

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

PRIMOCORE LAB

1. Назначение программного обеспечения

PRIMOCORE LAB предназначено для автоматизации технологических процессов в системах контролируемой среды выращивания растений.

ПО обеспечивает:

- централизованное управление оборудованием;
 - автоматическую поддержку параметров среды;
 - мониторинг в режиме реального времени;
 - ведение журналов состояния;
 - интеграцию с промышленными интерфейсами.
-

2. Задачи, решаемые программой

1. Управление освещением (включение, диммирование, имитация рассвета/заката).
 2. Контроль и регулировка параметров питательного раствора (ЕС, рН).
 3. Управление подачей воды и раствора.
 4. Мониторинг температуры, влажности, CO₂.
 5. Обеспечение работы по расписанию.
 6. Централизованное хранение конфигураций.
 7. Интеграция через MQTT.
 8. Предоставление REST API.
-

3. Основные функции

3.1 Управление оборудованием

- Управление GPIO-реле.
- Управление ЦАП-каналами.
- Управление RS485 устройствами.
- Поддержка Modbus.

3.2 Автоматизация процессов

- Алгоритмы регулировки ЕС/pH.
- Циклическое перемешивание.
- Аварийная защита.

3.3 Мониторинг

- Получение телеметрии.
- Хранение текущих параметров.
- Отображение состояния в веб-интерфейсе.

4. Входные данные

- Данные сенсоров (RS485, GPIO, SPI)
- Конфигурационные JSON-файлы
- Пользовательские параметры
- MQTT-сообщения

5. Выходные данные

- Управляющие сигналы на исполнительные устройства
- MQTT-публикации
- REST API-ответы
- Логи
- Отчёты состояния

6. Используемые ресурсы

ПО функционирует:

- локально на сервере или ARM-платформе;
- без необходимости облачной инфраструктуры;
- без обязательной интеграции с иностранными сервисами.

Ресурсопотребление:

- ОЗУ: от 200–500 МБ
- CPU: умеренная нагрузка

7. Ограничения

- Требуется совместимое оборудование.
- Предназначено для работы в локальной инфраструктуре.