Г. МОСКВА

«03» июня 2015 г.

Устройство электропитания светового ограждения башен и мачт связи типа 2УЭСОМ-19U1.

Изделия типа УЭСОМ-19U1 выпускаются в различных конфигурациях и различных корпусных элементах, зависящих от требований функциональных возможностей.

Основой для производства изделия типа УЭСОМ-19U1 являются технические требования, предъявляемые в виде Технического задания или проекта системы светового ограждения.

Для корректной работы изделий типа УЭСОМ, рекомендуется применение:

- ***Заградительных огней типа ЗОМ-А, СДЗО-05 (ООО «Аксисвязь»)***
- ***Светодиодных ламп типа ЛСД (ЗАО Связь Инжиниринг П)***

ООО «АКСИСВЯЗЬ», Москва, (495)6486156, (495)6485496, E-mail: aksisvyaz@ya.ru, www.aksisvyaz.ru

Назначение устройства

Устройство «2УЭСОМ-19U1» предназначено для работы в системах светового ограждения мачт, используется в качестве источника питания, контроля и передачи информации о работе заградительных огней. Устройство изготовлено по принципу двойного резервирования, фактически представляя собой две независимых системы управления. Возможна реализация питания обеих систем как от единого источника питания, так и от двух независимых.

Устройство выполняет контроль исправности заградительных огней по потребляемому току. При наличии **особых требований**, устройство может оснащаться защитой от импульсных перенапряжений (грозозащиту) источников электропитания ламп, выносным до 25 метров фотодатчиком, интегрированным в систему управления заградительными огнями.

Общие сведения

- Устройство «2УЭСОМ-19U1» питается от штатного источника постоянного тока напряжением =48V или от встроенного конвертера с гальванической развязкой имеющего входное напряжение ~220V и выходное (рабочее) напряжение = 48V. Имеет две линии контроля электропитания ламп – «Линия 1» и «Линия 2».
- Устройство «2УЭСОМ-19U1» производимое компанией ООО «АКСИСВЯЗЬ» оборудовано системой мониторинга и сигнализации, интегрированной в конструкцию блока «2УЭСОМ-19U1. Производитель системы мониторинга - Российская компания «СВЕТОВОД».
- Устройство «2УЭСОМ-19U1В» оборудовано двумя штатными выключателями «ВКЛ/ВЫКЛ 1» и «ВКЛ/ВЫКЛ 2»
- Устройство «2УЭСОМ-19U1» оборудовано визуальной светодиодной сигнализацией аварийных состояний.
- Класс уровня защиты – II (40 кА).

Конструкция и устройство

- «2УЭСОМ-19U1» выполнено в корпусе для установки в «19» стойку, размер 1U.
- Конструкция «2УЭСОМ-19U1» позволяет, также. крепление к стене, при помощи поворотных кронштейнов. Степень защиты корпуса IP 31.
- В состав «2УЭСОМ-19U1» входит:
  - блок «2УЭСОМ-19U1» (на две линии) – 1 шт.
  - поворотные кронштейны для крепления к стене – 2 шт.
- Органы управления:
  - выключатели питания «ВКЛ/ВЫКЛ» – 2шт.;
  - микропереключатель шестиместный, для дискретной установки контролируемого тока в линиях – 2шт.
- Органы коммутации на лицевой панели:
  - клеммы (+\-) «Вход1=48В» и (+/-) «Вход 2» =48В, для подключения проводов внешнего источника питания, сечением до 4 мм2;
  - клеммы (+\-) «“Линия1» и (+\-) «Линия 2», для подключения проводов питания светодиодных ламп, сечением до 4 мм2;
  - клеммы “Сухой контакт” - 2шт., для подключения проводов дистанционной сигнализации, сечением до 2,5 мм2. Клемма имеет три контакта, позволяющие получить аварийный сигнал двух видов (либо на размыкание, либо на замыкание).
- Органы коммутации на задней панели:
  - винтовой контакт, для подключения провода защитного заземления, сечением до 10 мм2.
- Индикация визуальная светодиодная аварийных и рабочих состояний для каждого из каналов:
  - «Лампа» - уменьшение тока ниже заданного уровня (цвет свечения – красный);
  - «Обрыв» -обрыв на линии (цвет свечения – красный);
  - «КЗ» -короткое замыкание на линии или превышение тока нагрузки более 2А (цвет свечения – красный);
  - «48В» - наличие напряжения электропитания (цвет свечения – зелёный).

Наименование и область применения

Устройство **контроля** системы светового ограждения, входящее в состав конфигурации блока управления типа «2УЭСОМ-19U1» предназначено для проверки работоспособности ламп внешнего освещения, расположенных на мачтах сотовой связи, и выработки аварийного сигнала при неисправности.

Устройство предназначено для стационарного использования в производственном, эксплуатационном или ином помещении.

Устройство соответствует «Правилам применения оборудования электропитания средств связи», разработанным в соответствии со статьей 41 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, № 28, ст. 2895).

Таблица 1 – Основные технические характеристики **контролирующей части** устройства «2УЭСОМ-19U1»

Параметр	Значение	Примечание
Напряжение питания	от 18 до 72 В, =	по дополнительному соглашению диапазон напряжений может быть смещен: от 12 до 42 В или от 60 до 150 В
Ток контролируемой цепи	от 0 до 2 А, =	по дополнительному соглашению диапазон по току может быть изменен
Потребляемый ток	не более 30 мА, =	
Количество контролируемых цепей	2	

Сигналы, которые выдает устройство — релейные, гальванически развязанные от устройства и между собой, «NC» и «NO» (нормально замкнутые и нормально разомкнутые соответственно) на каждый канал. Всего четыре канала — два предназначены для контроля ламп и два канала для контроля напряжения.

Метод измерения тока – с помощью встроенного в устройство шунта. Падение напряжения на шунте – не более 1,2 В (типичное значение – 0,5 В). Мощность, рассеиваемая шунтами внутри устройства – не более 2,5 Вт, распределяется внутри корпуса.

Устройство выполнено на печатной плате, где расположена система микропроцессорного управления. На корпусе «2УЭСОМ-19U1» расположено по два светодиода (красный и зеленый) на каждый из каналов контроля ламп. Зеленый светодиод показывает нормальную работу канала, красный – наличие неполадок. В процессе работы светодиоды мигают. Так же на корпусе присутствует две кнопки «Калибровка» – для выставления контролируемой мощности и напряжения.

Питание устройства производится непосредственно от тестируемой системы. После подачи напряжения на устройство, происходит задержка до выхода в рабочий режим – 4 секунды. В это время светятся все светодиоды.

Работа устройства

Устройство предназначено для контроля параметров и выдачи аварийного сигнала при неисправности.

Решение о неисправности канала принимается, если в результате проверки входное напряжение на 18% выше (ниже) установленного калибровкой. После измерения тока, потребляемого каждым каналом, вычисляется мощность. Решение о неисправности канала принимается, если в результате вычислений мощность, потребляемая каналом, на 25% выше (ниже) установленной.

При неисправности канала отключается реле данного канала, т.е. оно обесточивается. Замыкаются контакты «С» и «NC», размыкаются контакты «С» и «NO».

При исправности канала включается реле, т.е. подается напряжение на его обмотку. Размыкаются контакты «С» и «NC», замыкаются контакты «С» и «NO».

Задание контролируемого напряжения производится длительным нажатием (более 10 секунд) кнопки «Калибровка» при поданном номинальном напряжении на устройство.

Задание контролируемой мощности в каналах производится при коротком нажатии на кнопку «Калибровка», размещенную на корпусе устройства.

«Калибровка» по каждому из каналов производится отдельно.

Индикация устройства при калибровке описана ниже.

Контроль параметров каждого канала производится 100 раз в секунду, однако, результат анализа работоспособности канала выдается по результатам осреднения за 1 секунду (100 измерений).

Точность измерения: напряжение – 0,1 В (в диапазоне от плюс 18 до плюс 100 В), ток – 0,01 А (в диапазоне от плюс 0,1 до плюс 1,5 А).

Подключение устройства

Подключение силовых цепей, во избежание искровых помех, разрешается только при отсутствии на них напряжений. Схема подключения устройства к цепи потребителя и цепи питания представлена на рисунке 1.

Описание контактов.

- Контакты, предназначены для подачи питания на устройства, а также для непосредственного подключения к контролируемым цепям.
- «IN1+», «IN1-» – контакты для подачи питания на устройство и контролируемые цепи.
- «IN2+», «IN2-» – контакты для подачи питания на устройство и контролируемые цепи.

Соблюдение полярности обязательно.

- «L1+», «L1-» – выход устройства для подключения к первой контролируемой цепи (лампе).
- «L2+», «L2-» – выход устройства для подключения ко второй контролируемой цепи (лампе).

Сигнальные (релейные) контакты – имеют гальваническую развязку от других линий и каждая группа относительно других.

«С» – общий контакт перекидного реле.

«NO» – нормально разомкнутый контакт.

«NC» – нормально замкнутый контакт.

Группа контактов «L1» «NO C NC» – выход устройства на реле первого канала.

При отсутствии питания в канале и (или) при наличии аварии в канале, замкнуты контакты «С» и «NC».

При нормально функционирующем канале замкнуты контакты «С» и «NO».

- Группа контактов «Питание 1» «NO C NC» – выход устройства на реле канала напряжения.
- Группа контактов «Питание 2» «NO C NC» – выход устройства на реле канала напряжения.
- При отсутствии питания в данном канале и (или) при наличии аварии в канале, замкнуты контакты «С» и «NC». При нормально функционирующем канале замкнуты контакты «С» и «NO».
- «L2», «NO C NC» – выход устройства на реле второго канала.
- При отсутствии питания в данном канале и (или) при наличии аварии в канале, замкнуты контакты «С» и «NC». При нормально функционирующем канале замкнуты контакты «С» и «NO».
- Релейные сигналы могут коммутироваться любым способом и, таким образом, можно реализовывать нужную логическую функцию контроля нагрузок, например, выдачу общего сигнала аварии при неисправности обоих каналов, или одного из них.

Индикационная информация

На верхней панели устройства размещены по два светодиодных индикатора (красный и зеленый) на каждый канал. Каждая пара светодиодов относится к своему каналу (L1 и L2, соответственно). Возможные варианты индикации представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Варианты индикации светодиодов.

Режим свечения	Значение
«Зеленый» - «Пауза» (частота 1-2 Гц)	Канал в норме по мощности. Напряжение системы в норме.
«Красный» - «Пауза» (частота 1-2 Гц)	Авария в канале мощности. Напряжение системы в норме.
«Зеленый» - «Красный» - «Пауза» (частота 1-2 Гц)	Канал в норме по мощности. Напряжение системы вне нормы.
«Красный» - «Пауза» (частота 0,5 – 1 Гц)	Авария в канале мощности. Напряжение системы вне нормы.

- *При выполнении калибровки напряжения, т.е. при длительном нажатии на кнопку «Калибровка», гаснут все светодиоды. Кнопку необходимо удерживать более 10 секунд, до того момента, пока не загорятся красные светодиоды (на 4 секунды), что будет свидетельствовать о завершении калибровки. Затем происходит перезагрузка устройства, которая длится 4 секунды, во время которой светятся все индикаторы.*
- *При выполнении калибровки мощности, т.е. при коротком нажатии на кнопку «Калибровка», все светодиоды гаснут на момент нажатия, после чего в течение 4 секунд светятся зеленые светодиоды, что свидетельствует о завершении калибровки. Затем происходит перезагрузка устройства, которая длится 4 секунды, во время которой светятся все индикаторы.*
- *Так же все светодиоды светятся в течении 4-х секунд при включении устройства.*

Рисунок 1 – Схема подключения устройства (***информационный вариант***).

Основные параметры устройства:

- количество вводов питания – 2;
- количество линий нагрузки – 2;
- максимальное количество ламп заградительных огней в каждой линии нагрузки – 4;
- максимальный полный выходной ток нагрузки – 2А;
- максимальная активная выходная мощность – 100 Вт;
- диапазон изменения входного напряжения – (42 – 72) В;
- форма выходного напряжения – постоянное, 48В;
- характер нагрузки – светодиодные, типа ЛСД.
- Масса устройств не более, кг: - 6

Примечание - Для корректной работы сигнализации о выходе из строя ламп СОМ, в линии нагрузки должны быть установлены лампы одного типа.

Устройства обеспечивают местную (световую) и дистанционную сигнализацию:

- о наличии напряжения на линиях нагрузки;
- о наличии напряжения на вводах питания;
- дистанционную сигнализацию о выходе из строя одной и более ламп в каждой линии нагрузки.

Уровень радиопомех, создаваемых при работе устройства, не превышает значений, указанных в ГОСТ 30428 для аппаратуры класса А.

Устройства обеспечивают нормальную работу и сохранение параметров:

- при температуре окружающего воздуха от -10ºС до 40 ºС;
- после транспортирования и хранения при температуре от минус 50 ºС до 50 ºС.
- Срок службы устройств 10 лет.
- Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента выпуска.

Информация о рекомендованных к применению с УЭСОМ изделий.

ЗОМ-А красный

ЗОМ-А прозрачный

Сдвоенный ЗОМ-А

СДЗО-05-1

СДЗО-05-2

СдвоенныйСДЗО-05-1(2)

Изделия серии **ЗОМ-А** изготовлены с учетом плюсов и минусов предыдущих моделей изделий типа ЗОМ.

Металлический корпус и поликарбонатовый светофильтр позволяют изделию типа **ЗОМ-А** находиться в среднем ценовом сегменте, имея основную часть изделия из металла и полимерный светофильтр, который может быть в случае необходимости, легко заменен, что значительно увеличивает срок эксплуатации самого изделия.

Силиконовые уплотнители обеспечивают изделию герметичность и востребованные **IP65.**

Кроме того, изделие **ЗОМ-А** изначально рассчитано на применение **светодиодных модулей** (ламп) типа ЛСД-3 48В с **патроном Е27.**

СДЗО
АКСИСВЯЗЬ