



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3982374/24-07

(22) 29.11.85

(46) 30.08.87, Бюл. № 32

(71) Всесоюзный научно-иссле-
дательский, проектно-конструкторский
и технологический институт низко-
вольтного аппаратостроения

(72) Г. Ф. Мицкевич, Г. В. Могилев-
ский и А. В. Лифар

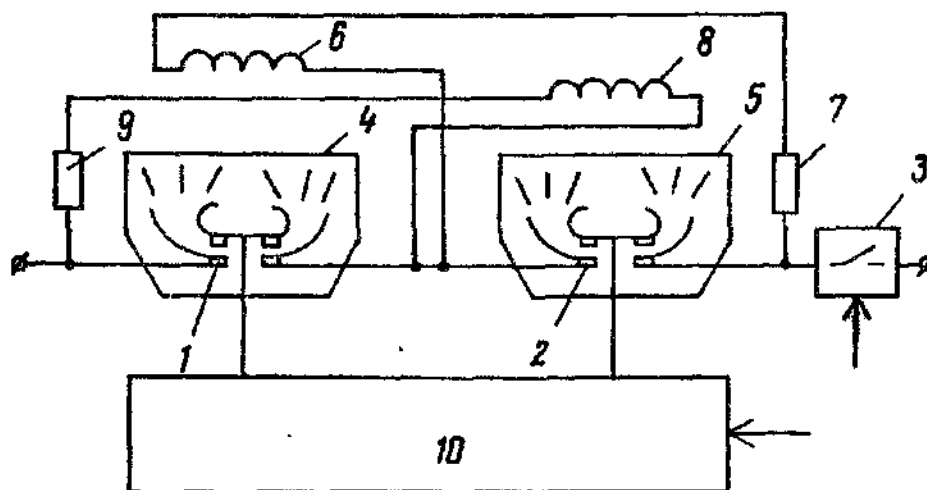
(53) 621.316.54 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 140846, кл. Н 01 Н 9/40, 1961,

(54) БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

(57) Изобретение относится к элек-
тротехнике и может быть использова-

но в низковольтной аппаратуре. Цель
изобретения - повышение надежности
за счет повышения эффективности вы-
равнивания напряжения на контактных
разрывах. Устройство содержит кон-
такты 1, контакты 2, дугогасительные
камеры 4, 5 с катушками магнитного
дутья 6, 8 (КМД) соответственно, быст-
родействующий привод 10, вспомога-
тельный ключ 3. Контакты 2 включены
последовательно с контактами 1, при-
чем КМД 6 дугогасительной камеры 4
включена параллельно контактам 2,
а КМД 8 дугогасительной камеры 5
включена параллельно контактам 1.
1 ил.



Изобретение относится к электро-
технике, в частности к низковольт-
ным электрическим аппаратам, и мо-
жет быть использовано в быстродей-
ствующих автоматических выключае-
телях, предназначенных для защиты по-
лупроводниковых преобразователей.

Цель изобретения - повышение на-
дежности за счет повышения эффектив-
ности выравнивания напряжения на
контактных разрывах.

На чертеже изображен быстродей-
ствующий выключатель.

Быстродействующий выключатель со-
держит контактный разрыв (контакты)
1, включенный последовательно с кон-
тактным разрывом (контакты) 2, и
вспомогательный ключ 3, дугогаситель-
ную камеру 4 контактов 1, дугогаси-
тельную камеру 5 контактов 2, катуш-
ку 6 магнитного дутья дугогаситель-
ной камеры 4, которая через ограни-
чительный резистор 7 включена парал-
лельно контактам 2, катушку 8 магнит-
ного дутья дугогасительной камеры 5,
которая через ограничительный резис-
тор 9 включена параллельно контак-
там 1, быстродействующий привод 10,
в качестве которого может быть при-
менен индукционно-динамический меха-
низм с электромагнитной защелкой.

Быстродействующий выключатель ра-
ботает следующим образом.

Во включенном состоянии контак-
ты 1, контакты 2 и вспомогательный
ключ 3 замкнуты.

При аварийном отключении выклю-
чателем нарастающего тока короткого
замыкания со схемы управления посту-
пает сигнал размыкания контактов на
привод 10 и контакты размыкаются.
Под действием напряжения, снимаемого
с контактов 1, в катушке 8 магнит-
ного дутья протекает ток, обеспечи-
вая перемещение дуги в дугогаситель-
ной камере 5 контактов 2, а под дей-
ствием напряжения, снимаемого с кон-
тактов 2, ток протекает в катушке 6
магнитного дутья, обеспечивая переме-
щение дуги в дугогасительной каме-
ре 4 контактов 1. Такая система ду-
гогашения выравнивает условия комму-
тации в процессе размыкания двух по-
следовательно соединенных контактов.

Так, например, при меньшей скоро-
сти роста напряжения дуги на контак-
тах 1 (по сравнению с контактами 2)
увеличение напряжения дуги на контак-
тах 2 приводит к увеличению магнит-
ного поля, создаваемого катушкой 6
магнитного дутья, в дугогасительной
камере 4, что обуславливает увели-
чение скорости движения дуги в ка-
мере 4 и соответственно повышение
скорости роста напряжения дуги на
контактах 1. В свою очередь, мень-
шее напряжение на контактах 1 (по
сравнению с напряжением на контактах
2) обуславливает меньшую скорость
роста напряжения дуги на контактах
2. Оба процесса приводят к выравни-
ванию напряжения между двумя камера-
ми.

После размыкания контактов 1 и
контактов 2 ток, перетекая в цепь
катушек магнитного дутья, ограничи-
вается резисторами 7 и 9, а затем
ограниченный ток прерывается вспомо-
гательным ключом 3. Сигнал на отклю-
чение вспомогательного ключа 3 фор-
мируется также схемой управления с
задержкой по времени по отношению
к сигналу размыкания контактов, по-
ступающему на привод 10. вспомога-
тельный ключ 3 может быть также
включен в цепь одной из катушек маг-
нитного дутья.

35 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Быстродействующий выключатель,
содержащий последовательно соединен-
ные первый и второй контактные раз-
рывы, каждый из которых имеет дуго-
гасительную камеру с дугогасительной
катушкой, причем дугогасительная ка-
тушка, расположенная в дугогаситель-
ной камере первого контактного раз-
рыва подключена параллельно второму
контактному разрыву, о т л и ч а -
ю щ и й с я тем, что, с целью повы-
шения надежности за счет повышения
эффективности выравнивания напряже-
ния на контактных разрывах, дугога-
сительная катушка, расположенная в
дугогасительной камере второго кон-
тактного разрыва, подключена па-
раллельно первому контактному раз-
рыву.