

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)»

**Факультет информационных технологий и электронной техники
Кафедра «Промышленная электроника»**

Выпускная квалификационная работа
На тему:

Разработка интеллектуальной системы охраны периметра объекта

Выполнил ст. гр. ИКТб-16 -1 Музашвили Д.Г.

Научный руководитель: ст. преп. Гусева И.В.

Владикавказ 2020 г.



Целью работы является разработка устройства с достаточной надежностью, многофункциональностью, низкой стоимостью, минимальными массогабаритными размерами, простотой реализации, наладки устройства и его удобной эксплуатацией.

Объектом исследования устройства контроля загрязнения воздуха.

В ходе работы разработаны электрическая структурная и принципиальная схемы устройства, его конструкция, выполнена трассировка печатной платы электронного блока. Были также выполнены выбор, обоснование и расчёт элементов устройства, алгоритма работы, расчёт надёжности, а также договорной цены на опытный образец. Предусмотрены меры защиты от вредных факторов в процессе проектирования и изготовления устройства.



Блок извещателя и фотоприемника



Вибрационные средства обнаружения



Проводноволновые средства обнаружения



Металлические ограждения



Антенная система извещателя

Системы охранной сигнализации

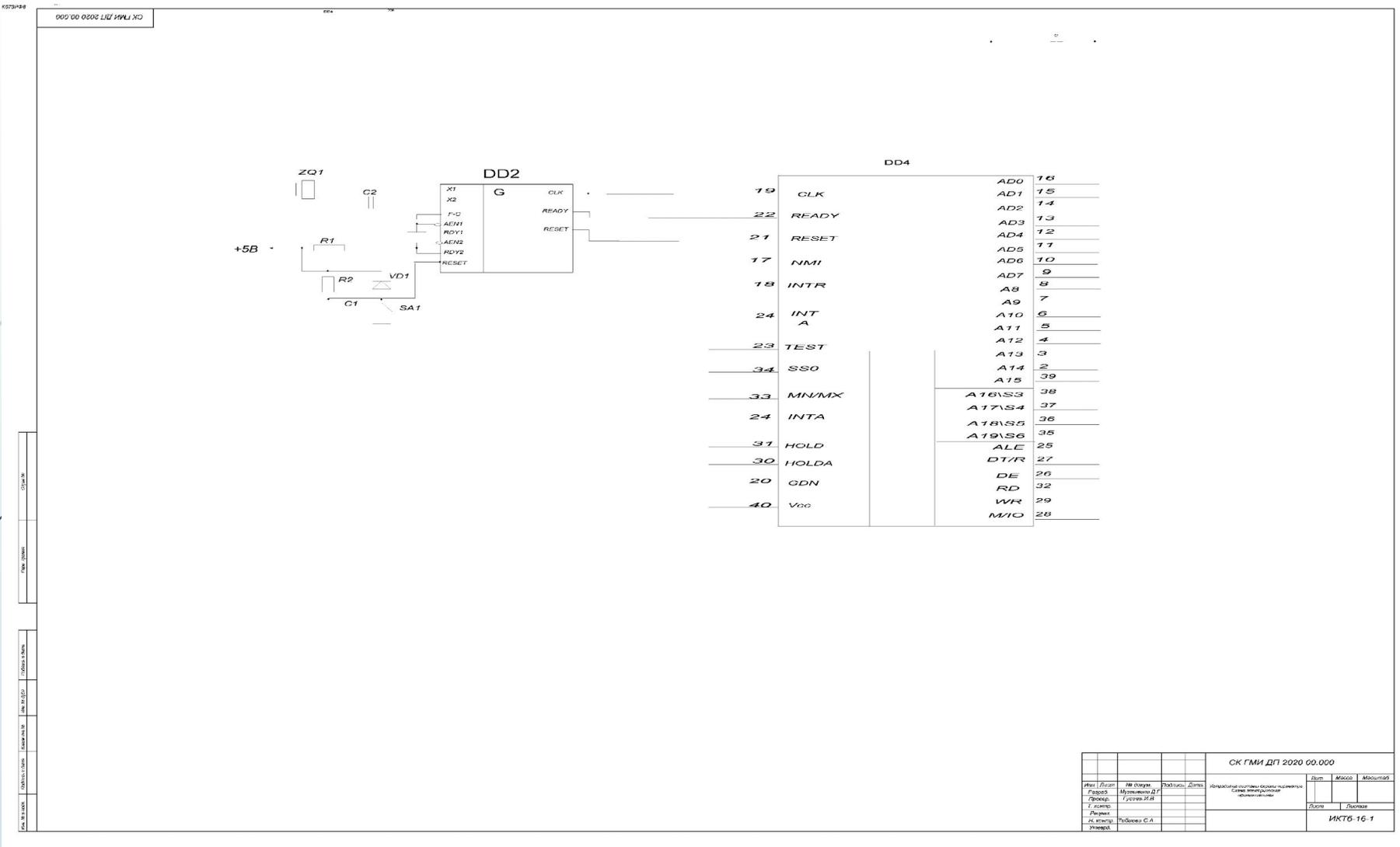


Схема электрическая принципиальная: Микропроцессор устройства, предназначенным для управления работой модуля управления МПС

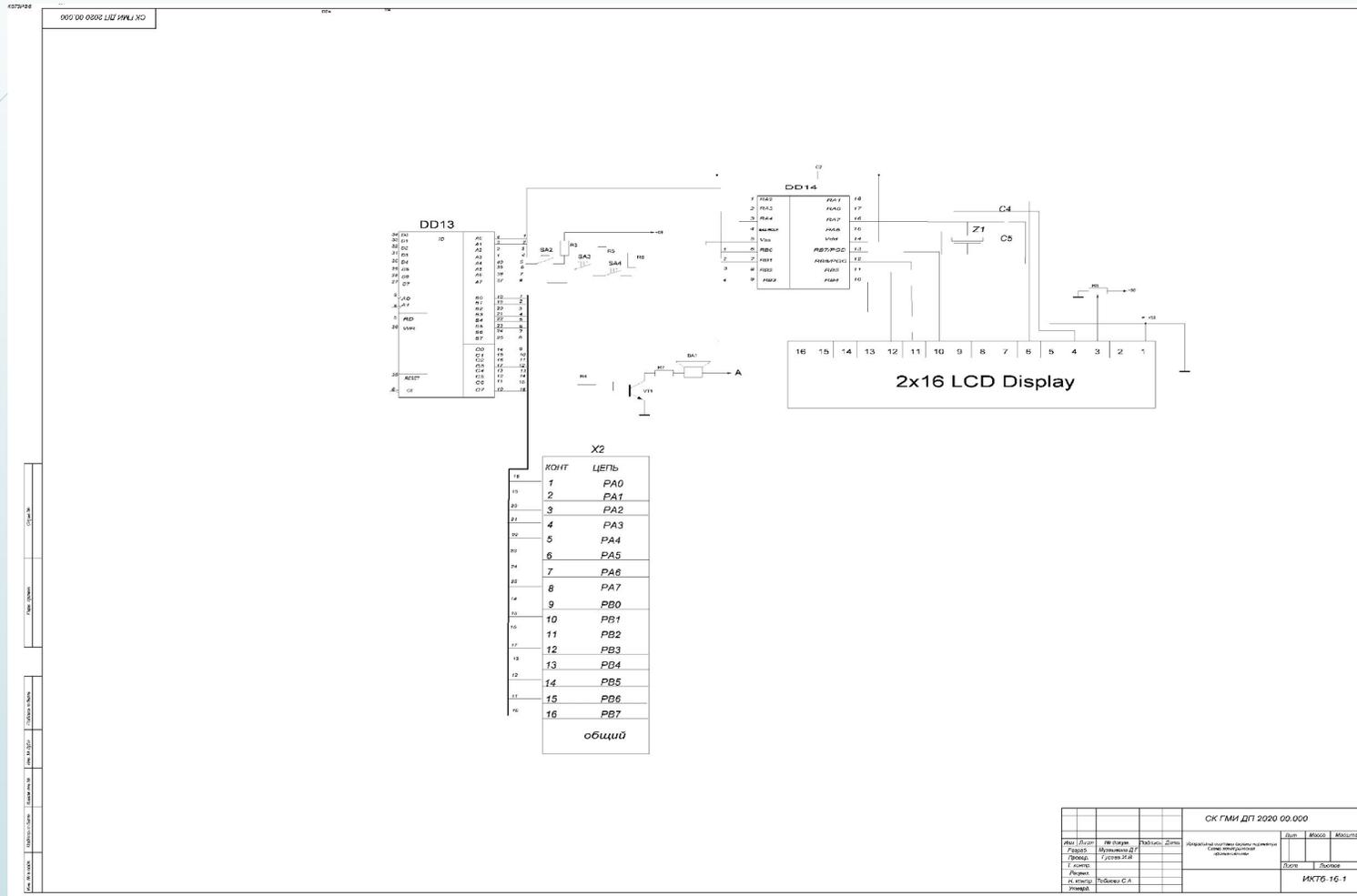


Схема электрическая принципиальная: подключения микроконтроллера к дисплею

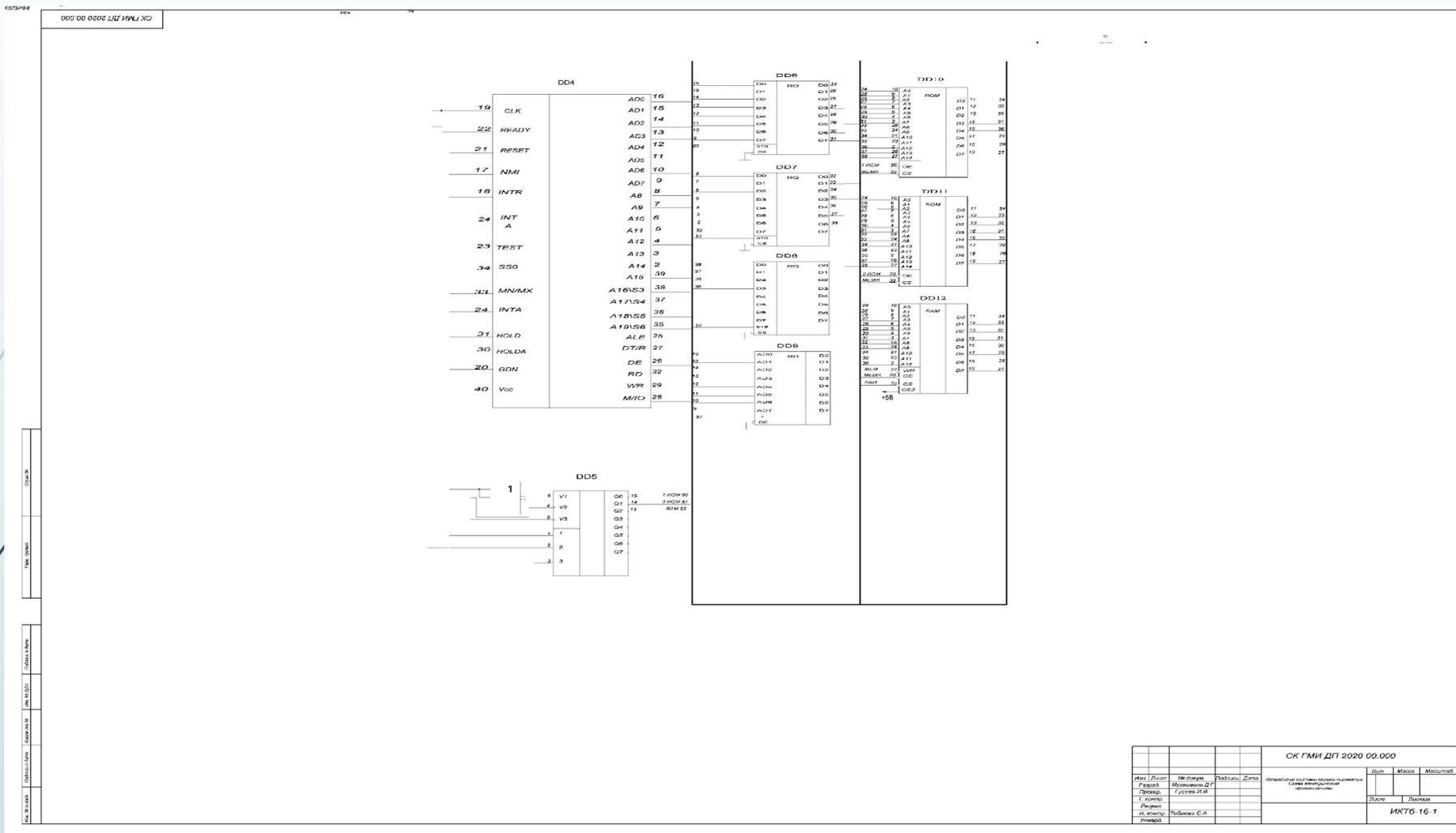
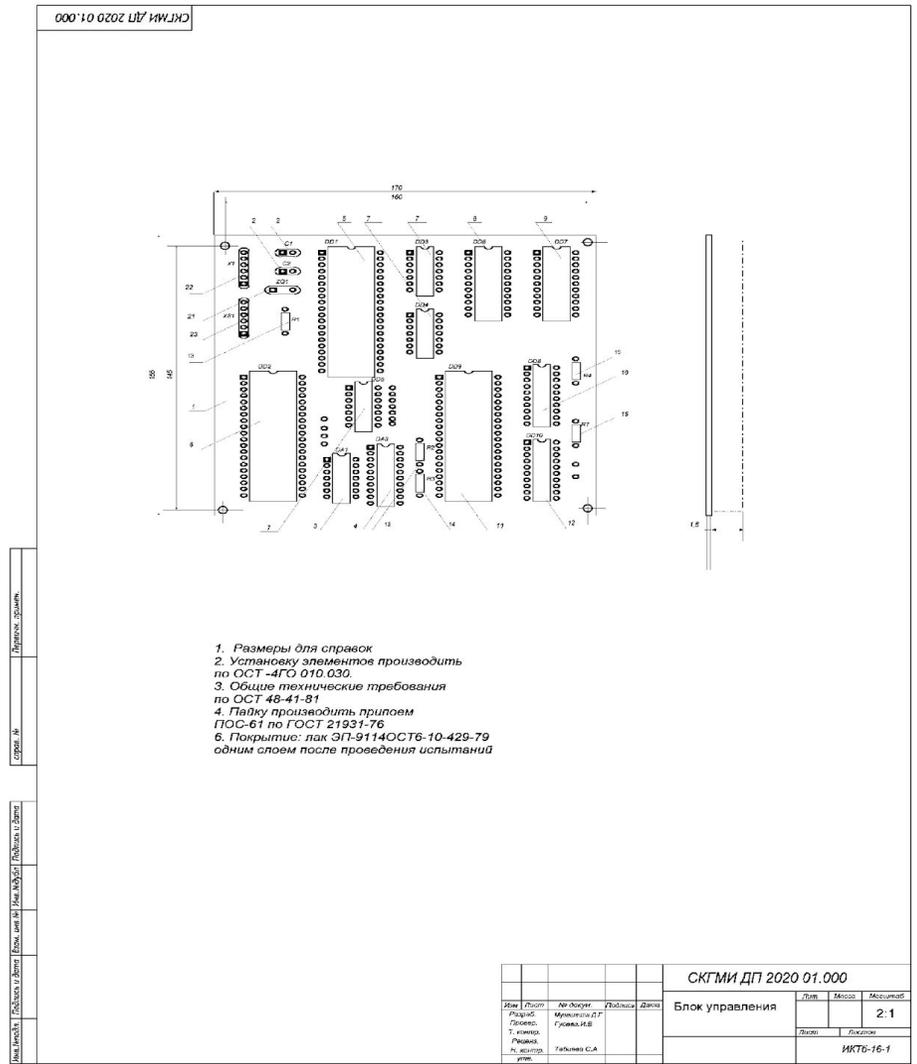
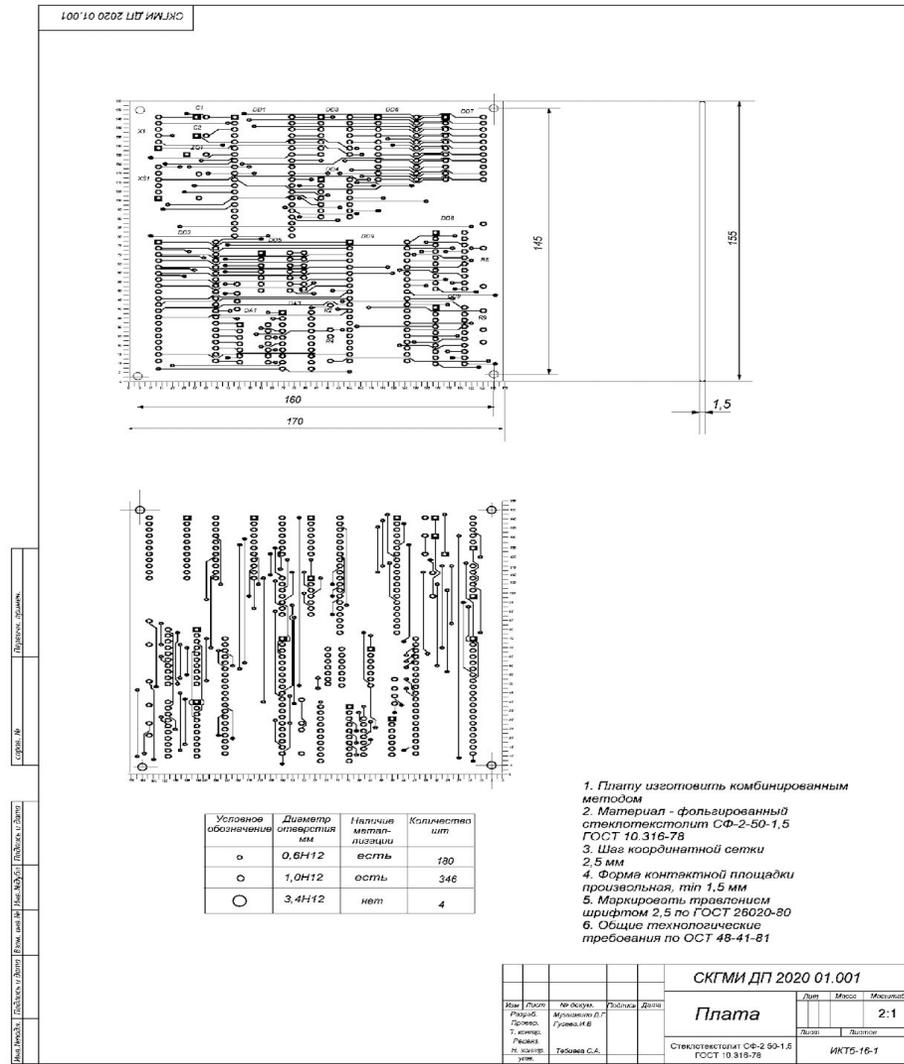
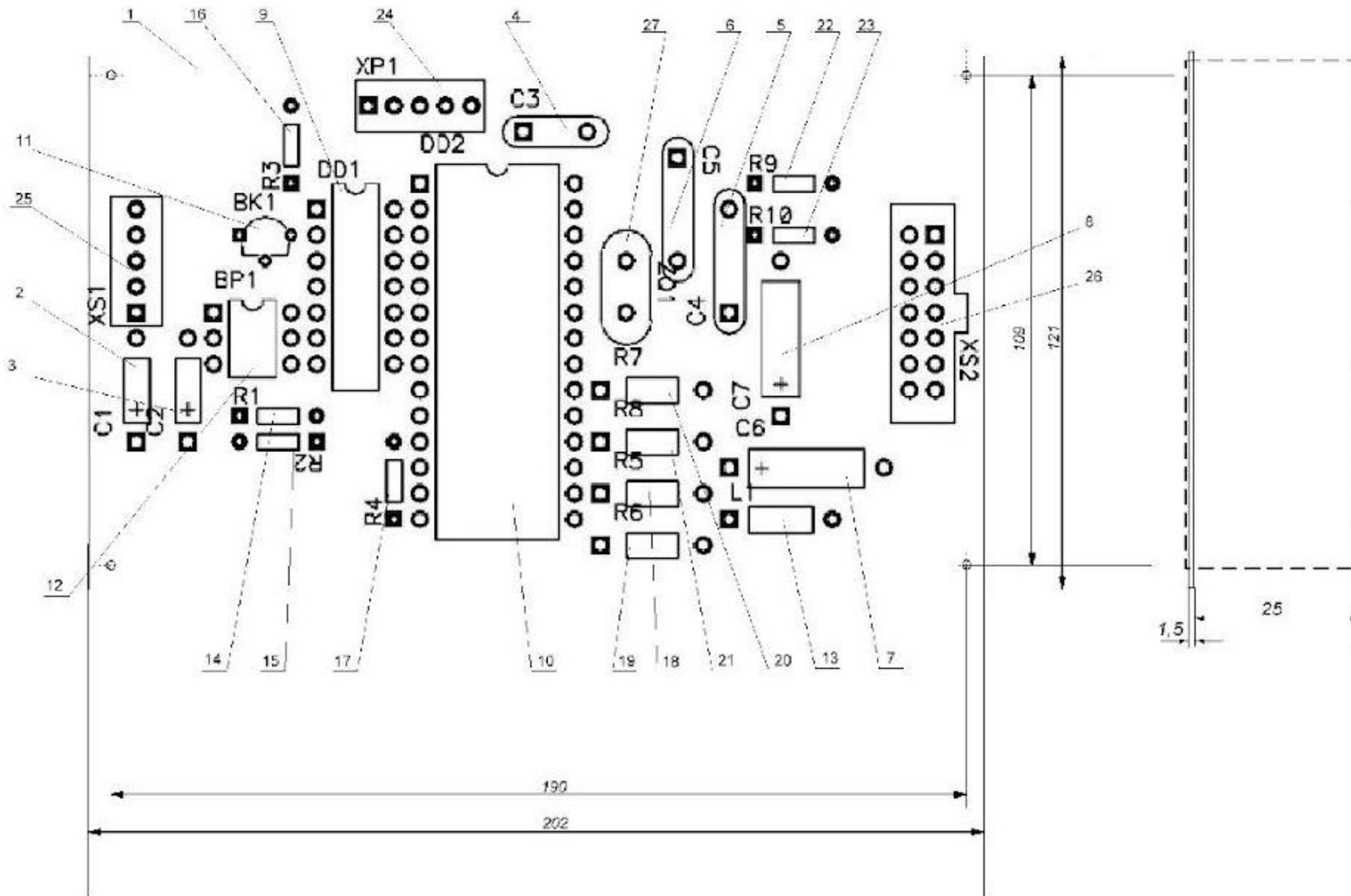


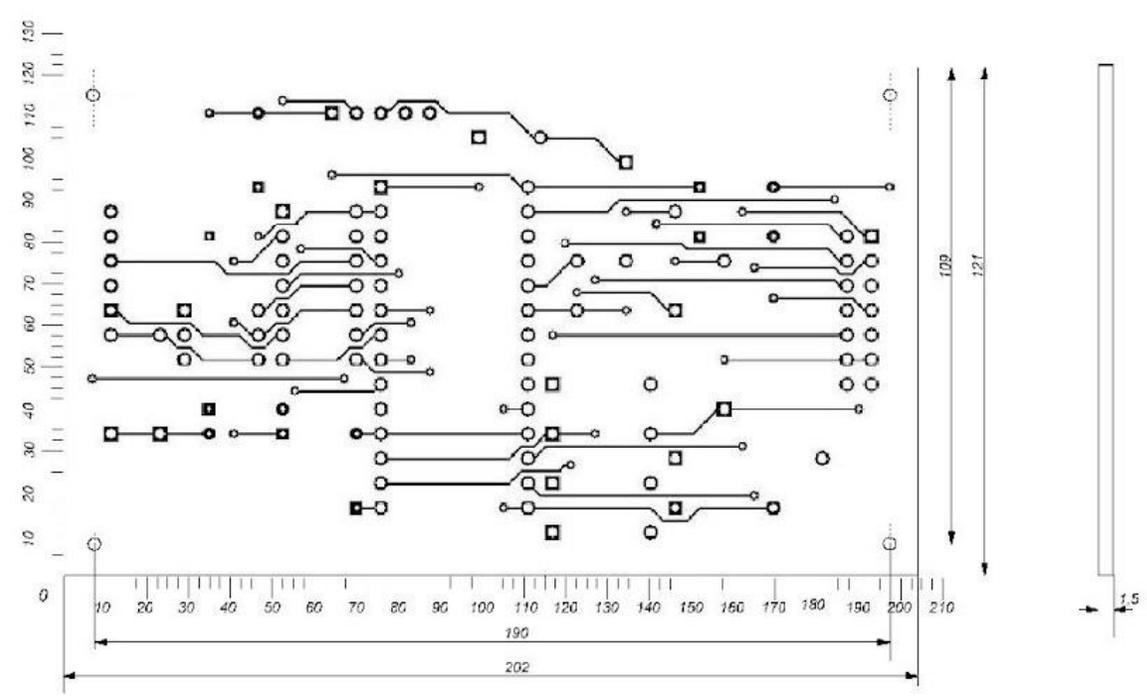
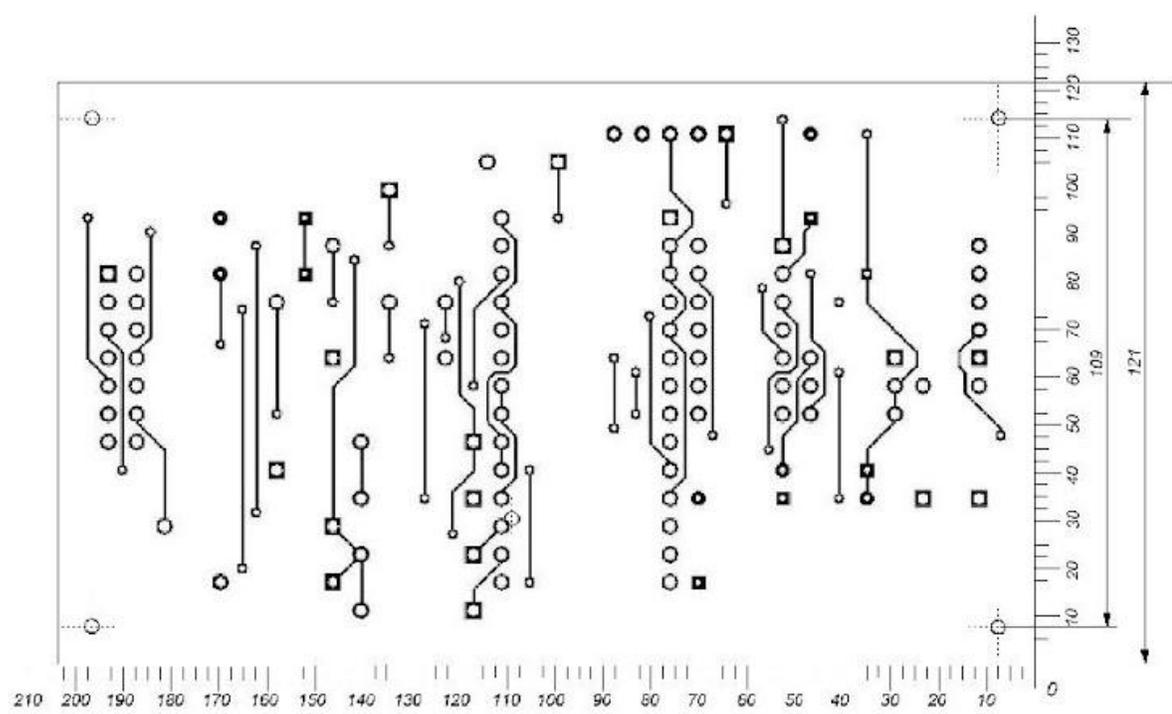
Схема электрическая принципиальная; подключение микропроцессора к регистрам к запоминающим устройствам



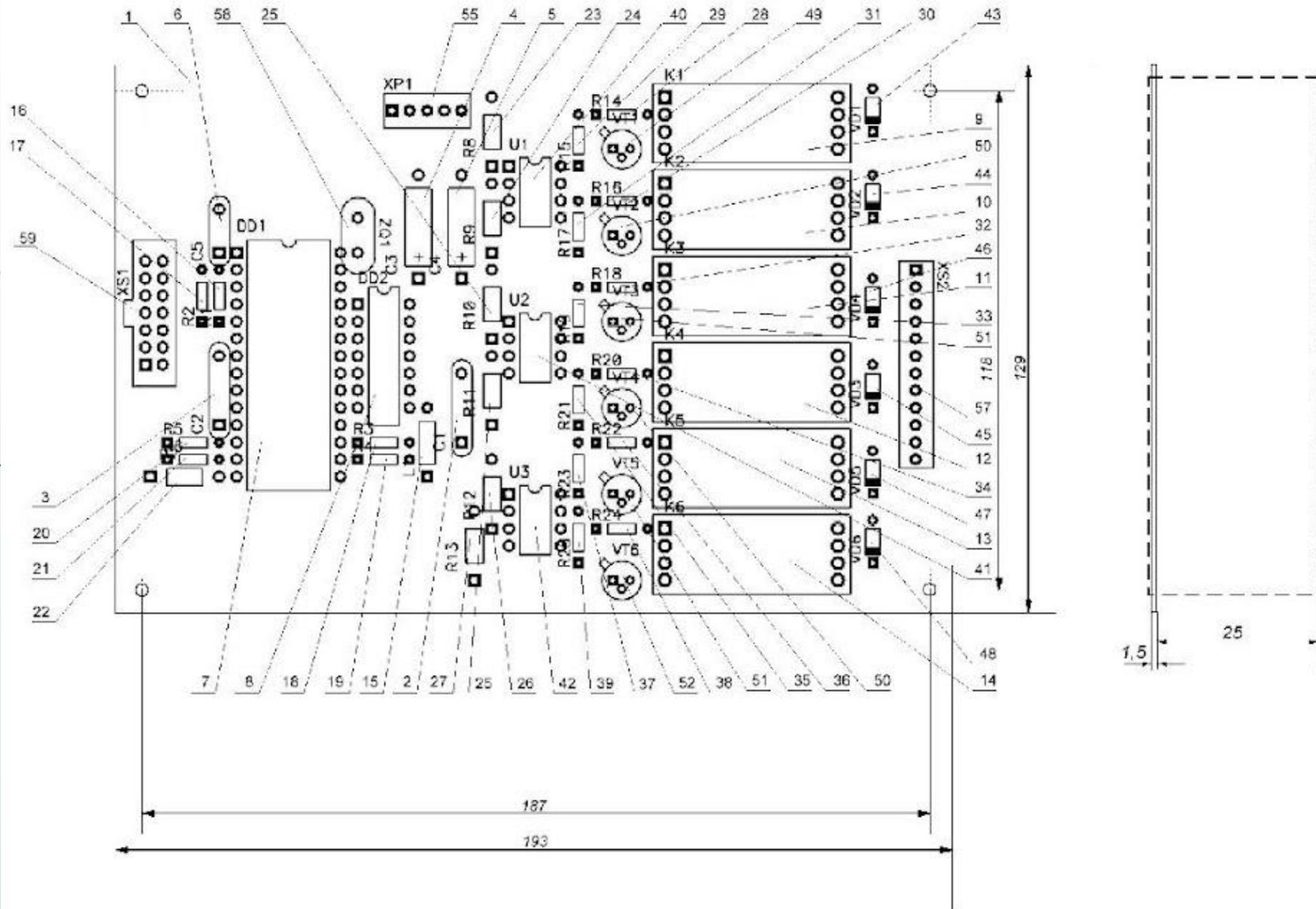
Разводка печатной платы .



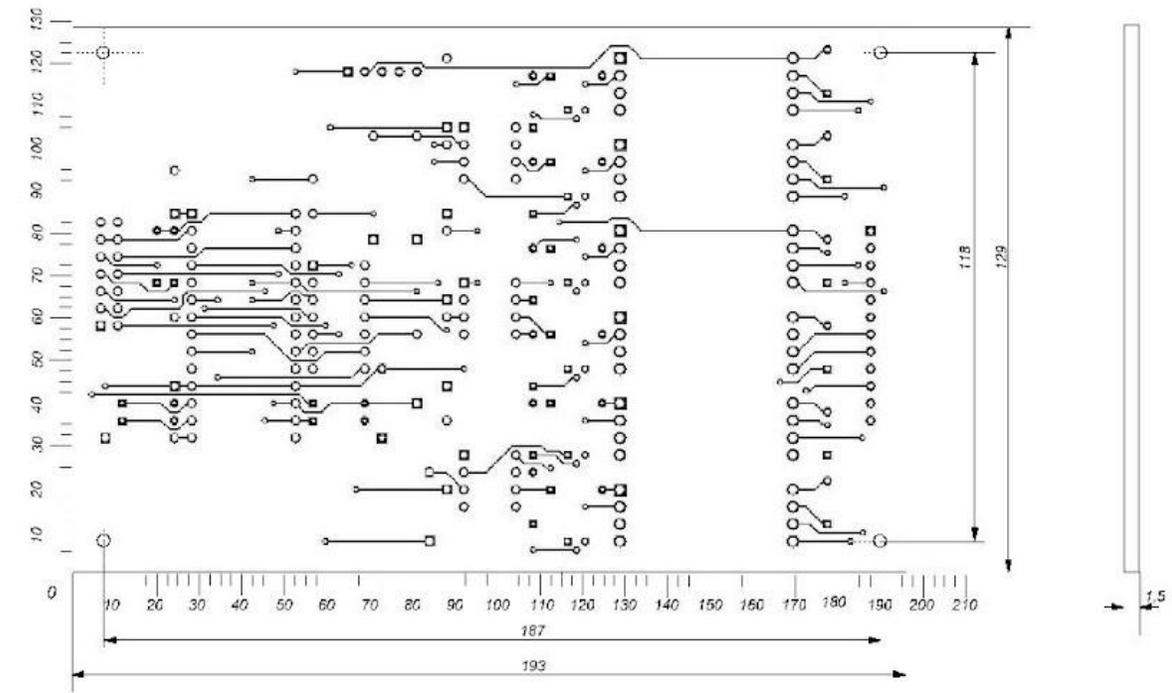
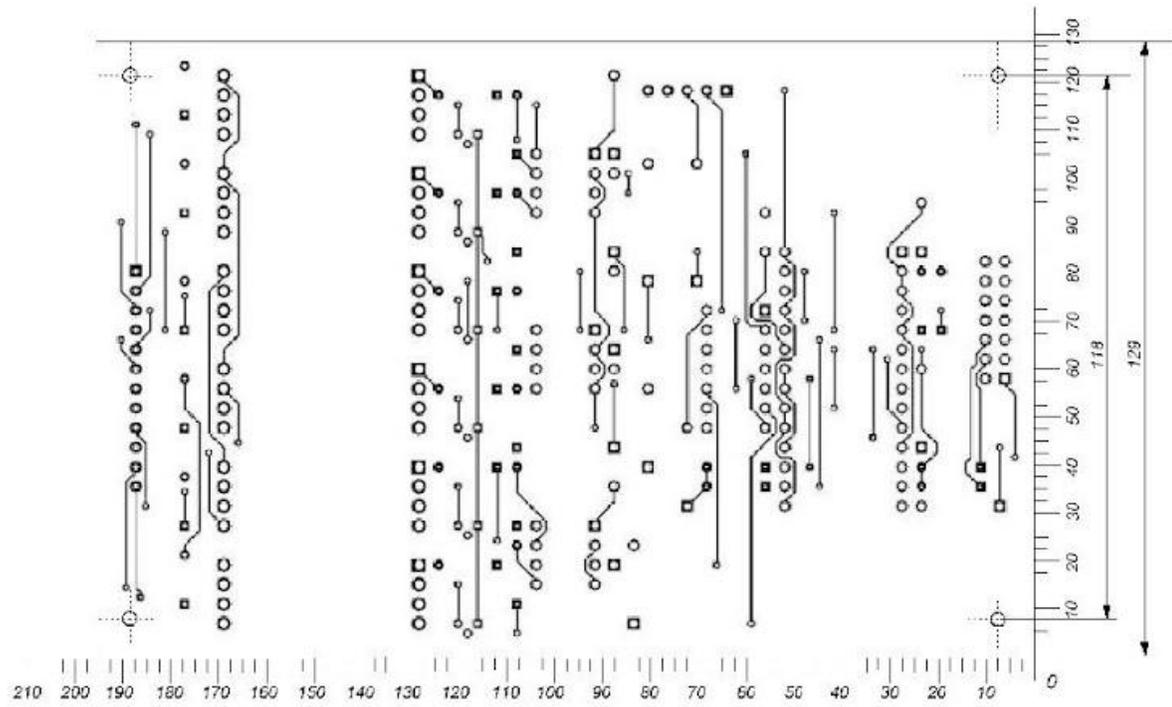
Разводка печатной платы модуля передачи:
расположение элементов



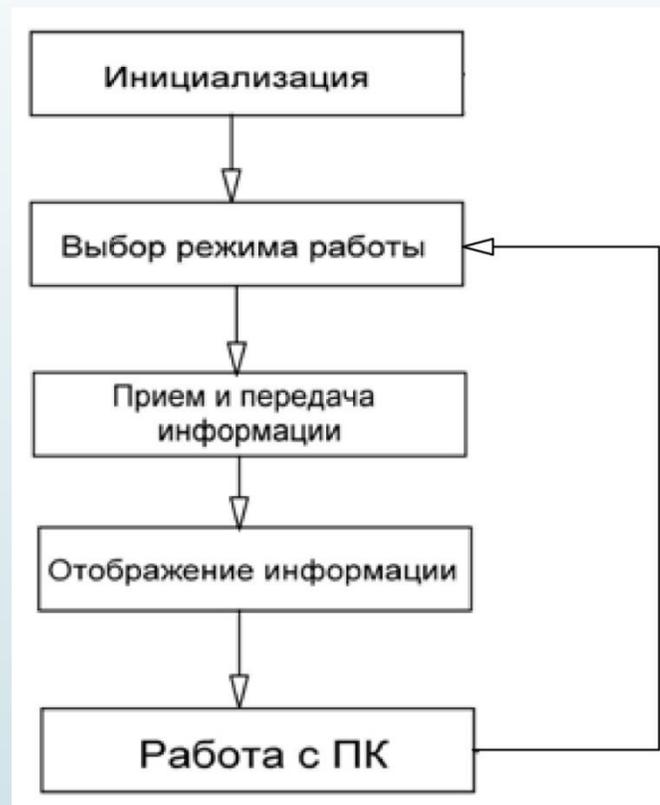
Разводка печатной платы модуля передачи:
расположение металлизированных отверстий и
проводников



Разводка печатной платы модуля управления:
расположение элементов



Разводка печатной платы модуля управления:
расположение металлизированных отверстий и
проводников



Алгоритм работы устройства

Технические характеристики

Питание: сетевой адаптер	220 В/50 Гц
Потребляемая мощность, не более	25 Вт
Атмосферное давление (мм.рт.ст)	86...106,7-(537...800)кПа
Габаритные размеры	140x120x88 мм
Масса	2 кг