

Использование групповых и центральных батарейных установок

Групповые и центральные батарейные установки применяются в средних и крупных установках аварийного освещения, чтобы:

- при отказе общего освещения обеспечить питание системы аварийного освещения от аварийной электроосветительной сети;
- при отказе аварийной электроосветительной сети АС выполнить автоматическое переключение в режим аварийного освещения на батарее;
- автоматически контролировать работоспособность установки аварийного освещения и показывать возможно возникающие неполадки;
- записывать и сохранять режим работы установки в электронном журнале испытаний.



01966E00

Powerbox 4

Функциональный контроль установок аварийного освещения согласно DIN VDE 0108

Работоспособность установок аварийного освещения должна быть обеспечена в любое время.

Для этого стандартом DIN VDE 0108 определены проверки, которые должны регулярно выполняться пользователем:

- функциональная проверка всей установки
- тест на продолжительность работы
- функциональный контроль светильников аварийного освещения
- в режиме аварийного освещения
- проверка батарей

Результаты данных проверок следует задокументировать и хранить их на протяжении как минимум 2 лет. Выбор способа проведения проверок (вручную или автоматически) предоставляется пользователю установки аварийного освещения. Т. к. проведение проверок вручную требует слишком много времени и затрат рабочей силы, более разумным с точки зрения экономии и техники безопасности является использование компьютеризованных систем проверки, реализованных, например, в групповых и центральных батарейных установках фирмы R. STAHL.

Групповые и центральные батарейные установки фирмы R. STAHL

Фирма R. STAHL планирует, проектирует и изготавливает групповые и центральные батарейные установки для систем аварийного освещения во взрывоопасных участках. Конфигурация приборов и конструкция установки выполняется в зависимости от заказа согласно схемам, документам и сведениям, предоставленным заказчиком. Мы готовы проинформировать Вас по всем дальнейшим вопросам.

Конструкция и функция групповых и центральных батарейных установок

Групповые и центральные батарейные установки состоят, главным образом, из следующих компонентов:

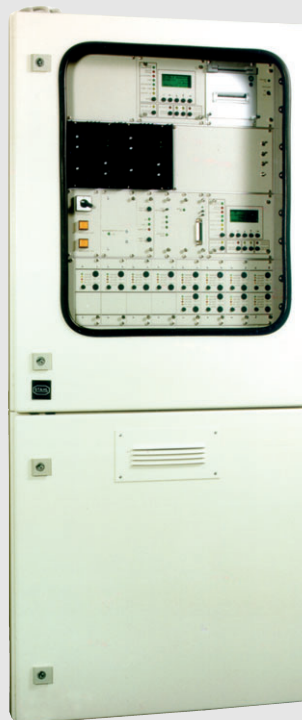
- блока управления;
- различных переключающих, контрольных модулей и модулей индикации;
- интерфейсов для передачи информации и объединения установок в сеть;
- блока батарей и зарядного устройства для батарей

Важные детали касательно отдельных компонентов просьба см. в следующих разделах.

Механическая конструкция

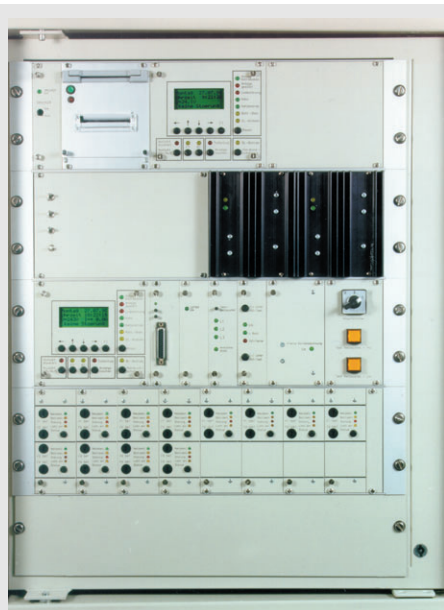
Установки аварийного освещения встраиваются в распределительные шкафы из лакированной листовой стали:

- комплект батарей
 - в отдельном батарейном шкафу или
 - в батарейном отсеке, хорошо изолированном от электронных компонентов;
- электронные модули в приборном шкафу.
- Возможны распределительные шкафы в исполнении E30



Центральная
батарейная установка
6950/WFZB
Приборный и
батарейный шкаф

10322E00



Вид спереди на центральную батарейную установку

Встроены:

- центральный компьютер,
 - внутрисистемный принтер,
 - зарядные узлы,
 - блок управления,
 - модули электрической цепи
- и т. д.

Блок управления

Каждая центральная батарейная установка оснащена блоком управления, контролируемым микропроцессором, который организует взаимодействие отдельных компонентов установки и выполняет следующие задания:

- контроль напряжения в главном и второстепенном распределителе;
- электропитание аварийных светильников от аварийной электроосветительной сети AC или DC;
- конфигурация контуров аварийного освещения посредством функциональных клавиш;
 - обозначение контуров аварийного освещения;
 - присвоение нужного режима работы соответствующему контуру светильников;
 - функция таймера;
 - включение лестничного освещения;
- прием и обработка внешних сигналов, например, от выключателей, таймеров, сумеречных выключателей ...;
- автоматический запуск и проведение всех необходимых тестов и проверок:
 - функциональный тест
 - тест на продолжительность работы
 - проверка сети
 - тест на полную разрядку батареи (вручную)
 - контроль функционирования аварийных светильников
- индикация этапов программы, состояния программирования, рабочего состояния и эксплуатационных неполадок посредством дисплея или светодиодов
- самостоятельное ведение электронного журнала испытаний с сохранением всех эксплуатационных состояний и возникающих неполадок за последние два года
- подготовка данных для индикации на дисплее, для распечатывания и передачи на другие компьютерные системы

В качестве альтернативы вышеуказанные функции и индикации можно вызывать или отображать посредством компьютерного программного обеспечения. В таком случае соединение между ПК и блоком управления происходит посредством встроенного ПК интерфейса.

Опрос / контроль сети

Для контроля общей сети используются специальные модули контроля сети. Возможны:

- контроль сети главного распределителя (основное требование по DIN VDE 0108)
- контроль отдельных сетей второстепенных распределителей
- контроль отдельных электрических цепей светильников

Контроль сети главного распределителя

Питание батарейных установок всегда должно производиться из контура аварийного освещения AC, идущего непосредственно из главного распределителя к установке аварийного освещения. Для обеспечения симметричной нагрузки общей сети данный токоподводящий провод следует выполнить в качестве 3-фазной сети. Питание аварийных светильников при наличии аварийной электроосветительной сети AC происходит оттуда. Сбой сети распознается элементом контроля сети, который сигнализирует об этом блоку управления. Блок управления регистрирует неполадку и переключает питание аварийного освещения посредством модулей электрической цепи, присвоенных контурам светильников, в режим аварийного освещения на батарее.

Контроль сети во второстепенных распределителях

Посредством специальных контрольных модулей можно контролировать сети отдельных вспомогательных распределителей. В каждом контролируемом второстепенном распределителе следует установить контрольный модуль, соединенный проводом с прибором управления центральной батарейной установки.



Батареи
расположены в батарейном
шкафу

02175E00

Режимы работы контуров аварийного освещения

Отдельным контурам аварийного освещения могут быть присвоены различные режимы работы путем соответствующего программирования блока управления, например:

- Постоянный режим
- Включенный постоянный свет
- Режим ожидания

Постоянный режим

Светильники аварийного освещения функционируют как в режиме питания от сети, так и в режиме аварийного освещения.

Включенный постоянный свет

Можно переключать светильники аварийного освещения, а также включать их вместе с общим освещением в режиме питания от сети. В режиме аварийного освещения светильники аварийного освещения работают непрерывно.

Режим ожидания

Аварийные светильники работают исключительно при отказе сети AC; в таком случае они снабжаются электроэнергией из аварийной электроосветительной сети DC.

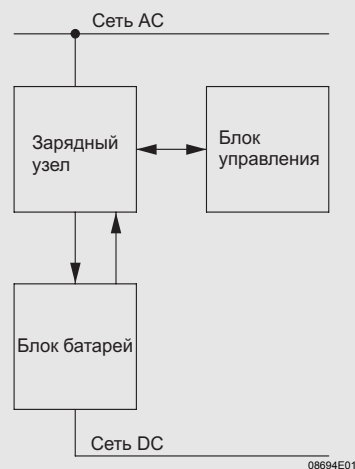
Модули электрической цепи

Электропитание аварийных светильников осуществляется посредством модулей электрической цепи, присвоенных отдельным контурам светильников, из аварийной электроосветительной сети AC или DC. При этом модули электрической цепи выполняют подключение электропитания в режиме питания от сети AC и в батарейном режиме аварийного освещения DC.

Функция, режим работы и неполадки модулей электрической цепи указываются непосредственно на блоке посредством светодиодов. При помощи кнопки состояния, встроенной в блок, состояния системы и программирования контуров светильников можно выводить на индикацию на дисплей прибора управления.

Сеть батарей

В режиме аварийного освещения DC электропитание аварийных светильников, а также всех модулей центральной батарейной установки осуществляется от блока батарей. Блок батарей, расположенный в изолированном от распределительного шкафа батарейном шкафу или отсеке, подает выходное напряжение в 24 В, DC (технология преобразователя) или в 216 В, DC (модульная технология электрических цепей). Размеры блока батарей зависят от заказа и устанавливаются в соответствии с эксплуатируемой мощностью светильников и необходимым временем работы аварийных светильников. Зарядка блока батарей осуществляется посредством зарядного блока, тактируемого на первичной стороне, от аварийной электроосветительной сети AC.



08694E01

Посредством зарядного блока
выполняется зарядка
и контроль батарей

Зарядный узел

Зарядный узел оснащен температурозависимой системой регулирования, что позволяет бережно заряжать блок батарей при различных температурных условиях. Автоматические зарядные устройства, встроенные в зарядный узел, регулируют ток зарядки в зависимости от той или иной степени зарядки батареи:

- в режиме интенсивной зарядки:
до напряжения элемента в 2,4 В,
- в режиме подзарядки:
начиная с напряжения элемента > 2,4 В.

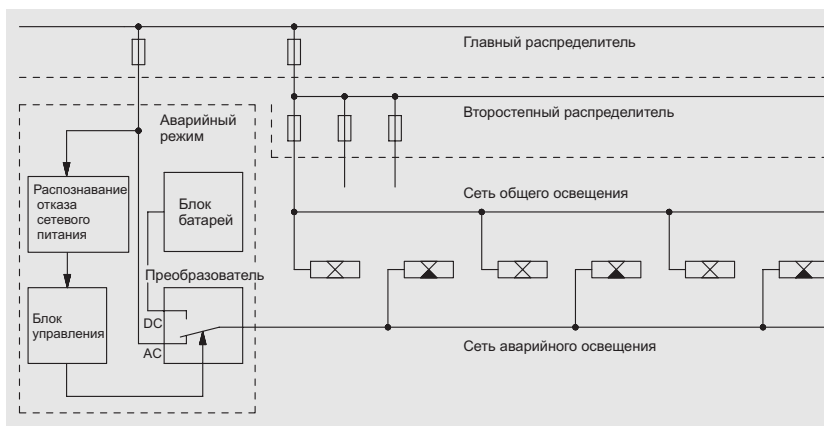
Считывание режима зарядки осуществляется непосредственно на зарядном блоке, ошибка зарядки указывается на дисплее блока управления. Для повышения дублирования или тока зарядки можно параллельно подключать до 4 зарядных узлов. Параллельно включенные зарядные элементы снабжаются электроэнергией от разных фаз.

Автоматика для переключения света с регулировкой по времени / таймер

В качестве опции возможен монтаж автомата для переключения света с регулировкой по времени для управления лестничным освещением.

Модуль вентилятора

Посредством данного модуля выполняется управление внешним вентилятором батарейного отсека. Если зарядный блок работает в режиме интенсивной зарядки, то включается вентилятор. Выполняется контроль работы вентилятора, сигнал о неполадке вентилятора посылается на блок управления и указывается там. При наличии неполадки вентилятора блокируется режим интенсивной зарядки зарядного блока.



Энергоснабжение светильников аварийного освещения осуществляется от аварийной электроосветительной сети АС или при ее отказе - от аварийной электроосветительной сети батарей

08689E01

Распознавание неисправности светильника

Контроль функции аварийных светильников выполняется посредством блока управления. Возможны два вида распознавания неисправности светильника:

- контроль тока группы светильников
- контроль тока отдельных светильников

Контроль тока группы светильников

Посредством модуля электрической цепи при первичном вводе в эксплуатацию измеряется потребляемый ток соответствующей группы светильников и сохраняется в блоке управления в качестве заданного значения. Как в режиме АС, так и DC, постоянно измеряется рабочий ток светильников и сравнивается с заданным значением. Если фактическое и заданное значения отличаются друг от друга, например, вследствие неисправности лампы, на индикацию выводится ошибка и сохраняется в электронном журнале испытаний.

Контроль тока отдельных светильников

Удобной альтернативой контролю тока группы светильников является контроль тока отдельных светильников. В данном режиме контроля индикация ошибки выполняется относительно соответствующего светильника. Для этого для каждого светильника требуется аналитический блок светильника. Посредством аналитического блока светильника определяется тот или иной светильник, что позволяет прибору управления распознать его. Изменения тока распознаются, сигнал об этом поступает на блок управления, где данные изменения указываются в качестве неполадки светильника и сохраняются в журнале испытаний.

Принтер

В качестве опции центральная батарейная установка может быть оснащена встроенным принтером. На данном принтере можно распечатывать отдельные протоколы журнала испытаний или сам журнал испытаний. Благодаря имеющемуся интерфейсу на блоке питания Powerbox данные можно распечатать на внешнем принтере.

Интерфейсы

- SZG для подключения принтеров и ноутбуков
- SVZ для параллельной работы отдельных центральных батарейных установок
- SGR для передачи данных на автоматизированную систему управления зданием

Объединение установок в сеть

Посредством центрального компьютера обеспечивается параллельная работа и контроль нескольких отдельных батарейных установок. На центральном компьютере можно вызывать режимы работы объединенных в сеть отдельных установок. Изменения программы отдельных установок невозможно выполнять на центральном компьютере. Для объединения установок в сеть достаточно 3-жильного провода шины.

Посредством интерфейса SGR установки электроснабжения аварийного освещения можно интегрировать в автоматизированную систему управления зданием.

Программное обеспечение визуализации

Благодаря программному обеспечению визуализации существует возможность удобного и быстрого обслуживания и программирования групповых и центральных батарейных установок STAHL в совокупности с имеющимся ноутбуком или ПК.

Для этого имеется наглядный и хорошо структурированный пользовательский интерфейс Windows.

Посредством кнопок с незашифрованными надписями осуществляется доступ к отдельным подменю, что позволяет просто и быстро ориентироваться внутри программы. В режиме Online программное обеспечение автоматически распознает тип установки, количество имеющихся электрических цепей, а также все имеющиеся в установке компоненты аппаратного обеспечения.

Уже на стартовом экране имеются все важнейшие параметры, такие как текущее напряжение, ток зарядки, режим работы (режим питания от сети или батареи), а также все неисправности. Для каждой электрической цепи и каждого светильника в программном обеспечении можно сохранить текст с указанием местонахождения, который можно вызвать посредством прибора управления.

Можно сохранять и распечатывать журнал испытаний в формате A 4 посредством программы Microsoft Word или в формате txt.

В режиме Offline существует возможность предварительного конфигурирования для его более поздней передачи на установку. В качестве подключения на батарейных установках имеется последовательный интерфейс.

В сочетании с центральным компьютером посредством программного обеспечения можно выполнять контроль и программирование всех установок. При этом возможен т. н. смешанный режим установок Powerbox и центральных батарейных установок WFZB.



Технические данные

Исполнение	Powerbox 4/6	WFZB
Напряжение батареи	24 В DC / 48 В DC	216 В DC
Подключение к сети	1~ N / PE, 50 / 60 Гц, 230 В AC	1~ N / PE, 50 / 60 Гц, 230 В AC 3~ N / PE, 50 / 60 Гц, 230 В AC
Ток зарядки	2 А / 5 А	макс. 30 А (в зависимости от батареи)
Характеристика зарядки	I / U	I / U
Класс защиты	I	I
Вид защиты	Шкаф электроники: IP 21 Батарейный шкаф: IP 20	Шкаф электроники: IP 21 Батарейный шкаф: IP 20
Число выходных электрических цепей	4 / 6	макс. 60
Мощность выходных электрических цепей	макс. 100 Вт / 150 Вт	750 Вт (4 А)
Контрольные входы	"Аварийное освещение заблокировано" "Критическая цепь" „Переключаемый свет“ (6 входов)	"Аварийное освещение заблокировано" "Критическая цепь" „DS-BYKЛ.“
Сообщения	Общий сигнал неисправности Режим батареи Установка готова к работе	Общий сигнал неисправности Режим батареи Установка готова к работе
Электронный журнал испытаний	> 2 года	> 2 года
Ввод положения светильника	возможно с помощью программного обеспечения на внешнем ноутбуке	возможно с помощью программного обеспечения на внешнем ноутбуке
Принтер	только внешне через интерфейс	Возможно встраивание (в виде опции)
Вводы проводки	Сверху	сверху / снизу

Сохранено право на внесение изменений в технические данные, размеры, вес, конструкцию и возможности поставки. Изображения не влекут за собой обязательств.