

Описание функциональных характеристик
программного обеспечения
«Система мониторинга и управления
объектами
мелиоративного комплекса»

Содержание

Содержание	1
Введение	2
Функциональные характеристики	2
Цели и назначение	2
Ключевые функции	3
Информация, необходимая для установки и эксплуатации ПО	4
Требования к рабочему месту пользователя	
Требования к серверной инфраструктуре	
Требования к аппаратному комплексу	

Введение

Данный документ описывает правила, методы и принципы работы программного обеспечения «Система мониторинга и управления объектами мелиоративного комплекса» (далее Система), обеспечивающего отслеживание состояние таких объектов мелиоративного комплекса как агрегаты дождевальных машин, датчиков температуры и давления, положение машин в пространстве, а также обеспечивающего визуализацию процесса мелиорации.

1. Функциональные характеристики

1.1. Цели и назначение

Программное обеспечение Системы предназначено для использования на программно-аппаратных комплексах, устанавливаемых в электрифицированных дождевальных машинах, на серверах облачного сервиса и на персональных компьютерах рабочих мест пользователей и обеспечивает:

- отображение в веб-браузере интерактивного интерфейса с информацией о состоянии агрегатов, датчиков и иных технических средств мелиорации
- управление объектами мелиоративного комплекса через веб-интерфейс
- работу программного интерфейса приложений
- работу аппаратного комплекса, устанавливаемого в дождевальных машинах
- отправку уведомлений пользователям на мобильные телефоны

1.2. Ключевые функции

Основные функциональные характеристики ПО:

- взаимодействие с аппаратным обеспечением комплекса (GPS-трекеры, датчики напряжения, клапаны давления, центральный компьютер машины, периферийная плата управления)
- дистанционная передача данных по проводным и беспроводным каналам связи
- получение информации о местоположении дождевальной машины
- получение информации о состоянии основных электрических цепей и агрегатов
- управление состоянием основных электрических цепей и агрегатов
- получение информации с сопутствующих датчиков (например датчик давления воды или температуры)
- настройка параметров комплекса через визуальный интерфейс
- предоставление пользовательского интерфейса для управления и мониторинга
- выбор доступных машин пользователем
- создание заданий для машин

- разграничение прав доступа пользователей
- анализ движения дождевальнoй машины
- хранение информации в БД
- журналирование действий пользователя и работы комплекса
- предоставление программного интерфейса приложений

Программное обеспечение позволяет:

- задавать режимы работы (скорость, глубина полива) дождевальных машин
- задавать направление движения машин (по часовой, против часовой стрелки, полная остановка, «сухой ход»)
- задавать виртуальную парковку для машин
- ограничивать сектор работы машины
- отслеживать положение машины на поле
- отслеживать показания датчиков
- получать уведомления о состояниях машины в веб-интерфейс
- получать уведомления о смене состояний машины в мессенджер Телеграм

2. Информация, необходимая для установки и эксплуатации ПО

2.1. Требования к рабочему месту пользователя

- браузер Mozilla Firefox версии 90.0 или новее
- оперативная память 8гб

2.2. Требования к серверной инфраструктуре

- процессоры 4x2.2ГГц
- оперативная память 8 Гб,
- жесткий диск 150GB
- статический IP-адрес

2.3. Требования к аппаратному комплексу, устанавливаемому на дождевальные машины

- Raspberry Pi 4 или аналог
- Raspbian 5.10 или новее
- оперативная память 4GB
- жесткий диск 128GB
- периферийная плата БСГ v2.0