


**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник ОКО



М.В. Абакумов

« 4 » ноября 2023 г.

## **ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ СТРЕЛОК И СИГНАЛОВ МПЦ-И**

**Драйвер КЦ-монитора**

Описание программы

Лист утверждения

643.59953480.00083-01 13 01-1-ЛУ

Инженер-программист



А.С. Дружинин

« 28 » сентября 2023 г.

Нормоконтролер



А.Ю. Китова

« 28 » сентября 2023 г.

Инв.№	Подп. и дата	Взам.	Инв. №	Подп. и дата

2023

Литера

УТВЕРЖДЕН

643.59953480.00083-01 13 01-1-ЛУ

## **ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ СТРЕЛОК И СИГНАЛОВ МПЦ-И**

**Драйвер КЦ-монитора**

Описание программы

643.59953480.00083-01 13 01-1

Листов 11

Инв. №	Подп. и дата	Взам.	Инв. №	Подп. и дата

2023

Литера

## АННОТАЦИЯ

Настоящий документ содержит описание драйвера КЦ-монитора.

Описание программы выполнено в соответствии с ГОСТ 19.402-78 и состоит из семи частей, в которых раскрываются основные вопросы применения, структуры и функционирования драйвера. Также рассматриваются входные и выходные данные, используемые в системе.

В первом разделе приводятся основные принципы организации разработки и построения драйвера.

Во втором разделе рассматриваются классы решаемых задач и назначение драйвера.

В третьем разделе приводятся общая структура и алгоритмы функционирования драйвера.

Четвертый раздел посвящен анализу технических средств, используемых при работе драйвера. В нём указывается количественный и качественный состав технических средств и требования к ним.

В пятом разделе указывается способ запуска и загрузки драйвера.

В шестом разделе приводятся общие сведения о входных и выходных данных.

В седьмом разделе указан порядок действий по сборке проекта.

Изм	Лис	№	Подп.	Дат

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения .....	5
1.1	Обозначение и наименование программы.....	5
1.2	Программное обеспечение, необходимое для функционирования .....	5
1.3	Языки программирования .....	5
2	Функциональное назначение .....	5
2.1	Классы решаемых задач: .....	5
2.2	Назначение программы .....	5
3	Описание логической структуры .....	5
3.1	Алгоритм работы программы .....	5
3.2	Связь программы с другими программами .....	6
4	Используемые технические средства.....	6
5	Вызов и загрузка .....	6
6	Входные и выходные данные .....	6
7	Сборка проекта.....	6
	Приложение А.....	8

Изм	Лис	№	Подп.	Дат

**ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

В настоящем документе применены следующие сокращения:

ВК МПЦ-И – вычислительный комплекс микропроцессорной централизации стрелок и сигналов;

УКЦ – управляющий контроллер централизации ВК МПЦ-И;

КЦ – контроллер централизации.

Изм	Лис	№	Подп.	Дат

## **1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

### **1.1 ОБОЗНАЧЕНИЕ И НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Наименование: Драйвер КЦ-монитора.

Исполняемый модуль: kсmonitor.dll.

Обозначение: 643.59953480.00083-01.

Версия: 4.11.41.327.

### **1.2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**

Операционная система Windows 7 32-bit Professional Service Pack 1 и выше или AstraLinux SE Смоленск 1.6 и выше.

### **1.3 ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Драйвер КЦ-монитора реализован в виде динамической библиотеки операционной системы Microsoft Windows на языке высокого уровня Object Pascal в среде разработки Embarcadero RAD Studio 2010.

## **2 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ**

### **2.1 КЛАССЫ РЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ:**

- Получение сообщений журнала от УКЦ и передача их ОРС-серверу.

### **2.2 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Драйвер КЦ-монитора запускается на сервере МПЦ-И.

Драйвер КЦ-монитора используется в составе системы ВК МПЦ-И для передачи информации от УКЦ ОРС-серверу.

## **3 ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ**

### **3.1 АЛГОРИТМ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ**

Блок-схемы алгоритмов представлены в приложении А.

Изм	Лис	№	Подп.	Дат

### 3.2 СВЯЗЬ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ ПРОГРАММАМИ

Через сетевой протокол TCP осуществляется связь драйвера КЦ-монитора с УКЦ, который передает сообщения журнала.

Используя технологию Microsoft COM+, OPC-сервер осуществляет связь с драйвером КЦ-монитора.

## 4 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Драйвер КЦ-монитора предназначен для использования на персональном компьютере со следующими характеристиками

- процессор с тактовой частотой не ниже 1ГГц;
- оперативное запоминающее устройство – объем не менее 2 Гбайт;
- видеокарта – не менее 128 Мбайт внутренней оперативной памяти;
- жесткий диск – не менее 1 Гбайт свободного места;
- устройства ввода – клавиатура, устройство ввода типа «мышь».

## 5 ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

Запуск драйвера КЦ-монитора осуществляется после старта OPC-сервера.

## 6 ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Входные данные:

- строка параметров, передаваемая при инициализации экземпляра драйвера;
- сообщения журнала, принимаемые от УКЦ, представляющие из себя строковые сообщения.

Выходные данные:

- переменные, содержащие сообщения журнала УКЦ.

## 7 СБОРКА ПРОЕКТА

Для сборки проекта необходима среда разработки Embarcadero RAD Studio 2010.

Исходные тексты программы находятся в каталоге \src. Порядок сборки:

Изм	Лис	№	Подп.	Дат

1. Если не была собрана и зарегистрирована библиотека интерфейсов драйверов, то это нужно выполнить до сборки проекта, см. «643.59953480.00040-01 13 01. МПЦ-И.Библиотека интерфейсов драйверов. Описание программы» пункт 7.
2. Запустить среду разработки Embarcadero RAD Studio 2010.
3. В меню «File» выбрать пункт «Open project» и в диалоге открытия проекта в каталоге \src выбрать файл kсmonitor.dproj.
4. В меню «Project» выбрать пункт «Configuration Manager...» и в диалоге «Configuration Manager» выполнить:
  - 4.1 В списке «Applicable projects» выбрать проект kсmonitor.
  - 4.2 В выпадающем списке «Configuration» выбрать пункт «Release».
  - 4.3 Нажать кнопку «Make “Release”...» для установки конфигурации.
  - 4.4 Закрыть «Configuration Manager».
5. В меню «Project» выбрать пункт «Build kсmonitor».
6. В результате будет скомпилирован файл kсmonitor.dll и сохранен в каталоге \out корневой директории.

Изм	Лис	№	Подп.	Дат



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

(обязательное)

**Алгоритмы драйвера КЦ-монитора**

Рисунок А.1 – Запуск драйвера КЦ-монитора

Изм	Лис	№	Подп.	Дат

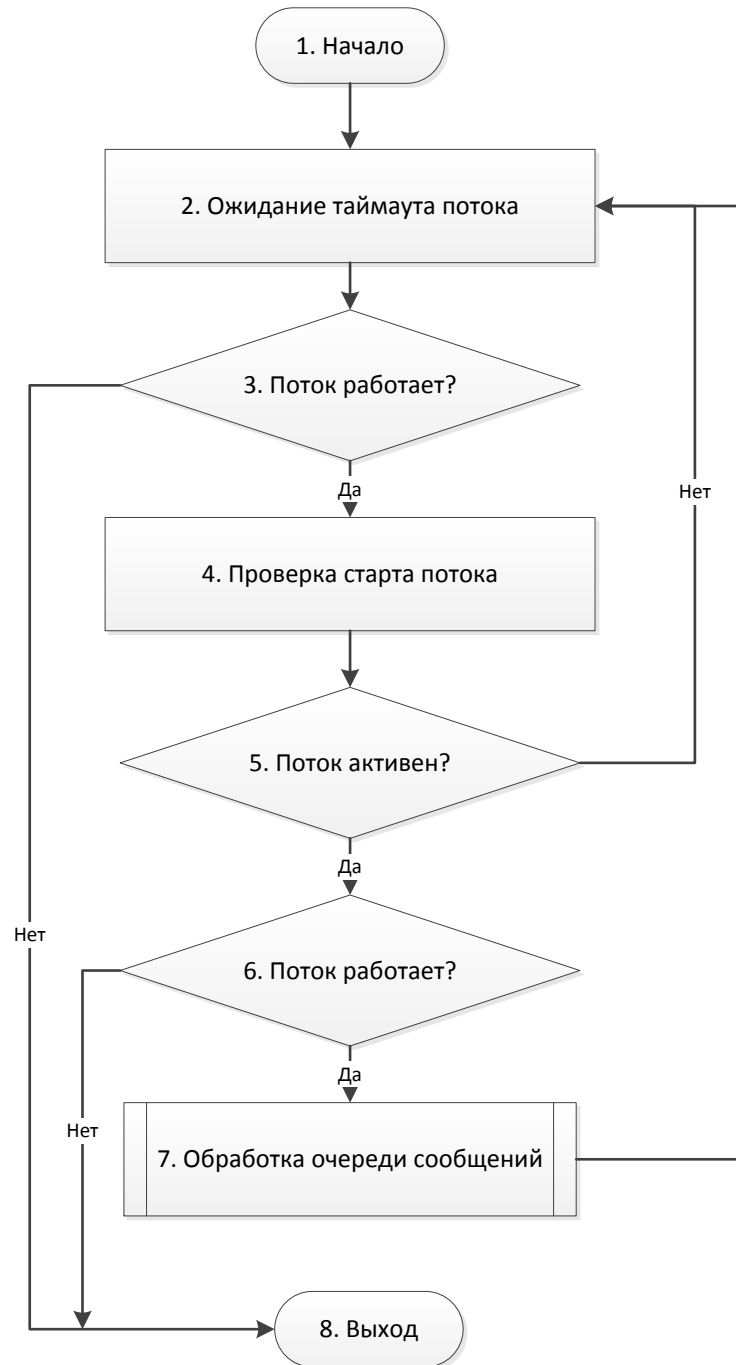


Рисунок А.2 – Поток обработки очереди сообщений

Изм	Лис	№	Подп.	Дат

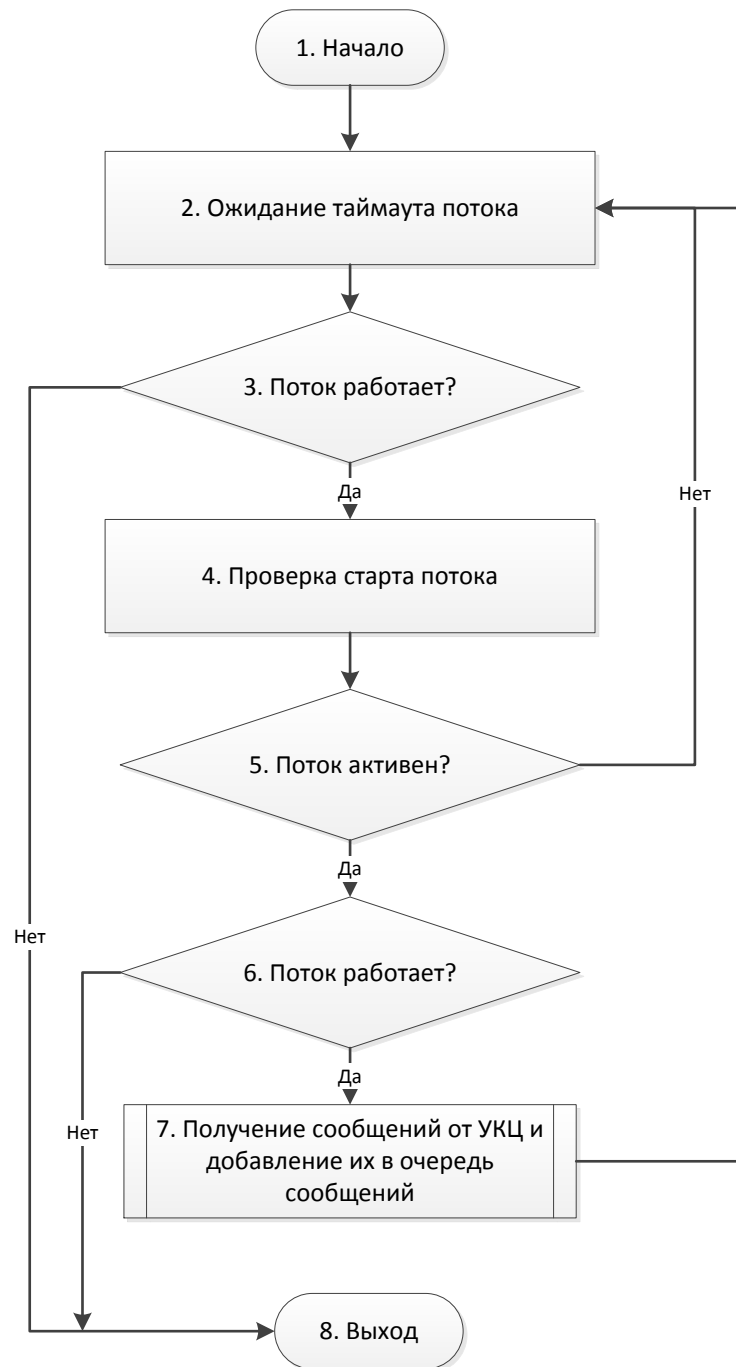


Рисунок А.3 – Поток приема сообщений от УКЦ

Изм	Лис	№	Подп.	Дат

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм	Лис	№	Подп.	Дат