



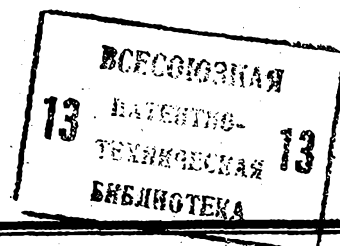
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1120439** **A**

3 (5D) Н 02 Н 5/04; Н 02 Н 7/085

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

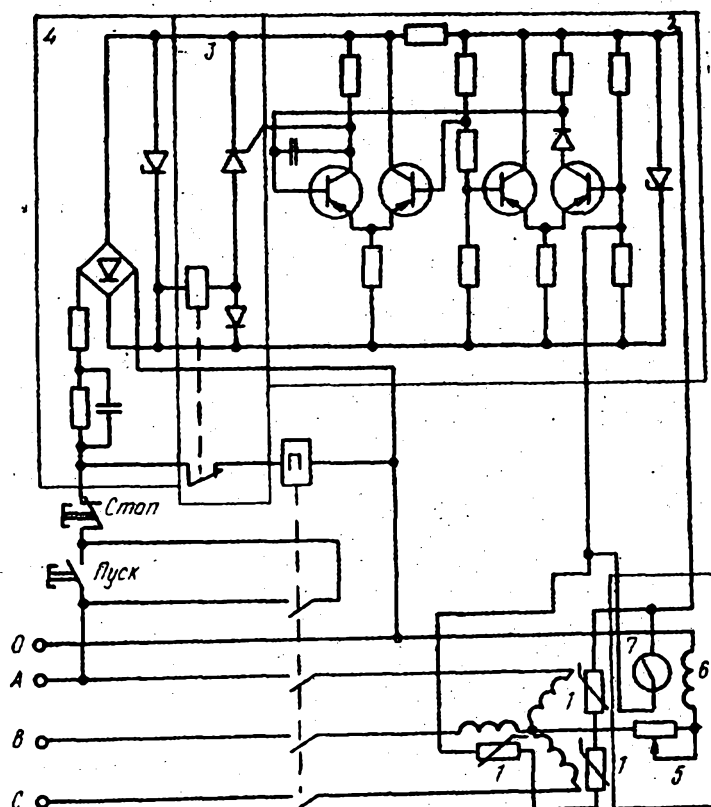
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 966809
(21) 3637799/24-07
(22) 31.08.83
(46) 23.10.84. Бюл. № 39
(72) Я.Б.Тубис, В.А.Воробьев,
П.П.Бондарчук и В.Н.Данилов
(53) 621.316.925(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 966809, кл. Н 02 Н 7/085, 1980.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ
ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ по авт.св.
№ 966809, отличающееся

тем, что, с целью расширения его функциональных возможностей путем обеспечения защиты при обрыве провода сети, оно дополнительно снабжено герконом с обмоткой и регулируемым резистором, точка соединения в "звезду" обмоток электродвигателя включена через последовательно соединенные регулируемый резистор и обмотку геркона к нулевому проводу сети, а разомкнутый контакт геркона включен параллельно последовательно соединенным позисторам.



(19) **SU** (11) **1120439** **A**

Изобретение относится к электро-
технике, а именно к устройствам для
защиты трехфазных электродвигателей.

По основному авт.св. № 966809 из-
вестно устройство для защиты трехфаз-
ных асинхронных двигателей, содержа-
щее источник питания, термодатчики,
установленные в обмотках электродви-
гателя и включенные на вход блока уп-
равления, выполненного на транзисто-
рах, на выход которого подключен ис-
полнительный орган - тиристор, термо-
стабилизирующий диод включен в кол-
лекторную цепь одного из транзисто-
ров ключа блока управления, состояще-
го из последовательно соединенных
ключа и дифференциального усилителя,
на вход которого включен конденсатор,
соединенный с коллектором и базой
первого транзисторного усилителя,
при этом гасящие резисторы включены
параллельно и последовательно с га-
сящим конденсатором в общей цепи пи-
тания, а один из резисторов включен
между дифференциальным усилителем и
ключом в отрицательной шине питания [1].

Однако известное устройство не
обеспечивает мгновенное отключение
электродвигателя при обрыве фазы. От-
ключение двигателя происходит через
определенное время, пока температу-
ра в статорных обмотках электродви-
гателя не достигает величины, соот-
ветствующей порогу срабатывания уст-
ройства. Это оказывает отрицательное
влияние на характеристики электродви-
гателя, тем самым уменьшая его срок
службы и надежность.

Цель изобретения - расширение фун-
кциональных возможностей устройства
путем обеспечения защиты при обрыве
провода сети.

Поставленная цель достигается тем,
что устройство для тепловой защиты
электродвигателя дополнительно снаб-
жено герконом с обмоткой и регулируе-
мым резистором, точка соединения в
"звезду" обмоток электродвигателя
включена через последовательно соеди-
ненные регулируемый резистор и обмо-
тку геркона к нулевому проводу сети,
а разомкнутый контакт геркона вклю-
чен параллельно-последовательно сое-
диненным позисторам.

На чертеже представлена принципиаль-
ная схема предлагаемого устройства.

Устройство состоит из последова-
тельно соединенных позисторов 1,
встроенных в каждую фазу электродви-
гателя, блока 2 управления, исполни-
тельного органа 3, источника 4 пита-
ния, устанавливаемых вне защищаемого
двигателя.

Между нулевыми точками источника
питания и двигателя подсоединяются
последовательно соединенные регули-
руемый резистор 5 и обмотка 6 герко-
на 7, контакты которого подсоединены
параллельно в цепь термодатчиков
(позисторов) 1.

В зависимости от величины сопро-
тивления позисторов устройство имеет
два устойчивых состояния: нормальный
и аварийный режимы работы.

При увеличении температуры обмо-
ток электродвигателя сопротивление
позисторов 1 возрастает и сигнал,
поступающий на входной транзистор
блока 2 управления, уменьшается, ста-
новясь меньше порога срабатывания.
Тиристор исполнительного органа 3 от-
крывается, а его реле включается,
размыкая цепь питания катушки пуска-
теля.

Устройство осуществляет самоконт-
роль, т.е. гарантирует отключение
электродвигателя при возникновении
неисправности в цепи позисторов -
при обрыве или коротком замыкании в
цепи позисторов.

При обрыве фазного провода возрас-
тает ток в обмотке геркона 7 и кон-
такт его замыкается, тем самым шунти-
руется цепь позисторов 1, т.е. проис-
ходит искусственное замыкание цепи
позисторов, блок 2 управления подает
сигнал исполнительному органу 3, ко-
торый размыкает цепь питания пуска-
теля, а последний отключает электродви-
гатель.

Величину тока в обмотке управле-
ния подбирают таким образом, что
контакты геркона замыкаются только
при обрыве фазы.

Остальные функции защиты (при пе-
регрузках, неполнофазных режимах и
т.д.) выполняют термодатчики 1.

Предложенное устройство позволяет
расширить функциональные возможности
электродвигателя и увеличить срок
его службы.