



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2016132328, 04.08.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.08.2016

Дата регистрации:
30.01.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 04.08.2016

(45) Опубликовано: 30.01.2017 Бюл. № 4

Адрес для переписки:
302040, г. Орел, ул. Лескова, 19, генеральному
директору АО "Протон" В.В. Меньшову

(72) Автор(ы):

Цырлов Андрей Михайлович (RU),
Федосов Владимир Семенович (RU),
Семин Алексей Геннадьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Акционерное общество "Протон" (АО
"Протон") (RU)

(54) **РЕЛЕ ИНТЕГРАЛЬНОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ С ТРАНСФОРМАТОРНОЙ РАЗВЯЗКОЙ И ЗАЩИТОЙ
ОТ ПЕРЕГРУЗКИ**

(57) Формула полезной модели

Реле интегральное электронное с трансформаторной развязкой и защитой от перегрузки, содержащее интегральный входной драйвер, состоящий из маломощного генератора, делителя частоты, построенного на счетном триггере, и выходные N-канальные транзисторы; импульсный трансформатор гальванической развязки с двумя первичными и двумя вторичными обмотками; два выпрямляющих диода Шоттки, подключенных к затвору выходного N-канального ДМОП транзистора с токосъемным резистором в цепи стока; интегральную КМОП схему контроля тока в выходных цепях, подключенную к питанию выходного драйвера с использованием резистора и стабилитрона для питания аналогового компаратора; резисторный делитель, определяющий значение контролируемого тока через токосъемный резистор на компараторе; транзисторную оптипару, подключенную к выходу компаратора, отличающееся тем, что между токосъемным резистором и контролирующим входом компаратора введена RC-цепочка, формирующая сигнал защиты, аппроксимированный к функции I^2t , где I - аварийный ток, t - длительность времени протекания коммутируемого аварийного тока.