



**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

**№ 2765226**

**Регулятор переменного напряжения**

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Воронежский государственный технический университет" (RU)*

Авторы: *Хайченко Илья Александрович (RU), Бабенко Владимир Владимирович (RU), Крысанов Валерий Николаевич (RU)*

Заявка № **2021111076**

Приоритет изобретения **19 апреля 2021 г.**

Дата государственной регистрации

в Государственном реестре изобретений

Российской Федерации **26 января 2022 г.**

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает **19 апреля 2041 г.**

*Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности*

*Г.П. Налиев*





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(52) СПК  
G05F 1/30 (2021.08)

(21)(22) Заявка: 2021111076, 19.04.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
19.04.2021

Дата регистрации:  
26.01.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 19.04.2021

(45) Опубликовано: 26.01.2022 Бюл. № 3

Адрес для переписки:

394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84,  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Воронежский государственный  
технический университет", патентный отдел

(72) Автор(ы):

Хайченко Илья Александрович (RU),  
Бабенко Владимир Владимирович (RU),  
Крысанов Валерий Николаевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Воронежский государственный  
технический университет" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2612621C2, 09.03.2017. SU  
1267384A2, 30.10.1986. SU 930570A1, 27.05.2982.  
US 4536698A, 20.08.1985. JPS 56135213A,  
22.10.1981.

(54) Регулятор переменного напряжения

## (57) Формула изобретения

Регулятор переменного напряжения, включающий основной и вольтодобавочный трансформаторы, первый и второй тиристорные ключи, фазочувствительный блок, выполненный в виде двух измерительных трансформаторов, двух нуль-органов, логического элемента «И», блок сравнения, выполненный в виде нуль-органа, логических элементов «ИЛИ» и «И», первый усилитель, выход которого соединен с управляющими электродами первого тиристорного ключа, элемент задержки, вход которого подключен к измерительному трансформатору напряжения через вспомогательный нуль-орган, второй усилитель, выход которого соединен с управляющими электродами второго тиристорного ключа, измерительный трансформатор напряжения, вспомогательный нуль-орган, вход которого подключен параллельно выходу измерительного трансформатора напряжения, а его выход через элемент задержки соединен с одним из входов вспомогательного логического элемента «И», второй вход которого соединен непосредственно с выходом блока сравнения, а его выход - с управляющими электродами второго тиристорного ключа через второй усилитель, логический элемент «И», один из входов которого соединен с выходом блока сравнения через логический элемент «НЕ», а второй вход логического элемента «И» через элемент задержки и вспомогательный нуль-орган подключен параллельно выходу измерительного

трансформатора напряжения, выход логического элемента «И» соединен со входом вспомогательного логического элемента «ИЛИ», второй вход которого непосредственно соединен с выходом фазочувствительного блока, а выход вспомогательного логического элемента «ИЛИ» соединен через первый усилитель с управляющими электродами первого тиристорного ключа, дополнительный регулируемый элемент задержки, вход которого подключен к выходу второго усилителя и одному из управляющих электродов второго тиристорного ключа, а выход соединен с другим управляющим электродом второго тиристорного ключа, отличающийся тем, что в фазочувствительном блоке логический элемент «И» выполнен с тремя входами, третий вход которого соединен с выходом дополнительного логического элемента «НЕ», переводящего регулятор переменного напряжения в режим ограничения токов короткого замыкания.