

A large, stylized gear graphic in shades of red and orange, partially visible on the left side of the page. The gear has several teeth, and the background is a solid red color.

Типовые шкафы серии ASM Complete

для управления
вентиляционными
установками



Компания ТЕРМОКОМ – производитель шкафов автоматического управления ASM на базе свободнопрограммируемых контроллеров CAREL.

Шкафы автоматического управления ASM представлены тремя сериями, в зависимости от типов автоматизируемого оборудования.

ASM Maximus

Шкафы управления, позволяющие реализовать нестандартные решения по автоматизации климатического оборудования, учитывая индивидуальные требования Заказчика.

ASM Complete

Типовые шкафы управления, позволяющие решить максимальное количество задач по автоматизации установок центрального кондиционирования.

ASM Mono

Линейка шкафов управления каналным оборудованием, системами вентиляции и кондиционирования.

Компания ТЕРМОКОМ – Инжиниринг, официальный сертифицированный производитель шкафов управления на основе контроллеров CAREL (Италия), представляет новую линейку ASM Complete, предназначенную для управления вентиляционными установками.

Обновленная линейка шкафов управления серии ASM Complete создана на базе контроллера - с.pCO mini, который является инновационным контроллером последнего поколения Carel.

Функционал шкафов управления ASM Complete предоставляет возможность быстро найти решение для максимального количества задач и потребностей современного рынка вентиляционного оборудования.

—
Оптимальная комплектация шкафов управления

—
Контроль качества на каждом этапе производства

—
Широкий функционал по привлекательной цене

—
Использование элементной базы производителей с мировым именем

—
Детальная проработка полного комплекта сопроводительной документации

—
Предельно простой монтаж и удобная эксплуатация



ASM Complete

ASM Complete – серия шкафов управления, которую мы разработали для решения большинства задач рынка вентиляционного оборудования. Это комплексное решение, не требующее дополнительных вложений и максимально подготовленное к дальнейшей работе.

Структура условного обозначения
шкафов управления серии
ASM Complete:

ASM
CBWX

C — Серия шкафов
управления COMPLETE

Тип контроллера:

B — c.pCO mini Basic
E — c.pCO mini Enhanced

**Секция
охлаждения:**

O — Отсутствует
X — Фреоновый охладитель
W — Водяной охладитель

Секция нагрева:

O — Отсутствует
E x/y — Электрический
нагреватель, где,
x - мощность в кВт,
y - количество ступеней
W — Водяной нагреватель

OOFF

Секция рекуператора:

- O** — Отсутствует
- R** — Роторный, прямой пуск
- RF** — Роторный, частотно-регулируемый
- P** — Пластинчатый
- S** — Камера смешения

Секция вытяжного вентилятора:

- O** — Отсутствует
- T_x** — Прямой пуск двигателя 1x220В, где X-мощность двигателя в кВт
- D_x** — Прямой пуск двигателя 3x380В, где X-мощность двигателя в кВт
- F_x** — Частотно-регулируемый, где X-мощность в кВт

Секция увлажнения:

- O** — Отсутствует
- H** — Паровой увлажнитель (сухой контакт)

Секция приточного вентилятора:

- O** — Отсутствует
- T_x** — Прямой пуск двигателя 1x220В, где X-мощность двигателя в кВт
- D_x** — Прямой пуск двигателя 3x380В, где X-мощность двигателя в кВт
- F_x** — Частотно-регулируемый, где X-мощность в кВт

Контроллеры с.pCO mini и модуль расширения с.pCOe



Контроллер с.pCO mini, входящий в семейство Carel с.pCO, является оптимальным современным решением для автоматизации систем вентиляции и кондиционирования.

Именно поэтому мы выбрали его как основу для производства серии шкафов управления ASM Complete.

Контроллер с.pCO mini поддерживает множество вариантов настройки, что позволяет обеспечить управление любой системой с учетом конкретных требований.



- Наличие универсальных входов и выходов, которые легко конфигурируются в зависимости от программы управления и служат для подсоединения активных и пассивных датчиков, цифровых входов, аналоговых выходов и выходов ШИМ-регулирования.
- Среда разработки с.Suite Carel, позволяет создавать и редактировать любые программы управления, моделирования режимов работы за минимальное количество времени.
- Наличие в линейке моделей для монтажа на din-рейку и на монтажную панель.
- Наличие в линейке моделей с дисплеем и без дисплея.
- Наличие трех вариантов комплектации: Basic, Enhanced, High-end, отличающихся количеством входов и выходов и портов обмена данными.
- Поддержка терминалов семейства rGD.
- Возможность выбора терминала, а именно: сенсорные панели rGD Touch и rGDХ, графический дисплей rGD1 и выносной пульт управления th-Tune, в зависимости от предпочтений заказчика.
- Увеличенные возможности, благодаря использованию модуля расширения с.rCOe, имеющего дополнительные, в том числе универсальные, входы и выходы. Применение модуля расширения с.rCOe позволяет конфигурировать максимальное количество комбинаций входов/выходов для решения практически любой задачи.

Таблица технических характеристик контроллеров серии c.pCO mini

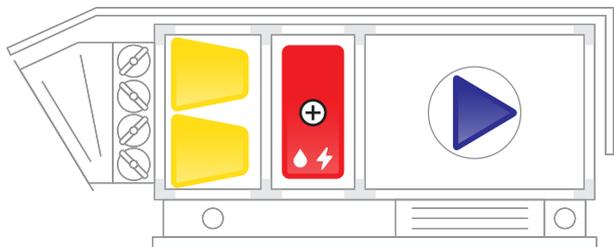
Описание	Basic	Enhanced	High-end
Вход электропитания (G(+), GO(-), Vbat)	+	+	+
Универсальные входы/выходы	+	+	+
Однополюсный выход управления ЭРВ		+	+
DI:цифровые входы, сухой контакт (дополнительно 2 входа)		+	+
Аналоговые выходы Y1 Y2 (дополнительно 2 выхода)		+	+
VDC:электропитание активных датчиков +SV:электропитание логометрических датчиков	+	+	+
Цифровые релейные выходы	+	+	+
Разъем для подключения внешнего терминала +Vterm: электропитание терминала	+	+	+
Порт Fieldbus		+	+
Порт Ethernet (только у модели с поддержкой Ethernet)			+
Заземление порта Ethernet (только у модели с поддержкой Ethernet)			+
Разъем BMS (только у модели с поддержкой систем управления зданиями)		+	
Порт microUSB	+	+	+
Светодиод электропитания	+	+	+
Антенна NFC			+

14 основных достоинств обновленной стандартизированной серии шкафов управления ASM Complete

1. Использование самых современных контроллеров серии с.PCO mini от лидера мирового рынка автоматизации HVAC – компании CAREL (Италия).
2. Модельный ряд шкафов управления вентиляционными установками с мощностью двигателя вентилятора до 18,5 кВт включительно.
3. Встроенная поддержка диспетчеризации по протоколу Modbus RTU, TCP/IP, Ethernet, BACnet, SNMP. Встроенный web-сервер.
4. Ведение журнала аварийных ситуаций.
5. Полный пакет документации. Предоставление документации для проектных институтов
6. Возможность изготовления в корпусах со степенью защиты до IP65.
7. Использование комплектующих от мировых лидеров – EATON, FINDER, Schneider Electric.
8. Компания «ТЕРМОКОМ – Инжиниринг» - официальный сертифицированный партнер компании CAREL на территории РФ, с опытом производства более 10 лет.
9. Универсальное программное обеспечение, предназначенное для управления установками центрального кондиционирования различных конфигураций
10. Полностью русифицированный интерфейс контроллера.
11. Пропорционально – интегральное управление требуемых параметров воздуха.
12. Вся продукция перед отгрузкой проходит контроль на тестовом стенде.
13. Простота подбора по каталогу, экономия времени заказчика.
14. Широкий ассортимент поставляемых датчиков Carel (Италия) со степенью защиты до IP 68.

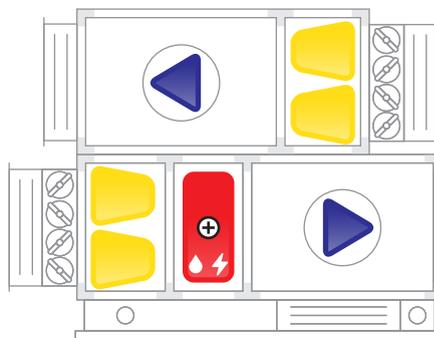
ТИП УСТАНОВОК

- ПРИТОЧНЫЕ
- ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ



НАГРЕВ

- Водяной
- Электрический

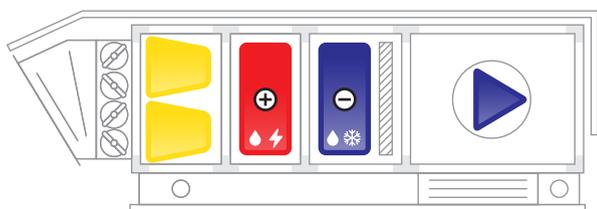


Функциональные особенности:

- Возможность управления электродвигателями вентиляторов, как с помощью прямого пуска, так и с использованием частотного преобразователя.
- Предварительный прогрев воздухонагревателя в зимний период перед запуском вентиляционного оборудования.
- Регулирование температуры приточного воздуха посредством управления приводом клапана воздухонагревателя сигналом 0-10В.
- Защита циркуляционного насоса от сухого хода.
- Управление приводом воздушной заслонки с возвратной пружиной.
- Подключение к пожарной сигнализации.
- Защита электрического нагревателя с помощью термодатчиков и датчика потока воздуха.
- Поддержание температуры приточного воздуха посредством управления электрическим нагревателем при помощи твердотельного реле.
- Контроль состояния работы частотного преобразователя, контроль термодатчиков или термисторов электродвигателей вентиляторов.
- Двойная защита воздухонагревателя от замерзания при помощи капиллярного термостата и датчика температуры обратной воды.
- Управление и защита циркуляционного насоса смесительного узла воздухонагревателя.
- Автоматическое переключение режимов работы «Зима/Лето».
- Контроль загрязнения воздушного фильтра.
- Возможность работы по суточным и недельным программам.
- Обеспечение обдува электрического нагревателя при выключении вентиляционной установки и срабатывании термодатчиков нагревателя.
- Подключение датчиков протока воздуха и перегрева электрического нагревателя.

ТИП УСТАНОВОК

- ПРИТОЧНЫЕ
- ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ

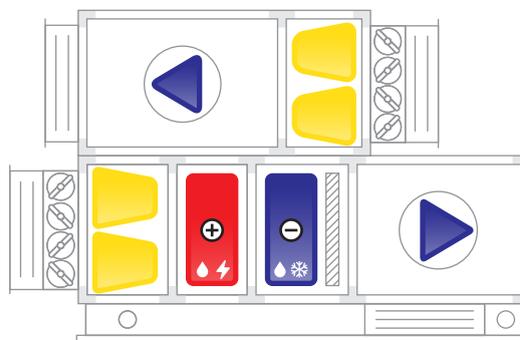


НАГРЕВ

- Водяной
- Электрический

ОХЛАЖДЕНИЕ

- Водяное
- Фреоновое

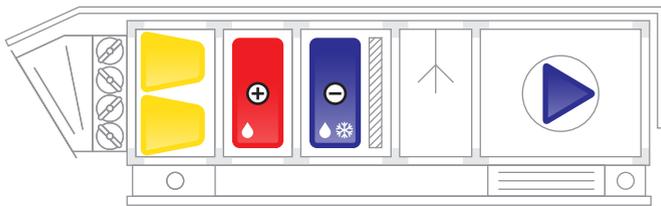


Функциональные особенности:

- Возможность управления электродвигателями вентиляторов, как с помощью прямого пуска, так и с использованием частотного преобразователя.
- Контроль состояния работы частотного преобразователя, контроль термоконтактов или термисторов электродвигателей вентиляторов.
- Контроль предварительного прогрева воздухонагревателя в зимний период перед запуском установки.
- Двойная защита воздухонагревателя от замерзания при помощи капиллярного термостата и датчика температуры обратной воды.
- Регулирование температуры приточного воздуха посредством управления приводом клапана воздухонагревателя сигналом 0-10В.
- Управление и защита циркуляционного насоса смесительного узла воздухонагревателя.
- Защита циркуляционного насоса от сухого хода.
- Автоматическое переключение режима работы «Зима/Лето».
- Управление приводом воздушной заслонки с возвратной пружиной.
- Контроль загрязнения воздушного фильтра.
- Подключение к пожарной сигнализации.
- Защита электрического нагревателя с помощью термоконтактов и датчика потока воздуха.
- Обеспечение обдува электрического нагревателя при выключении вентиляционной установки и срабатывании термоконтактов нагревателя.
- Поддержание температуры приточного воздуха посредством управления электрическим нагревателем при помощи твердотельного реле.
- Подключение датчиков протока воздуха и перегрева электрического нагревателя.
- Регулирование температуры приточного воздуха в режиме охлаждения посредством управления компрессорно-конденсаторными блоками по сигналу ON/OFF, либо сигналу 0..10.
- Контроль состояния компрессорно-конденсаторного блока.

ТИП УСТАНОВОК

- ПРИТОЧНЫЕ
- ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ



НАГРЕВ

Водяной

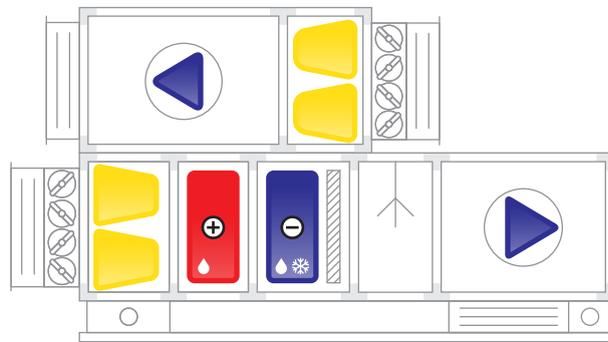
ОХЛАЖДЕНИЕ

Водяное

Фреоновое

УВЛАЖНЕНИЕ

Паровое



Функциональные особенности:

- Возможность управления электродвигателями вентиляторов, как с помощью прямого пуска, так и с использованием частотного преобразователя.
- Контроль состояния работы частотного преобразователя, контроль термоконтактов или термисторов электродвигателей вентиляторов.
- Контроль предварительного прогрева воздухонагревателя в зимний период перед запуском установки.
- Двойная защита воздухонагревателя от замерзания при помощи капиллярного термостата и датчика температуры обратной воды.
- Регулирование температуры приточного воздуха посредством управления приводом клапана воздухонагревателя сигналом 0-10В.
- Управление и защита циркуляционного насоса смесительного узла воздухонагревателя.
- Защита циркуляционного насоса от сухого хода.
- Автоматическое переключение режима работы «Зима/Лето».
- Управление приводом воздушной заслонки с возвратной пружиной.
- Контроль загрязнения воздушного фильтра.
- Подключение к пожарной сигнализации.
- Регулирование температуры приточного воздуха в режиме охлаждения посредством управления компрессорно-конденсаторными блоками по сигналу ON/OFF, либо сигналу 0..10.
- Контроль состояния компрессорно-конденсаторного блока.
- Контроль работы парового увлажнителя.
- Управление паровым увлажнителем подачей сигнала разрешения работы «Вкл/Выкл» (регулировка производительности осуществляется собственной автоматикой увлажнителя).

ТИП УСТАНОВОК

• ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ

НАГРЕВ

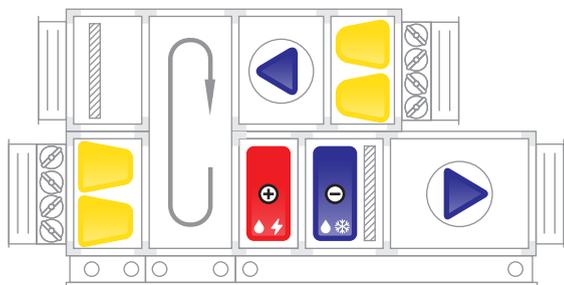
Водяной
Электрический

ОХЛАЖДЕНИЕ

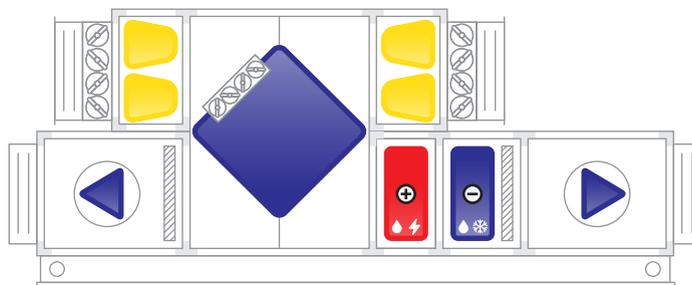
Водяное
Фреоновое

РЕКУПЕРАТОР

Пластинчатый
Роторный



Роторный рекуператор



Пластинчатый рекуператор

Функциональные особенности:

- Возможность управления электродвигателями вентиляторов, как с помощью прямого пуска, так и с использованием частотного преобразователя.
- Контроль состояния работы частотного преобразователя, контроль термоконтактов или термисторов электродвигателей вентиляторов.
- Контроль предварительного прогрева воздухонагревателя в зимний период перед запуском установки.
- Двойная защита воздухонагревателя от замерзания при помощи капиллярного термостата и датчика температуры обратной воды.
- Регулирование температуры приточного воздуха посредством управления приводом клапана воздухонагревателя сигналом 0-10В.
- Управление и защита циркуляционного насоса смесительного узла воздухонагревателя.
- Защита циркуляционного насоса от сухого хода.
- Автоматическое переключение режима работы «Зима/Лето».
- Управление приводом воздушной заслонки с возвратной пружиной.
- Контроль загрязнения воздушного фильтра.
- Подключение к пожарной сигнализации.
- Защита электрического нагревателя с помощью термоконтактов и датчика потока воздуха.
- Обеспечение обдува электрического нагревателя при выключении вентиляционной установки и срабатывании термоконтактов нагревателя.
- Поддержание температуры приточного воздуха посредством управления электрическим нагревателем при помощи твердотельного реле.
- Подключение датчиков протока воздуха и перегрева электрического нагревателя.
- Регулирование температуры приточного воздуха в режиме охлаждения посредством управления компрессорно-конденсаторными блоками по сигналу ON/OFF, либо сигналу 0..10 .
- Контроль состояния компрессорно-конденсаторного блока.
- Защита рекуператора от обмораживания посредством дифференциального реле давления.
- Управление приводом байпаса рекуператора по дифференциальному реле давления.
- Управление двигателем роторного рекуператора. Предусмотрены 2 варианта управления: Вкл/Выкл (прямой пуск) и 0-10 В (частотный преобразователь).

ТИП УСТАНОВОК

• ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ

НАГРЕВ

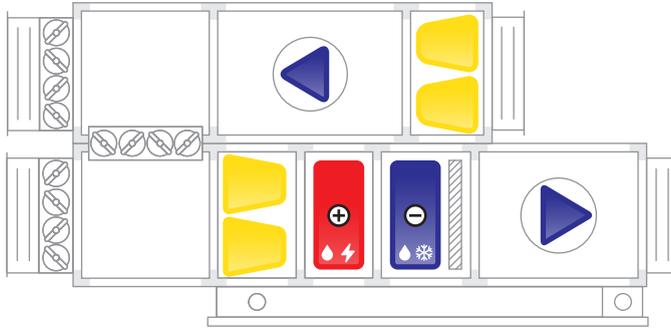
Водяной
Электрический

ОХЛАЖДЕНИЕ

Водяное
Фреоновое

РЕЦИРКУЛЯЦИЯ

Камера смешения



Функциональные особенности:

- Возможность управления электродвигателями вентиляторов, как с помощью прямого пуска, так и с использованием частотного преобразователя.
- Контроль состояния работы частотного преобразователя, контроль термоконтактов или термисторов электродвигателей вентиляторов.
- Контроль предварительного прогрева воздухонагревателя в зимний период перед запуском установки.
- Двойная защита воздухонагревателя от замерзания при помощи капиллярного термостата и датчика температуры обратной воды.
- Регулирование температуры приточного воздуха посредством управления приводом клапана воздухонагревателя сигналом 0-10В.
- Управление и защита циркуляционного насоса смесительного узла воздухонагревателя.
- Защита циркуляционного насоса от сухого хода.
- Автоматическое переключение режима работы «Зима/Лето».
- Управление приводом воздушной заслонки с возвратной пружиной.
- Контроль загрязнения воздушного фильтра.
- Подключение к пожарной сигнализации.
- Защита электрического нагревателя с помощью термоконтактов и датчика потока воздуха.
- Обеспечение обдува электрического нагревателя при выключении вентиляционной установки и срабатывании термоконтактов нагревателя.
- Поддержание температуры приточного воздуха посредством управления электрическим нагревателем при помощи твердотельного реле.
- Подключение датчиков протока воздуха и перегрева электрического нагревателя.
- Регулирование температуры приточного воздуха в режиме охлаждения посредством управления компрессорно-конденсаторными блоками по сигналу ON/OFF, либо сигналу 0..10.
- Контроль состояния компрессорно-конденсаторного блока.
- Управление системой рециркуляции по проценту (%) подмеса воздуха.
- Управление приводами воздушных заслонок сигналом 0-10 В, привод заслонки притока с возвратной пружиной.

ТИП УСТАНОВОК

• ВЫТЯЖНЫЕ



- Управление работой двигателей вентиляторов.
- Управление приводом воздушной заслонки.
- Подключение к пожарной сигнализации.
- Контроль состояния двигателей вентиляторов. На двигателях с прямым пуском осуществляется контроль термоконтактов, на двигателях с управлением частотным преобразователем – контроль термоконтактов и состояния частотного преобразователя.

В шкафах для вытяжных систем на базе контроллера дополнительно предусмотрено:

- Подключение с системе диспетчеризации по протоколу ModBus.
- Контроль протока воздуха.

Дополнительные опции:

1. Шкаф может быть изготовлен в металлическом корпусе.
2. Несколько вариантов панелей управления на выбор.
3. Комплект сальников в корпус для обеспечения класса защиты IP65.
4. Опция выбора протокола подключения к системе диспетчеризации (TCP/IP, Ethernet, BACnet, SNMP).



Металлический корпус со степенью защиты IP65



Панель управления th-Tune



Панель управления rGD1



Панель управления rGDx



Панель управления rGD Touch
(требуется разработка программного обеспечения)



Преобразователи частоты PowerXL

Серия DE 1

Серия DC 1

Преобразователи частоты PowerXL, производства одного из мировых лидеров в области автоматизации компании Eaton.

Модельный ряд преобразователей частоты PowerXL

Наименование	Описание
DE1-342D1FN-N20N	Преобразователь частоты DE1 3-/3-400В 2,1А 0,75кВт, IP20, фильтр ЭМС
DE1-343D6FN-N20N	Преобразователь частоты DE1 3-/3-400В 3,6А 1,5кВт, IP20, фильтр ЭМС
DE1-345D0FN-N20N	Преобразователь частоты DE1 3-/3-400В 5,0А 2,2кВт, IP20, фильтр ЭМС
DE1-348D5FN-N20N	Преобразователь частоты DE1 3-/3-400В 8,5А 4,0кВт, IP20, фильтр ЭМС
DE1-34011FN-N20N	Преобразователь частоты DE1 3-/3-400В 11,3А 5,5кВт, IP20, фильтр ЭМС
DE1-34016FN-N20N	Преобразователь частоты DE1 3-/3-400В 13,0А 7,5кВт, IP20, фильтр ЭМС
DC1-34024FB-A20N	Преобразователь частоты DC1 3-/3-400В 24А 11кВт, встроенный фильтр ЭМС, IP20
DC1-34030FB-A20N	Преобразователь частоты DC1 3-/3-400В 30А 15кВт IP20, встроенный фильтр ЭМС
DC1-34039FB-A20N	Преобразователь частоты DC1 3-/3-400В 39А 18,5кВт IP20, встроенный фильтр ЭМС

Функционал и достоинства преобразователей частоты PowerXL

Серия DE 1

- Плавный пуск и торможение двигателя с регулированием по времени
- Регулирование скорости
- Защита двигателя от перегрузок и короткого замыкания
- Автоматический сброс при перегрузке
- Возможность настройки параметров через модуль конфигурации, либо через ПК при помощи специального программного обеспечения (предоставляется бесплатно)
- Простой ввод в эксплуатацию без настройки параметров
- Простота использования и монтажа.
- Компактные размеры (ширина модулей 45мм и 90мм) позволяют экономить место.
- Возможность установки на DIN-рейку
- Высокая надежность
- Переменная частота вращения двигателя
- Работа при наружной температуре до 50С без ухудшения характеристик
- Световая индикация и расшифровка кодов ошибок прямо на передней панели
- Встроенный Modbus RTU
- Встроенный фильтр ЭМС

Серия DC 1

- Пропуск резонансных частот
- Функции автоматического рестарта
- Компенсация скольжения
- Торможение: свободный выбег, генераторное, постоянным током, управление мех. Тормозом
- Функция подхвата
- ПИ-регулятор
- Уменьшение частоты ШИМ при перегреве устройства
- Оптимизатор потребления электроэнергии
- Защита от перегрузок (повышенный входной ток, перегрузка двигателя, перегрев радиатора, перегрев цепи тормозного резистора, перенапряжение звена DC, низкая температура, пропадание входного напряжения)
- Буфер ошибок на 4 события
- Надежность работы при высоких температурах (до 50С)
- Скалярное V/f управление (150% момента при низкой скорости)
- Простота использования (14 базовых параметров, съемные клеммы управления, карта помощи)
- CANopen и Modbus на борту

Неоспоримые преимущества решений ASM Complete

Почему

Произведено официальным
сертифицированным
партнером Carel, с более чем
10 летним опытом работы.

Высочайшее качество
элементов
и сборки.

Самые современные
контроллеры от лидера
рынка автоматизации
HVAC.

Привлекательная стоимость
по сравнению с
конкурентами в данном
сегменте рынка.

Большой функционал
при минимальных
затратах.

Полный комплект
документации для монтажа
и эксплуатации.

Предоставление документации для проектных институтов (схемы электрические принципиальные, схемы внешних подключений, функциональные схемы, кабельный журнал (без длин).

ASM?

Многоуровневая проверка качества продукции на всех этапах производства.

Поддержание наиболее популярных моделей на складе, максимальный срок поставки 2 недели.

Стандартная гарантия 3 года с возможностью расширения до 5 лет.

Техническое сопровождение на всем этапе сотрудничества.

Полный комплект оборудования, включая КиП, частотные преобразователи, смесительные узлы и приводы воздушных заслонок.

Щафы предназначены для специалистов, ценящих свой опыт, время, и заказчиков, выбирающих продукт, позволяющий решить максимальное количество задач при оптимальной стоимости.

Дополнительное оборудование, применяемое вместе со шкафами ASM Complete



Разнообразный модельный ряд включает в себя датчики температуры, давления и влажности различного исполнения для установки в жилых или промышленных помещениях. Это позволяет применять максимально современные технологические решения, предлагая новые стандарты по исключительно конкурентоспособным ценам.



Активные датчики температуры и влажности

DPW Для монтажа в помещении

DPD Для монтажа в воздуховоде

Используются для установки в жилых и коммерческих помещениях, где важным аспектом является дизайн, так и вентиляционных каналах для контроля относительной влажности и температуры.



Активные датчики температуры и влажности

DPP Для производственных помещений

Данная серия предназначена для высокоточного измерения влажности в диапазоне от 0 до 100%.



Дифференциальное реле давления

DCPD0*0*00

Реле давления идеально подходит для реализации защиты в системах кондиционирования, т.е. для подачи сигналов об остановке вентилятора или загрязнении фильтров.



Пассивные погружные/накладные датчики

NTC

Измерение температуры непосредственно в контуре охлаждения или нагрева.



Капиллярный термостат

DCTF00320

Устройство используется везде, где требуется предотвратить падения температуры ниже заданной величины.

