

**ООО «МИРТЕК»**

**Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла  
встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001» RS-485-  
модулей, в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе  
эксплуатации прибора, совершенствование программного обеспечения,  
а также информация о персонале, необходимом для обеспечения такой  
поддержки**

**Ставрополь,  
2025**

## Оглавление

Термины и определения .....	3
1. Общие сведения о документе .....	4
2. Основные этапы жизненного цикла встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001».....	5
2.1 Планирование.....	5
2.2 Разработка.....	5
2.3 Тестирование и выпуск встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001» .....	6
2.4 Эксплуатация и сопровождение .....	6
3. Устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации RS-485-модуля.....	7
4. Техническая поддержка .....	8
5. Совершенствование встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001» .....	8
6. Информация о персонале, необходимом для обеспечения поддержки RS-485-модуля .....	9
6.1 Персонал, обеспечивающий работу RS-485-модуля на местах установки .....	9
6.2 Персонал, обеспечивающий техническую поддержку и модернизацию встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001» .....	9
7. Контактная информация и данные о правообладателе.....	10

## **Термины и определения**

ВПО – встроенное программное обеспечение.

ЖЦ – жизненный цикл.

Пользователь – организация или лицо, извлекающие пользу из RS-485-модуля в процессе его применения.

Разработчик – правообладатель RS-485-модуля.

## 1. Общие сведения о документе

RS-485-модуль (далее – модуль) выполняет функции передачи данных в канале RS-485.

Настоящий документ описывает процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001», в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, совершенствование программного обеспечения, а также информация о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

Процессы обеспечения жизненного цикла (далее – ЖЦ) встроенного программного обеспечения (далее – ВПО) «MIRTEK.3001» направлены на достижение следующих целей:

- расширение функциональности ВПО «MIRTEK.3001»;
- улучшение качества ВПО «MIRTEK.3001»;
- устранение проблем, выявленных в ходе эксплуатации модуля.

Основными процессами жизненного цикла программного обеспечения «MIRTEK.3001» являются:

- планирование;
- разработка;
- тестирование и выпуск программы;
- эксплуатация и сопровождение.

Качественная поддержка всех этапов жизненного цикла ВПО «MIRTEK.3001» позволяет достичь максимального эффекта от использования модулей пользователем.

Процессы жизненного цикла встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001» обеспечиваются участием команды специалистов ООО «МИРТЕК» (инженеров, программистов, инженеров по тестированию, инженеров по сопровождению и т. д.). Высокий уровень качества программного продукта достигается использованием действенных методик, конкретизацией процессов разработки, тестирования и ввода в эксплуатацию ВПО «MIRTEK.3001», а также контролем специалистов на всех этапах жизненного цикла.

## **2. Основные этапы жизненного цикла встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001»**

### **2.1 Планирование**

Планирование представляет собой процесс формирования требований к содержанию ВПО «MIRTEK.3001», а также требований к новым версиям программного обеспечения. Описываемый этап ЖЦ предназначен для организации совместной работы над проектом разработки ВПО «MIRTEK.3001», управления задачами по добавлению новой функциональности и/или исправлению ошибок.

В основу организации процесса планирования входят следующие параметры:

- формирование новых требований к функциональности ВПО «MIRTEK.3001» (в т. ч. по заявкам пользователей);
- неисправности или функциональные несоответствия ВПО «MIRTEK.3001», выявленные при эксплуатации прибора.

Ответственным за текущий этап ЖЦ сотрудником формируется план разработки/доработки ВПО «MIRTEK.3001», включающий в себя следующие разделы:

- перечень и приоритет задач;
- сроки реализации;
- плановые сроки выпуска ВПО «MIRTEK.3001».

Ответственный сотрудник следит за исполнением плана разработки/доработки встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001», корректирует его, а также управляет и контролирует выпуск новых версий программного обеспечения.

### **2.2 Разработка**

Цель описываемого этапа ЖЦ – разработка встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001» и его новых версий на основании планов, разработанных на этапе планирования, с учетом установленных сроков.

Ответственным сотрудником контролируется выполнение плана и сроков по разработке ВПО «MIRTEK.3001», актуализирует документацию на программное обеспечение.

По окончании процесса реализации версии ответственный сотрудник контролирует актуальность разработанной версии на соответствие поставленному плану и требованиям.

## **2.3 Тестирование и выпуск встроенного программного обеспечения**

### **«MIRTEK.3001»**

Результатом описываемого этапа ЖЦ является встроенное программное обеспечение «MIRTEK.3001» готовое к выпуску и соответствующее всем поставленным требованиям. На этом этапе проверяется качество реализации и подготавливается новая версия программного продукта.

Тестирование является обязательной частью описываемого этапа. Отделом тестирования формируется тест-план, на основании которого между сотрудниками отдела распределяются задачи по тестированию.

По результатам тестирования осуществляется устранение ошибок и при необходимости осуществляется доработка встроенного программного обеспечения.

При тестировании встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001» осуществляется:

- проведение тестирования;
- устранение выявленных недостатков;
- компиляция ВПО «MIRTEK.3001» в hex-формат, понятный программатору;
- корректировка документации на ВПО «MIRTEK.3001».

После успешного окончания тестирования ответственным сотрудником принимается решение о готовности версии встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001» к запуску, которая затем загружается в программатор для дальнейшего использования.

## **2.4 Эксплуатация и сопровождение**

Описываемый этап охватывает эксплуатацию модуля, обеспечение эффективной поддержки ВПО «MIRTEK.3001», в т. ч. обеспечение поддержки пользователей прибора в процессе эксплуатации.

Под процессом поддержки встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001» подразумеваются следующие виды работ:

- устранение неполадок, исправление ошибок, не выявленных ранее;
- оптимизация работы ВПО «MIRTEK.3001»;
- обновление и доработка, в т. ч. по заявкам пользователей;
- обновление документации на ВПО «MIRTEK.3001».

Разработчик гарантирует правильную работу модуля при соблюдении пользователем необходимых требований техники безопасности и условий эксплуатации, установленных документацией на модуль.

В ходе эксплуатации и сопровождения прибора осуществляется техническая поддержка в формате консультирования пользователей по вопросам настройки и эксплуатации прибора.

Техническая поддержка обеспечивает обратную связь с пользователями и позволяет получить информацию о возникающих проблемах при работе модуля, о изменениях, которые необходимы для повышения удобства использования прибора.

### **3. Устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации RS-485-модуля**

Разработчик гарантирует правильную работу модуля при соблюдении пользователем необходимых требований техники безопасности и условий эксплуатации, установленных документацией на модуль, а также гарантирует устранение причин аварийных ситуаций.

Инструкции по технике безопасности и условиям эксплуатации модуля содержатся в Руководстве по эксплуатации, представленных на сайте ООО «МИРТЕК» – <https://mirtekgroup.com/dokumentaciya>.

При возникновении аварийной ситуации необходимо обратиться в отдел технической поддержки следующими способами:

- связаться по телефону +7(988)7000123 (рабочие дни с 09:00 до 18:00 по московскому времени);
- связаться по электронной почте [support@mirtekgroup.ru](mailto:support@mirtekgroup.ru).

Каждый поступивший запрос от пользователя регистрируется в журнале.

Для более эффективной организации обработки запроса, при обращении в отдел технической поддержки, необходимо в тексте обращения указать номер устройства (прописан на корпусе счетчика и в формуляре), в комплекте с которым поставлялся модуль, номер модуля, контактный телефон, а также подробно описать возникшую ситуацию с уточнением какие настройки выставлены в неисправном устройстве.

Устранение неполадок ВПО «MIRTEK.3001», выявленных в ходе эксплуатации прибора, происходит путем автоматического обновления компонентов встроенного

программного обеспечения «MIRTEK.3001» по итогам диагностики, либо выполнением пользователем инструкций, полученных от технической поддержки.

#### **4. Техническая поддержка**

Услуга технической поддержки пользователей предоставляется бесплатно в соответствии со сроком гарантийного обслуживания.

Техническая поддержка пользователей осуществляется в формате консультирования пользователей RS-485-модуля.

В объем технической поддержки входит:

- консультирование по вопросам настройки и использования модуля;
- диагностика и фиксация возникших ошибок ВПО «MIRTEK.3001» для последующего исправления в случае подтверждения ошибки;
- рассмотрение и регистрация предложений по развитию или модификации функций, выполняемых встроенным программным обеспечением «MIRTEK.3001», которые могут быть учтены и реализованы в новой версии ВПО «MIRTEK.3001»;
- предоставление документации на прибор.

Работа с обращениями пользователей осуществляется:

- посредством удаленного доступа к оборудованию;
- посредством выдачи рекомендаций и технических консультаций по телефону и/или электронной почте;
- в форме предоставления обновлений ВПО «MIRTEK.3001».

Услуга технической поддержки осуществляется в рабочие дни согласно производственному календарю РФ с 09-00 до 18-00 по московскому времени.

Обращение в отдел технической поддержки производится любым из нижеперечисленных способов:

- по телефону +7(988)7000123;
- по электронной почте [support@mirtekgroup.ru](mailto:support@mirtekgroup.ru).

#### **5. Совершенствование встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001»**

Для повышения эффективности программного продукта разработчик на регулярной основе производит его модернизацию – расширение функционала, оптимизацию производительности и т. д.

Совершенствование встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001» осуществляется в связи с изменениями в законодательстве, совершенствованием работы функций, выполняемых RS-485-модулем, а также с выпуском новых версий программного продукта, полученных в результате модификации.

Пользователи имеют возможность улучшить работу прибора, направив свои предложения по усовершенствованию ВПО «MIRTEK.3001» любым из нижеперечисленных способов:

— связаться по телефону +7(988)7000123 (рабочие дни с 09:00 до 18:00 по московскому времени);

— связаться по электронной почте [support@mirtekgroup.ru](mailto:support@mirtekgroup.ru).

Все поступившие предложения будут рассмотрены разработчиком, и в случае признания их целесообразности и эффективности, разработчиком будут внесены соответствующие изменения в модуль или встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001».

Разработка (доработка) функционала ВПО «MIRTEK.3001» осуществляется по запросу пользователя и внедряется в прибор либо для конкретного пользователя, либо для всех пользователей по решению правообладателя программного продукта.

## **6. Информация о персонале, необходимом для обеспечения поддержки RS-485-модуля**

### **6.1 Персонал, обеспечивающий работу RS-485-модуля на местах установки**

Для монтажа и эксплуатации модуля требуется навыки работы с трехфазными трехпроводными сетями переменного тока промышленной частоты напряжением 6(10) кВ с изолированной нейтралью, а также знание инструкции по монтажу прибора и руководства по эксплуатации, опубликованных на официальном сайте ООО «МИРТЕК». Персонал должен обладать необходимыми знаниями в предметной области для корректной работы с предоставляемой информацией.

### **6.2 Персонал, обеспечивающий техническую поддержку и модернизацию встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001»**

Специалисты, обеспечивающие поддержку и развитие встроенного программного обеспечения, обладают необходимым набором знаний функциональных возможностей встроенного программного обеспечения и особенностей работы с ними.

Для оказания технической поддержки программного обеспечения RS-485-модуля выделен следующий персонал:

- отдел технической поддержки (10 (десять) сотрудников);
- отдел разработки программного обеспечения (5 (пятнадцать) сотрудников);
- отдел тестирования программного обеспечения (6 (шесть) сотрудников).

Для оказания технической поддержки встроенного программного обеспечения «MIRTEK.3001» выделен телефон +7(988)7000123. Услуга технической поддержки осуществляется в рабочие дни согласно производственному календарю РФ с 09-00 до 18-00 по московскому времени.

Также пользователи прибора могут присылать возникающие вопросы на электронную почту: support@mirtekgroup.ru.

## **7. Контактная информация и данные о правообладателе**

Наименование: ООО «МИРТЕК»

Почтовый адрес: 355037, РФ, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Доваторцев, д.33А

Телефон: +7(8652)226868; факс: +7(8652)233311

Электронная почта: info@mirtekgroup.ru

Веб-сайт: www.mirtekgroup.com

Фактический почтовый адрес, по которому размещена инфраструктура разработки ВПО:  
355037 Российская Федерация, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Доваторцев, д.33А

Фактический почтовый адрес, по которому осуществляется процесс разработки ВПО:  
355037 Российская Федерация, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Доваторцев, д.33А

Фактический почтовый адрес местоположения отдела технической поддержки ВПО:  
355037 Российская Федерация, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Доваторцев, д.33А

Способы связи с отделом технической поддержки:

о телефон +7(988)7000123

о электронная почта: support@mirtekgroup.ru

Контакты технической поддержки на официальном сайте ООО «МИРТЕК»:  
www.mirtekgroup.com/kontakty.