

## MVC80-DH10, MVC80-DH10M

### КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ

#### ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



#### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для автоматизации современных тепловых пунктов компания Honeywell предлагает специализированные решения на базе контроллеров серии MVC80. Контроллеры серии MVC80 построены на новой аппаратной платформе, которая «впитала» в себя многолетний опыт Honeywell в создании свободно-программируемых контроллеров для автоматизации систем жизнеобеспечения зданий и различных технологических процессов.

Алгоритмы контроллеров MVC80 учитывают российскую специфику безусловного ограничения температуры обратной воды. Регулирование температурой воды в контурах отопления производится в соответствии с погодозависимыми графиками с возможностью их оперативного параллельного смещения, в том числе и автоматически в соответствии с расписанием: суточным, недельным, годовым.

Контроллер серии MVC80 снабжен большим, контрастным ЖК-дисплеем с подсветкой, на который выводятся, легко читаемый русский текст и специальные символы. Удобный, интуитивный и локализованный интерфейс пользователя залог быстрой настройки и ввода в эксплуатацию.

Кнопки быстрого доступа в меню для настройки основных параметров – графиков температур по обратной и подающей воде, и параметров обслуживания – обработка тревог, задание расписаний для отопления и горячей воды, вынесены на лицевую панель контроллера.

Контроллеры MVC80 поддерживают коммуникацию по Modbus, что позволяет подключать их к нашей облачной системе диспетчеризации – MVC мониторинг, а также диспетчеризировать средствами сторонних производителей.

Различные варианты монтажа (на дверцу щита автоматики, на DIN рейку, на стену), съемные клеммники и программная

проверка подключений, позволяют минимизировать усилия и время, необходимые на монтаж системы.

Приложения контроллера MVC могут быть адаптированы под специфические требования заказчика. Программные приложения содержат встроенные энергоэффективные алгоритмы управления для оптимизации работы любой системы.

#### КОНЦЕПЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ

Основная концепция состоит в том, что в зависимости от модели, в память контроллера MVC80 загружено 7/12 популярных Схем Применения. Любую из загруженных схем можно активировать через меню контроллера в любой момент, при этом дополнительные расходы за активацию нужной схемы исключены (перейти на другую схему можно за считанные секунды).

Контроллеры MVC80 способны управлять одним, двумя или тремя контурами в ИТП. Вместе с тем, контроллер поддерживает управление 2-мя насосами в контуре с автоматической ротацией по часам наработки или в фиксированное время и день недели, а также контуром подпитки для поддержания давления во вторичной стороне контура отопления.

В модели MVC80-DH10M реализована новая функция электронного регулятора перепада давления, который может быть использован как альтернатива механическому регулятору перепада давления.

Матричный дисплей (160 x 80 точек, 5 строк по 20 знаков), одна поворотная-нажимная и 6 функциональных кнопок обеспечивают удобное изменение параметров;

- **Коммуникация:** Поддержка протокола Modbus;
- **Различные варианты монтажа:** MVC поддерживает следующие варианты монтажа:
  - на DIN-рейку, панель, дверцу щита автоматики;
- Два варианта исполнения съемных клеммников: винтовые и подпружиненные;
- Настройка безопасного состояния для выходов (на случай потери связи или зависания);
- Настройка безопасного значения на случай обрыва или замыкания датчика;
- Часы реального времени;
- Буфер трендов,
- буфер тревог;
- 72 часовое хранение RAM при сбое питания;
- Встроенная память Flash EPROM.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

На данный момент доступно две модели контроллеров: MVC80-DH10 и MVC80-DH10M.

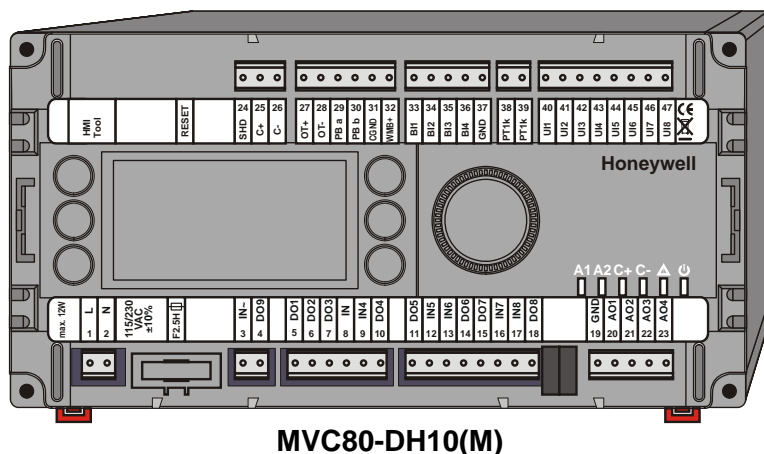
Модель MVC80-DH10 способна управлять широко распространенными импульсными (3-позиционными) приводами клапанов, в то время как MVC80-DH10M

предназначена для управления аналоговыми (модуляционными) приводами с управляющим сигналом 0...10В.

Особенности / Модель	MVC80-DH10	MVC80-DH10M
Безусловное ограничение максимальной температуры обратной воды	есть	есть
Поддерживаемый протокол связи	Modbus RTU	Modbus RTU
Количество загруженных применений (схем)	7	12
В-порт для подключения MVC-online	есть	есть
Интерфейс оператора с поддержкой русского языка	есть	есть
Управление приводами	3-pt	0...10V=
Поддержка сдвоенных насосов в контурах отопления и ГВС	есть	есть
Поддержка сдвоенных насосов в контуре подпитки	-	есть
Поддержка регулятора перепада давления и активных датчиков давления	-	есть
Дополнительные аварийные входы: протечка и проникновение	есть	есть

Таблица 1. Обзор моделей MVC

## ВНЕШНИЙ ВИД



MVC80-DH10(M)

Рис. 1. Внешний вид контроллеров MVC80

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

### Напряжение питания

Питание подключается к клеммам 1 и 2.  
 Диапазон питания от 115 Vac (-10%) до 230 Vac (+10%)  
 при 50/60 Hz.  
 Максимальное потребление мощности < 12 VA.

### Память

- 256 kB внутренней flash памяти
- 32 kB внутренней RAM
- 2 MB внешней flash памяти
- 576 kB для приложений

### Микропроцессор

STM32F101ZC ARM 32-bit Cortex™-M3 CPU, 36 MHz

### Сохранение Памяти и Часов

В случае сбоя питания конденсатор сохранит содержимое RAM и показания времени 72 часа.

## Монтаж

Контроллер MVC подходит для настенного монтажа, монтажа в дверцу щита, а так же на DIN-рейку (см. Рис. 22).

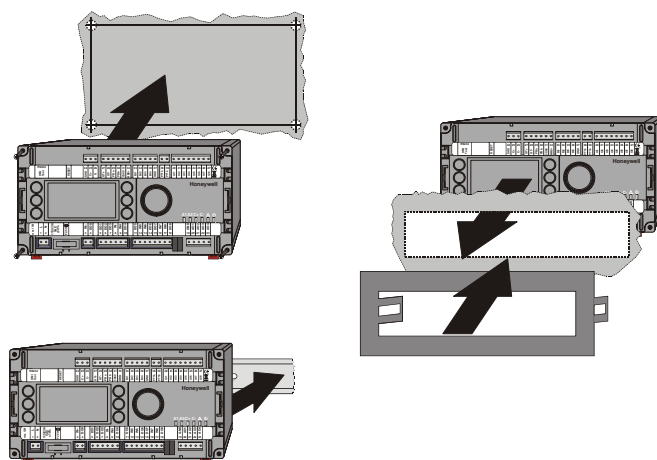


Рис. 2. Варианты монтажа

## Входы / Выходы, Описание кнопок и LED



**!!! Все электрические подключения должны производиться в СТРОГОМ соответствии со схемами подключений к соответствующему применению (Схема 01М, Схема 02М и т.д.) !!!**

Таблица 2. Спецификация встроенных входов и выходов контроллера MVC

Тип	Параметр	значение
<b>Аналоговые (универсальные) входы</b>	Разрешение	12-bit
	Точность	75 mV
	Напряжение	0 (2) ... 10 V (для MLN)
	Датчики	NTC 20kOhm для -50 ... +150 °C
	Медленный бинарный вход	max. 0.4 Hz
	Примечание	Калибровка смещения, определение неисправности датчика, выставление безопасного значения на случай обрыва или к/з.
<b>Два входа RT1000</b>	Примечание	использование под медленный бинарный вход.
<b>Бинарные входы</b>	Использование как сухой контакт	Открыт: $\geq 3000 \text{ Ohm}$ (20 ... 28 Vdc) Закрит: $\leq 500 \text{ Ohm}$ (ток к/з = 1.6 ... 2.0 mA)
<b>Аналоговые выходы (универсальные)</b>	Напряжение	0 (2) ... 10 V, max. 11 V, $\pm 1 \text{ mA}$
	Разрешение	12-bit
	Точность	$\pm 150 \text{ mV}$
	Примечание	Поддержка безопасного значения сигнала при сбоях.
<b>Релейные выходы</b>	Тип контакта	Нормально-открытый
	Замечание	Relay output safety position supported.
	<b>реле 1, 2, 3, 5, 6, 7, &amp; 8</b>	
	мин. нагрузка	5 Vdc, 10 mA
	макс. напряжение	253 Vac
	макс. нагрузка	3 (0.3) A
	Ресурс	500,000 циклов при 253 Vac / 0.3 A резистивная нагрузка 100,000 циклов при 253 Vac / 2 A резистивная нагрузка
	<b>реле 4</b>	
	мин. нагрузка	5 Vdc, 10 mA
	макс. напряжение	253 Vac
	макс. нагрузка	10 (10) A при 253 Vac / 3 A при 30 Vdc
	Ресурс	100,000 циклов при 253 Vac / 10 A резистивная нагрузка
	<b>Симисторный выход</b>	Напряжение
Ток		Max. 1 A
Защита		Плавкий предохранитель F1H250V
<b>Важно:</b> Входы и выходы защищены от повышенного напряжения до 24 Vac.		

Таблица 3. Светодиоды LED контроллера MVC









Символ	Цвет	Функционал	Описание
	зеленый	Питание	Отображает подачу питания на контроллер
	Красный	Статус	Отображает сбой датчика (мигание ON/OFF)
C+	желтый	Отправка по C-Bus	Отображает отправку телеграмм по протоколу C-Bus
C-	желтый	Получение по C-Bus	Отображает получение телеграмм по протоколу C-Bus
A2	желтый	LED 2 приложения	Программируется в приложении
A1	желтый	LED 1 приложения	Программируется (например, наличие тревог в контроллере)

Таблица 4. Клавиши быстрого доступа

Значок	Функция	Описание
	HOME	Переход на домашнюю страницу пользовательского меню.
	1	Точки Данных
	2	Расписания
	СЕРВИС	Переход в меню Настроек.
	ТРЕВОГА	Журнал аварийных сообщений.
	ОТМЕНА	Переход на предыдущую страницу / отмена неверного ввода данных.

## Принадлежности

Таблица 5. Обзор аксессуаров и запасных частей

	Код	Описание
	MVC-80-TSC	Съемные <b>винтовые</b> клеммники; комплект содержит 11 колодок (для контактов 1 - 47)
	MVC-80-TPU	Съемные <b>подпружиненные</b> клеммники; комплект содержит 11 колодок (для контактов 1 - 47)
	MVC-80-AC1	Крышка для закрытия клеммных колодок
	MVC-80-AC2	Панель лицевая для монтажа контроллера на дверцу щита автоматики

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ШИН

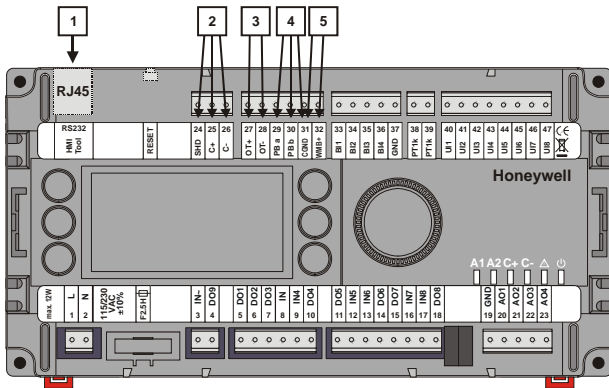


Рис. 3. Подключение полевых шин

### Описание

- 1 Разъем RJ45
- 2 Подключение Modbus
- 3, 4, 5 не используются с контроллерами MVC80-DH10 и MVC80-DH10M.

### Подключение Modbus

Контроллер MVC80-DH10 (v.1.1) и MVC80-DH10M можно подключить к другим контроллерам в сети через шину Modbus. Клеммы 24 - 26 зарезервированы для подключения к шине: Терминал 25 (C+): D1  
Терминал 26 (C-) : D0  
Терминал 24 (SHD): общий  
Скорость передачи данных 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 76.8 и 115.2 Kbaud.

**ВАЖНО:** В зависимости от конфигурации системы может быть необходима установка терминирующего резистора на шину C-Bus. См.так же MVC – Installation Instructions (EN1B-0477GE51).

### Топология

Modbus is line-polarized (4.75 kΩ pull-up / pull-down)  
Modbus termination resistor is not applied.

### Типы кабелей

Тип кабеля	описание	рекомендации
-	2-х жильный экранированный кабель (2 x 2 x 0.8 мм <sup>2</sup> )	40 м. максимум

## ЗАГРУЖЕННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

В зависимости от модели, в память контроллера MVC80 загружено 7/9 популярных Схем Применения. Любую из загруженных схем можно активировать через меню контроллера в любой момент, при этом дополнительные расходы за активацию нужной схемы исключены. Единновременно может быть запущено только одно приложение.

### Описание Точек Данных

Точки данных это основа контроллера MVC. Они содержат такую специфическую системную информацию, как значение, состояние, пределы и настройки по умолчанию. Пользователь имеет доступ к просмотру содержимого точек, а так же изменению части данных.

Максимально в контроллере может содержаться до 1000 точек данных (всех типов в сумме). Обычно, 60% точек являются виртуальными.

Информация о точках может быть выведена на экран на нескольких языках.

### Интерфейс Оператора

См. MVC80 – Руководство Пользователя (RU2B-0361GE51).

### Расписания (Временные программы)

Расписания подразумевают назначение установки для значения или статуса точки в зависимости от времени суток. Существуют следующие типы расписаний:

- Суточная программа,
- Недельная программа,
- Годовая программа,
- Специальная дневная программа.
- Разовая программа (Сегодня),

Недельная программа строится на основе суточных программ. Годовая программа автоматически создается из недельных программ. Специальные промежутки времени (каникулы, праздники) настраиваются уже в годовой программе.

### Управление тревогами

Система оповещения о тревогах обеспечивает безопасность системы. Сигнал тревоги оповещает оператора о нештатном режиме работы системы. Все тревоги записываются в специальный файл и сообщения о них немедленно выводятся на экран. Возможен вывод тревог на принтер (программируется отдельно).

Буфер тревог может содержать до 200 записей. Тревоги делятся на два типа – критические и некритические. Критические тревоги (например, вызванные обрывом связи) имеют приоритет над некритическими тревогами.

Тревоги могут вызывать следующие события:

- выход значения из допустимых пределов,
- перевод точки в ручной режим,
- события счетчика,
- изменение состояния дискретной точки.

## Установка Пароля

Настройки контроллера MVC защищены паролем, что гарантирует доступ только авторизованного персонала. Существует 4 уровня доступа, каждый из которых, защищен отдельным паролем.

## Тренды

Контроллер MVC может хранить данные для последующего отображения трендов. Возможны два варианта трендов: живой и исторический.

## СЕРТИФИКАТЫ

- CE-одобрение
- Соответствие EN 60730-1:2005-12 и EN 60730-2-9:2005-10

### Классификация по EN60730-1

Внешние условия:	Для установки в помещениях (жилых, коммерческих, производственных)
Загрязнение:	Class 2
Защита от удара током:	Class 0 (без крышки для клемм) Class II (с крышкой для клемм)
Класс ПО:	Class A

### Классификация по EN60529

(Положение о защите)	
Класс защиты:	IP20

## МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

### Габаритные размеры (H x W x D)

См. раздел "Размеры"

### Материал корпуса

Пластик, огнестойкий.

### Время наработки на отказ

≥ 10 лет (при соблюдении рекомендованных условий).

### Гарантийный срок

1 год с даты продажи

### Дополнительная литература

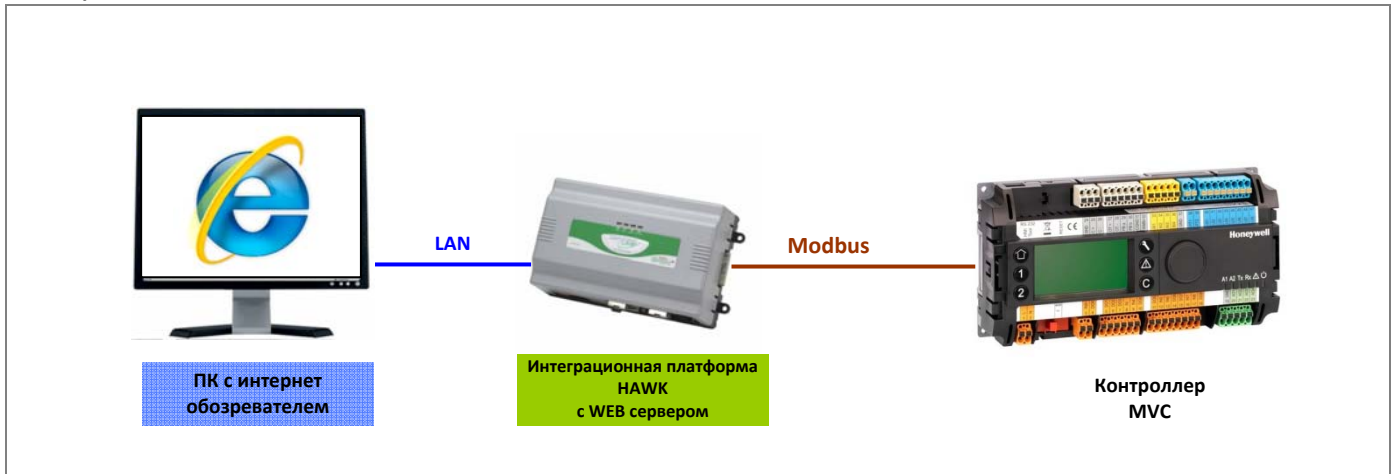
- Руководство по Применению
- Инструкция по монтажу (RU1B-0473GE51);
- Инструкция по установке (EN1B-0477GE51);
- Руководство пользователя (RU2B-0361GE51).

## ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

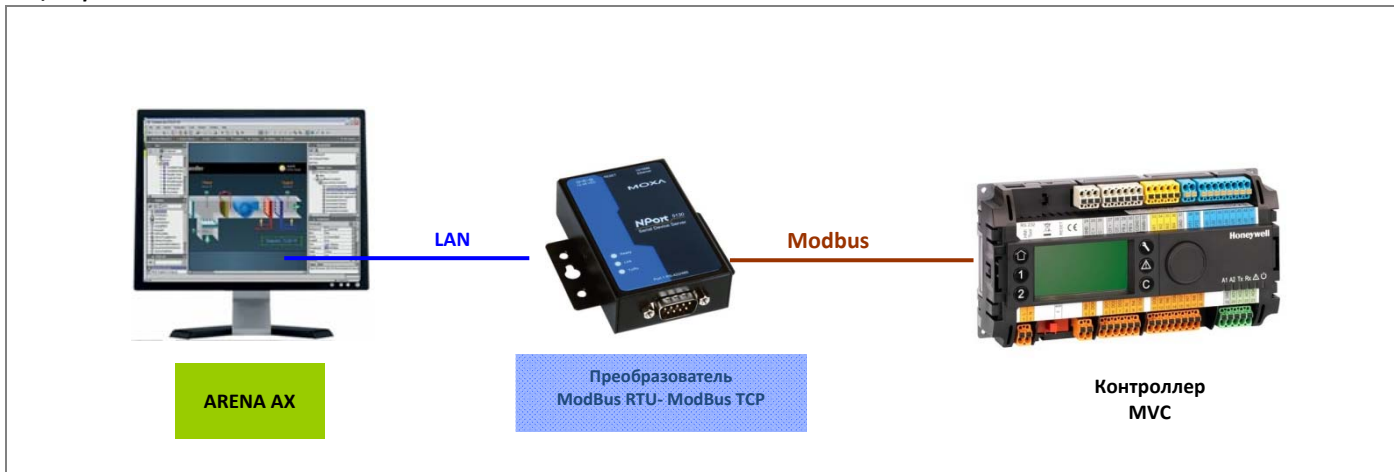
Рабочая температура:	0 ... +50 °C при 5...93% r.н.
Температура хранения:	-20 ... +70 °C при 5...93% r.н.
Влажность:	5 ... 93% r.н. без конденсата

## АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ (MODBUS)

### Сценарий 1



### Сценарий 2



### Сценарий 3

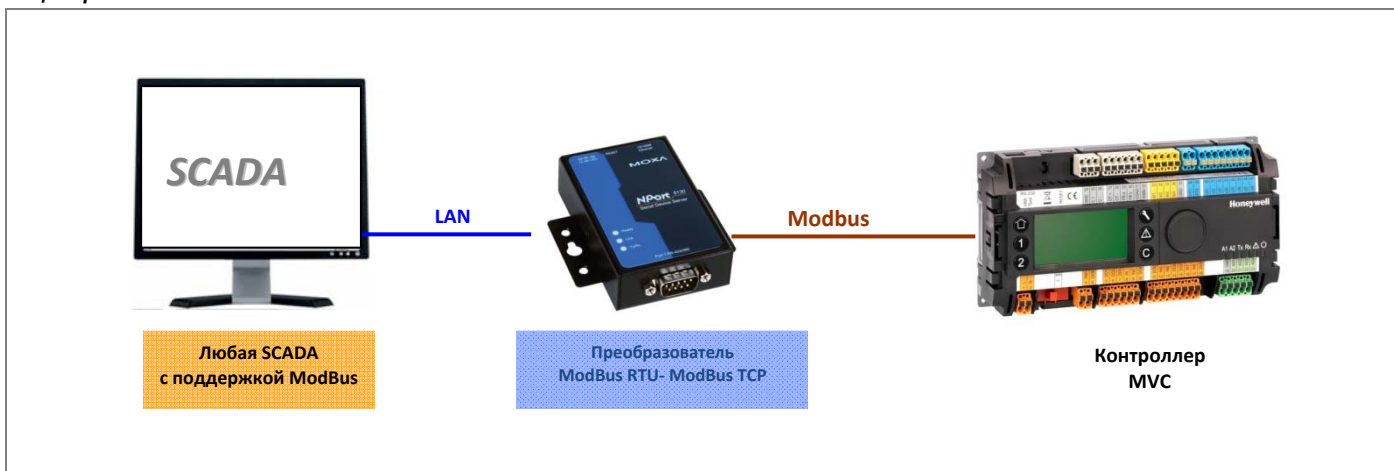
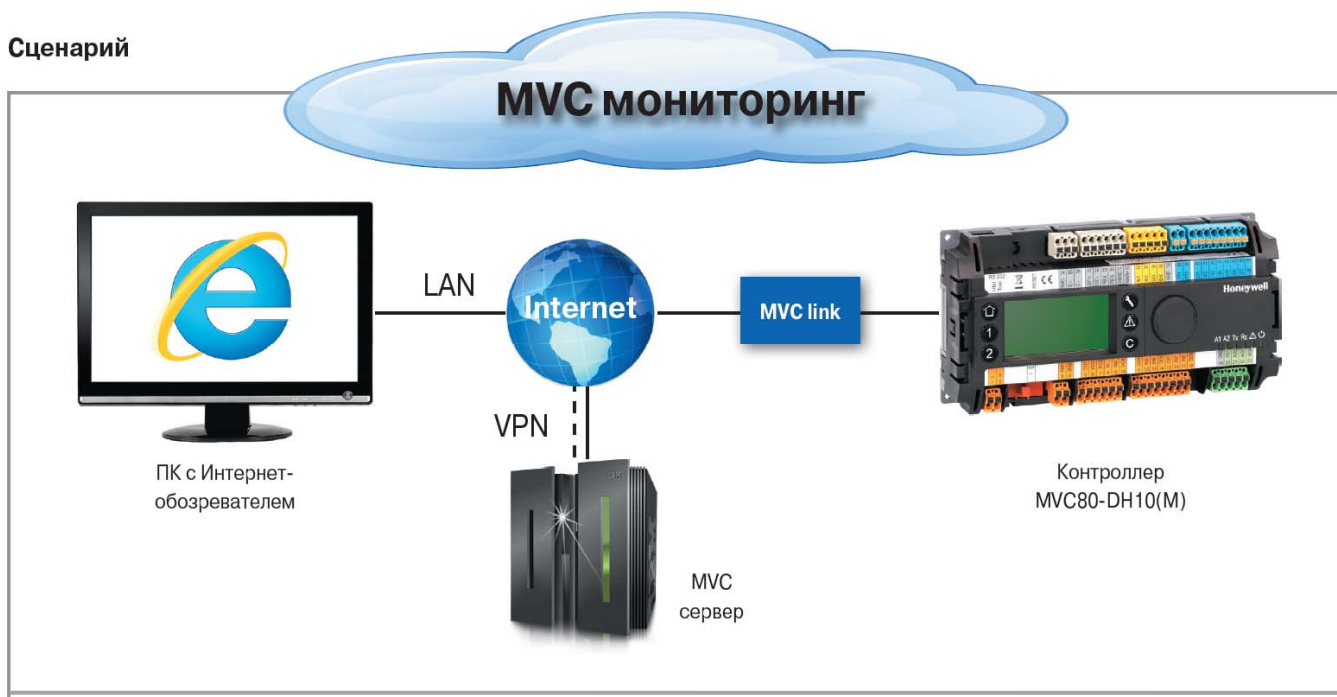


Рис. 4. Конфигурация системы с контроллером MVC (Modbus)



## Облачное решение для диспетчеризации

### Сценарий



### MVC мониторинг - Назначение :

**MVC мониторинг** – это облачная программная платформа, предназначенная для диспетчеризации контроллеров MVC80-DH10 (v.1.2) / MVC80-DH10M посредством подключения их к Internet через специальный связующий модуль **MVC link** (пользователю необходимо иметь наличие Internet на объекте по DHCP).

### MVC мониторинг - Особенности :

- Визуализация рабочей установки
- Мониторинг в режиме реального времени
- Обработка тревожных сообщений и их рассылка на эл. почту
- Запись и просмотр трендов

### MVC link - Назначение:

**MVC link** – это коммуникационный модуль, который предназначен для связи контроллеров MVC80-DH10 (v.1.2) / MVC80-DH10M с **MVC сервером** с применением VPN технологии.

### MVC link - Особенности:

- Доступен для заказа как в виде отдельного небольшого щита, так и в виде набора компонентов (со схемой подключения) для установки в существующий щит автоматики с контроллером MVC80-DH10 (v.1.2) / MVC80-DH10M .
- Подключение к Internet по DHCP (автоматическое присвоение IP-адреса) - клиенту нужен DHCP интернет на объекте.
- Заранее настроенное оборудование (plug & play).

## РАЗМЕРЫ

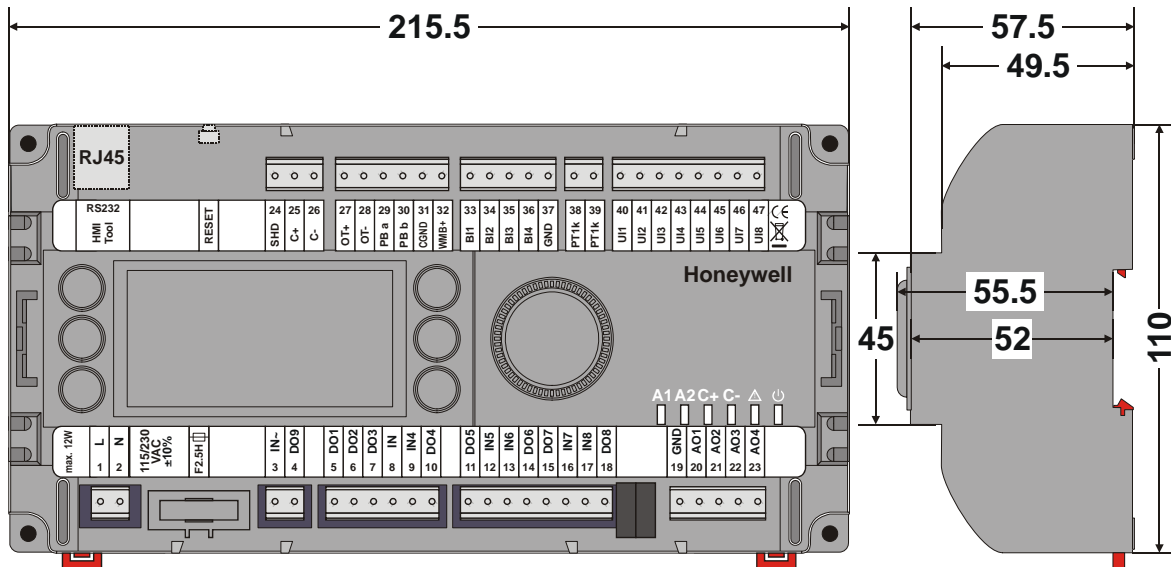


Рис. 2. Размеры контроллера MVC без дополнительных панелей (в мм.)

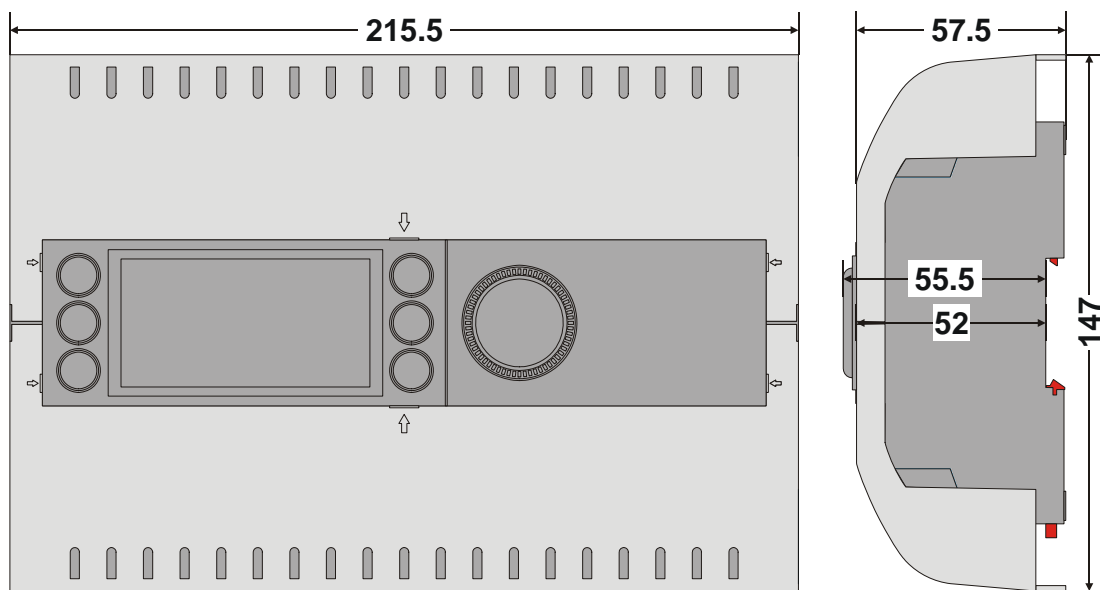


Рис. 3. Размеры контроллера MVC с дополнительными панелями (в мм.)

**Honeywell**

Manufactured for and on behalf of the Environmental and Combustion Controls Division of Honeywell Technologies Sàrl, Rolle, Z.A. La Pièce 16, Switzerland by its Authorized Representative:

ЗАО «Хоневелл»

Направление Бытовой Автоматики

121059, г. Москва, Киевская ул., 7

☎ : (495) 797-99-13, 796-98-00

☎ : (495) 796-98-92

E-mail: [info@honeywell-ec.ru](mailto:info@honeywell-ec.ru)

Internet: [www.honeywell-ec.ru](http://www.honeywell-ec.ru)

Subject to change without notice. Printed in Germany

RU0B-0646GE51 R0316