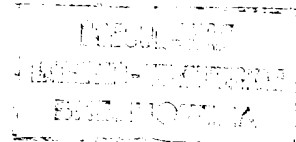




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4706558/07

(22) 16.06.89

(46) 07.07.91. Бюл. № 25

(72) О.А. Бузинов, А.Г. Патрик и В.С. Татарников

(53) 621.316.925 (088.8)

(56) Заявка Франции № 2564649,

кл. H 02 H 11/00, 1985.

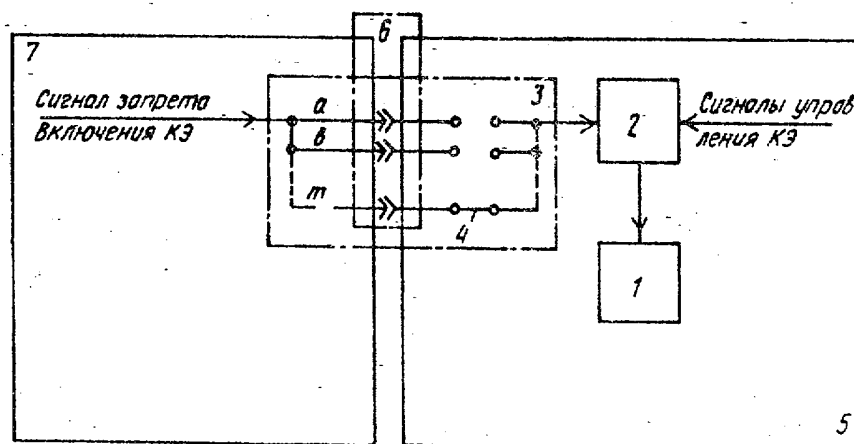
Заявка Европатент № 0259845,

кл. H 02 H 11/00, 1976.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ БЛОКИРОВКИ ВКЛЮЧЕНИЯ ВСТРАИВАЕМОГО БЛОКА ПИТАНИЯ, СОСТОЯЩЕГО ИЗ m МОДУЛЕЙ

(57) Изобретение относится к электротехнике и может быть применено в модульных встраиваемых в стойки или станции управления блоках питания радиоэлектронной аппаратуры, имеющих разные по величине

или роду тока выходные напряжения. Целью изобретения является повышение надежности устройства в работе и повышение его функциональных возможностей путем придания ему функции адресации блока питания. Поставленная цель достигается тем, что устройство содержит коммутирующий элемент 1, схему 2 управления им, схему 3 запрета включения коммутирующего элемента, состоящую из m параллельных цепей, образованных блокировочными проводниками магистрали 7, контактами разъема 6 и адресными проводниками блока 5 питания. Одна из этих цепей разомкнута за счет разрыва в блокировочном проводнике магистрали, а $m - 1$ цепей разомкнуты за счет разрыва адресных проводников блока питания. 2 ил.



Фиг.1

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в модульных встраиваемых блоках питания радиоэлектронной аппаратуры, комплексированных модулями разных по величине или роду тока выходными напряжениями.

Цель изобретения – повышение надежности работы устройства для блокировки включения блока питания и расширение функциональных возможностей этого устройства путем придания ему функции адресации модулей блока питания.

На фиг. 1 приведена принципиальная схема устройства для блокировки включения одного модуля блока питания; на фиг. 2 – схема блока питания, состоящего из трех модулей.

Устройство содержит коммутирующий элемент (КЭ) 1, схему 2 управления им, схему 3 запрета включения КЭ, адресную перемычку 4, модуль блока 5 питания, контакты разъема 6, магистраль блока питания 7. На вход схемы запрета включения КЭ подается сигнал запрета включения КЭ, а ее выход соединяется со схемой управления КЭ. В схему управления КЭ поступают сигналы управления КЭ. На вход КЭ подаются командные сигналы от схемы управления КЭ.

Схема запрета включения КЭ состоит из m параллельных цепей (а, б, ..., т), образованных блокировочными проводниками магистрали 7 блока питания, контактами разъема 6 и адресными проводниками модуля блока 5 питания. Одна из этих цепей разомкнута за счет разрыва в блокировочном проводнике магистрали, а $m - 1$ цепей разомкнуты за счет разрывов адресных проводников блока питания. При этом разрывами и замыканием адресных проводников модуля адресной перемычкой 4 задается адрес этого модуля в двоичной системе.

Устройство работает следующим образом.

Если разомкнуты все m цепей схемы запрета включения КЭ (что имеет место при установке модуля блока питания только в соответствующую станцию блока питания), то сигнал запрета включения КЭ не проходит и управление модулем блока питания осуществляется по сигналам управления.

Если одна из m цепей схемы запрета включения КЭ будет замкнута (а эта ситуация имеет место, когда модуль блока питания ошибочно установлен в несоответствующую станцию блока питания), то в схему управления КЭ проходит сигнал запрета его включения и включение КЭ по сигналу управления не произойдет.

На фиг. 2, как пример конкретного исполнения, показан модульный блок питания

из трех модулей, содержащий каркас 8 блока питания, станцию 9 для установки модуля блока питания с адресом 001, станцию 10 для установки модуля блока питания с адресом 010, станцию 11 для установки модуля блока питания с адресом 100, модуль 12 с выходным напряжением 5 В, модуль 13 с выходным напряжением 12 В, модуль 14 с выходным напряжением 24 В, устройства 15 – 17 блокировки включений, встроенных соответственно в блоки питания 5, 12 и 24 В.

В соответствии с принципами модульности выходы у всех модулей блока питания подключаются к нагрузкам через одноименные контакты разъемов. Поэтому в каркасе 8 блока питания для установки каждого модуля (модуля с определенным адресом) предусмотрена соответствующая станция: для модуля 12 – станция 9, для модуля 13 – станция 10, для модуля 14 – станция 11. Только в этом случае потребители будут подключены к выходам модулей, предназначенных для их питания.

Во избежание выхода из строя потребителей при ошибочной перестановке модулей питания в каркасе блока питания включение таких блоков предотвращается устройствами блокировки включения.

Адресация модулей блока питания выполняется при их регулировке после монтажа путем постановки адресной перемычки. Так на фиг. 2 модулю с выходным напряжением 5 В присвоен адрес 001 – (0 – соответствует отсутствию адресной перемычки в адресном проводнике модуля, 1 – ее установке), модулю с выходным напряжением 12 В – адрес 010 и т. д.

Таким образом, изобретение позволяет повысить надежность функционирования устройства для блокировки включения блока питания за счет исключения мало надежных элементов измерительной схемы и введения высоконадежных элементов (проводники печатных плат, перемычки) и элементов, допускающих для повышения надежности многократные резервирования (параллельные соединения), схемы запрета включения коммутирующего элемента, а также расширить функциональные возможности устройства за счет придания ему функции адресации блока питания.

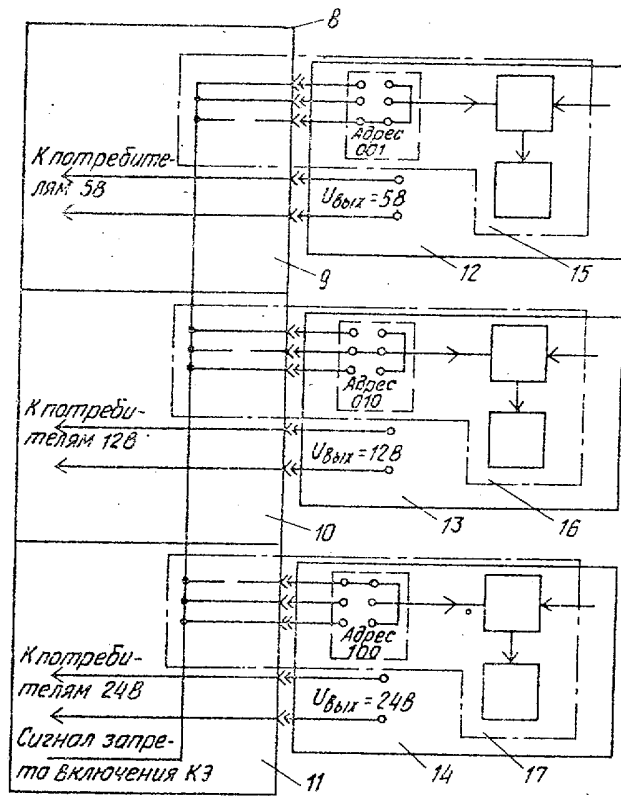
Применение устройств блокировки включения модульных встраиваемых блоков питания предотвращает их включения в случаях установки этих блоков в несоответствующие станции каркаса блока питания и исключает серьезные аварии потребителей, которые могли бы возникнуть из-за подачи на них повышенных напряжений. Адреса-

ция модулей, выполняемая предлагаемым устройством, упрощает эксплуатацию блоков питания и снижает вероятность ошибок обслуживающего персонала.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для блокировки включения встраиваемого блока питания, состоящего из m модулей, содержащее коммутирующие элементы по числу модулей, схемы управления коммутирующими элементами по числу модулей, выход каждой из которых соединен с входом соответствующего коммутирующего элемента, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности и расширения функциональных возможностей путем придания ему функции адресации модулей блоков питания, в него введены схемы запрета включения коммутирующих элементов по числу модулей, между входом и

выходом каждой из которых включены m параллельных цепей, каждая из которых образована из соответствующих последовательно соединенных блокировочных проводников магистрали, контактов разъема, адресных проводников блока питания, при этом одна из цепей соответствующей схемы запрета разомкнута путем разрыва в блокировочном проводнике магистрали, а остальные $m - 1$ цепей этой схемы запрета разомкнуты путем разрывов адресных проводников модулей блока питания, выход каждой схемы запрета включения соответствующего коммутирующего элемента соединен с входом соответствующей схемы управления коммутирующим элементом, а входы всех упомянутых схем запрета объединены и имеют клемму для подключения к источнику сигнала запрета включения соответствующего коммутирующего элемента.



Фиг. 2

Редактор Е. Папп

Составитель Ю. Постников
Техред М. Моргентал

Корректор Т. Палий

Заказ 2132

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101