

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА АСУ  
БРИЗ**

**ПРОГРАММНО – АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС**

**АСУ «БРИЗ».**

**Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла  
программного обеспечения**

**ССТМ.58.29.12.131**

Листов 13



**СОДЕРЖАНИЕ****СОКРАЩЕНИЯ**.....**1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**.....

1.1	Обозначение.....	5
1.2	Назначение .....	5
1.3	Описание процессов поддержки жизненного цикла .....	5

**2 СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ** .....

2.1	Обоснование выбора структуры.....	7
2.2	Описание функционирования.....	7
2.3	Описание размещения .....	9
2.4	Технические требования к оборудованию .....	9
2.5	Аппаратура передачи данных.....	10

**3 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**.....

3.1	Общее программное обеспечение .....	11
3.2	Перечень оказываемых услуг в рамках сопровождения.....	11
3.3	Информация о персонале .....	12

**4 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ** .....

4.1	Сообщения, выдаваемые системой .....	13
4.2	Действия в аварийных ситуациях .....	13
4.2.1	Сбой в работе системы.....	13
4.2.2	Действия при обнаружении несанкционированного вмешательства.....	13
4.2.3	Контакты службы поддержки.....	13

**СОКРАЩЕНИЯ**

АРМ	— Автоматизированное Рабочее Место;
АСУ	— Автоматизированная Система Управления;
АХП	— Архитектурно-Художественная Подсветка;
ВОЛС	— Волоконно - Оптическая Линия Связи;
ВФЛ	— Выделенная Физическая Линия (низкоскоростной проводной канал);
ДП	— Диспетчерский Пункт;
ЛВС	— Локальная Вычислительная Сеть;
НО	— Наружное Освещение;
ОС	— Операционная Система;
ПК	— Персональный Компьютер;
ПО	— Программное Обеспечение;
СУБД	— Система Асу Базой Данных;
ТМ	— ТелеМеханика;
ШУНО	— Шкаф Асу Наружным Освещением;
ЭЭ	— ЭлектроЭнергия;
GPRS	— англ. General Packet Radio Service (пакетная радиосвязь общего пользования) ;
SCADA	— (англ. Supervisory Control And Data Acquisition) — диспетчерское управление и сбор данных - программный пакет, предназначенный для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или асу
GSM	— от названия Groupe Spécial Mobile, глобальный стандарт цифровой мобильной сотовой связи;
OPC DA	— (англ. OLE for Process Control Data Access) - интерфейс для асу объектами автоматизации и технологическими процессами;
SMS	— англ. Short Message Service — «служба коротких сообщений», технология, позволяющая осуществлять приём и передачу коротких текстовых сообщений с помощью сотового телефона;
SQL	— англ. Structured Query Language (Структурированный язык запросов);
WEB	(англ. web — паутина) — интернет-пространство.

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Обозначение

Полное фирменное обозначение: «Программно-аппаратный комплекс автоматизированной системы асу освещением «БРИЗ».

Сокращённое фирменное обозначение: «АСУ «БРИЗ».

### 1.2 Назначение

АСУ «БРИЗ» предназначено для выполнения следующих основных функций:

- мониторинг оборудования и подключенных линий НО и АХП с централизованным сбором и обработкой данных на ДП;
- передачи данных в ДП, а также в другие управляющие и контролирующие автоматизированные и информационные системы по запросу или по заданному расписанию;
- передачи информации о состоянии осветительных установок, коммутационного и управляющего оборудования, состояния датчиков охранной сигнализации эксплуатирующим и контролирующим службам через ДП;
- контроль наличия напряжения на входе;
- автоматизированного дистанционного асу осветительными установками с возможностью блокировки включения и отключения группы и отдельных объектов из ДП;
- автоматического асу осветительными установками при пропадании связи с ДП;
- ручного асу осветительными установками;
- обеспечение работы ШУНО от трехфазной сети при наличии хотя бы одной питающей фазы;
- обеспечение работы ШУНО для передачи аварийных сигналов в течение не менее 30 минут при полном пропадании электропитания;
- передачи данных об энергопотреблении со счетчиков ЭЭ, установленных в пунктах питания и передачи данных на ДП, для технического и коммерческого учета энергопотребления;
- отображение объектов уличного освещения и их состояния на автоматизированном рабочем месте оператора (диспетчера) в графической форме, облегчающей принятие оперативных мер по возникающим ситуациям;
- регистрации событий и действий операторов.

### 1.3 Описание процессов поддержки жизненного цикла

Поддержание жизненного цикла программного комплекса АСУ «БРИЗ» осуществляется за счет сопровождения программного комплекса и включает:

- проведение модернизаций программного комплекса по заявкам эксплуатирующей организации;
- восстановление данных;
- консультации по вопросам эксплуатации, установке и переустановке ПК.

Сопровождение ПК необходимо для обеспечения:

- отсутствия простоя в работе эксплуатирующих органов о причине невозможности функционирования ПК (аварийная ситуация, ошибки в работе ПК, ошибки в работе специалистов и т.п.);
- обеспечения гарантий корректного функционирования ПК и дальнейшего развития его функционала.

Обозначенные цели должны быть достигнуты путем:

- консультирования пользователей и администраторов программного комплекса по вопросам эксплуатации (по телефону, факсу, электронной почте) или письменно по запросу эксплуатирующей организации;
- обеспечение эксплуатирующей организации новыми версиями программного комплекса по мере их выхода;
- обеспечение эксплуатирующей организации изменениями и дополнениями к эксплуатационной документации;
- устранение ошибок и сбоев в случае выявления их при работе с программным комплексом.

## 2 СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

### 2.1 Обоснование выбора структуры

Основными задачами технических решений АСУ «БРИЗ» являются:

- обеспечение гарантированного включения и отключения установок освещения;
- сокращение времени локализации аварийных ситуаций;
- синхронизация включения и выключения освещения объектов;
- внедрение энергосберегающих технологий (сокращение затрат на электроэнергию до 40% и снижение эксплуатационных расходов до 25%);
- повышение эффективности освещения городов, населенных пунктов, автомобильных дорог и искусственных сооружений (пешеходных переходов, тоннелей, эстакад и т.п.);
- обеспечение четкого взаимодействия эксплуатационных служб и аварийных бригад;
- широкие коммуникационные возможности, легкость интеграции в существующие АСУ;
- возможность легкого наращивания системы с помощью установки дополнительных ШУНО;
- возможность легкого внедрения в систему дополнительных функций (видеонаблюдение, метеонаблюдение, геоинформационная система, безопасность информации, противопожарная сигнализация, датчики движения, присутствия, несанкционированного доступа).

Оборудование системы сконструировано таким образом, чтобы обеспечить его высокую ремонтпригодность и возможность оперативной замены. Номинальный режим работы устройств - продолжительный.

Система имеет возможность работать в автономном режиме вне зависимости от наличия каналов связи с диспетчерским пунктом.

АСУ сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы в нормальных условиях и при возникновении неисправностей она не представляла опасности для обслуживающего персонала.

Пожарная безопасность обеспечивается как в нормальном, так и в аварийном режимах работы.

### 2.2 Описание функционирования

Схема организации асу АСУ «БРИЗ» представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Схема организации асу АСУ «БРИЗ»

В общем случае система асу освещением является иерархической структурой и включает в себя следующие элементы (рисунок 2):

- центральный диспетчерский пункт;
- диспетчерский пункт (районный ДП);
- шкафы асу наружным освещением на объектах (пунктах питания - исполнительных пунктах);
- линии связи (ВОЛС, ВФЛ, GSM/SMS/GPRS, Ethernet, Internet) и оконечное оборудование на объектах освещения.





Рисунок 2 – Элементы АСУ «БРИЗ»

### 2.3 Описание размещения

Технические средства АСУ «БРИЗ» должны размещаться на объектах и на производственных площадях с учетом выполнения требований техники безопасности и соблюдения технических условий эксплуатации технических средств:

- температура окружающего воздуха: от +15° С до +35° С;
- относительная влажность воздуха от 45% до 80%;
- атмосферное давление от 84,0 кПа до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

### 2.4 Технические требования к оборудованию

Сервер должен иметь характеристики не ниже:

- количество процессоров: 1;
- количество ядер процессора: 4;
- частота процессора: 1333 МГц;
- объем жесткого диска 2\*300 ГБ;
- объем оперативной памяти: 8 ГБ;

- скорость подключения 100 Мбит/с.

Автоматизированные рабочие места (АРМ) пользователей должны функционировать на базе операционной системы Windows, с установленным интернет браузером Mozilla Firefox (последняя версия) и должны иметь характеристики не хуже:

- процессор с тактовой частотой не менее 1 ГГц;
- оперативная память объемом не менее 4 Гб;
- жесткий диск объемом не менее 100 Гб;
- сетевой адаптер для подключения к ЛВС;
- монитор не менее 19" с разрешением не хуже 1920x1080.

## **2.5 Аппаратура передачи данных**

Для серверных средств вычислительной инфраструктуры должен быть обеспечен доступ в сеть Ethernet со скоростью не менее 20 Мбит/с.

Для АРМ пользователей должен быть обеспечен доступ в сеть Ethernet со скоростью не менее 1 Мбит/с.

### 3 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

#### 3.1 Общее программное обеспечение

Для функционирования программных модулей необходимо наличие на ПК следующего базового ПО:

- Windows 7/ Windows 2008;
- Java версии не ниже 1.7;
- СУБД PostgreSQL;
- WEB-контейнер Glassfish.

Для просмотра оперативных данных через web-интерфейс необходимо использовать браузер Mozilla Firefox на клиентских машинах. Для осуществления оперативного контроля и асу контроллерами из SCADA-приложений необходимо использовать интерфейс доступа к данным сервера OPC DA 2.0. Сервер опроса представляет собой OPC сервер. SCADA-приложения должны выступать OPC клиентами. Через интерфейс доступа к данным сервера OPC DA 2.0 также возможно осуществлять телеуправление контроллерами освещения. Приложения, осуществляющие оперативный контроль и управление могут не являться SCADA-приложениями, достаточно чтобы они представляли собой OPC клиентов.

#### 3.2 Перечень оказываемых услуг в рамках сопровождения

Перечень оказываемых услуг в рамках сопровождения программного комплекса АСУ «БРИЗ» включает:

- техническую поддержку пользователей по вопросам установки, переустановки, администрирования и эксплуатации по телефону, факсу, электронной почте.
- проведение модификации АСУ «БРИЗ» в связи с изменениями состава и содержания выполняемых функций, совершенствованием работы функций и процедур, выполняемых ПК, с выпуском новых версий программного комплекса, полученных в результате модификации, и предоставление эксплуатирующей организации неисключительных прав на использование новых версий АСУ «БРИЗ», полученных в результате модификации.

В рамках технической поддержки АСУ «БРИЗ» оказываются следующие услуги:

- помощь в установке программного комплекса;
- помощь в настройке и администрировании;
- помощь в установке обновлений программного комплекса;
- помощь в поиске и устранении проблем в случае некорректной установки обновления программного комплекса;
- пояснение функционала модулей АСУ «БРИЗ», помощь в эксплуатации ПК;

- предоставление актуальной документации по установке, настройке и работе программного комплекса;
- общие консультации по выбору серверного программного обеспечения для обеспечения более высокой производительности работы программного комплекса.

В рамках модификации программного комплекса оказываются следующие услуги:

- прием заявок от эксплуатирующей организации на внесение изменений и дополнений в АСУ «БРИЗ»;
- согласование с эксплуатирующей организацией возможности и сроков исполнения заявок, оказание консультационной помощи по вопросам правоприменения пожеланий, указанных в заявке;
- выявление ошибок в функционировании программного комплекса;
- модификация АСУ «БРИЗ» по заявкам Заказчика;
- исправление ошибок, выявленных в функционировании программного комплекса;
- модификация АСУ «БРИЗ» в связи с изменением федерального законодательства, административных регламентов;
- предоставление Заказчику новых версий АСУ «БРИЗ», выпущенных в результате модификации и исправления ошибок;
- предоставление Заказчику неисключительных прав на использование новых версий АСУ «БРИЗ», выпущенных в результате модификации и исправления ошибок.

### **3.3 Информация о персонале**

Пользователи АСУ «БРИЗ» должны обладать уверенными навыками работы с персональным компьютером и интерфейсом ОС Windows на уровне пользователя.

Для работы с АСУ «БРИЗ» пользователю необходимо изучить свои должностные обязанности и руководства АСУ «БРИЗ», а также пройти курс обучения на предприятии-изготовителе.

## **4 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ**

### **4.1 Сообщения, выдаваемые системой**

В случае невозможности системы по каким-либо причинам продолжить выполнение команд, в текущем окне браузера появляются сообщения с описанием ошибки.

### **4.2 Действия в аварийных ситуациях**

#### **4.2.1 Сбой в работе системы**

Если в процессе работы система перестает реагировать на действия пользователей, то следует обратиться к администратору системы.

Если администратор не может самостоятельно устранить нештатную ситуацию, необходимо обратиться в службу технической поддержки.

В случае массового сбоя администратору необходимо восстановить данные из резервного хранилища.

При нарушении работы с данными, созданными (измененными) до текущего дня, восстановление происходит из резервной копии базы данных.

При нарушении работы с данными, созданными или отредактированными, восстановление возможно вручную, используя записи системного журнала, либо пользователи заново вводят данные, измененные с момента создания последней резервной копии.

#### **4.2.2 Действия при обнаружении несанкционированного вмешательства**

При обнаружении несанкционированного вмешательства в данные системы (размещение/редактирование информации со стороны лиц, не имеющих разрешения на доступ к этой информации) следует обратиться в техническую поддержку. При этом необходимо описать признаки и предполагаемый характер вмешательства, а также, указать перечень данных, подвергшихся вмешательству.

#### **4.2.3 Контакты службы поддержки**

Адрес: ООО "Светосервис ТМ", Россия, 129626, Москва, 1-й Рижский пер., д.6. стр.2.

Телефон/факс +7 (495)780-7598.

E-Mail: info@svs-tm.ru.

Svet-tm.ru.