

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет»

Кафедра «Промышленная электроника»

Программа 201000.62 – «Биотехнические системы и технологии»

Аппарат для гальванизации и лекарственного электрофореза

Выполнила: студентка группы ОБМБ-1
Конюхова Екатерина Сергеевна

Руководитель: доцент кафедры
«Промышленная электроника»
Киба Дмитрий Анатольевич

Комсомольск-на-Амуре

2014

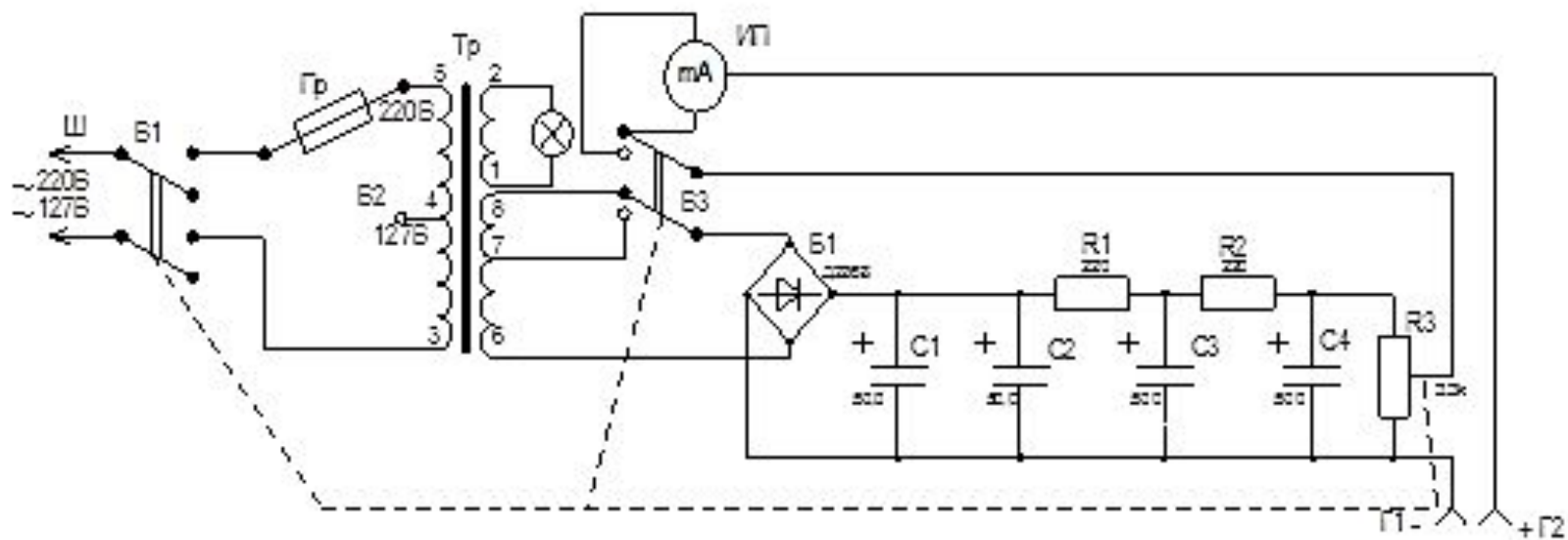
Цель:

Разработка аппарата для гальванизации и лекарственного электрофореза с автоматическим поддержанием заданного значения тока.

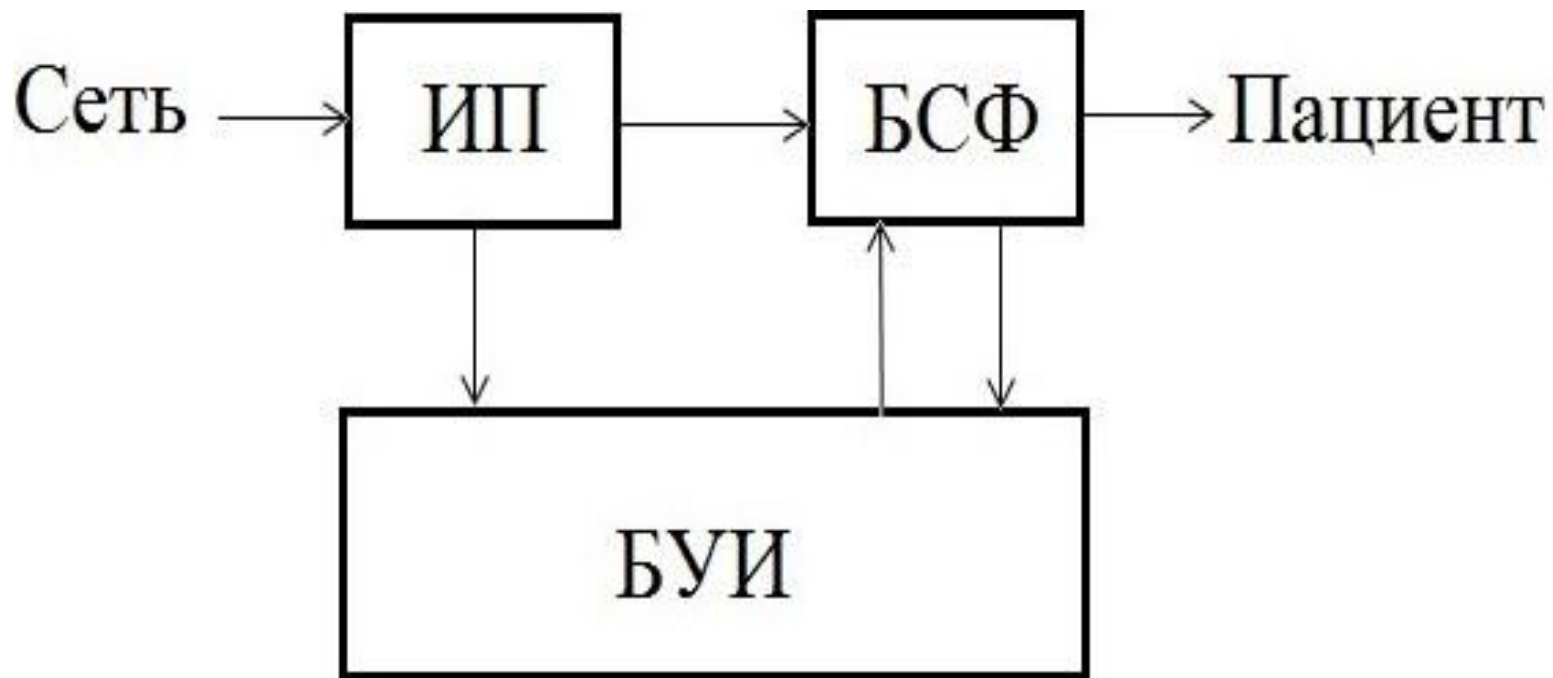
Задача:

Спроектировать аппарат для гальванизации и лекарственного электрофореза на современной элементной базе, отвечающий требованиям пожарной и электрической безопасности, обладающий высокими потребительскими свойствами: экономичность, эргономичность.

Схема аппарата «Поток-1» (типовое техническое решение при разработке аппаратов для гальванизации и электрофореза)



Структурная схема предлагаемого аппарата для гальванизации и лекарственного электрофореза

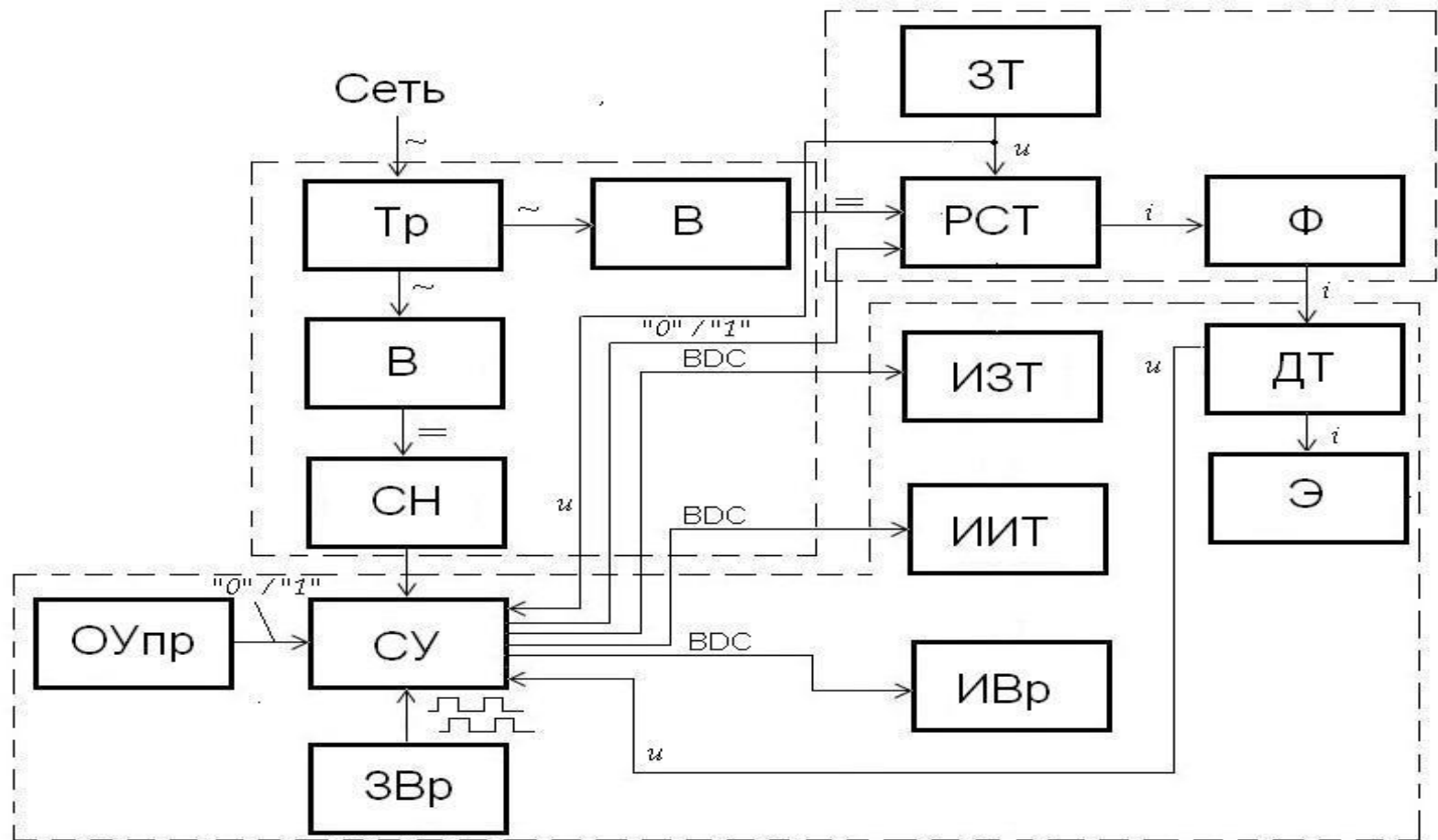


ИП – источник питания;

БСФ – блок стабилизации и фильтрации;

БУИ – блок управления и индикации.

Функциональная схема проектируемого аппарата



В - выпрямитель

ДТ - датчик силы тока

ЗТ - задатчик силы тока

ЗВр - задатчик таймера

ИВр - индикатор времени

ИЗТ - индикатор заданной силы тока

ИИТ - индикатор измеренной силы тока

ОУпр - органы управления

РСТ - автоматический регулятор силы тока

СН - стабилизатор напряжения

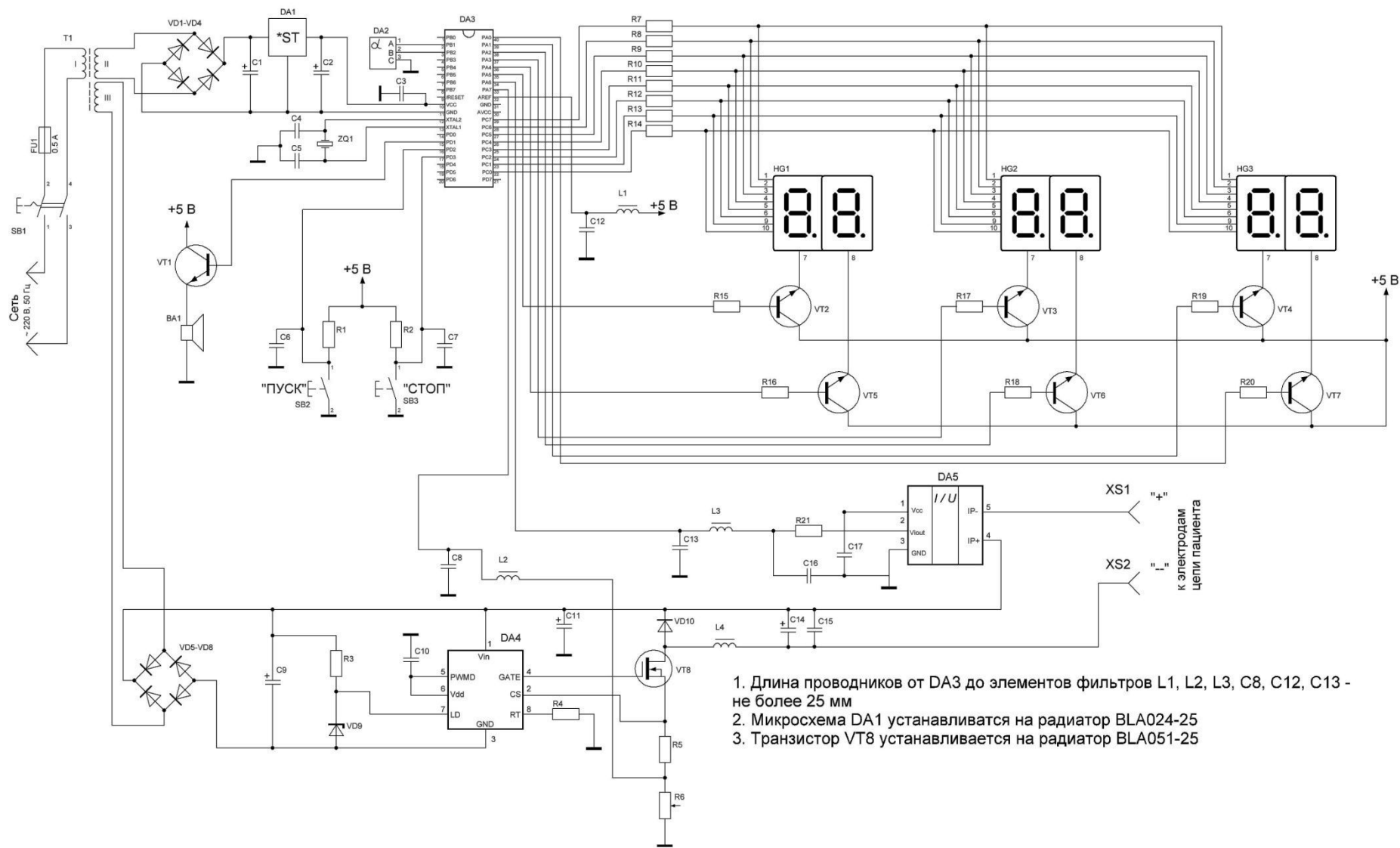
СУ - схема управления

Тр - сетевой трансформатор

Ф - фильтр

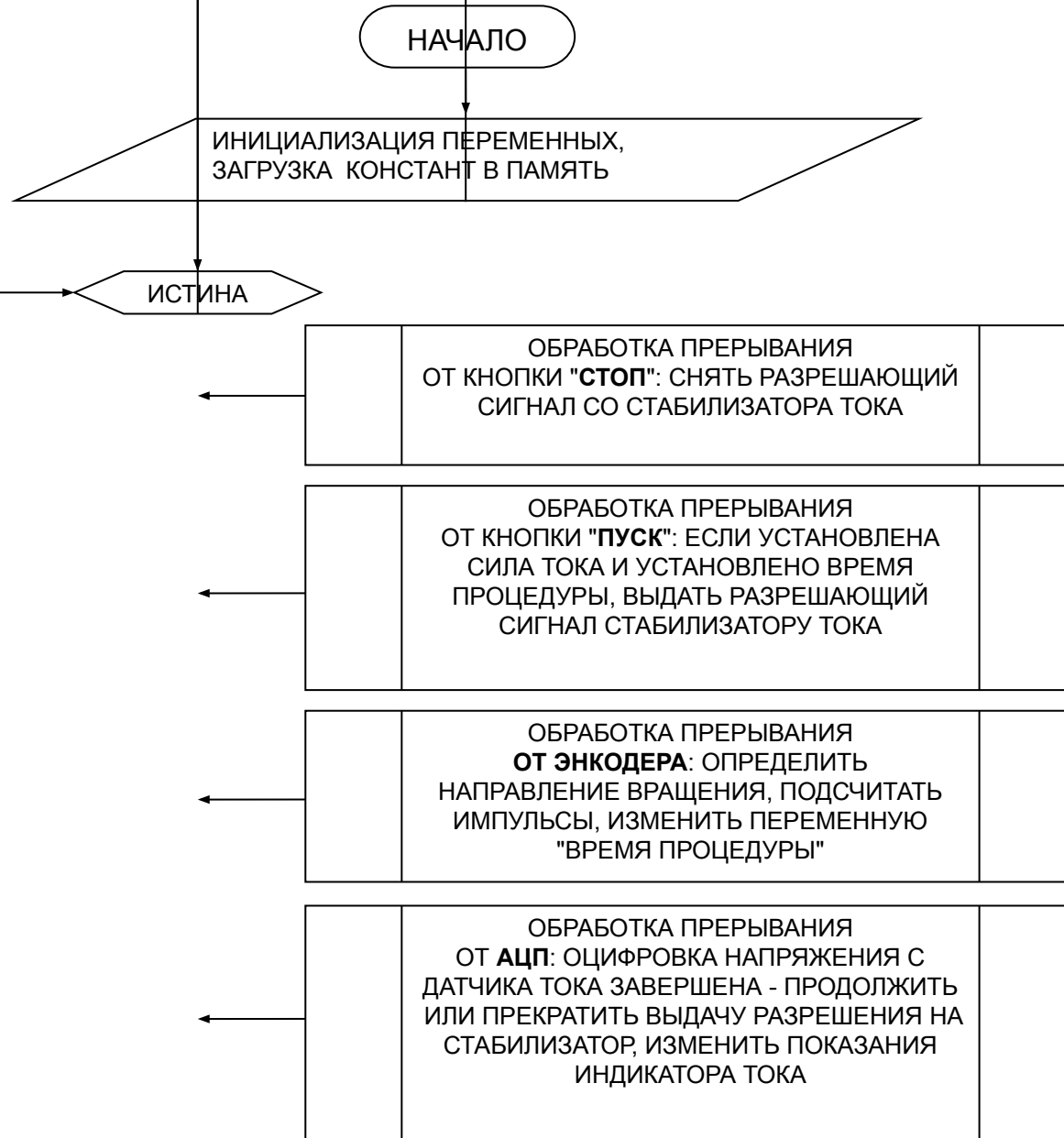
Э - электроды

Принципиальная схема проектируемого аппарата

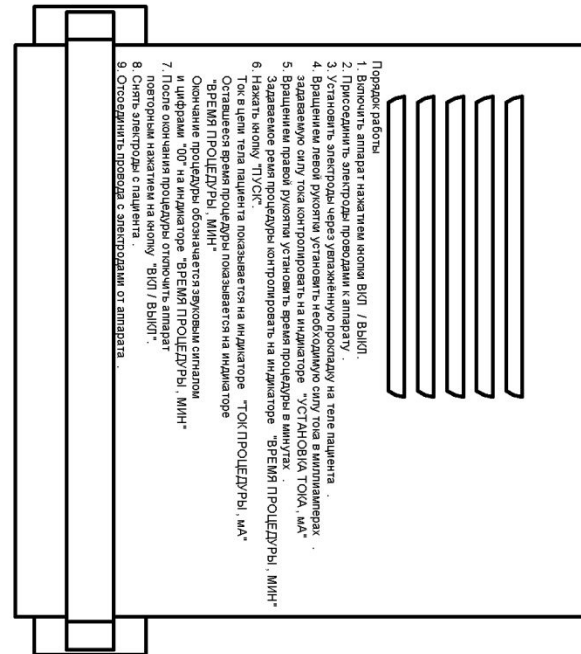
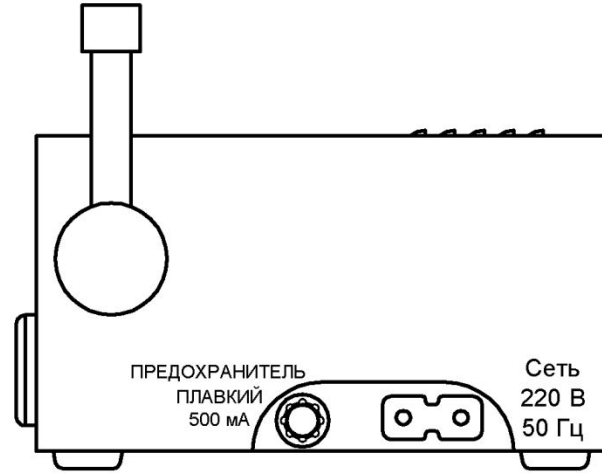
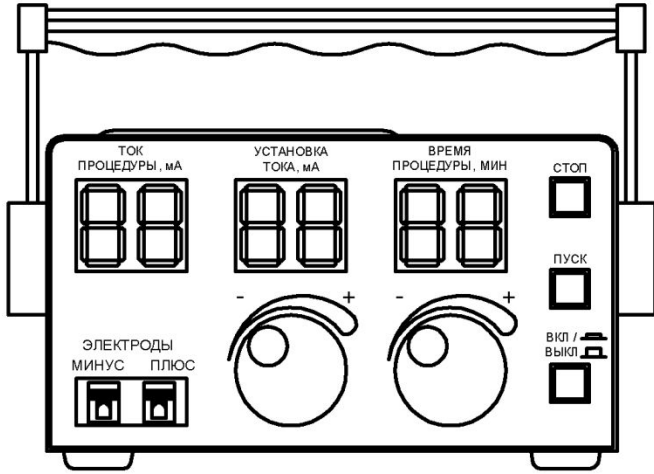


1. Длина проводников от DA3 до элементов фильтров L1, L2, L3, C8, C12, C13 - не более 25 мм
2. Микросхема DA1 устанавливается на радиатор BLA024-25
3. Транзистор VT8 устанавливается на радиатор BLA051-25

Алгоритм программного обеспечения микроконтроллера



Внешний вид проектируемого аппарата



Заключение

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы был разработан аппарат для гальванизации и лекарственного электрофореза, отвечающий характеристикам, указанным в техническом задании. При его проектировании были использованы современные вычислительные средства, рассчитан специальный трансформатор, применено оригинальное техническое решение: использование интегральной микросхемы – драйвера светодиодов для стабилизации тока.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!