

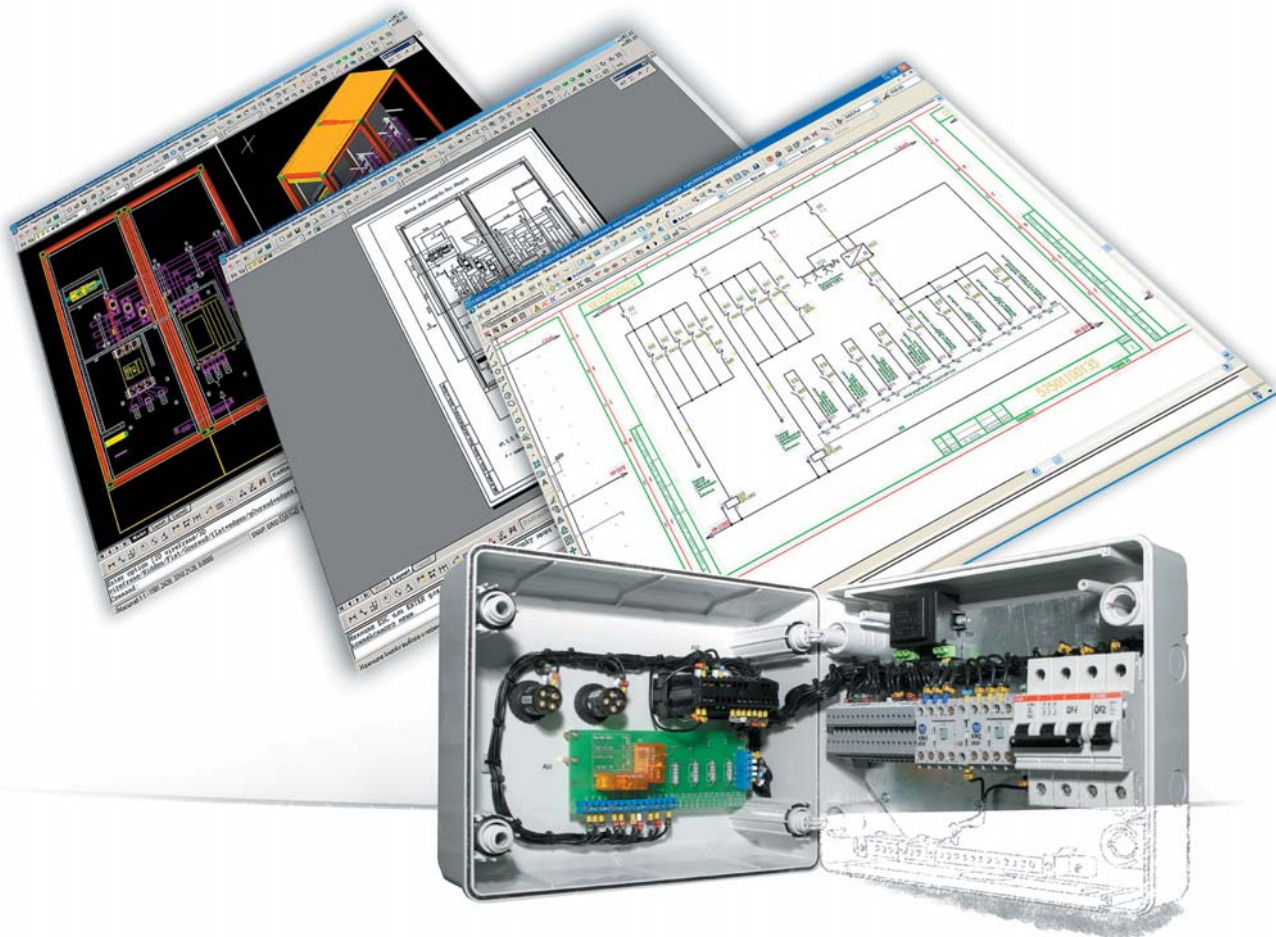


2005

СЕРИЯ FCS

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ
ХОЛОДИЛЬНЫМИ АГРЕГАТАМИ





"ФриТэк" - молодая и динамичная инженеринговая компания.

Наши заказчики - российские и зарубежные предприятия, занимающиеся производством, монтажом и эксплуатацией технологического оборудования для холодоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха, теплоснабжения, а также производства пищевой продукции.

Можно выделить два основных направления нашей деятельности.

1. Комплексное проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП), включающее:

- Разработку структурных, функциональных, принципиальных и прочих схем.
- Создание программного обеспечения для электронных контроллеров.
- Проектирование систем мониторинга и сбора данных, включая системы на базе персональных компьютеров.
- Подготовку рабочей и эксплуатационной документации.
- Осуществление шефмонтажа и пусконаладочных работ.

2. Производство шкафов управления, различного уровня сложности.

- Модельный ряд выпускаемых шкафов управления включает 11 серий, которые способны управлять широким спектром технологических агрегатов и установок.
- Продукция, выпускаемая компанией "ФриТэк", имеет сертификаты соответствия, а также санитарно - эпидемиологические заключения.

Отличное знание рынка программного обеспечения, оборудования и материалов, необходимых для проектирования и производства автоматизированных систем управления технологическими процессами, помогает нам находить оптимальные решения поставленных задач.

Широкое использование систем автоматизированного проектирования (САПР) и 100%-ый выходной контроль производимого оборудования позволяют нам быть абсолютно уверенными в качестве выпускаемой продукции и оказываемых услуг.

Подробная эксплуатационная документация, прилагаемая к каждой единице поставляемого оборудования, существенно упрощает монтаж и пусконаладочные работы.

Богатый опыт, накопленный инженерами нашей компании, может быть использован Вами для эффективно-го решения собственных задач и поможет Вашей компании освоить новые перспективные направления деятельности.

Мы всегда открыты к общению и будем рады ответить на все Ваши вопросы.



СЕРИЯ FCU FREETECH CONDENSER UNIT

Шкафы управления серии FCU предназначены для управления однокомпрессорными агрегатами на базе поршневых и спиральных компрессоров.



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:

- В системе со шкафами управления серии FFC (воздухоохладители)
- В системе с другими подобными устройствами, способными выдавать управляющий сигнал на включение/отключение компрессора

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Степень защиты от воздействий окружающей среды: не ниже IP 54

Допустимые параметры окружающей среды при работе:

температура: от плюс 5 до плюс 40°C

относительная влажность: не более 90%

Напряжение питания (в зависимости от модели): ~ 1 x 220 В ± 10%

~ 3 x 380 В ± 10%

Частота питающего напряжения: 50 Гц

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

- Шкаф управления
- Руководство по эксплуатации
- Паспорт
- Заверенные копии сертификатов (по требованию)

ТИПОРАЗМЕР 1
Страница 6

ТИПОРАЗМЕР 2
Страница 7

ТИПОРАЗМЕР 3
Страница 8

ТИПОРАЗМЕР 4
Страница 9

ТИПОРАЗМЕР 5
Страница 10



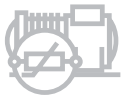
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:



Автоматическое управление и защита вентиляторов воздухоохладителя и конденсатора.



Наличие отдельного входа для подключения внутренних реле тепловых защит вентиляторов воздухоохладителя и конденсатора. Данная особенность снижает вероятность выхода из строя вентиляторов и возникновения "гидроудара" при аварии вентиляторов воздухоохладителя.



Подключение термисторной защиты электродвигателя компрессора.



Подключение аварийного реле давления нагнетания.



Подключение реле давления всасывания.



Подключение реле давления конденсации. Данная особенность позволяет производить ступенчатое регулирование давления конденсации посредством включения/отключения вентиляторов конденсатора.



Возможность подключения устройства плавного регулирования давления конденсации посредством изменения скорости вращения вентилятора конденсатора (см. также стр. 11).



Подключение реле контроля давления масла.



Подключение электронной системы впрыска жидкого хладагента в полость всасывания компрессора.



Защита компрессора от частых пусков.



Наличие обобщенного аварийного выхода для подключения удаленной световой или звуковой сигнализации (см. также стр. 11).



FCU-RT090DL.3M040 - PT

Тип компрессора

R - поршневой или спиральный

Напряжение питания компрессора

M - ~1x220 В / 50 Гц
T - ~3x380 В / 50 Гц

Максимальный рабочий ток электродвигателя компрессора* 10

в данном примере = 9А

Способ запуска двигателя

DL - прямой пуск обмоток
PW - отдельный пуск обмоток

Компрессор
Вентиляторы конденсатора

Доступные опции

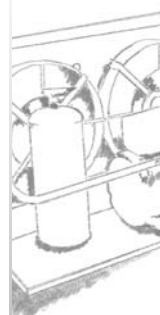
Максимальный рабочий ток одного канала вентиляторов* 10

в данном примере = 4А

Напряжение питания вентиляторов

M - ~1x220 В / 50 Гц *
T - ~3x380 В / 50 Гц

Количество каналов для подключения вентиляторов



* ко всем шкафам управления FCU - ...3М... возможно подключение трехфазных вентиляторов без индивидуальной защиты от перегрузки по току.

5

ДОСТУПНЫЕ ОПЦИИ:

<p>P</p>		<p>Контроль параметров трехфазной сети</p>	<p>Данная опция включает в себя установку в шкаф управления реле контроля параметров трехфазной сети, обеспечивающего защиту электрооборудования, подключаемого к шкафу.</p> <p>Технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контроль чередования фаз • Контроль обрыва фазы • Контроль перенапряжения • Контроль понижения напряжения • Контроль перекоса фаз • Настройка порога минимального и максимального напряжения • Настройка времени задержки срабатывания • Индикация состояния и причин аварийного отключения посредством светодиодов
<p>T</p>		<p>Защита компрессора от частых пусков</p>	<p>Данная опция включает в себя установку в шкаф управления реле времени, обеспечивающего задержку между остановом и последующим пуском компрессора.</p>

ТИПОРАЗМЕР 1

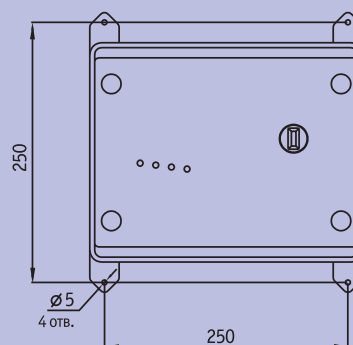
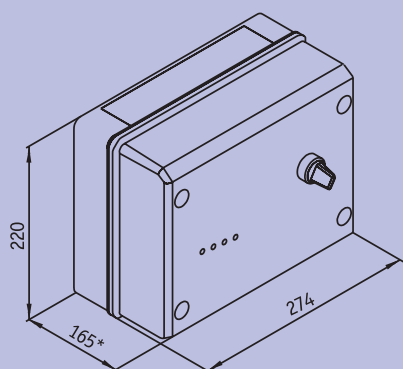


Материал корпуса

Поликарбонат

Степень защиты от воздействия окружающей среды

IP 65



* - с учетом выступающих элементов

ТАБЛИЦА ВЫБОРА МОДЕЛИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ

(доступны любые сочетания характеристик)

Тип шкафа управления		Компрессор				Вентиляторы конденсатора				Доступные опции
		Тип	Макс. рабочий ток * 10	Способ запуска двигателя		Количество	Напряжение питания	Рабочий ток x10		
FCU	-	RM	090	DL	.	1	M	060	-	P
			120							T

Пример:

FCU-RM090DL.1M060

FCU-RM120DL.1M0600-PT

Артикулы выбранных моделей см. стр. 15



ТИПОРАЗМЕР 2

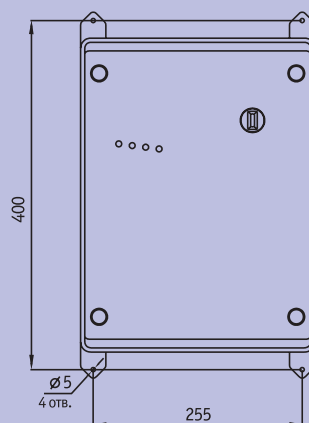
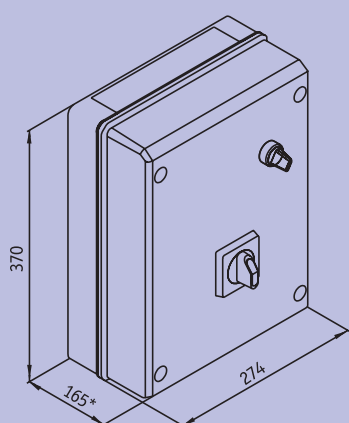


Материал корпуса

Поликарбонат

Степень защиты от воздействия окружающей среды

IP 65



* - с учетом выступающих элементов

ТАБЛИЦА ВЫБОРА МОДЕЛИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ

(доступны любые сочетания характеристик)

Тип шкафа управления		Компрессор			Вентиляторы конденсатора			Доступные опции		
		Тип	Макс. рабочий ток * 10	Способ запуска двигателя	Количество	Напряжение питания	Рабочий ток x10			
FCU	-	RM	090	DL	.	3	M	060	-	P T
			120					090		
			160							
			230							
			370							
			1 T 050							

Пример:

FCU-RT090DL.3M060

FCU-RT160DL.1T050-PT

Артикулы выбранных моделей см. стр. 15

ТИПОРАЗМЕР 3



Материал корпуса

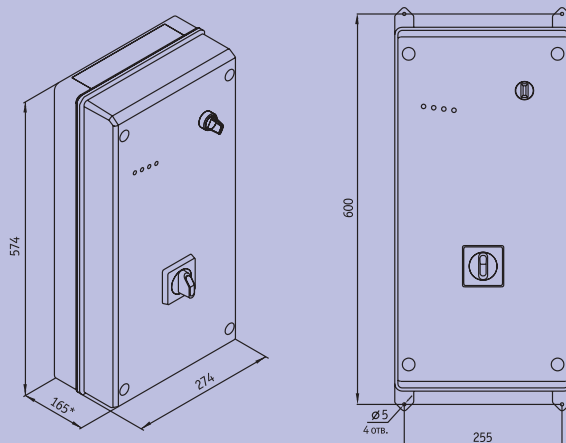
Поликарбонат

Степень защиты от воздействия окружающей среды

IP 65

СЕРИЯ FCU
 ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ КОМПРЕССОРНО-
 КОНДЕНСАТОРНЫМИ КОМПРЕССОРНО-
 РЕЗИВЕРНЫМИ ХОЛОДИЛЬНЫМИ АГРЕГАТАМИ

8



* - с учетом выступающих элементов

ТАБЛИЦА ВЫБОРА МОДЕЛИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ

(доступны любые сочетания характеристик)

Тип шкафа управления		Компрессор				Вентиляторы конденсатора				Доступные опции
		Тип	Макс. рабочий ток * 10	Способ запуска двигателя		Количество	Напряжение питания	Рабочий ток x10		
FCU	-	RT	120	DL	•	2	T	010	-	P T
			160					029		
			230					050		
			370					090		

Пример:

FCU-RT120DL.2T010

FCU-RT370DL.3T090-PT

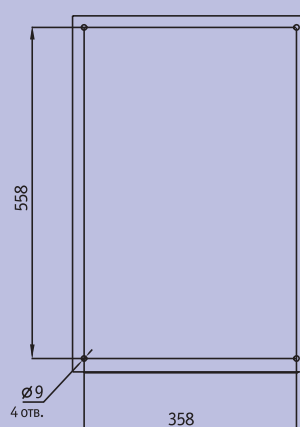
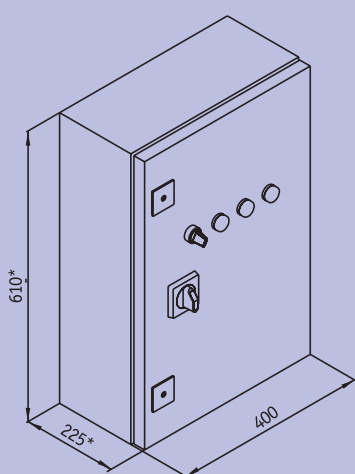
Артикулы выбранных моделей см. стр. 15



ТИПОРАЗМЕР 4



Материал корпуса	Металл
Степень защиты от воздействия окружающей среды	IP54



* - с учетом выступающих элементов

ТАБЛИЦА ВЫБОРА МОДЕЛИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ

(доступны любые сочетания характеристик)

Тип шкафа управления		Компрессор				Вентиляторы конденсатора			Доступные опции	
		Тип	Макс. рабочий ток * 10	Способ запуска двигателя		Количество	Напряжение питания	Рабочий ток x10		
FCU	-	RT	380	PW	.	3 M 090			-	P
			500			2	T	010		
			610			3		029		
						4		050		
							090			

Пример:

FCU-RT380PW.3M090

FCU-RT610PW.4T090-PT

Артикулы выбранных моделей см. стр. 15

ТИПОРАЗМЕР 5

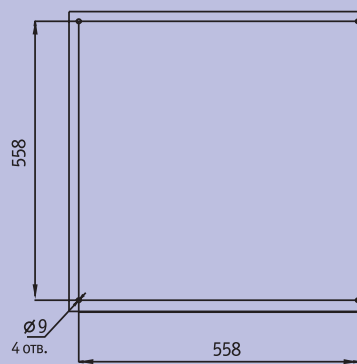
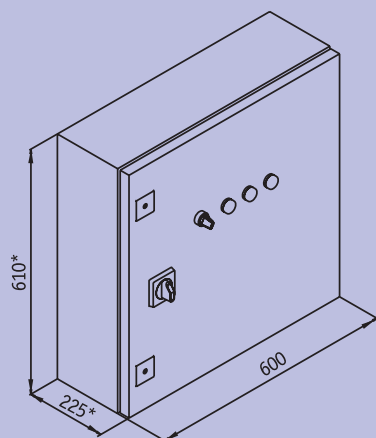


Материал корпуса

Поликарбонат

Степень защиты от воздействия окружающей среды

Не ниже IP 54



* - с учетом выступающих элементов

ТАБЛИЦА ВЫБОРА МОДЕЛИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ

(доступны любые сочетания характеристик)

Тип шкафа управления		Компрессор				Вентиляторы конденсатора				Доступные опции
		Тип	Макс. рабочий ток * 10	Способ запуска двигателя		Количество	Напряжение питания	Рабочий ток x10		
FCU	-	RT	380	PW	·	5	T	010	-	P
			500					029		
			610					050		
								090		T

Пример:

FCU-RT380PW.5T010

FCU-RT610PW.6T090-PT

Артикулы выбранных моделей см. стр. 15



Мы готовы предложить любое, не вошедшее в стандартный модельный ряд решение, которое будет отвечать требованиям наших заказчиков.

А ИМЕННО:



Разработать шкафы управления для холодильных агрегатов с любыми электрическими характеристиками компрессора и вентиляторов конденсатора



Разработать шкафы управления с регулированием производительности компрессоров как ступенчато, так и плавно с использованием частотных приводов.



Разработать шкафы управления для холодильных агрегатов, работающих в системах промышленного холодоснабжения на базе программируемых логических контроллеров (PLC) Siemens Simatic S7 или аналогичных контроллеров других производителей с применением текстовых и графических операторских панелей, а также персональных компьютеров. Обеспечить выдачу информации в систему управления верхнего уровня по каналам интерфейсной связи.

АКСЕССУАРЫ



РЕГУЛЯТОРЫ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КОНДЕНСАТОРА.

Позволяют поддерживать заданное значение давления конденсации посредством изменение скорости вентиляторов конденсатора. Для данного класса регуляторов не требуется датчик давления, т.к. измерение давления производится посредством внутреннего преобразователя.

Напряжение питания	Суммарный максимальный ток вентиляторов, А
1 x 220 В 50 Гц	4
	6
	8
3 x 380 В 50 Гц	5



ВНЕШНЕЕ УСТРОЙСТВО СВЕТОВОЙ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Позволяет осуществлять оперативный контроль аварийного состояния холодильного оборудования расположенного на объекте. Как правило, устанавливается в помещениях постоянного местонахождения обслуживающего персонала. Количество сигнальных ламп и поясняющий текст на шильдах определяются по требованию заказчика.

Требует дополнительного электропитания ~230 В.

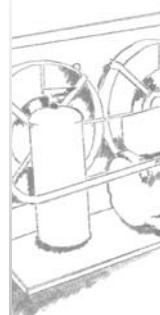


ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА СВЕТОЗВУКОВОЙ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Позволяют осуществлять светозвуковое оповещение об аварийном состоянии холодильного оборудования расположенного на объекте.

8 тонов 100 дБ

Требует дополнительного электропитания ~230 В.



СЕРИИ ШКАФОВ FREETECH

СЕРИЯ FCU
ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ КОМПРЕССОРНО-
КОНДЕНСАТОРНЫМИ КОМПРЕССОРНО-
РЕСИВЕРНЫМИ ХОЛОДИЛЬНЫМИ АГРЕГАТАМИ

12



FCU (FREETECH CONDENSER UNIT)

Шкафы управления компрессорно-конденсаторными и компрессорно-ресиверными холодильными агрегатами.

FFC (FREETECH FANCOIL)

Шкафы управления воздухоохладителями.

FRS (FREETECH REFRIGERATION SYSTEM)

Шкафы управления холодильными системами.

FMS (FREETECH MULTICOMPRESSOR SYSTEM)

Шкафы управления многокомпрессорными установками.

FCH (FREETECH CHILLER)

Шкафы управления водоохлаждающими установками.

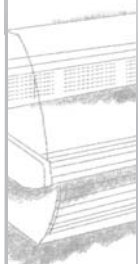


СЕРИИ ШКАФОВ FREETECH



FCN (FREETECH CONDENSER)

Шкафы управления конденсаторами и градирнями.



FSC (FREETECH SHOW CASE)

Шкафы управления холодильными витринами и прилавками.



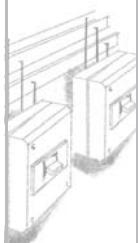
FPM (FREETECH PUMP)

Шкафы управления насосным оборудованием.



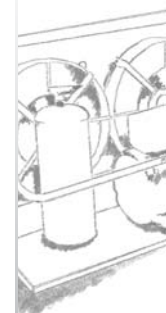
FAU (FREETECH AIR UNIT)

Шкафы управления вентиляционным оборудованием.



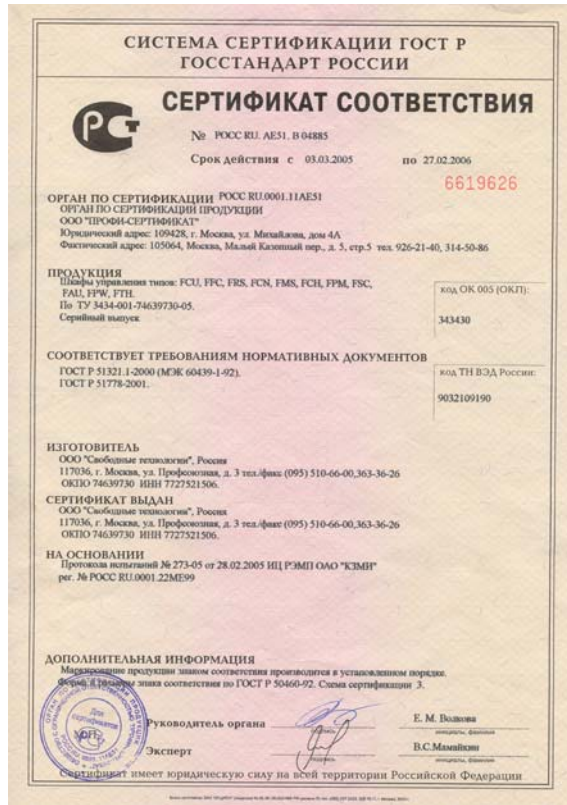
FPW (FREETECH POWER)

Шкафы управления распределительные.



СЕРТИФИКАТЫ

СЕРИЯ FCU
 ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ КОМПРЕССОРНО-
 КОНДЕНСАТОРНЫМИ КОМПРЕССОРНО-
 РЕЗИВЕРНЫМИ ХОЛОДИЛЬНЫМИ АГРЕГАТАМИ



СЕРИЯ FCU. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА АРТИКУЛОВ

Типоразмер	Наименование
1	FCU-RM090DL.1M060
1	FCU-RM120DL.1M060
2	FCU-RT090DL.3M060
2	FCU-RT090DL.3M090
2	FCU-RT090DL.1T050
2	FCU-RT120DL.3M060
2	FCU-RT120DL.3M090
2	FCU-RT120DL.1T050
2	FCU-RT160DL.3M060
2	FCU-RT160DL.3M090
2	FCU-RT160DL.1T050
2	FCU-RT230DL.3M060
2	FCU-RT230DL.3M090
2	FCU-RT230DL.1T050
2	FCU-RT370DL.3M060
2	FCU-RT370DL.3M090
2	FCU-RT370DL.1T050
3	FCU-RT120DL.2T010
3	FCU-RT120DL.2T029
3	FCU-RT120DL.2T050
3	FCU-RT120DL.2T090
3	FCU-RT120DL.3T010
3	FCU-RT120DL.3T029
3	FCU-RT120DL.3T050
3	FCU-RT120DL.3T090
3	FCU-RT160DL.2T010
3	FCU-RT160DL.2T029
3	FCU-RT160DL.2T050
3	FCU-RT160DL.2T090
3	FCU-RT160DL.3T010
3	FCU-RT160DL.3T029
3	FCU-RT160DL.3T050
3	FCU-RT160DL.3T090
3	FCU-RT230DL.2T010
3	FCU-RT230DL.2T029
3	FCU-RT230DL.2T050
3	FCU-RT230DL.2T090
3	FCU-RT230DL.3T010
3	FCU-RT230DL.3T029
3	FCU-RT230DL.3T050

Типоразмер	Наименование
3	FCU-RT230DL.3T090
3	FCU-RT370DL.2T010
3	FCU-RT370DL.2T029
3	FCU-RT370DL.2T050
3	FCU-RT370DL.2T090
3	FCU-RT370DL.3T010
3	FCU-RT370DL.3T029
3	FCU-RT370DL.3T050
3	FCU-RT370DL.3T090
4	FCU-RT380PW.3M090
4	FCU-RT380PW.2T010
4	FCU-RT380PW.2T029
4	FCU-RT380PW.2T050
4	FCU-RT380PW.2T090
4	FCU-RT380PW.3T010
4	FCU-RT380PW.3T029
4	FCU-RT380PW.3T050
4	FCU-RT380PW.3T090
4	FCU-RT380PW.4T010
4	FCU-RT380PW.4T029
4	FCU-RT380PW.4T050
4	FCU-RT380PW.4T090
4	FCU-RT500PW.3M090
4	FCU-RT500PW.2T010
4	FCU-RT500PW.2T029
4	FCU-RT500PW.2T050
4	FCU-RT500PW.2T090
4	FCU-RT500PW.3T010
4	FCU-RT500PW.3T029
4	FCU-RT500PW.3T050
4	FCU-RT500PW.3T090
4	FCU-RT500PW.4T010
4	FCU-RT500PW.4T029
4	FCU-RT500PW.4T050
4	FCU-RT500PW.4T090
4	FCU-RT610PW.3M090
4	FCU-RT610PW.2T010
4	FCU-RT610PW.2T029
4	FCU-RT610PW.2T050
4	FCU-RT610PW.2T090
4	FCU-RT610PW.3T010
4	FCU-RT610PW.3T029
4	FCU-RT610PW.3T050

Типоразмер	Наименование
4	FCU-RT610PW.3T029
4	FCU-RT610PW.3T050
4	FCU-RT610PW.3T090
4	FCU-RT610PW.4T010
4	FCU-RT610PW.4T029
4	FCU-RT610PW.4T050
4	FCU-RT610PW.4T090
5	FCU-RT260PW.5T010
5	FCU-RT260PW.5T029
5	FCU-RT260PW.5T050
5	FCU-RT260PW.5T090
5	FCU-RT260PW.6T010
5	FCU-RT260PW.6T029
5	FCU-RT260PW.6T050
5	FCU-RT260PW.6T090
5	FCU-RT380PW.5T010
5	FCU-RT380PW.5T029
5	FCU-RT380PW.5T050
5	FCU-RT380PW.5T090
5	FCU-RT380PW.6T010
5	FCU-RT380PW.6T029
5	FCU-RT380PW.6T050
5	FCU-RT380PW.6T090
5	FCU-RT500PW.5T010
5	FCU-RT500PW.5T029
5	FCU-RT500PW.5T050
5	FCU-RT500PW.5T090
5	FCU-RT500PW.6T010
5	FCU-RT500PW.6T029
5	FCU-RT500PW.6T050
5	FCU-RT500PW.6T090
5	FCU-RT610PW.5T010
5	FCU-RT610PW.5T029
5	FCU-RT610PW.5T050
5	FCU-RT610PW.5T090
5	FCU-RT610PW.6T010
5	FCU-RT610PW.6T029
5	FCU-RT610PW.6T050
5	FCU-RT610PW.6T090

Для того, чтобы получить артикул изделия с необходимыми набором опций, перечислите наименования опций в алфавитном порядке после базового артикула и тире.

Пример:
FCU0010-Р
FCU0020-РТ



СЕРИЯ FCU

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ
ХОЛОДИЛЬНЫМИ АГРЕГАТАМИ

Москва, ул. Профсоюзная, 3
Тел./факс: (095) 510-6600

