

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«PROMODEM FIRMWARE»
(ВСТРОЕННОЕ ПО ПАК PROMODEM PRO)

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ
ПОДДЕРЖАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Москва, 2025

Оглавление

1. Общие положения	2
2. Функциональные характеристики программы PROMODEM Firmware	3
3. Основные технические требования PROMODEM Firmware к ЭВМ.....	3
4. Комплект поставки Установка и запуск программы	4
5. Поддержка и сопровождение ПО.....	4
6. Модернизация ПО	4
7. Персонал, обеспечивающий поддержку жизненного цикла ПО	5
8. Техническая поддержка	5

1. Общие положения

Полное название программного обеспечения: «**PROMODEM FIRMWARE**»,
второе название **ВСТРОЕННОЕ ПО ПАК PROMODEM PRO**.

PROMODEM FIRMWARE является программной составляющей Программно-аппаратного комплекса (ПАК) **PROMODEM PRO** и обеспечивает взаимодействие облачным программным обеспечением верхнего уровня **PROMODEM CLOUD**.

Учет особенностей аппаратной реализации ПАК **PROMODEM PRO** определяется при конфигурировании Программы **PROMODEM FIRMWARE** из единого программного репозитория. В коммерческое название ПАК в зависимости от особенностей применения, типа канала связи и аппаратной реализации могут вводиться дополнительные обозначения, например, Логгер **PROMODEM PROxxx.xx**, Модем **PROMODEM PROxxx.xx**, УСПД **PROMODEM PROxxx.xx**, Контроллер **PROMODEM PROxxx.xx**, Датчик давления **PROMODEM PROxxx.xx** и другие (где xxx.xx вариант исполнения ПАК).

Программа **PROMODEM FIRMWARE** зарегистрирована в реестре программ для ЭВМ Роспатента 23.04.2024 номер свидетельства 2024619422

На ПАК **PROMODEM PRO** зарегистрирована декларация соответствия регламентам Таможенного союза ТР ТС 020/2011 и ТР ТС 004/2011. Регистрационный номер ЕАЭС N.

ПАК **PROMODEM PRO** предназначен для использования в промышленных приложениях – телеметрии и телемеханики, АСУ ТП, АСКУЭ и АСТУЭ, системы диспетчеризации ЖКХ, беспроводного сбора данных с аналоговых и цифровых датчиков, дистанционного наблюдения и регистрации, промышленного IoT, управления и сигнализации, удаленного мониторинга и управления технологическими процессами, в различных автономных системах, в том числе без интеллектуальных управляющих контроллеров.

Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «Аналитик ТелекомСистемы» (ООО «Аналитик-ТС):

ОГРН: 10277002 49940,

ИНН/КПП: 7719025656/773301001,

Юридический адрес: РФ, 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 73, оф. 323,

Фактический адрес: РФ, 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 73, оф. 323,

Телефон: +7 (495) 775-6011,

Электронная почта: info@analytic.ru, sales@promodem.ru

WEB: www.analytic.ru, <https://promodem.ru>

2. Функциональные характеристики программы PROMODEM Firmware

Организация канала связи между ПАК PROMODEM PRO и ПО верхнего уровня (облачный сервис PROMODEM Cloud, ПО и SCADA пользователя).

Поддержка работы с каналами связи, организованными по различным технологиям, в том числе: GPRS, LTE, 3G, NB-IoT, SMS, CSD, WiFi, ZigBee, RF и т.п. (Для каналов на базе GSM: поддержка TCP-клиент и TCP-сервер, две SIM-карты, синхронизация времени с NTP-серверами)

Измерение состояния цифровых (RS-232 и RS-485, в том числе по протоколу ModBus), дискретных (датчики протечки, открытия, в том числе колодцов, и т.п.), счетных (импульсные счетчики воды, газа, тепла, электроэнергии и т.п.) и аналоговых (4-20мА, 0,4-2В, 0-10В, Pt100, Pt500, Pt1000) входов ПАК, к которым подключены датчики первичной информации. Обеспечение питания датчиков различными напряжениями на время измерения.

Анализ результатов измерения (контроль аварий по порогам и скорости изменения), запись в архив (энергонезависимая память), хранение и передача об измеренных архивов измерений в системы верхнего уровня (в том числе текущих измерений в SCADA по протоколу ModBus)

Возможность локальной и дистанционной настройки ПАК через PROMODEM Cloud и обеспечение устойчивости его работы.

3. Основные технические требования PROMODEM Firmware к ЭВМ

Тип ЭВМ – Микроконтроллер STM32L071 без ОС (ЦПУ: 32-bit MCU ARM® - based Cortex® -M0+; ПЗУ: не менее 128KB Flash; 6KB EEPROM; ОЗУ: 20KB SRAM),

возможно использование более мощных Микроконтроллеров совместимых с STM32-based Cortex ®

4. Комплект поставки Установка и запуск программы

Программа **PROMODEM FIRMWARE** поставляется:

- Предустановленной на ПАК PROMODEM PRO;
- Доступна на сайте производителя <https://promodem.ru/produkty/vstroennoe-po-pak-promodem-pro/promodem-firmware.html> в разделе Скачать.
 - xx.bin – двоичный формат, xx – номер версии прошивки
 - Локальная загрузка файлов xx.bin с помощью утилиты PROMODEM Config по последовательному интерфейсу;
 - Удаленная загрузка файлов xx.bin с помощью PROMODEM Cloud по TCP-соединению;
- Программа автоматически запускается после подачи первичного питания на ПАК PROMODEM PRO;

5. Поддержка и сопровождение ПО

Поддержка и сопровождение могут включать в себя следующие мероприятия:

- Актуализацию (обновление) версии ПО;
- Обработку запросов (переданных посредством электронной почты или телефонной связи) и устранение замечаний, связанных с некорректной работой ПО;
- Консультации по работе с ПО (консультации сотрудников и администраторов по вопросам, связанным с функциональными возможностями ПО, эффективным использованием ПО, обслуживанием и администрированием ПО и т.д.);
- Актуализацию документации ПО.

6. Модернизация ПО

В рамках модернизации ПО осуществляется модификация программы и выпускаются новые версии (релизы) ПО, которые доступны на сайте производителя <https://promodem.ru/produkty/vstroennoe-po-pak-promodem-pro/promodem-firmware.html> в разделе Скачать.

Пользователи могут влиять на модернизацию ПО, направляя предложения по усовершенствованию программы на электронную почту support@promodem.ru. Каждое предложение будет рассмотрено и, в случае признания его целесообразности, в ПО будут внесены соответствующие изменения.

В рамках модернизации проводятся:

- Выявление и исправление ошибок в функционировании ПО;
- Прием заявок от конечных пользователей на внесение изменений и дополнений в ПО;
- Оказание консультационной помощи по вопросам технической реализации пожеланий, указанных в заявках пользователей;
- Модернизация ПО с использованием заявок конечных пользователей;
- Модернизация ПО в связи с изменением законодательства, стандартов и т.п.;
- Предоставление конечному пользователю новых версий ПО, выпущенных в результате модернизации и исправления ошибок;
- Обеспечение конечных пользователей изменениями и дополнениями к эксплуатационной документации.

7. Персонал, обеспечивающий поддержку жизненного цикла ПО

Программа **PROMODEM FIRMWARE** поставляется предустановленной в ПАК **PROMODEM PRO** и может быть настроена и обновлена локально или дистанционно программными средствами **PROMODEM Cloud**.

Поддержка жизненного цикла ПО в ООО «Аналитик-ТС» осуществляется четырьмя сотрудниками организации:

- Двумя программистами, обеспечивающими возможность модернизации программа **PROMODEM FIRMWARE**;
- Двумя сотрудником группы проектов (владение персональным компьютером на уровне продвинутого пользователя, знание функциональных возможностей ПО и особенностей работы с ними), обеспечивающим консультации пользователей.

8. Техническая поддержка

- Вопросы, возникающие в ходе работы ПО, следует направлять в службу поддержки через:
 - e-mail: support@promodem.ru,

- Телефон +7 (495) 775-6008

Данные контакты указаны на основном сайте компании <https://analytic.ru/>. Прием и обработка запросов осуществляется по рабочим дням с 10:00 до 18:00 по Московскому времени.