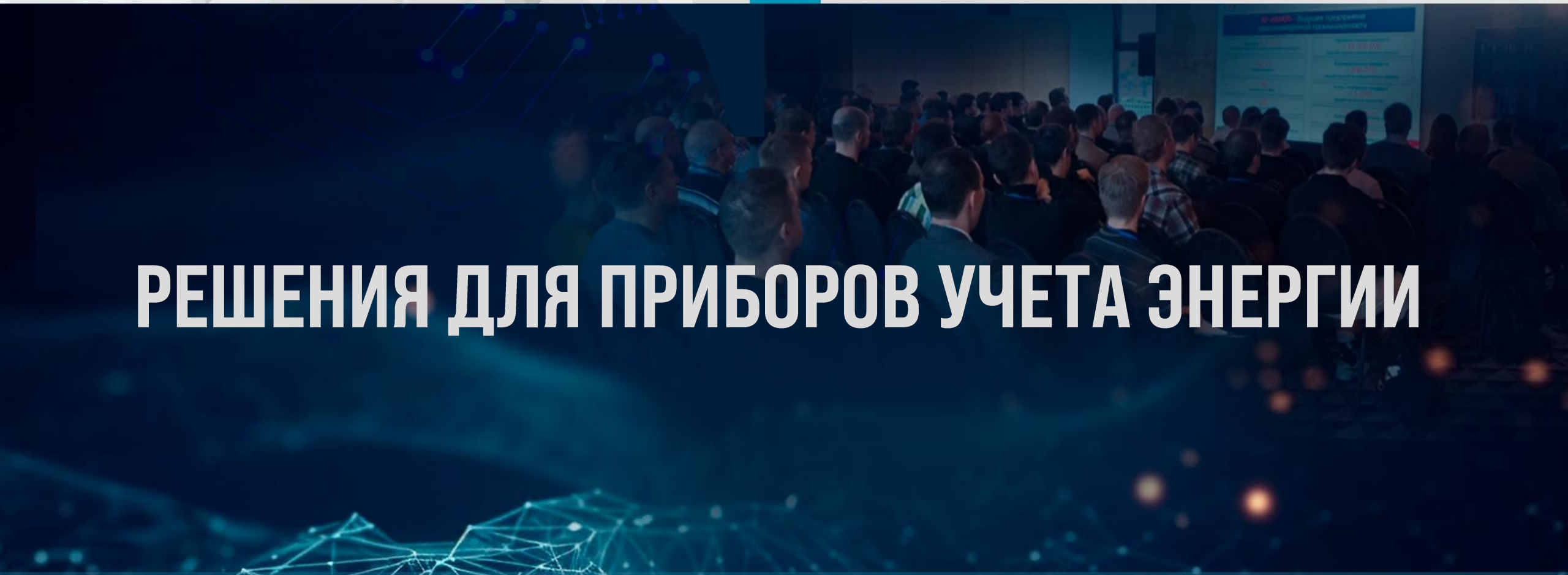
НИИЭТ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ
ЭЛЕМЕНТ

2026 II

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
АО «НИИЭТ»



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ЭНЕРГИИ

г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, д. 5.

Приемная: +7 (473) 226-20-35
Отдел маркетинга и сбыта: +7 (473) 280-22-94

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ, ФУНКЦИОНАЛ

К1921ВГ015 представляет собой 32-разрядный микроконтроллер на базе ядра архитектуры RISC-V с внутренней энергонезависимой памятью, многоканальным АЦП, криптографическим сопроцессором, последовательными интерфейсами, системой защиты от несанкционированного доступа и низким током потребления в активном и энергосберегающем режимах с максимальной частотой работы до 50 МГц.

Область применения: средства измерений, бытовые счетчики газа и электроэнергии, автоматизация производства, медицина.



О ПРОЕКТЕ



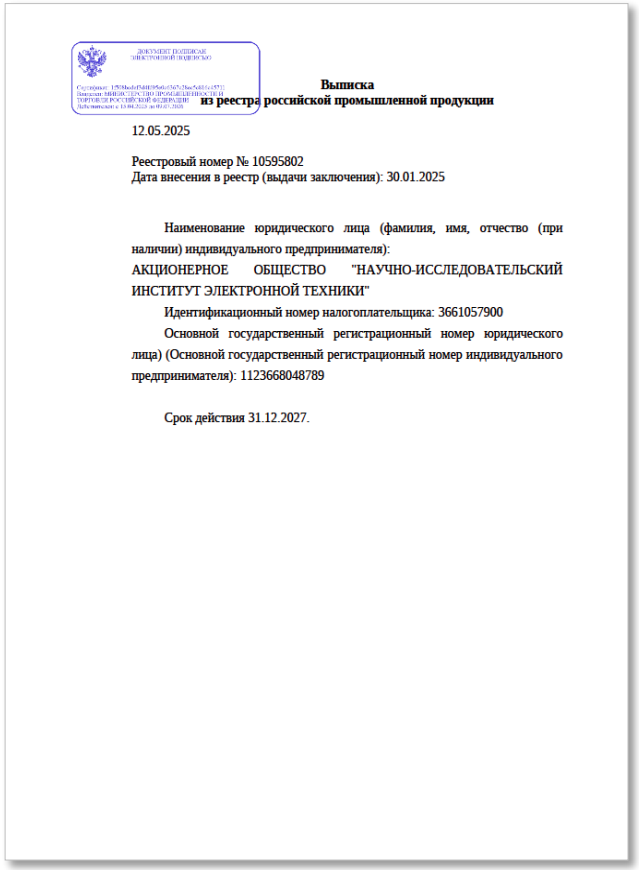
Корпус LQFP100

Микроконтроллер К1921ВГ015 был разработан в рамках комплексного проекта «Разработка и освоение серийного производства ультранизкопотребляющего микроконтроллера» выполняемого на основании соглашения от 27.10.2021 № 020-11-2021-1403 в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.2021 № 1252.

Включен в Реестр российской промышленной продукции

Сроки разработки: октябрь 2021 – сентябрь 2024.

Варианты поставки: в корпусе LQFP-100 (К1921ВГ015), бескорпусном исполнении (К1921ВГ01Н).



Выписка
из реестра российской промышленной продукции

12.05.2025

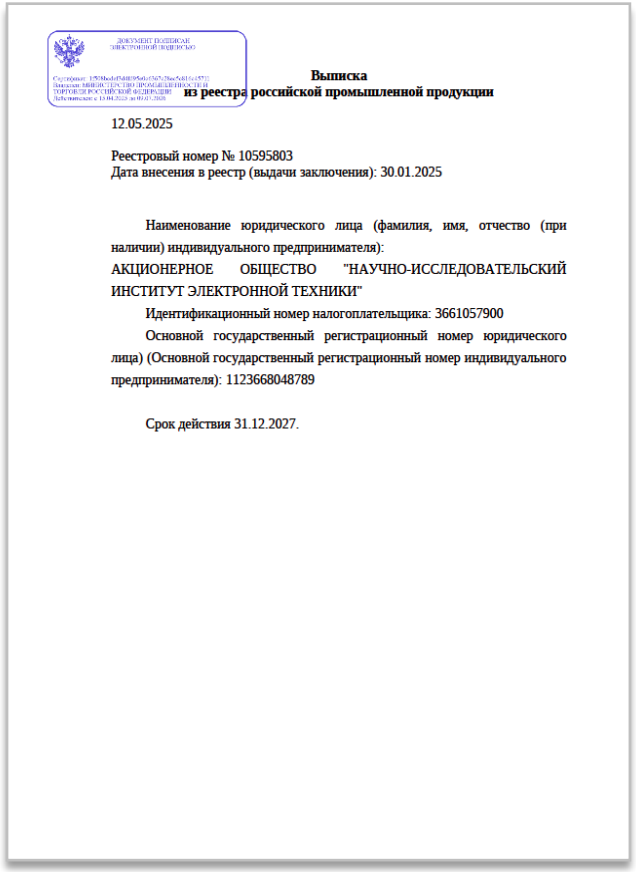
Реестровый номер № 10595802
Дата внесения в реестр (выдачи заключения): 30.01.2025

Наименование юридического лица (фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя):
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ"

Идентификационный номер налогоплательщика: 3661057900

Основной государственный регистрационный номер юридического лица) (Основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя): 1123668048789

Срок действия 31.12.2027.



Выписка
из реестра российской промышленной продукции

12.05.2025

Реестровый номер № 10595803
Дата внесения в реестр (выдачи заключения): 30.01.2025

Наименование юридического лица (фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя):
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ"

Идентификационный номер налогоплательщика: 3661057900

Основной государственный регистрационный номер юридического лица) (Основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя): 1123668048789

Срок действия 31.12.2027.

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ 878) и Реестр российской промышленной продукции (ПП РФ 719).

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Приборы учёта



Автоэлектроника



Средства измерения



Промышленность

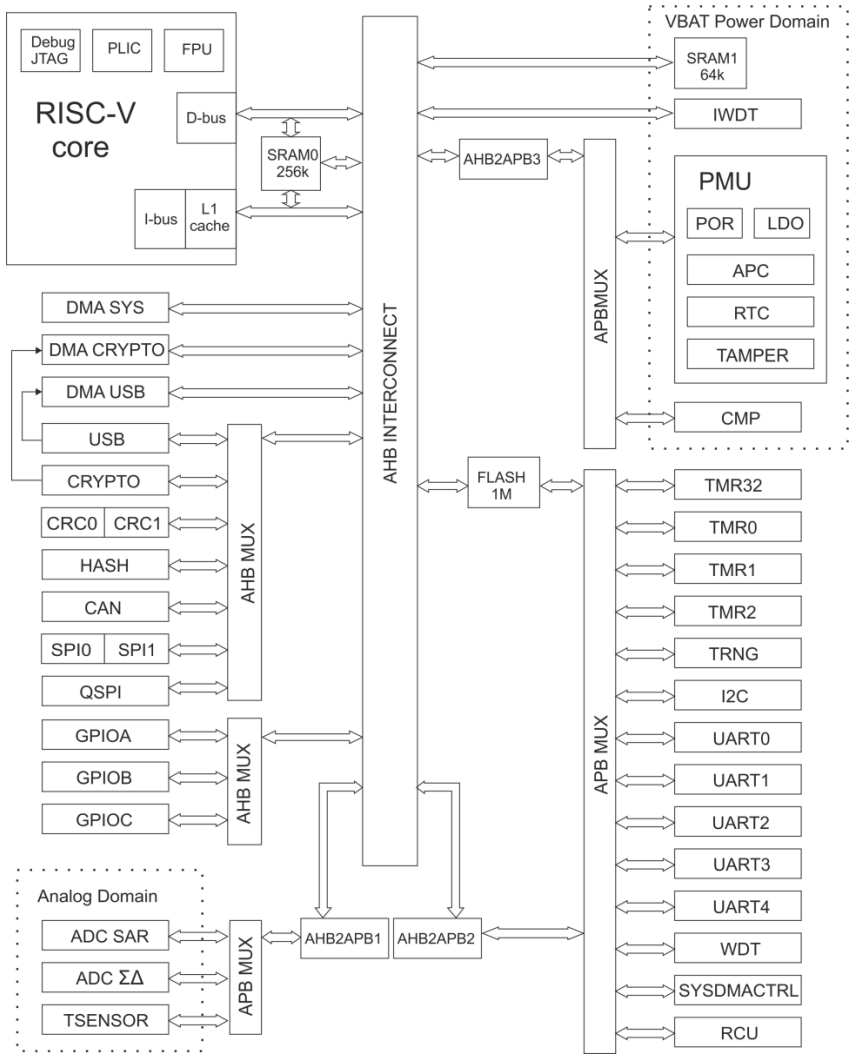


Роботизация



Медицинское оборудование

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА И СОСТАВ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА

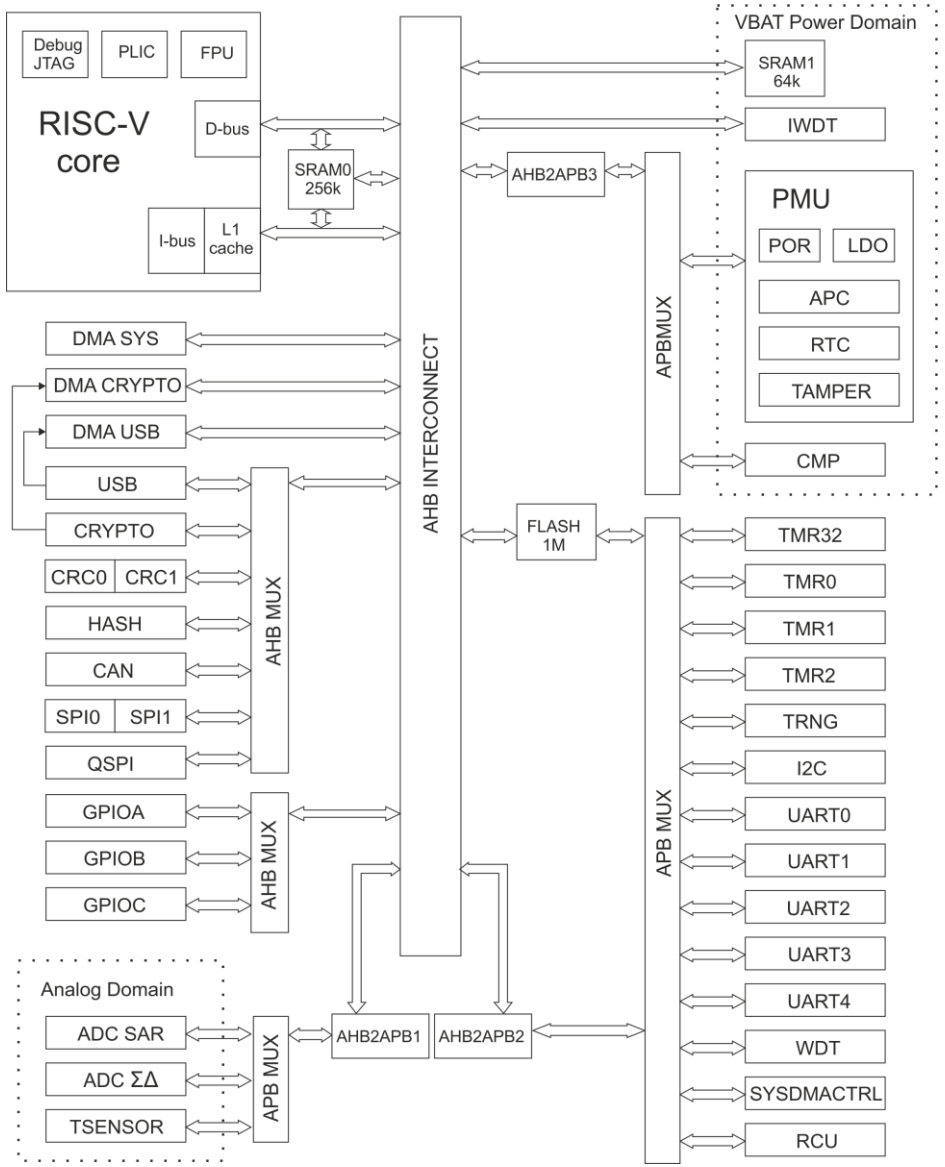


Основные технические особенности:	
Напряжение питания:	1,62 В – 3,60 В;
Температурный диапазон:	−40 °C – 85 °C.

Возможности управления питанием:
возможность программирования напряжения LDO;
до 8 мкА в режиме POWERDOWN (GPR, RTC, внутренний RC-осциллятор, 3 WAKEUP) (в диапазоне рабочих напряжений и температур);
до 190 мкА в режиме STOP (GPR, RTC, внутренний RC-осциллятор, 3 WAKEUP, SRAM1, CMP) (в диапазоне рабочих напряжений и температур);
до 500 мкА / МГц в режиме RUN (в диапазоне рабочих напряжений и температур);
до 40 мкс время выхода из режима IDLE;
до 1800 мкс время выхода из режимов STOP и POWERDOWN.

Тактовые сигналы:
- осциллятор HSE для подключения внешнего резонатора от 2 МГц до 30 МГц;
- внутренний RC генератор HSI: 1МГц;
- внутренний RC генератор LSI (RTC): 32 КГц;
- осциллятор LSE для подключения внешнего резонатора 32768 Гц;
- системная PLL: до 50 МГц.

Параметры процессорного ядра:
RISC-V 32bit CPU система команд: RV32IMFCN_ZBA_ZBB_ZBC_ZBS;
Cache-I 2 кБайт;
от 32 КГц до 50 МГц;
1.35 DMIPS/MHz (Dhrystone 2.1).



Внутрикристальная память:
- 1 Мб Flash памяти;
- 256 Кб памяти ОЗУ0;
- 64 Кб памяти ОЗУ1 в батарейном домене;
- 16 x 4 байта регистров общего назначения (GPR).

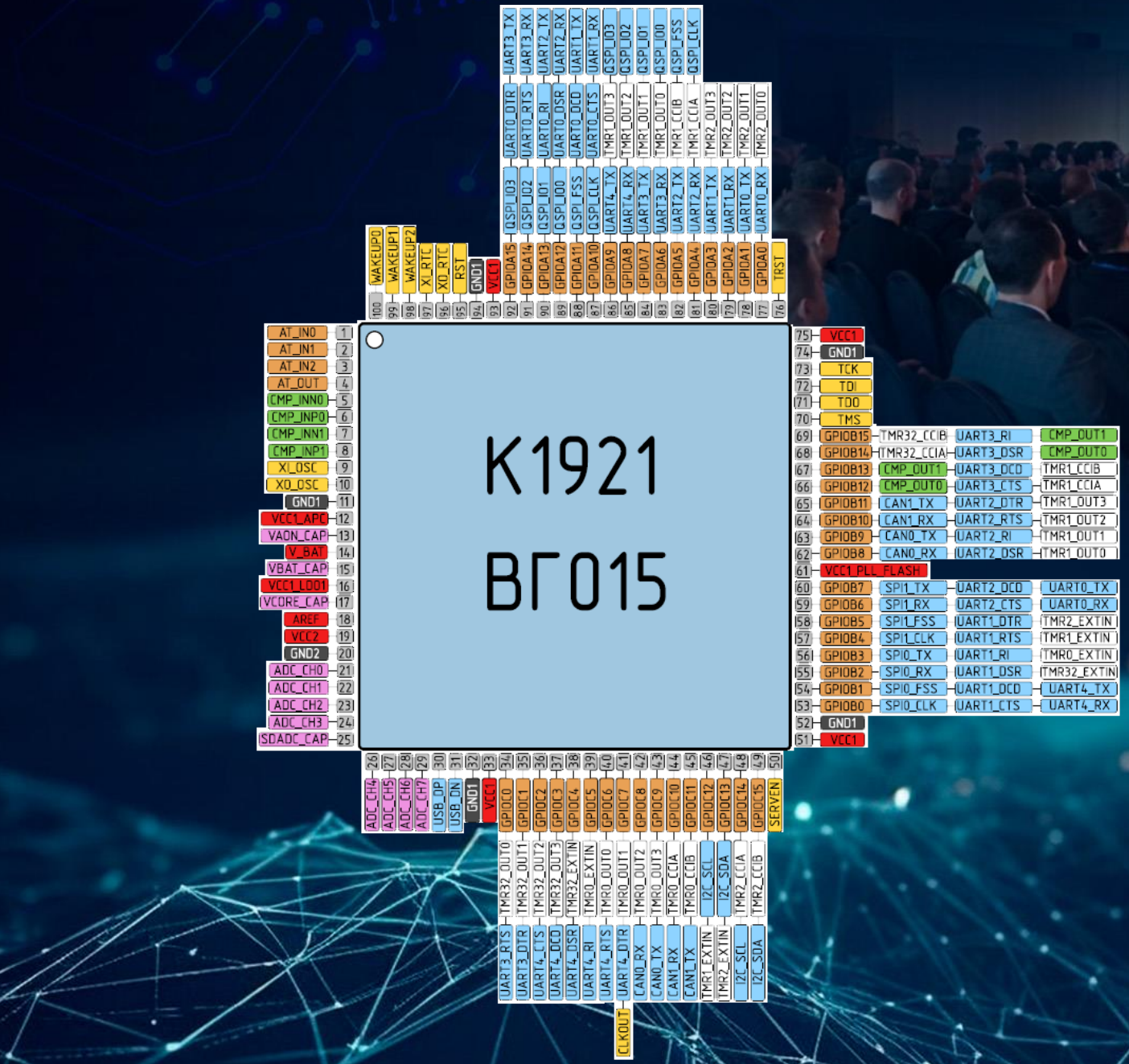
Аналоговая периферия:
- 8-канальный 12-разрядный SAR АЦП с режимами цифрового компаратора;
- 8-канальный 16-разрядный сигма-дельта АЦП;
- два аналоговых компаратора.

Контроллер DMA: 24 канала.

Контроллеры интерфейсов:
- пять приемопередатчиков UART;
- Twin CAN 2.0b;
- USB 2.0 FullSpeed (Device);
- один контроллер I2C;
- один контроллер QSPI;
- два контроллера SPI.
- 6 таймеров: один 32-разрядный, три 16-разрядных, два сторожевых таймера
- (один независимый сторожевой таймер).

Интерфейс отладки: JTAG.

Блок криптографии с поддержкой алгоритмов AES-128, AES-256, Кузнечик, Магма.
Блок реализации алгоритмов безопасного хеширования: SHA-1, SHA-224, SHA-256, MD5.
Генератор случайных чисел TRNG.
Два блока подсчета циклического избыточного кода (CRC).
Уникальный ID с разрядностью 128 бит.



Репозиторий документации и ПО:

https://gitflic.ru/company/niiet

ПРЕЙМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ МК К1921ВГ015 В ПРИБОРАХ УЧЁТА

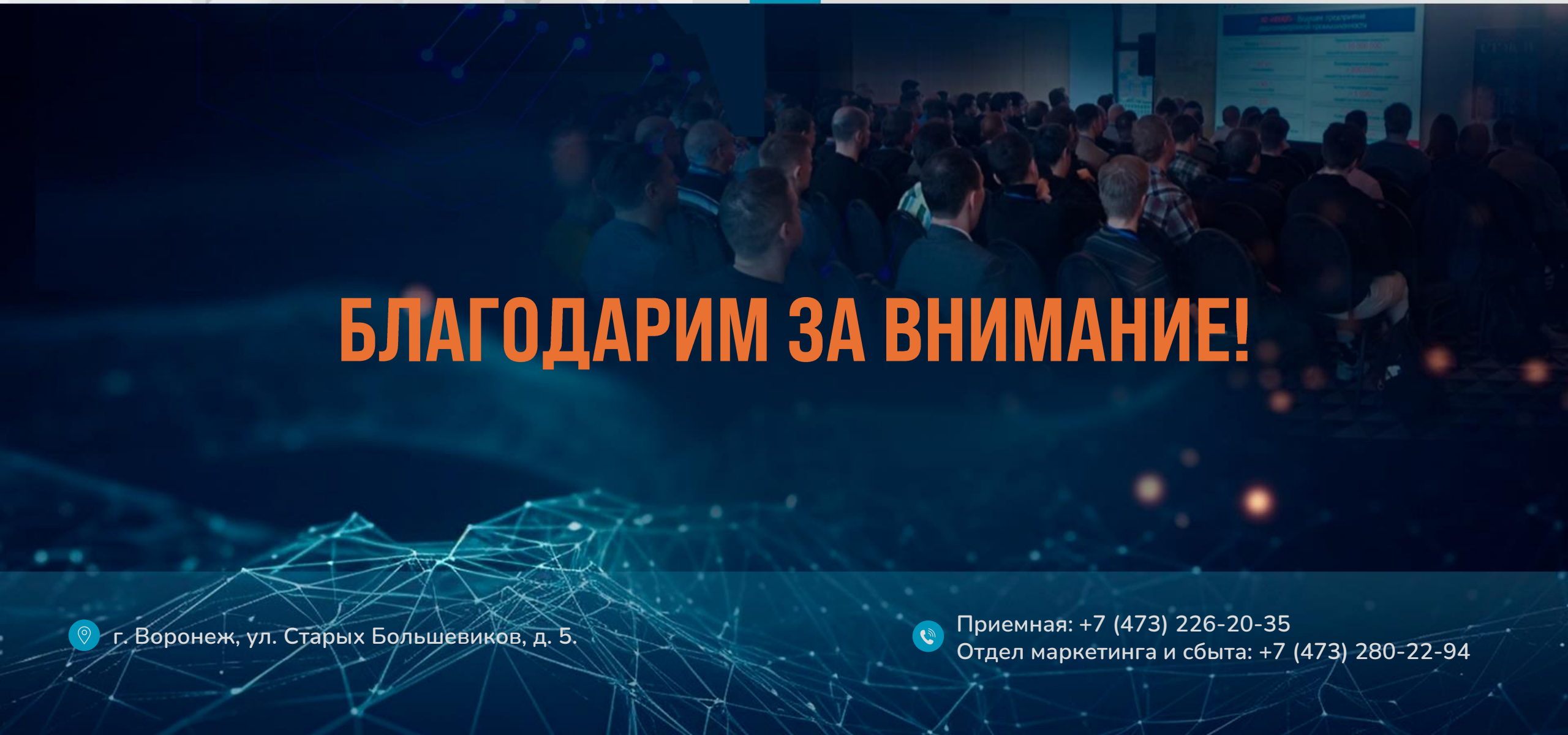
- Интегрированные сигма-дельта АЦП
- Высокоскоростной SAR АЦП
- Возможность точной подстройки хода часов
- Защита от вскрытия (Тамперные входы)
- Режимы энергосбережения
- Развитый батарейный домен с ОЗУ 64 Кб
- Аппаратное шифрование
- Большой объём Flash-памяти и ОЗУ



НИИЭТ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ
ЭЛЕМЕНТ

2026 II

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
АО «НИИЭТ»



БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!

г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, д. 5.

Приемная: +7 (473) 226-20-35
Отдел маркетинга и сбыта: +7 (473) 280-22-94