

Datana APC

Руководство по установке и эксплуатации

Содержание

1. Инструкция по установке Datana APC.....	3
2. Настройка удаленного доступа к Datana APC	3
3. Инструкция по эксплуатации	3
4. Подготовка к тестированию	4
5. Сценарий тестирования.....	4
5.1 Обзор возможностей интерфейса	4
5.2 Запуск контроллера	6

1. Инструкция по установке Datana APC

Datana APC представляет собой серверное решение, которое устанавливается на промышленных предприятиях и поставляется в виде docker-образов. Объем необходимых серверных ресурсов определяется индивидуально, исходя из масштаба проекта Заказчика.

Для целей тестирования предоставляется удаленный доступ к демонстрационному стенду с уже развернутой копией системы.

Требования к локальному компьютеру для доступа к стенду:

- Браузер на базе Chromium (например, Google Chrome или Яндекс Браузер).
- Установленное приложение WireGuard.

2. Настройка удаленного доступа к Datana APC

Для настройки и получения удаленного доступа к системе Datana APC обратитесь к Разработчику программного обеспечения.

3. Инструкция по эксплуатации

До начала тестирования продукта необходимо выполнить этапы [ПОДГОТОВКИ](#). Для целей тестирования организован демонстрационный стенд, на котором может быть проверена работа системы.

Для тестовой эксплуатации продукта подготовлены специальные файлы. Для каждого файла предусмотрен отдельный сценарий тестирования:

- **stab_column_model.json** – файл модели, содержащий данные о параметрах модели.
- **stab_column_controller.json** – файл контроллера, содержащий данные о параметрах контроллера.

В процессе тестирования доступны возможности оценки работы контроллера в режимах управления и оптимизации, гибкой настройки эксперимента и параметров переменных, сохранения результатов и т.д.

4. Подготовка к тестированию

1. Настройте удаленный доступ к Datana APC. Для настройки и получения доступа обратитесь к Разработчику программного обеспечения.
2. В браузере откройте тестовый стенд с развернутой веб-версией продукта.
3. Система готова к тестовой эксплуатации в соответствии со [сценарием тестирования](#):

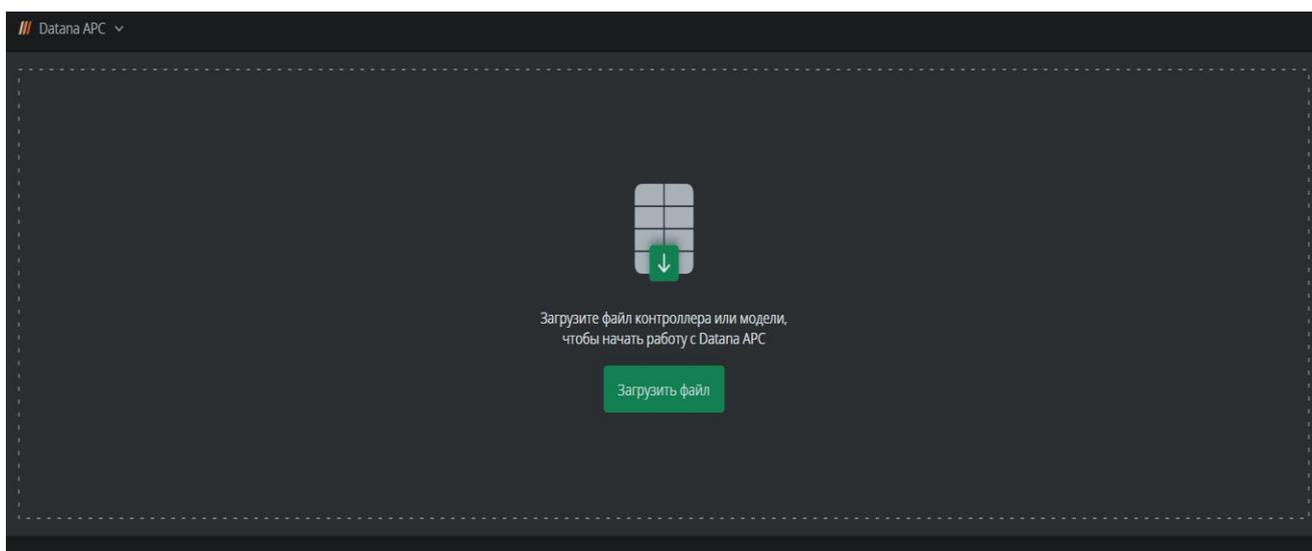


Рисунок 1 – Успешный запуск Datana APC на тестовом стенде

5. Сценарий тестирования

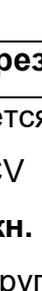
5.1 Обзор возможностей интерфейса

№	Шаг	Ожидаемый результат
1	Загрузите в систему файл модели (<code>stab_column_model.json</code>) – специальный файл,	В систему загружена динамическая модель изменения CV при изменении MV+DV.

	подготовленный с помощью библиотеки MPC.	Заполнены значения по умолчанию для некоторых инженерных параметров.
2	На вкладке CV Контр. перем. раздела Основные введите значение параметров Нижн. пред. и Верхн. пред.	Значения параметров Нижн. , Верхн. пред. обновлены на введенные значения. Нельзя задать значение Нижн. пред. больше, чем значение Верхн. пред.
3	Настройте порядок и видимость колонок на вкладках переменных. Для  этого используйте кнопку на выбранной вкладке.	Колонки расположены с учетом заданного порядка, скрытые параметры не отображаются.
4	Перейдите на вкладку Модель для просмотра графиков зависимостей переменных.	На вкладке Модель отображаются графики зависимостей для CV и MV+DV. Совокупность графиков представлена таблицей: строками указаны CV, столбцами – MV+DV. Графики зависимости размещаются в ячейках таблицы. Для несвязанных переменных выведено сообщение Переменные не связаны.
5	Проверьте обновление графиков на вкладке Модель после изменения значений параметров K (гейн) и τ (Запазд.) . Пример: в графике первой строки второго столбца введите в поле K (гейн) – значение 15 , в поле τ (Запазд.) – значение 10 .	График меняется с учетом новых значений: для K (Гейн) установлено значение 15 (зеленая линия на графике), для τ (Запазд.) показано запаздывание в 10 единиц (белая линия на графике).
6	Закройте контроллер командой Заккрыть контроллер → Заккрыть в главном меню. Если требуется новый эксперимент, вернитесь к	Файл контроллера закрывается. Происходит возврат к начальной форме загрузки файла модели/контроллера.

<p>первому шагу сценария – загрузке файла модели.</p>	
---	--

5.2 Запуск контроллера

№	Шаг	Ожидаемый результат
1	<p>Загрузите в систему файл контроллера (stab_column_controller.json) – json-файл с данными о параметрах котроллера.</p>	<p>В систему загружается динамическая модель изменения CV при изменении MV+DV, значения Нижн. пред. и Верхн. пред. для CV, а также другие параметры.</p>
2	<p>Настройте число тактов в эксперименте. Для этого:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В главном меню  перейдите в Настройки контроллера → Настройка эксперимента. 2. Отключите опцию Бесконечный эксперимент. 3. Убедитесь, что в поле Тактов в эксперименте установлено значение 188. 	<p>Бесконечный эксперимент отключен. Число тактов для эксперимента установлено в 188.</p>
3	<p>Перейдите на вкладку CV Контр. перем. в разделе Основные и запустите контроллер, нажав кнопку запуска  .</p>	<p>Контроллер запускается. Рядом с блоком оптимизации появляется текущий статус контроллера – Управление.</p>
4	<p>В ходе эксперимента наблюдайте за изменениями параметров Тек. знач. и Прогн. знач. на вкладках переменных в разделе Основные.</p>	<p>Значения CV находятся за пределами (Нижн., Верхн. пред.), но постепенно приближаются к ним по мере изменения. MV изменяются в заданных пределах (Нижн., Верхн. пред.). Для DV наблюдается шум в данных.</p>

5	Ожидайте окончания эксперимента (контроллер остановился и кнопка запуска стала зеленой).	Контроллер остановился автоматически через заданное число тактов. Значения параметров Тек. знач. и Прогн. знач. для CV находятся в границах заданных пределов (Нижн. , Верхн. пред.), допустимое отклонение не более 0.005. При этом значение CV3: BA_SHFLU_C5 приближено к нижнему пределу, а значение CV4: F_SFLU/PV – к верхнему.
6	Проверьте параметры оптимизации для CV в разделе Инженерные .	На вкладке CV Контр. перем. в разделе Инженерные : <ul style="list-style-type: none">• у переменной CV3: BA_SHFLU_C5 для параметра Кэф. квадр. оптим. задано значение 1, для параметра Цель задано значение 3.45 – к этому значению должна прийти переменная CV3: BA_SHFLU_C5 после оптимизации;• у переменной CV4: F_SFLU/PV для параметра Кэф. лин. оптим. задано значение 1, что должно приблизить её текущее значение (Тек. знач.) к нижнему пределу.
7	Включите опцию оптимизации – в блоке Оптимизация установите Включена .	В блоке Оптимизация изменился статус на Включена .
8	Сбросьте параметры симуляции. Для этого в главном меню выберите Настройки симулятора → Сброс симуляции .	Все значения в системе вернулись в исходное состояние до симуляции.

9	Перейдите на вкладку CV Контр. перем. в разделе Основные и запустите контроллер.	Контроллер запускается. Рядом с блоком оптимизации появляется текущий статус контроллера – Оптимизация .
10	Ожидайте окончания эксперимента (контроллер остановился и кнопка запуска стала зеленой).	Контроллер остановился автоматически через заданное число тактов. Значения всех CV находятся в границах заданных пределов, допустимое отклонение не более 0.005. Значение CV3: BA_SHFLU_C5 достигло цели оптимизации – 3.45 , допустимое отклонение не более 0.005. Значение CV4: F_SFLU/PV минимизировано – оно приблизилось к значению нижнего предела (Нижн. пред.), допустимое отклонение не более 0.055.
11	Выгрузите результаты работы контроллера – в главном меню выберите Прочее → Скачать историю .	Файл history.csv с результатами работы контроллера сохраняется на устройство.
12	Экспортируйте контроллер – в главном меню выберите Прочее → Экспорт контроллера .	Файл project.json с текущим состоянием контроллера сохраняется на устройство.
13	Закройте контроллер – в главном меню выберите Прочее → Закреть контроллер . Если требуется новый эксперимент, вернитесь к первому шагу сценария – загрузке файла контроллера.	Файл контроллера закрывается. Происходит возврат к начальной форме загрузки файла модели/контроллера.