



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОПИСАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2016126637/28, 01.07.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.07.2016

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 01.07.2016

(45) Опубликовано: 20.11.2016 Бюл. № 32

Адрес для переписки:

195196, Санкт-Петербург, ул. Таллинская, 7, ЗАО
"НПЦ "Аквamarin"

(72) Автор(ы):

Левин Марк Зелигович (RU),
Цейтлин Александр Аронович (RU),
Зарецкий Михаил Евсеевич (RU),
Пономарев Игорь Алексеевич (RU),
Солодухин Евгений Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Закрытое акционерное общество "Научно-
производственный центр "Аквamarin" (RU)

(54) ПРОГРАММИРУЕМОЕ УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ ИЗОЛЯЦИИ

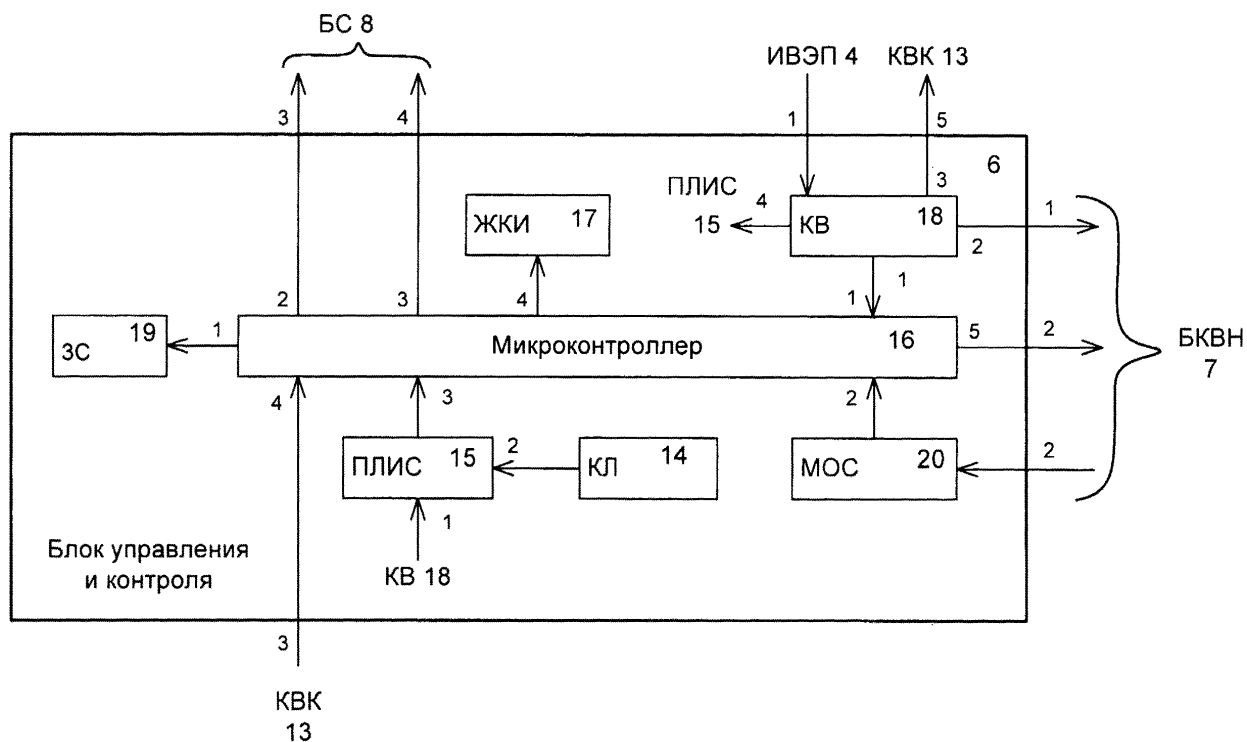
(57) Формула полезной модели

1. Программируемое устройство автоматизированного контроля электрической прочности изоляции, содержащее корпус с крышкой, блок управления и контроля (БУК) в виде микроконтроллера (МК), клавиатуры (КЛ) и жидкокристаллического индикатора (ЖКИ), блок коммутации высоковольтного напряжения (БКВН) с реле (РЛ) и датчиком пробоя (ДП), блок соединителей (БС) с коммутирующими элементами (КЭ), блок внешнего электропитания (БВЭП), источник внутреннего электропитания (ИВЭП) и источник высоковольтного испытательного напряжения (ИВИН), отличающееся тем, что БУК снабжен программируемой логической интегральной схемой (ПЛИС), конвертором (КВ) и модулем обработки сигнала (МОС), БКВН снабжен первым и вторым коммутаторами (КМ), ДП выполнен в виде высоковольтного оптрона (ВОП) и токоограничивающего резистора (ТОР), БС снабжен двумя высоковольтными шинами (ВШ) «А» и «Б», а каждый КЭ - первым и вторым коммутирующими высоковольтными оптронами (КВО), при этом вход БВЭП подключен к сети промышленного напряжения, первый выход БВЭП соединен с входом ИВЭП, а второй выход БВЭП - с входом ИВИН, выход ИВЭП через первый вход БУК соединен с входом КВ, первый выход которого соединен с первым входом МК, второй выход КВ соединен через первый выход БУК с первым входом БКВН, а четвертый выход КВ - с первым входом ПЛИС, второй вход которой соединен с выходом КЛ, а выход ПЛИС соединен с третьим входом МК, четвертый выход МК соединен с входом ЖКИ, а пятый выход МК через второй выход БУК - со вторым входом БКВН, первый и второй входы БКВН соединены соответственно с первым и вторым входами РЛ, первый и второй выходы РЛ - с первыми входами первого и второго КМ, вторые входы которых соединены соответственно через четвертый и пятый входы БКВН с первым и вторым выходами ИВИН, а выходы первого и второго КМ соответственно через первый и второй выходы БКВН соединены

с первым и вторым входами БС и соответственно через ВШ «А» и «Б» - с первыми входами первых и вторых КВО и первыми и вторыми входами каждого КЭ, второй и третий выходы МК соединены соответственно через третий и четвертый выходы БУК с третьими и четвертыми входами БС и соответственно со вторыми входами первых и вторых КВО и первыми и вторыми входами каждого КЭ, кроме того, первые входы вторых КВО соединены между собой и через первый выход БС с третьим входом БКВН и соответственно с входом ТОР, являющимся входом ДП, выход ТОР соединен с входом ВОП, выход которого, являющийся выходом ДП, через третий выход БКВН соединен со вторым входом БУК и соответственно с входом МОС, выход которого соединен со вторым входом МК, причем КВ, РЛ и МОС образуют первую ступень гальванической развязки (ГР) КЛ и ЖКИ от электрических цепей БВЭП и ИВИН, а первый и второй КМ и ДП - вторую ступень ГР, БВЭП и ИВЭП обеспечивают электропитание составных частей устройства, а ИВИН - необходимое испытательное напряжение.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что корпус снабжен концевым выключателем (КВК), который при подъеме крышки корпуса размыкает цепь и снимает высоковольтное напряжение с КЭ БС, при этом вход КВК соединен через крышку, корпус и пятый выход БУК с третьим выходом КВ, первый выход КВК через третий вход БУК соединен с четвертым входом МК, а второй выход КВК - с заземляющей шиной корпуса.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что в состав введены звуковой сигнализатор (ЗС) окончания контроля в случае соответствия изоляции техническим условиям или фиксации пробоя изоляции испытываемого изделия, при этом вход ЗС соединен с первым выходом МК БУК, а также первый, второй, третий и четвертый индикаторы напряжений (ИН) наличия высоковольтного напряжения на выходах ИВИН и на входах КЭ БС, при этом входы первого и второго ИН соединены соответственно с первым и вторым выходами ИВИН, а входы третьего и четвертого ИН соединены соответственно через второй и третий выходы БС и ВШ «А» и «Б» с КЭ.



Фиг.2