



ТАМБОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.Р. ДЕРЖАВИНА



КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ

ТАМБОВ 2021

Система автоматического управления теплицей закрытого типа (Ситифермерство)

Фермерские теплицы закрытого типа требуют корректного управления микроклиматом, режимами полива, биохимическими элементами для роста продукции, освещенности. В такой теплице отсутствует возможность постоянного нахождения обслуживающего персонала. поэтому актуальной является функция дистанционного управления. Важно, чтобы вместе с дистанционным режимом имелась возможность ручного управления теплицей.

В состав системы автоматизации входит:

1. Контроллер управления.
2. 16-канальное радиоуправляемое реле.
3. 24-канальное радиоуправляемое реле.
4. Устройство перекрытия воды (до 10 шт.).
5. Устройство сбора информации с проводных датчиков уровня.
6. Радиоуправляемый датчик температуры и влажности почвы (до 10 шт.).
7. Датчик уровня воды (4 шт.).
8. Датчик температуры и влажности воздуха (2 шт.).
9. Датчик освещенности.
10. Видеорегистратор с жёстким диском.
11. Камеры видеонаблюдения (2 шт.).
12. Планшет с элементами вертикального крепления.

Система предназначена для автоматического поддержания микроклимата и полива почвы в теплицах закрытого типа с габаритными размерами: 40x10x4м.

Дистанционное управление и мониторинг позволяют в реальном времени следить за состоянием микроклимата в теплице, а беспроводная связь между датчиками системы предоставляет возможность свободно перемещать устройства, не привязываясь к фиксированной разводке электрических проводов.



Шкаф управления теплицей

Контактная информация

Пасечников Иван Иванович
директор конструкторского бюро
«Телекоммуникационные системы»
pasechnikov_ivan@mail.ru
+79606684074

Белькова Анна Евгеньевна
помощник проректора
по инновационной деятельности
belkova@tsutmb.ru
+9158730674

Крыханов Юрий Александрович
и.о. начальника управления
коммерциализации проектной
деятельности
krykhanov.y@gmail.com
+79005150993



Система сбора показаний счетчиков электроэнергии

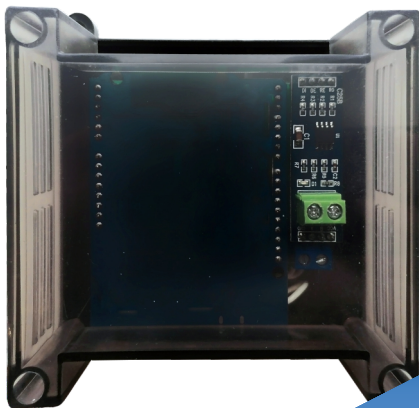
Сетевая система представляет собой локальную сеть приборов учета электроэнергии, к которым по интерфейсам RS-485 либо инфракрасному каналу подключен преобразователь интерфейсов, направляющий измеряемые данные в базу данных системы через точку доступа Wi-Fi.

На автоматизированном рабочем месте со специализированным ПО осуществляется статистическая обработка данных, их представление и хранение в требуемом для учета электроэнергии виде.

Система сбора показаний счётчиков электроэнергии обеспечивает:

- ▶ Обработку и хранение информации в базе данных системы;
- ▶ Считывание параметров потребления электроэнергии с приборов учета каждые 4 минуты и передачу информации через Wi-Fi в базу данных;
- ▶ Отображение данных в необходимом виде, в том числе графическом, автоматическим отображением данных в электронных таблицах Excel.

На предприятиях с территориально распределенными зданиями важным является использование системы контроля потребления электроэнергии с функциями анализа общего потребления и контроля параметров, позволяющих исключить перегрузку и неэффективное использование электроэнергии на различных объектах.



Контролируемые параметры:

- текущее значение мощностей потребления, полное и по каждой фазе;
- фактор (коэффициент) мощности;
- накопленная электроэнергия, активная и реактивная ;
- серийный номер и дата выпуска прибора учета.

Беспроводная система управления поливом растений

Беспроводная система – представляет собой локальную сеть с центральным контроллером и объединенных в единую систему датчиков влажности, радиоуправляемых устройств перекрытия воды, беспроводного датчика температуры и влажности воздуха, датчика освещённости.

Количество устройств управления – сотни и более. Устройства перекрытия воды выполняют также функции роутеров в системе управления поливом растений.

Система обеспечивает полив участка большой площади, которая зависит от количества устройств перекрытия воды. Расстояние между 2-мя ближайшими устройствами - от 30 до 100м.

Управление поливом осуществляется на основе данных от датчиков влажности почвы, особенностях её заданного режима полива.

Для удаленного контроля системой применяется сотовая связь или Wi-Fi, для управления поливом – энергосберегающая технология передачи данных стандарта IEEE 802.15.4.



Беспроводная система мониторинга уровня подземных вод в скважине

Система предназначена для контроля уровня подземных вод в скважине и непрерывного ведения журнала его учета.

Сохраненные данные могут быть загружены в мобильный телефон или компьютер для дальнейшего анализа и построения графиков изменения уровня воды.

Получаемые показания предоставляют возможность пользователям определять износ и снижение дебита скважины, своевременно регулировать глубину погружения насоса для стабильной подачи воды.

В СОСТАВ СИСТЕМЫ ВХОДИТ:

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК СБОРА И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

НАБОР УСТРОЙСТВ (ДО 8 ШТ.) МОНИТОРИНГА УРОВНЯ ВОДЫ

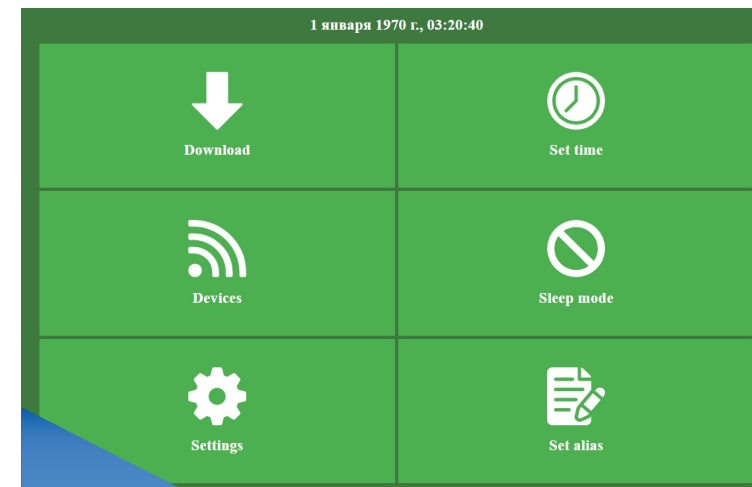
П/О ДЛЯ КАЛИБРОВКИ И ВЫГРУЗКИ СОХРАНЕННЫХ ЖУРНАЛОВ

Беспроводная система позволяет получать данные одновременно от одной до восьми скважин, удаленных друг от друга на расстояние до 1 км.

- ▶ Два режима работы: режим отображения показаний в реальном времени и режим записи измерений в журнал.
- ▶ Современный и удобный графический интерфейс.
- ▶ Настраиваемое расписание проведения измерений.
- ▶ Автономное питание от аккумулятора или от сети 220В.
- ▶ Память на 1 000 000 измерений.



Устройство мониторинга уровня воды



Главный экран графического интерфейса устройства сбора данных