



АТБ
ЭЛЕКТРОНИКА

ИОТ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДАННЫЕ С УМОМ БЛАГОДАРЯ ТЕХНОЛОГИЯМ ИОТ

2020





СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| О КОМПАНИИ, НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ | 3 |
| ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ | 5 |
| ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ | 9 |
| ОТРАСЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО | 10 |
| ИЮТ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА | 12 |
| НОМЕНКЛАТУРА РЕШЕНИЙ | 13 |
| ПЛАТФОРМЫ СБОРА И АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ | 19 |
| ЗАДАЧИ СЕРВИСА «ЦИФРОВОЕ ПОЛЕ» | 22 |
| СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ | 24 |
| ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ | 25 |
| ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ | 26 |
| ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ | 27 |
| ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ | 28 |
| БЕСПИЛОТНОЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВО ДЛЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА | 29 |
| ПЛАТФОРМЫ СБОРА И АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ | 30 |
| КОНТАКТЫ | 36 |



О КОМПАНИИ

ООО «АТБ Электроника» – российский разработчик, производитель и поставщик электронных устройств для различных отраслей промышленности. Головной офис и производство «АТБ Электроника» расположены в Москве.

Сегодня компания «АТБ Электроника» предлагает своим заказчикам полный перечень услуг по разработке и изготовлению печатных плат, электронных модулей, приборов и других электронных изделий: от проектирования печатных плат и корпусных решений до сборки и испытаний готовой продукции. Наша деятельность сертифицирована на соответствие требованиям ISO 9001:2015.



3000 кв.м офис
и производство в Москве



R&D центр



4 линии SMD монтажа



Гарантия от 1 года



Инженерная поддержка



НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ:

- Интернет вещей IoT (Умное поле, ферма, комбайн, фабрика, дом)
- Автоматизация (с/х, промышленность, транспорт)
- Встраиваемые системы автоматического управления реального времени (транспорт, в том числе и сельскохозяйственный)
- Системы идентификации (RFID, NFC)
- Системы позиционирования и навигации (GPS / ГЛОНАСС)
- Беспроводные интерфейсы и сети (GSM, NB-IoT, LoRaWAN, SigFox, BT, WiFi)
- Сетевые системы (Ethernet, RS-485, и тд.)



ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

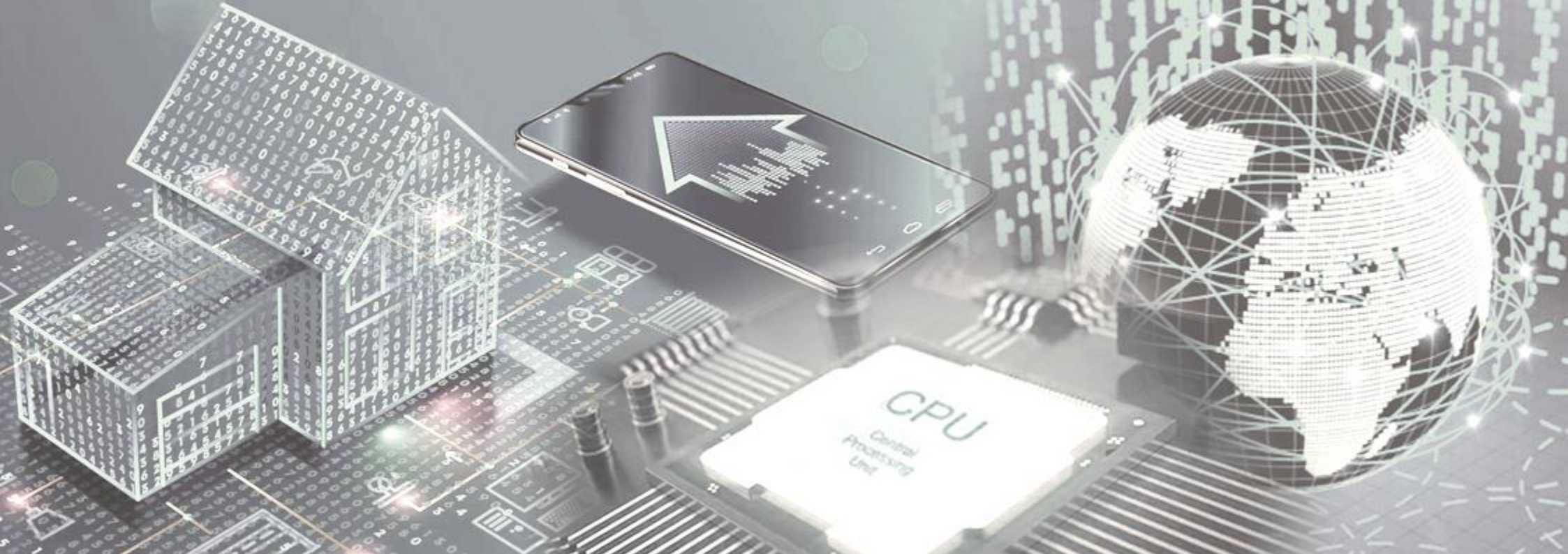
Компания АТБ Электроника предоставляет услуги по сквозному проектированию электронных изделий для сложных условий эксплуатации.





ПРОЕКТИРОВАНИЕ:

- Электрические схемы
- Топология печатных плат
- 3D моделирование
- Конструкторская документация по ЕСКД
- Программное обеспечение FPGA, DSP, MCU, CPU
- Расчет надежности и тепловых режимов
- Модернизация проектов заказчика



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Промышленный интернет вещей IIoT: NB-IoT, LoRaWAN, SigFox, Bluetooth.
- Микроконтроллерные системы автоматического управления
- Цифровые вычислители (CPU)
- Сетевые системы (ETH, PCIE, WiFi, MIL, RS, SPI, I2C)
- Аналого-цифровой ввод-вывод (ADC-DAC)



НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:

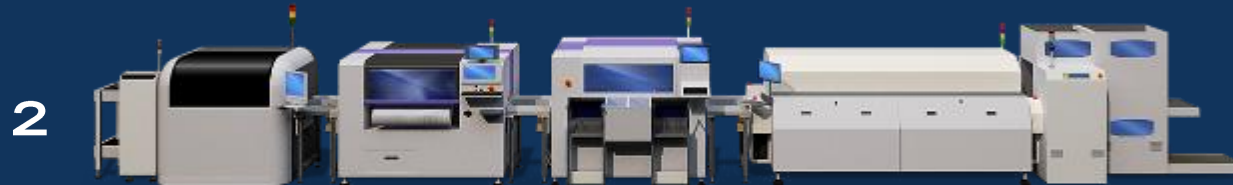
- Современные технологии проектирования
- Учет сложных условий эксплуатации
- Опыт работ по импортозамещению
- Знание современной элементной базы
- Учет технологических особенностей производства
- Возможности быстрого прототипирования
- Короткий цикл “проектирование - изготовление”

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ МОЩНОСТИ SMD МОНТАЖ

- 1**
- Принтер трафаретной печати DEK Horizon 01i
 - Установщик компонентов Philips/Assembleon Sapphire
 - Установщик компонентов Philips/Assembleon Topaz XII
 - Печь конвекционного оплавления Electrovert Omniflow7 (7 зон)

- 2**
- Принтер трафаретной печати DEK Infinity
 - Установщик компонентов Philips/Assembleon Topaz XII
 - Установщик компонентов Philips/Assembleon Topaz XII
 - Печь конвекционного оплавления Zevatech 1500W (5 зон)

- 3**
- Принтер трафаретной печати DEK Infinity
 - Оптическая инспекция нанесения паяльной пасты Parmi HS60L
 - Установщик компонентов Samsung/Hanwha DECAN F2
 - Установщик компонентов Samsung Hanwha SM320
 - Установщик компонентов Samsung/Hanwha SM451
 - Печь конвекционного оплавления ERSA Hotflow 2/20

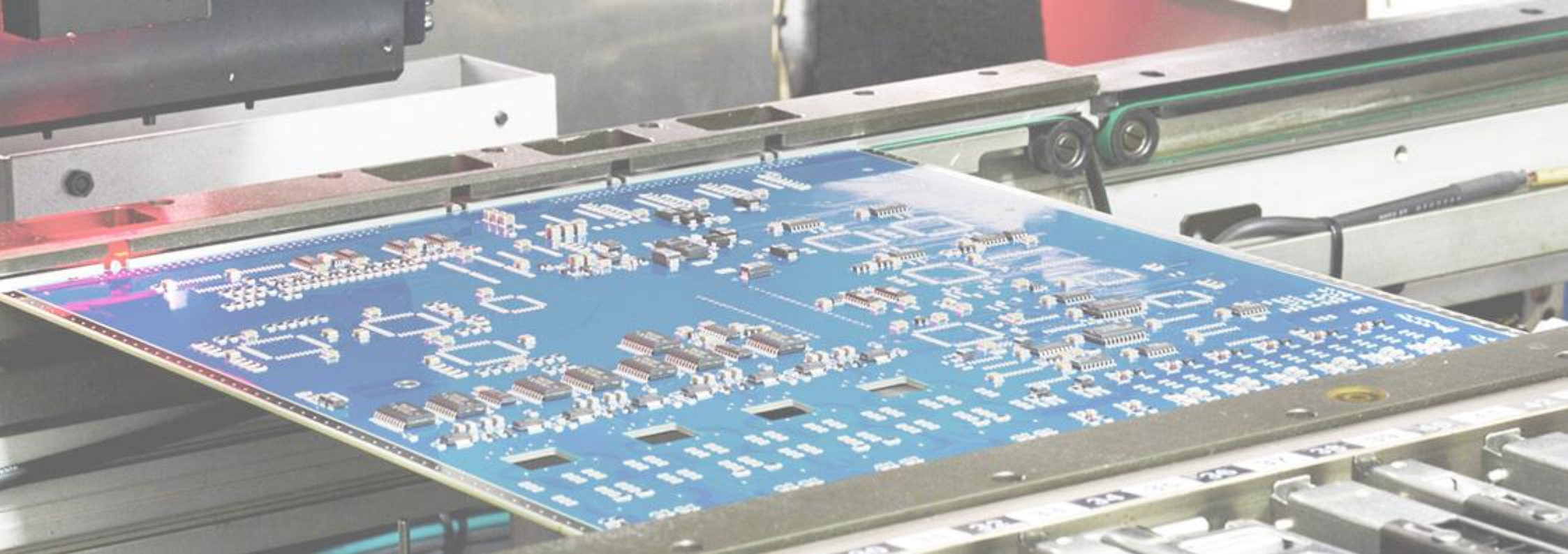


- 4**
- Принтер трафаретной печати DEK Horizon 03ix
 - Оптическая инспекция нанесения паяльной пасты Parmi HS60L
 - Установщик компонентов Samsung/Hanwha DECAN F2
 - Установщик компонентов Samsung/Hanwha DECAN F2
 - Установщик компонентов Samsung Hanwha SM482
 - Печь конвекционного оплавления Samsung SRF70i92



ОТРАСЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

- Мы поставляем потребителям сельскохозяйственной отрасли решения для сбора данных и управления технологическими процессами сельского хозяйства.
- Основными заказчиками продукции выступают производители сельскохозяйственного оборудования, интеграторы, комплексные поставщики и агрохолдинги.
- Специфика условий эксплуатации устройств на объектах сельскохозяйственной промышленности потребовала внедрить в производственный цикл:
 - Проектирование и сборку корпусов в антивандальных исполнениях;
 - Разработку изделий с высокими требованиями по стойкости к климатическим и механическим нагрузкам;
 - Выпуск изделий, устойчивых к перепадам напряжения.



- Компания «АТБ Электроника» участвует в программе импортозамещения и сертификации Российского производства, имеет опыт получения сертификата СТ-1, а также принимает участие в государственных программах поддержки сельского хозяйства, на регулярной основе проводит специализированные конференции и семинары.
- Для компаний, которые комплектуют свои решения из оборудования различных производителей, интеграторов и агрохолдингов компания поставляет изделия сбора данных и интегрирует их в уже законченные системы.
- Все изделия имеют гарантийное и постгарантийное обслуживание, проводится их модернизация, увеличение жизненного цикла.
- Решения «АТБ Электроника» не обязательно покупать, их можно взять в аренду, либо оформить подписку на использование.



ИОТ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- Контроль параметров почвы, воздуха, света в условиях открытого и закрытого грунта.
- Контроль условий содержания скота, птицы, условий хранения урожая
- Беспроводной мониторинг расхода электроэнергии, воды, тепла, газа в сельскохозяйственных строениях.
- Мониторинг сельскохозяйственной техники. Предотвращение хищений топлива, удобрений и т. д.
- Идентификация и мониторинг въезда, выезда с территории, погрузки и разгрузки сельскохозяйственной техники
- Превентивная диагностика состояния оборудования.

НОМЕНКЛАТУРА РЕШЕНИЙ

БЕСПРОВОДНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ LORAWAN® (LW) ИЛИ GSM NB-IOT (NB).

| Артикул | Наименование |
|-------------------|--|
| ATB-LW/NB-TH | Датчик температуры и влажности воздуха |
| ATB-LW/NB-EXT-T | Датчик температуры объекта (почвы) |
| ATB-LW/NB-EXT-H | Датчик влажности почвы |
| ATB-LW/NB-ILUM | Датчик освещенности |
| ATB-LW/NB-OPEN | Датчик открытия/вскрытия (доступа) |
| ATB-LW/NB-LEVEL | Датчик уровня жидкости (топлива/удобрения) |
| ATB-LW/NB-PRESS | Датчик давления |
| ATB-LW/NB-AXEL | Датчик ускорения/удара/вибрации |
| ATB-LW/NB-VIB | Датчик вибрации объекта (внешний) |
| ATB-LW/NB-MODEM | Контроллер-модем для электросчетчиков |
| ATB-LW/NB-PULSE-V | Контроллер для счетчиков воды |
| ATB-LW/NB-PULSE-T | Контроллер для счетчиков тепла |
| ATB-LW/NB-PULSE-G | Контроллер для счетчиков газа |

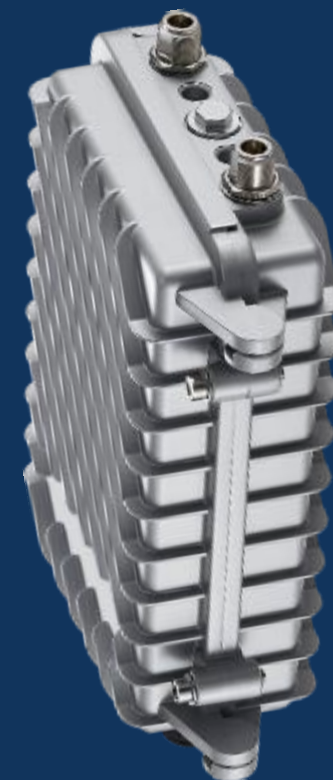
СРОКИ: ЛИНЕЙКА LORAWAN – 2020 ГОД. ЛИНЕЙКА NB-IOT – 2020-2021 ГОД

БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ АТВ LW-BS 1.2

Базовая станция АТВ LW-BS 1.2 предназначена для разворачивания сети LoRaWAN® на частотах диапазона 863-870 мгц. Питание базовой станции осуществляется через роe (ethernet). Общение с сервером осуществляется через каналы ethernet и 3G.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

| | |
|--|--------------------|
| - Канал связи с сервером | Ethernet, GSM 3G |
| - Positionирование | GPS |
| - Диапазон рабочих температур, °C | -40...+70 |
| - Количество каналов LoRaWAN® | 8 |
| - Частотный диапазон | 863-870 МГц |
| - Мощность передатчика | до 0.5 Вт (27 dBm) |
| - Дальность радиосвязи (прямая видимость) | до 15 км |
| - Дальность радиосвязи в городской застройке | до 5 км |
| - Потребляемая мощность | не более 6 Вт |
| - Тип питания | POE, 15Вт |
| - Напряжение питания | 12...48 В |
| - Размеры корпуса, мм | 180 x 180 x 80 |
| - Степень защиты корпуса | IP67 |
| - Крепление | на стену/мачты |



БЕСПРОВОДНЫЕ ДАТЧИКИ

Беспроводные интерфейсы LoRaWAN® (LW) или GSM NB-IoT (NB).

Батарейное питание – до 5 лет.

Корпус - IP67, рабочий диапазон температур -40...+85°C.

ТЕМПЕРАТУРА И ВЛАЖНОСТЬ

АТВ-LW (NB)-ТН - измеряет температуру и влажность окружающей среды. Диапазон измерения температуры -40...+85°C, точность $\pm 0.5^\circ\text{C}$, Диапазон измерения влажности 0%...100%, точность $\pm 2\%$.

АТВ-LW (NB)-EXT-T - измеряет температуру при помощи внешнего датчика. Диапазон измерения - -50...+200°C. Точность от $\pm 0.5^\circ\text{C}$ до $\pm 1^\circ\text{C}$.

АТВ-LW (NB)-EXT-H - измеряет влажность почвы и пр. при помощи внешнего датчика. Диапазон измерения - 0%...100%, точность $\pm 1\%$.

ОТКРЫТИЕ ДВЕРИ /ВСКРЫТИЕ КОРПУСА

АТВ-LW (NB)-OPEN – обнаруживает факт открытия двери/люка (магнитный датчик). Дополнительный канал для внешнего датчика вскрытия корпуса. Может использоваться как внутри, так и вне помещений.



БЕСПРОВОДНЫЕ ДАТЧИКИ

ОСВЕЩЕННОСТЬ

АТВ-LW (NB)-ILUM – позволяет измерять освещенность как внутри помещений, так и снаружи. Настраиваемые уровни освещенности для внеплановой отправки сообщений.

УРОВЕНЬ ЖИДКОСТИ

АТВ-LW (NB)-LEVEL – позволяет измерять уровень жидкости при помощи внешних аналоговых (4-20мА) и цифровых (HART, ModBus) датчиков емкостного и ультразвукового типов. В зависимости от типа датчиков возможно измерять уровень воды, топлива, растворов удобрений, химикатов в емкостях и трубопроводах. Настраиваемые уровни срабатывания для внеплановой отправки сообщений.



БЕСПРОВОДНЫЕ ДАТЧИКИ

ДАВЛЕНИЕ

АТВ-LW (NB)-PRESS – позволяет измерять давление газа и жидкости при помощи внешних аналоговых (4-20мА) и цифровых датчиков давления (HART, ModBus). В зависимости от типа датчиков возможно измерять давление газа, масла, топлива и воды в емкостях и трубопроводах. Настраиваемые уровни срабатывания для внеплановой отправки сообщений.

УДАР, ВИБРАЦИЯ, НАКЛОН, УСКОРЕНИЕ

АТВ-LW (NB)-AXEL– при помощи встроенного акселерометра позволяет измерять и запоминать линейные ускорения и наклон объектов, на которые жестко установлен (мачты, опоры, грузы, техника). Позволяет косвенно измерять вибрацию низкой частоты, удар и наработку. Настраиваемые уровни срабатывания по каждому параметру. Внеплановая отправка сообщений при срабатывании.

АТВ-LW (NB)-VIB – 3-канальный измеритель вибрации оборудования и техники. Внешние датчики вибрации (аналоговые и цифровые). Дополнительные встроенный и внешний датчики температуры для определения перегрева объекта. Настраиваемые уровни срабатывания по каждому каналу. Внеплановая отправка сообщений при срабатывании. Внешнее питание.



РЕШЕНИЯ ДЛЯ УЧЕТА КОММУНАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Беспроводные контроллеры с интерфейсом RS-485(ModBus)/RS-232 . Позволяют подключить к беспроводной сети до 4 счетчиков электроэнергии. Выпускаются как в отдельном корпусе IP66, так и в виде встраиваемого решения, с внешним или батарейным питанием, встроенной или внешней антенной. Оснащены дополнительными аналоговыми и цифровыми каналами.

АТВ-LW-MODEM – беспроводной интерфейс LoRaWAN®.
АТВ-NB-MODEM – беспроводной интерфейс NB-IoT.



СЧЕТЧИКИ ВОДЫ, ГАЗА, ТЕПЛА

Беспроводные счетчики электрических импульсов. Позволяют подключать к беспроводной сети бытовые счетчики воды, тепла, газа. Выпускаются в виде встраиваемого решения с батарейным питанием и встроенной антенной. Оснащены датчиками магнитного поля, температуры, протечки (опционально). Интерфейсы LoRaWAN® (LW) или NB-IoT (NB).

АТВ-LW(NB)-PULSE-V – для счетчиков воды. Датчик протечки (опция).
АТВ-LW(NB)-PULSE-T – для счетчиков тепла. Датчик температуры.
АТВ-LW(NB)-PULSE-G – для счетчиков газа. Датчик температуры.



ПЛАТФОРМЫ СБОРА И АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ

ATB-Gate – это интеграционная платформа Интернета вещей с возможностью ребрендинга, обеспечивающая цифровую трансформацию вашего предприятия, начиная от подключения разнородных активов и вплоть до глубинной аналитики данных, позволяющей принимать стратегические решения по развитию вашего бизнеса.

Платформа и созданные на её основе вертикальные решения также помогают системным интеграторам, операторам связи и поставщикам управляемых услуг разрабатывать и внедрять собственные решения Интернета вещей, работающие как на периферийных устройствах, так и в их собственном облаке.

СОТРУДНИЧЕСТВО С IOT СЕРВИСАМИ

IBM Watson IoT™



Tibbo
SYSTEMS





ПАРТНЕРСКИЕ РЕШЕНИЯ

Компания АТБ Электроника реализует представленные решения совместно с партнерами, обладающими научно-технической базой и большим опытом по разработке и внедрению передовых цифровых технологий в сельском хозяйстве.



- ФГБНУ ФНАЦ ВИМ ведущий научно-исследовательский центр в области агроинженерной науки, машинно-технологической модернизации сельского хозяйства страны, внедрения в сельхозпроизводство новейших интеллектуальных технологий и роботизированных технических средств нового поколения.



- Компания «Фарватер» Комплексные решения по дистанционному контролю эксплуатации техники. Систем мониторинга и контроля с/х техники, специальной техники и автотранспорта.

ГЕОМИР

- АО «ГЕОМИР» Создание информационно-аналитических систем на базе ГИС-технологий. Проектирование и создание аппаратно-программных комплексов анализа и интерпретации изображений Земли

АТБ
ЭЛЕКТРОНИКА

ЗАДАЧИ СЕРВИСА «ЦИФРОВОЕ ПОЛЕ»

Финансы

Сбор и анализ данных о финансовом состоянии, результатах производственной деятельности за текущий период и хранение данных за предыдущие годы



Планирование

Планирование севооборота, технологических карт и операций на полях, расчет потребности в технике и ТМЦ

Карта полей

Создание многослойной электронной карты полей, хранение истории полей по годам



ГИС-модуль

Хранение и отображение геопривязанных данных с полей: карт агрохиманализа, карт внесения, урожайности, электропроводности и т.д.

Полевые осмотры

Планирование проведения полевых осмотров, сбор информации с полей с помощью мобильного приложения и привязка данных к координатам на полях



Тревоги и оповещения

Формирование тревог и оповещение пользователей в случае возникновения заданных событий в хозяйстве: слив топлива, превышение скоростного режима, отклонение метеоусловий, работа на чужих полях и т.д.

Мониторинг состояния посевов

Спутниковый мониторинг состояния посевов. Анализ динамики развития посевов, отклонений и появления неоднородных зон на полях



Мониторинг техники

Мониторинг перемещения и работы техники на полях. Автоматический расчет пробега, обработанной площади, расхода топлива и времени выполнения работ





Федеральный научный
агроинженерный центр ВИМ

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ



Управление
сельскохозяйственным
производством



Цифровые технологии
в растениеводстве



Цифровые технологии
в животноводстве



Энергообеспечение,
возобновляемые
источники энергии



Сельский
социум



Хранение
и переработка
продукции



ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Средства мониторинга



Облачный сервис анализа, обработки и передачи информации



Распределенная информационно-управляющая система передачи команд на исполнительные роботизированные технические средства

Исполнительные роботизированные технические средства





Федеральный научный
агроинженерный центр ВИМ

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ И ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ, БОЛЕЗНЕЙ И СОРНЯКОВ

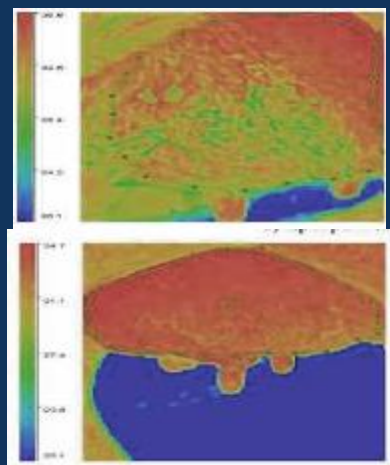




Средства
мониторинга



Облачный сервис анализа, обработки
и передачи информации



Распределенная информационно-управляющая
система передачи команд на исполнительные
роботизированные технические средства

Исполнительные
роботизированные
технические
средства





местности (ЦММ), рельефа (ЦМР), составления электронных карт урожайности (количества и плотности плодов), состояние листовой поверхности и размер кроны деревьев

А



Б



Составление карт урожайности посредством систем оптического зрения (а)
и применения беспилотных летательных аппаратов (б)



Федеральный научный
агроинженерный центр ВИМ

БЕСПИЛОТНОЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВО ДЛЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Многофункциональное робототехническое средство с интеллектуальной системой технического зрения предназначено для реализации интеллектуальных агротехнологий «точного земледелия». Которые обеспечивают:

- движение с различной гаммой комбинированных агрегатов по сельскохозяйственным плантациям в автономном режиме;
- возможность агрегатирования с различными навесными и прицепными адаптерами для использования нескольких технологических операций одновременно;
- составление электронных карт полей, в том числе карт урожайности.

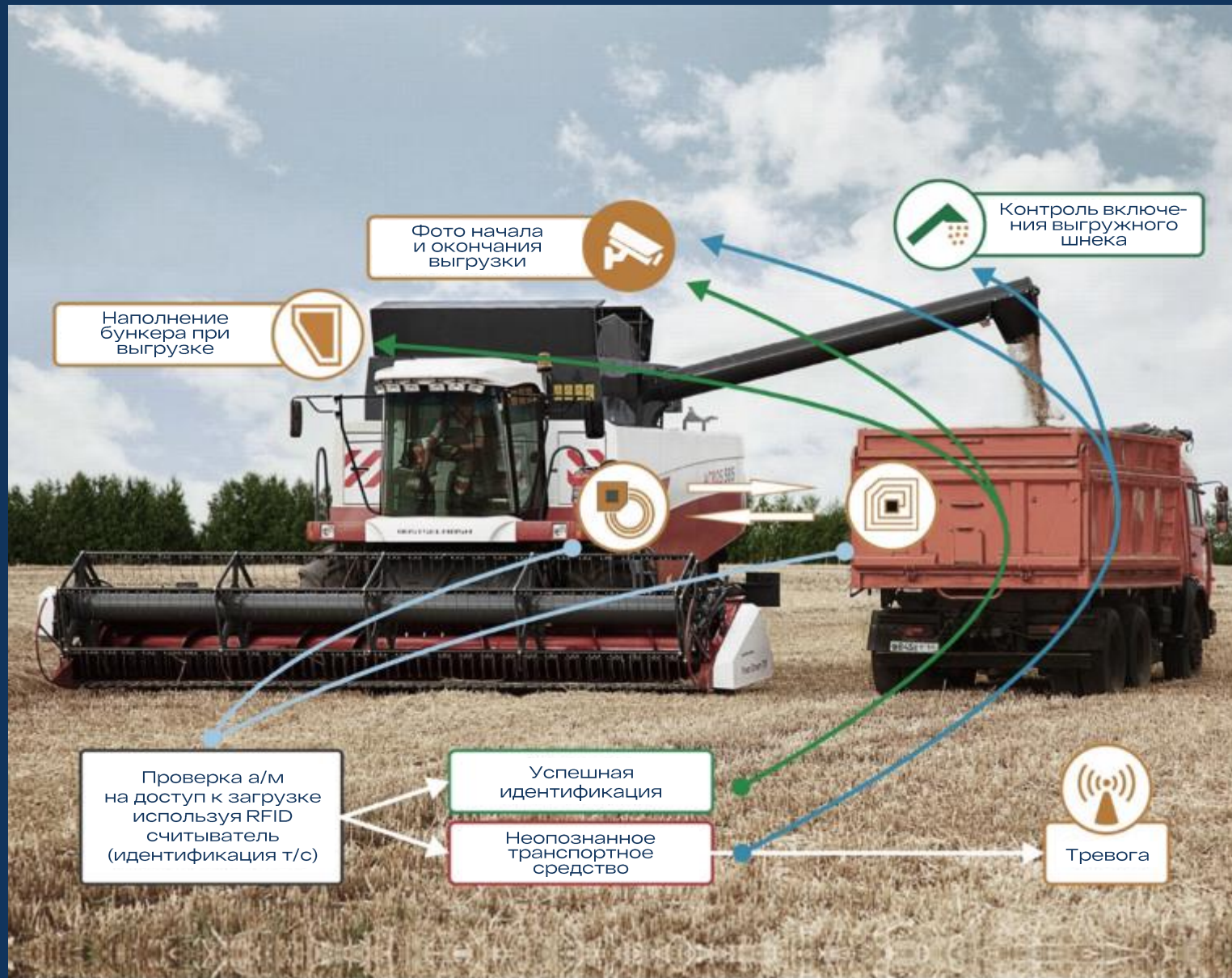
Новизна разработки заключается в интеллектуальной системе автономного движения робота которая для управления роботом использует данные от навигационной системы ГЛОНАСС и метод визуального определения местоположения и управления движением, что делает возможным всепогодное и круглосуточное использование робота.



КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ПРИ СБОРЕ ЗЕРНА



ВЫГРУЗКА ЗЕРНА В ПОЛЕ



ЭЛЕВАТОР

КОНТРОЛЬ ВЪЕЗДА Т/С НА ЭЛЕВАТОР

Идентификация активной метки при въезде т/с на элеватор:

- Автоматическое формирование команды «Сделать фото»
- Отправка данных в диспетчерский центр



ЭЛЕВАТОР

КОНТРОЛЬ РАЗГРУЗКИ Т/С

Идентификация активной метки при въезде т/с на весы перед разгрузкой:

- Автоматическое формирование команды «Сделать фото»
- Получение веса «Брутто»
- Отправка данных в диспетчерский центр



ЭЛЕВАТОР

КОНТРОЛЬ РАЗГРУЗКИ Т/С

Идентификация активной метки при въезде т/с на весы после разгрузки:

- Автоматическое формирование команды «Сделать фото»
- Получение веса «Нетто»
- Отправка данных в диспетчерский центр



ЭЛЕВАТОР

КОНТРОЛЬ ВЫЕЗДА С ЭЛЕВАТОРА

Идентификация активной метки при выезде т/с с элеватора:

- Автоматическое формирование команды «Сделать фото»
- Отправка данных в диспетчерский центр



Москва, ул. Касаткина, 11, стр. 2
+7 495 229 44 33
м. ВДНХ

8 800 500 53 70
бесплатный звонок по России

www.atb-electronics.com
sale@atb-electronics.com

