



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47361

(13) A

(51) 6 H04B1/60

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ РАДІОВУЗЛА, ЯКИЙ НЕ ОБСЛУГОВУЄТЬСЯ

1

2

(21) 2002021469

(22) 21 02 2002

(24) 17 06 2002

(46) 17 06 2002, Бюл. № 6, 2002 р.

(72) Помазан Ігор Миколайович, Романенко Олександр Олександрович

(73) КІРОВОГРАДСЬКА ДИРЕКЦІЯ ВІДКРИТОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА "УКРТЕЛЕКОМ"

(57) Пристрій для контролю радіовузла, який не обслуговується, що містить діодний міст, вхід якого підключений до телефонної лінії, а вихід з'єднаний з першим входом блоку затримки сигналу включення та одним виводом резистора, другий вивід якого з'єднаний з катодом стабілітрона та ланцюжком живлення блоку затримки сигналу включення, перший вихід якого зв'язаний з першим входом розподільника імпульсів, а другий - з затвором першого транзистора, стік якого підключений до виходу діодного мосту, перший вихід розподільника імпульсів підключений до першого

входу генератора контролю, вихід якого з'єднаний з базою другого транзистора, а другий вихід розподільника імпульсів з'єднаний з базою третього транзистора та затвором першого транзистора, а колектор третього транзистора з'єднаний з джерелом радіомовлення, який відрізняється тим, що в пристрій введені четвертий транзистор, RC-ланцюжок, діод та датчики наявності напруги в мережі живлення та справності фідерів, при цьому емітер четвертого транзистора з'єднаний з виходом діодного мосту, база - зі стоком першого транзистора, а колектор - з RC-ланцюжком, вихід якого з'єднаний з колекторами другого та третього транзисторів, з ланцюжками живлення розподільника імпульсів та генератора контролю і, через діод, - з катодом стабілітрона, а датчики наявності напруги в мережі живлення та справності фідерів підключені, відповідно, до другого та третього входів генератора контролю

Винахід відноситься до техніки зв'язку і може бути використаний для контролю за роботою радіовузла, який не обслуговується, по телефонній лінії

Відомий пристрій для контролю за роботою радіовузла по телефонній лінії (вибраний як прототип), що має діодний міст, вхід якого підключений до телефонної лінії, а вихід з'єднаний з першим входом блоку затримки сигналу і одним виводом резистора, другий вивід якого з'єднаний з катодом стабілітрона та з ланцюжком живлення блоку затримки сигналу, перший вихід якого з'єднаний з першим входом розподільника імпульсів, а другий - з затвором першого транзистора, стік якого через резистор навантаження підведений до виходу діодного мосту, перший вихід розподільника імпульсів підключений до входу генератора контролю, вихід якого з'єднаний з затвором другого транзистора, а другий вихід розподільника імпульсів з'єднаний з затвором третього транзистора і затвором першого транзистора, а стік третього транзистора з'єднаний з джерелом радіомовлення, стоки другого і третього транзисторів, через відпо-

відні резистори навантаження, з'єднані з виходом діодного мосту (див. креслення АРШ2 147 518 сх, копія додається)

Але відомий пристрій має багато недоліків. По-перше, пристрій не дозволяє при відсутності радіотрансляції отримати необхідну інформацію щодо можливих несправностей (несправність радіовузла, фідерів, відсутність напруги в мережі живлення), що не дає змоги прийняття диспетчером правильного рішення про необхідність направлення на радіовузел, який не обслуговується, ремонтної бригади відповідних фахівців. По-друге, використовуються коштовні високовольтні ключі на польових транзисторах тому, що вони через діодний міст підключені безпосередньо до відповідної телефонної лінії. По-третьє, неможливість використання резистора з достатньо великим номіналом обумовлена тим, що живлення всього пристрою, як в режимі чергування, так і в режимі роботи, здійснюється через цей резистор, що призводить до фальшивого спрацювання абонентського комплексу автоматичної телефонної станції, тобто - до зниження надійності роботи пристрою

(13) A

(11) 47361

(19) UA

В основу винаходу поставлене завдання створити такий пристрій для контролю за роботою радіовузла, який не обслуговується, в якому шляхом введення нових елементів можливо було б забезпечити підвищення точності визначення причини несправності та зниження вартості пристрою.

Поставлене завдання вирішується тим, що в запропонованому пристрої для контролю радіовузла, який не обслуговується, що містить діодний міст, вхід якого підключений до телефонної лінії, а вихід з'єднаний з першим входом блоку затримки сигналу включення та одним виводом резистора, другий вивід якого з'єднаний з катодом стабілітрона та ланцюжком живлення блоку затримки сигналу включення, перший вихід якого зв'язаний з першим входом розподільника імпульсів, а другий - з затвором першого транзистора, сток якого підключений до виходу діодного мосту, перший вихід розподільника імпульсів підключений до першого виходу генератора контролю, вихід якого з'єднаний з базою другого транзистора, а другий вихід розподільника імпульсів з'єднаний з базою третього транзистора та затвором першого транзистора, а колектор третього транзистора з'єднаний з джерелом радіомовлення, згідно з винаходом, в запропонованому пристрої введений четвертий транзистор, RC-ланцюжок, діод та датчики наявності напруги в мережі живлення та справності фідерів, при цьому емітер четвертого транзистора з'єднаний з виходом діодного мосту, база - зі стоком першого транзистора, а колектор - з RC-ланцюжком, вихід якого з'єднаний з колектором другого та третього транзисторів, ланцюжками живлення розподільника імпульсів та генератора контролю і, через діод, - з катодом стабілітрона, а датчики наявності напруги в мережі живлення та справності фідерів - підключені, відповідно, до другого та третього входів генератора контролю. Така конструкція пристрою дозволяє

отримати точну і об'єктивну інформацію про характер несправності на радіовузлі, що дає змогу диспетчеру оперативно прийняти необхідне рішення,

здійснювати в черговому режимі живлення тільки частини схеми, решта схеми включається тільки в робочому режимі, при цьому напруга живлення робочого режиму E_2 не перевищує напруги живлення чергового режиму E_1 , що дає можливість використовувати для підключення контрольних сигналів низьковольтні ключі на звичайних транзисторах.

Технічний результат, що отримується при здійсненні винаходу, на який робиться заявка, виражається в одержанні точної інформації про причини несправності на радіовузлі, який не обслуговується, та зниженні вартості пристрою.

На кресленні зображена функціональна електрична схема пристрою.

На кресленні введені такі позначення:

VT - транзистор КТ 3157 А,

R - резистор з параметрами від 470 Ом до 1,5 кОм,

C - конденсатор від 0,05 до 1,0 мкФ,

VD - діод КД 521 А,

→ - сигнал виклику,

a, b, c - послідовно розподілені в часі імпульси

виклику,

← - інформаційний сигнал,

d - сигнал генератора контролю,

e - сигнал радіомовлення.

Пристрій для контролю радіовузла, який не обслуговується, включає діодний міст 1, вхід якого підключений до телефонної лінії, а вихід з'єднаний з першим входом блоку затримки сигналу включення, одним виводом резистора 3, другий вивід якого з'єднаний з катодом стабілітрона 4, та з ланцюжком живлення блоку 2.

Перший вихід блоку 2 з'єднаний з першим входом розподільника імпульсів 5, а другий - з затвором першого транзистора 6, сток якого підключений через резистор навантаження до виходу діодного мосту 1.

Перший вихід розподільника імпульсів 5 підключений до першого входу генератора контролю 7, вихід якого з'єднаний з базою другого транзистора 8. Другий вихід розподільника імпульсів 5 з'єднаний з базою третього транзистора 9 та затвором першого транзистора 6. Колектор третього транзистора 9 з'єднаний з джерелом радіомовлення. Емітер четвертого транзистора 10 з'єднаний з виходом діодного мосту 1, база - зі стоком першого транзистора 6, а колектор - з RC-ланцюжком 11, який утворений з паралельно включених резистора та конденсатора. Вихід RC-ланцюжка 11 з'єднаний з ланцюжками живлення розподільника імпульсів 5 та керованого генератора контролю 7, а також - з колекторами другого 8 та третього 9 транзисторів та, через діод 12, - з катодом стабілітрона 4. До другого та третього входів генератора контролю 7 підключений, відповідно, датчик 13 наявності напруги в мережі живлення та датчик 14 справності фідерів. Колектор третього транзистора 9 з'єднаний з джерелом радіомовлення 15.

Пристрій працює таким чином.

В черговому режимі роботи, через резистор 3 живиться блок 2 затримки сигналу включення. Стабілітрон 4 стабілізує напругу, яка знімається з резистора 3 на рівні, необхідному для живлення схеми.

При надходженні сигналу виклику, який є перемінною напругою, він надходить в блок 2 затримки сигналу включення. У блоці 2 проходить затримка включення пристрою до початку надходження другого виклику. В момент початку надходження другого виклику на виходах блоку 2 затримки сигналу включення з'являються імпульси, які вмикають складовий високовольтний ключ, зібраний на першому 6 та четвертому 10 транзисторах. Через RC-ланцюжок 11 та діод 12 починає проходити струм значно більший, ніж через резистор 3. Діод 12 необхідний для розподілу напруги живлення чергового режиму, а також для того, щоб в робочому режимі напруга живлення E_2 була також застabilізована стабілітроном 4. Резистор RC-ланцюжка 11 одночасно виконує дві функції - гасить напругу живлення основної частини схеми, яка включається в робочому режимі, та підтримує телефонну лінію в зайнятому стані.

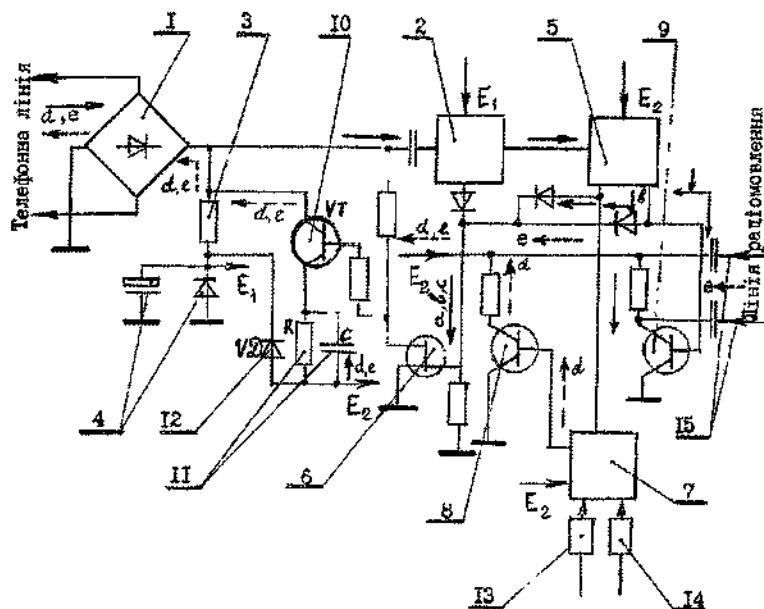
Одночасно із зайнятістю телефонної лінії, розподільник імпульсів 5 вмикає генератор контролю 7, який здійснює аналіз сигналів, що надходять від датчиків 13 та 14. На виході генератора контролю

7 з'являється сигнал характеру несправності, який через низьковольтний ключ другого транзистора 8, конденсатор RC-ланцюжка 11, високовольтний ключ четвертого транзистора 10, діодний міст 1 надходить в телефонну лінію диспетчеру

Після закінчення роботи генератора контролю 7, розподільник імпульсів 5 вмикає низьковольтний ключ третього транзистора 9, який підключає джерело радіомовлення 15, через конденсатор RC-

ланцюжка, четвертий транзистор 10 та діодний міст 1 до телефонної лінії

Після закінчення прослуховування радіотрансляції відбувається відключення складеного ключа на першому 6 та четвертому 10 транзисторах, внаслідок чого припиняється утримування телефонної лінії в зайнятому режимі. Пристрій повертається в початковий черговий режим



Фиг.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71