


**«Утверждаю»**  
Генеральный директор  
ООО Инженерный центр  
«Энергосервис»

**«Утверждаю»**  
Генеральный директор  
ООО «НПО «Каскад-ГРУП»

  
\_\_\_\_\_ **И.Л. Флейшман**

  
\_\_\_\_\_ **В.С. Андреев**

  
\_\_\_\_\_ **2021 г.**

  
\_\_\_\_\_ **2021 г.**

## Протокол

**совместных испытаний на информационную совместимость  
устройств серии «ЭНИП-2 РМУ» с комплексом программно  
информационно-управляющим SCADA-система «КАСКАД»  
по протоколу IEEE C37.118**

2021 г.

## Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ .....	3
2. ЦЕЛЬ.....	3
3. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА.....	3
4. ПРОВЕРКА СОВМЕСТИМОСТИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ «ЭНИП-2» и ПО SCADA «КАСКАД» в ЧАСТИ IEEE С37.118 .....	3
5. РЕЗУЛЬТАТ.....	5

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Срок проведения испытаний: 5 апреля 2021 г. – 6 апреля 2021 г.

1.2. Место проведения испытаний: г. Чебоксары, г. Архангельск

1.3. Используемое оборудование:

1.3.1. Преобразователь измерительный многофункциональный «ЭНИП-2 РМУ» (ООО Инженерный центр «Энергосервис»).

1.4. Используемое программное обеспечение:

1.4.1. ПО «SCADA-система «КАСКАД» (ООО «Каскад-АСУ»), версия 8.1, в составе:

1.4.1.1. среда разработки KLogic IDE;

1.4.1.2. исполнительная система в виде службы Windows KLogicSVC.

## 2. Цель

2.1. Проверка информационного обмена по протоколу IEEE C37.118 между преобразователем измерительным многофункциональным «ЭНИП-2 РМУ» производства ООО Инженерный центр «Энергосервис» и ПО «SCADA-система «КАСКАД» производства ООО «Каскад-АСУ».

## 3. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

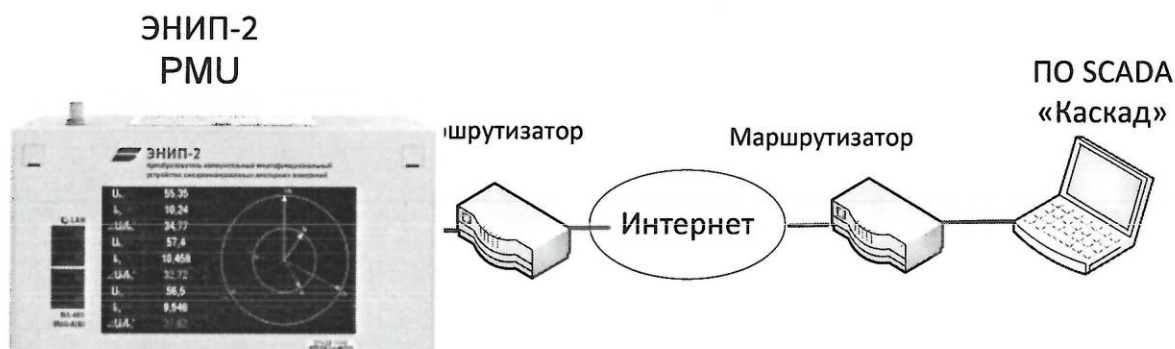


Рисунок 1. Схема подключения испытательного комплекса

## 4. ПРОВЕРКА СОВМЕСТИМОСТИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ «ЭНИП-2» И ПО «SCADA «КАСКАД» В ЧАСТИ IEEE C37.118

4.1. Чтение структур данных с устройства

Фрейм конфигурации 2 преобразователя «ЭНИП-2 РМУ» успешно прочитан ПО «SCADA-система «КАСКАД», в конфигурации ПО создан прототип устройства.

*Результат: успешно (см. рис 2).*

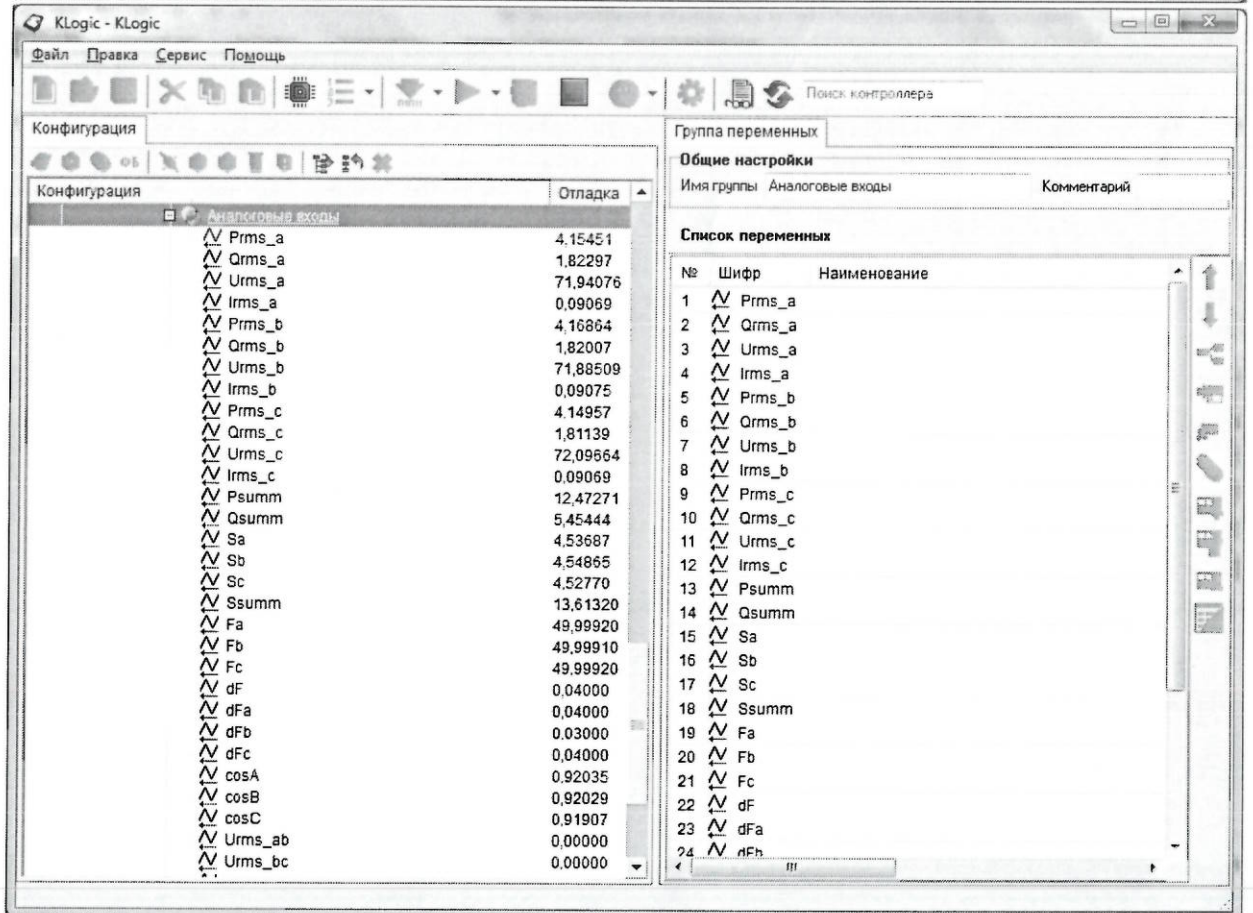
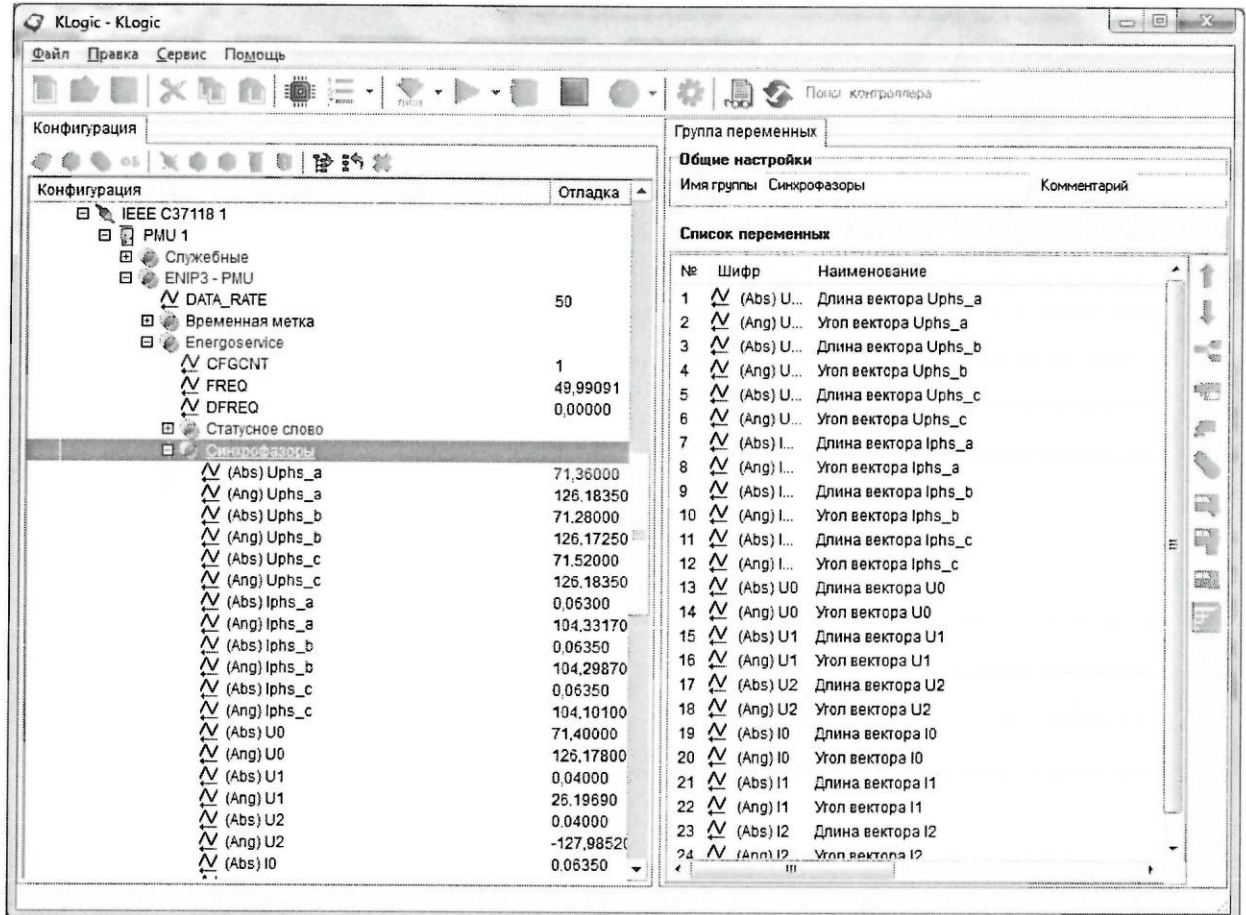


Рисунок 2. Создание устройства по фрейму конфигурации 2

#### 4.2. Подача команд управления

ПО «SCADA-система «КАСКАД» осуществило корректное управление преобразователем «ЭНИП-2 РМУ» в части подачи команд начала и окончания сеанса передачи данных.

*Результат: успешно.*

#### 4.3. Чтение значений параметров

Значения параметров преобразователя «ЭНИП-2 РМУ» были успешно прочитаны ПО «SCADA-система «КАСКАД», заданная в преобразователе частота кадров данных выдержана.

*Результат: успешно.*

#### 4.4. Восстановление связи

Производилась проверка восстановления связи после разрыва соединения. Контролировалось успешное подключение ПО «SCADA-система «КАСКАД» после восстановления соединения с повторной инициацией сеанса передачи данных.

*Результат: успешно.*

### 5. РЕЗУЛЬТАТ

В ходе проведенных испытаний подтверждена информационная совместимость устройств «ЭНИП-2 РМУ» производства ООО Инженерный центр «Энергосервис» с ПО SCADA-система «КАСКАД» производства ООО «Каскад-АСУ» по протоколу IEEE C37.118.

От ООО Инженерный центр  
«Энергосервис»:

Руководитель отдела техподдержки

  
\_\_\_\_\_  
Сеитов П.В.

Руководитель отдела


  
\_\_\_\_\_  
Бовыкин В.Н.

От ООО «НПО «Каскад-ГРУП»:

Главный специалист по  
микропроцессорным системам

  
\_\_\_\_\_  
Богомолов А.А.

Главный инженер проекта

  
\_\_\_\_\_  
Осипов Э. В.