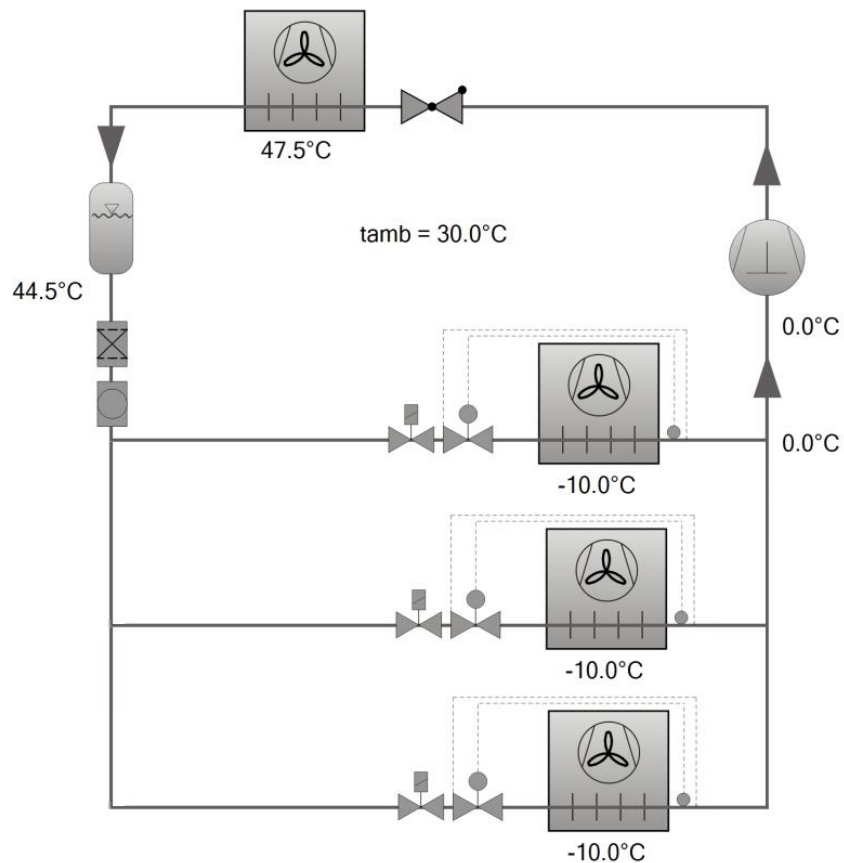
1. Адаптивные режимы работы:
 - изменение режима работы вентиляторов в зависимости от наружной температуры и времени суток;
 - изменение рабочей точки температуры кипения с -10°C до -8°C .
2. Плавное регулирование производительности встроенным преобразователем частоты.
3. Малые пусковые токи.
3. Снижение нагрузки на существующие кабельные линии.
4. Стабильность работы агрегата при резких перепадах напряжения.
5. Среднее электропотребление: с/т агрегата - 4 кВтч, н/т агрегата — 2 кВтч, что сравнимо с **электрическим чайником!**



BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

Простота и защищенность конструкции

КЛИМАТ
НН



BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

Предупреждения и аварии

КЛИМАТ
НН



!!! ECOSTAR очень жизнелюбивый агрегат!!!

Он сопротивляется любой попытке его уничтожить.

Практика выявила два основных типа аварий:

1. Остановка при вспенивании масла в компрессоре. Авария возникала при пусконаладочных работах – во всех выявленных случаях причиной явились ошибки в гидравлических схемах.
2. Невозможность активации зимнего пуска для низкотемпературных агрегатов – ждем обновления прошивки, а на существующих агрегатах дополнительно установлен термостат для активации по цифровому входу.

BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

Возможность подключения мониторинга
и диспетчеризации

КЛИМАТ
НН

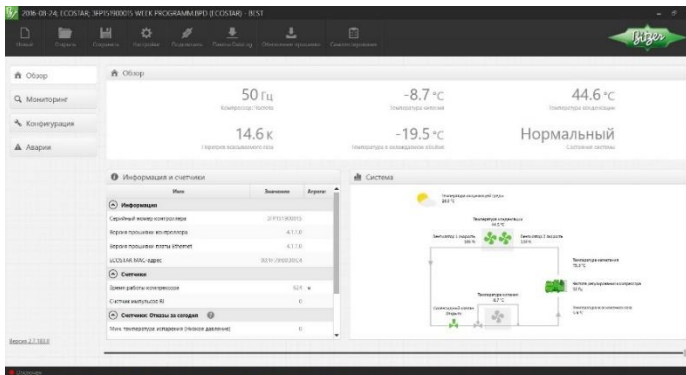
1. Максимально простая настройка контроллера:

- возможность проводного (посредством витой пары) и беспроводного (через Bluetooth 4.0) доступа к меню настройки с помощью бесплатного приложения BEST;

- возможность доступа через web интерфейс при присоединении к сети Интернет или непосредственного подключения к компьютеру по протоколу TCP/IP.

2. Встроенный дата логгер и лог аварий.

3. Возможность подключения к сторонней системе управления по протоколу Modbus.

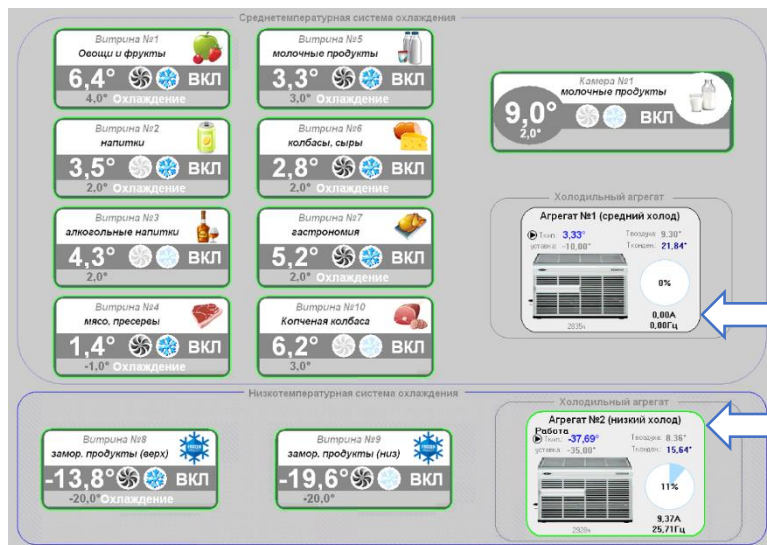


BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

Возможность подключения мониторинга и диспетчеризации

КЛИМАТ
НН

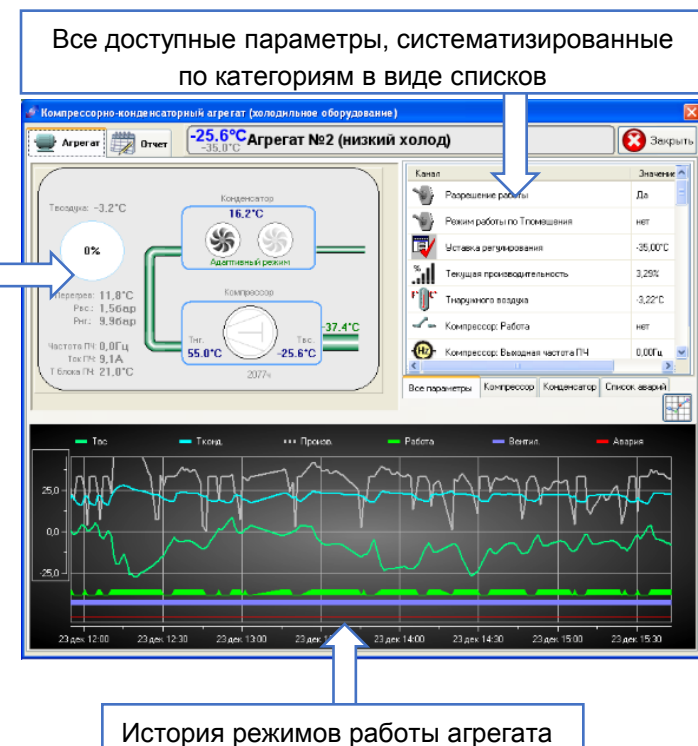
План системы холодоснабжения магазина (генерация холода, потребители)



Подробная мнемосхема (для сервисных специалистов)

Краткая мнемосхема агрегата на плане (для местного персонала)

Окно полного контроля параметров холодильного агрегата



BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

Возможность подключения мониторинга
и диспетчеризации

КЛИМАТ
НН

Окно изменения настраиваемого параметра

Холодильный агрегат

Агрегат Отчет **-14,89°** -10,00° Агрегат №1 (средний холод) [Закрыть]

Температура: 1,92°

Конденсатор **25,91°**
Адаптивный режим

Компрессор **-11,10°**
Темп. **28,36°** Темп. **-14,89°**

Перегрев: 3,79°
Рас.: 3,62бар
Риг.: 12,846га

Частота ПЧ: 0,00Гц
Ток ПЧ: 18,90А
Т.блока ПЧ: 14,40°

Канал	Значение	А
Разрешение работы	Да	
Режим работы по Тпомещения	нет	
Уставка регулирования	-10,00°C	
Текущая производительность	3,00%	
Тнаружного воздуха	1,92°C	
Компрессор: Работа	нет	
Компрессор: Выходная частота ПЧ	0,00Гц	
Компрессор: Ток ПЧ	18,90А	
Компрессор: Раскачивание	всасывании	
Компрессор: Перегрев на всасывании	-14,89°C	
Компрессор: Перегрев на всасывании	-11,10°C	

Оператор: " без пароля " допуск: 1

Уставка регулирования (-45 ... 35 [°C])

Текущее значение: **-10,00**

МИНИМУМ: -45,00 43% МАКСИМУМ: 35,00

OK Отмена Свойства

Список последних аварий
(из контроллера агрегата)
с дешифровкой кодов

Агрегат №1 (средний холод)

- Общее
 - Текущая производительность
 - Разрешение работы
 - Режим работы по Тпомещения
 - Тнаружного воздуха
 - Компрессор: Работа
 - Компрессор: Выходная частота ПЧ
 - Компрессор: Ток ПЧ
 - Компрессор: Раскачивание
 - Уставка регулирования
 - Уставка: код сброса всех аварий
- Аварии
- Компрессор
 - Работа
 - Выходная частота ПЧ
 - Ток ПЧ
 - Р всасывания
 - Тнас. паров на всасывании
 - Твсасывания
 - Перегрев на всасывании
 - Р нагнетания
 - Тнагнетания
 - Тэл. блока ПЧ
 - Нароботка
- Конденсатор

Доступ ко всем параметрам
агрегата в виде древовидной
структуры

Канал	Значение
Авария 1: Низкий перегрев на всасывании	5745
Авария 2: Низкий перегрев на всасывании	5749
Авария 3: Авария низкое давление масла	5722
Авария 4: Неизвестная авария	5733
Авария 5: Низкий перегрев на всасывании	4720
Авария 6:	0
Авария 7:	0

Сброс аварий

Все параметры Компрессор Конденсатор Список аварий

BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

Возможность подключения мониторинга и диспетчеризации

КЛИМАТ НН

Система отчетов

Агрегат №1 (средний холод)

Разрешение работы	: откл.
Режим работы по Тпомещения	: откл.
Уставка регулирования	: -10,00°C
Текущая производительность	: 3,00%
Текущего воздуха	: 1,92°C
Компрессор: Работа	: откл.
Компрессор: Выходная частота ПЧ	: 0,00Гц
Компрессор: Ток ПЧ	: 18,90А
Компрессор: P всасывания	: 3,62бар
Компрессор: Тнас. паров на всасывании	: -14,89°C
Компрессор: Tвсасывания	: -11,10°C
Компрессор: Перегрев на всасывании	: 3,79°C
Компрессор: P нагнетания	: 12,84бар
Компрессор: Тнагнетания	: 29,34°C
Компрессор: Тем. блока ПЧ	: 14,40°C
Конденсатор: Уставка: Тконденсации при откл. адаптивном режиме	: 20,00
Конденсатор: Тконденсации	: 25,91°C
Конденсатор: Адаптивный режим Тконденсации	: откл.
Конденсатор: Работа вент. M1	: откл.
Конденсатор: Работа вент. M2	: откл.
Аварии: Код аварии M1	: 5745
Аварии: Код аварии M2	: 5749
Аварии: Код аварии M3	: 5751
Аварии: Код аварии M4	: 5752
Аварии: Код аварии M5	: 471
Аварии: Код аварии M6	: 0
Аварии: Код аварии M7	: 0
Аварии: Код аварии M8	: 0
Аварии: Код аварии M9	: 0
Аварии: Код аварии M10	: 0
Аварии: Код аварии M11	: 0
Аварии: Код аварии M12	: 0
Аварии: Код аварии M13	: 0
Аварии: Код аварии M14	: 0
Аварии: Код аварии M15	: 0
Аварии: Код аварии M16	: 0
Аварии: Уставка: код сброса всех аварий	: 0

Печать отчетов

Торговый зал №1

Агрегат	Аварии	Эквив. холода
Агрегат #1 (средний холод)	Агрегат #1 (средний холод)	38 46,37, 37 37 36

Система архивов

Запрос выборки данных из архива: Локальный архив

Канал	Адрес	Тип	Раз...
Агрегат №1 (средний холод)\Текущая произво...	PLC[0]46	Пара...	%
Агрегат №1 (средний холод)\Текущего воздуха	PLC[0]13	T_In	°C

Размер существующего архива:

Папок: 37
Файлов: 639
Дней: 96

Начало архива: 2016г. Декабрь 23 - 14:29:18
Завершение архива: 2017г. Март 30 - 00:39:32

Период запроса: 2017г. Январь 23 - 00:39:32
Окончание: 2017г. Январь 25 - 00:39:32

Интервал между точками: 00:10:00

Список каналов:

Канал	Значение
Агрегат №1 (средний холод)\Текущая производительность...	57,19 %
Агрегат №1 (средний холод)\Уставка регулирования	-10 °C
Агрегат №1 (средний холод)\Текущего воздуха	8,71 °C
Агрегат №1 (средний холод)\Компрессор\Работа	Да
Агрегат №1 (средний холод)\Компрессор\Выходная час...	50,4 Гц
Агрегат №1 (средний холод)\Компрессор\Ток ПЧ	22,9 А
Агрегат №1 (средний холод)\Компрессор\P всасывания	4,43 бар
Агрегат №1 (средний холод)\Компрессор\Тнас. паров н...	-9,16 °C
Агрегат №1 (средний холод)\Компрессор\Твсасывания	-8,59 °C
Агрегат №1 (средний холод)\Компрессор\Перегрев на в...	0,57 °C
Агрегат №1 (средний холод)\Компрессор\P нагнетания	14,99 бар
Агрегат №1 (средний холод)\Компрессор\Тнагнетания	43,93 °C
Агрегат №1 (средний холод)\Компрессор\Тем. блока ПЧ	20 °C
Агрегат №1 (средний холод)\Компрессор\Наробота	2835 ч
Агрегат №1 (средний холод)\Конденсатор\Работа вент. ...	Да
Агрегат №1 (средний холод)\Конденсатор\Работа вент. ...	Да
Агрегат №1 (средний холод)\Конденсатор\Тконденсации	31,91 °C
Агрегат №1 (средний холод)\Конденсатор\Адаптивный...	Да
Агрегат №1 (средний холод)\Конденсатор\Уставка: Тко...	20

BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

Конкурентная цена

КЛИМАТ
НН

Сравнение проведено на основе данных коммерческих предложений поставщиков на 5 магазинах SPAR Express

	BITZER ECOSTAR	ККБ другого производителя	Централизованная станция на базе 2х компрессоров
Стоимость 1 кВт среднетемпературного холода	400 евро	560 евро	430 евро
Стоимость 1 кВт низкотемпературного холода	1550 евро	2400 евро	Не рассматривалась

BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express



Безусловная гарантия и индивидуальная складская программа

1. Наличие запасных частей на складе BITZER в Московской области/срок доставки до г.Н.Новгорода в течение одного рабочего дня/.
2. Безусловная гарантия.
3. Специально разработанная для SPAR Express складская годовая программа по поддержанию агрегатов на складе BITZER в России.

BITZER ECOSTAR в магазинах SPAR Express

КЛИМАТ
НН

Отзыв отдела эксплуатации **SPAR Express**

Компактность

Малошумность

Удобство настроек управления

Безотказность работы

Спасибо за внимание