

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

*на промышленный дизайн "Умного реле"*

---

наименование технической задачи (конкурентного задания) ежегодного краевого конкурса молодежных инновационных команд "КУБ"

На 4 (четырёх) листах

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления инновационного  
развития Министерства инвестиционной и  
земельно-имущественной политики  
Хабаровского края



(подпись)

Д.Г. Кузаков

(И.О. Фамилия)

" " 2017 г.

г. Хабаровск

**1. Наименование технической задачи (конкурсного задания):**  
Промышленный дизайн «Умного реле».

**2. Цель выполнения**

Целью выполнения работы является разработка защитного корпуса «Умного реле» отвечающего требованиям и условиям эксплуатации устройства и имеющего привлекательный для конечного потребителя дизайн.

**3. Технические требования к дизайну устройства**

**3.1 Состав устройства:**

- Печатная плата;
- Силовые электромагнитные реле;
- Система управления силовым электромагнитным реле.

**3.2 Назначение устройства:**

«Умное реле» предназначено для временного ограничения подачи электроэнергии, подводимой к потребителям многоэтажных домов при несвоевременной оплате потребителями услуг электроснабжения.

**3.3 Особенности размещения элементов устройства:**

Устройство имеет выносные элементы, которые необходимо размещать вне основного защитного корпуса. К выносным элементам относятся силовые электромагнитные реле (8 шт.) и винтовые зажимы (4 шт.). Для выносных элементов необходимо предусмотреть защитный кожух, предотвращающий случайный доступ к ним потребителей.

**3.4 Требования к разрабатываемому корпусу устройства:**

Устройство должно быть размещено в компактном эргономичном корпусе, позволяющем разместить устройство в распределительных щитах потребителей.

Корпус устройства необходимо выполнить из материалов, не поддерживающих горение и с высокой температурой плавления (например, полистирол ABS).

Разработанный и изготовленный корпус должен отвечать требованиям ударпрочности по стандарту ИК 07 или выше, и требованиям пылевлагозащиты по стандарту IP 40 или выше, а также иметь вентиляционные каналы.

Разработанный корпус должен иметь возможность сборки и разборки. Крепление отдельных частей корпуса друг к другу реализовать посредством резьбовых соединений.

Разработанный корпус должен иметь возможность крепления устройства в сборе на рейках  $\Omega$ -типа шириной 35 мм при помощи крепежных модулей DIN-1 или DIN-2. Дополнительно к крепежным модулям необходимо предусмотреть проушины на корпусе для крепления к различным панелям, не оборудованным рейками  $\Omega$ -типа.

**3.5 Требования к эксплуатации, хранению, удобству технического обслуживания и ремонта:**

Корпус устройства должен отвечать требованиям электробезопасности при эксплуатации устройства согласно требованиям эксплуатационной документации.

Корпус устройства должен иметь возможность разборки и замены внутренних элементов только при отсоединении устройства от сети электроснабжения.

Корпус устройства и защитный кожух силовых электромагнитных реле должен обеспечивать защиту потребителей от поражения электрическим током.

#### **4. Техничко-экономические требования**

В рабочей конструкторской документации необходимо привести расчет себестоимости производства корпуса устройства с защитным кожухом для нескольких (не менее двух) вариантов исполнения, а также способов производства. Каждый расчет необходимо производить для штучного и мелкосерийного объемов производства.

#### **5. Требования к метрологическому обеспечению**

Единицы физических величин, их обозначение и наименование в документации на изделие должно соответствовать ГОСТ 8.417-2002. Результаты измерений должны выражаться в установленных единицах величин и представляться с указанием значений характеристик погрешности измерений.

Терминология в области метрологического обеспечения изделия должна соответствовать РМГ 29-99.

Метрологическое обеспечение испытаний изделия должно соответствовать ГОСТ Р 8.570-98. Испытательное оборудование должно быть аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568-97.

#### **6. Специальные требования**

Для разработанных корпусов устройства с защитным кожухом необходимо разработать 3D модели с использованием САПР. Конечный формат для разработанных 3D моделей – DWG.

Директор автономной некоммерческой  
организации "Дальневосточное агентство  
содействия инновациям"

Д.А. Хвостиков