



**БЕЗОПАСНОСТЬ БЛАГОДАРЯ СИЛЕ ТЯГИ**  
УПРАВЛЯЮЩАЯ ТЕХНИКА GEZE ДЛЯ  
УСТАНОВОК ДЫМО- И ТЕПЛОТВОДА



## Содержание

<b>Предисловие</b>	<b>Безопасность благодаря силе тяги – системы дымо- и теплоотвода GEZE</b>	<b>4</b>
<b>Глава 1</b>	<b>Системы GEZE RWA – компоненты и конструкция систем</b>	<b>6</b>
<b>Глава 2</b>	<b>Пульты управления аварийного электропитания GEZE</b>	
	2.1 Пульты управления аварийного электропитания GEZE RWA E260 N	<b>8</b>
	2.2 Модульный пульт управления с шиной GEZE RWA MBZ300	<b>10</b>
<b>Глава 3</b>	3.1 Возможности комбинирования систем RWA	<b>17</b>
	3.2 Подсоединение систем RWA к шинным системам	<b>17</b>
<b>Глава 4</b>	<b>Принадлежности GEZE RWA</b>	<b>18</b>
<b>Глава 5</b>	<b>Схемы соединений и планы расположения кабеля</b>	<b>23</b>
<b>Глава 6</b>	<b>Правовые основы</b>	
	6.1 Строительное законодательство	<b>28</b>
	6.2 Закон о строительной продукции	<b>31</b>
	6.3 Техобслуживание и текущий ремонт	<b>32</b>

## Системы дымо- и теплоотвода GEZE – безопасность благодаря силе тяги

Для открывания и закрывания окон компания GEZE предлагает решения для самых разных вариантов применения. Обширный ассортимент продукции включает в себя как широкий выбор приводных систем для ежедневного проветривания, так и комплексные решения приточных и вытяжных систем для быстрого и безопасного естественного дымоотвода (NRA), а также “умную” управляющую технику – **безопасность благодаря силе тяги.**

Мы в компании GEZE придаем совершенно особое значение полноценной поддержке – начиная от проектирования, включая помощь при технической реализации и заканчивая техобслуживанием.



### ПРЕДИСЛОВИЕ



В пожаробезопасности различают понятия “активная” и “пассивная” противопожарная защита:

- **Активная противопожарная защита:** Под понятием “активная противопожарная защита” подразумеваются все меры, в случае пожара направленные на борьбу с опасностью для жизни, здоровья и имущества.
- **Пассивная противопожарная защита:** Эта область охватывает все меры по предотвращению возгорания и распространения огня и по освобождению эвакуационных выходов. Цель ее заключается в том, чтобы противодействовать распространению огня в случае пожара, для того чтобы люди сами могли укрыться в безопасном месте, и в то же время чтобы дать пожарным время на обеспечение безопасной эвакуации людей из здания.

Установка дымо- и теплоотвода (RWA) относится к “пассивной противопожарной защите” и в случае пожара спасает людям жизнь. Правовую основу составляют строительные уставы, специальные строительные предписания и технические своды правил государства и земель.

При пожаре образуется значительное количество продуктов сгорания, например, дымовые газы, а также выделяется тепловая энергия. Важнейшая задача установки дымо- и теплоотвода – эффективно и быстро вывести образовавшиеся продукты сгорания из здания. Помещения и здания, в которых нет установок дымо- и теплоотвода, в течение короткого времени полностью заполняются токсичными дымовыми газами.

Опасность для людей, покидающих здание, и спасателей значительно увеличивается в помещениях без установок RWA, так как из-за отсутствия дымо- и теплоотвода огонь разгорается и становится неконтролируемым, а непрозрачный слой дыма делает невозможным активное и пассивное спасение.

# ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ GEZE

## ПРЕДИСЛОВИЕ



Гибель людей в результате непосредственного контакта с огнем встречается редко; причиной почти 90% всех смертельных случаев является удушье дымовыми газами. Люди при пожаре умирают от дыма – на это есть две причины:

- Компоненты дымового газа, вызывающие смерть
- Разъедающие компоненты, при вдыхании выжигают легкие и дыхательные пути

За счет термической подъемной силы дымовые газы в больших количествах поднимаются вверх и заполняют помещение или здание. В худшем случае высокая температура воздуха может привести к обрушению здания.

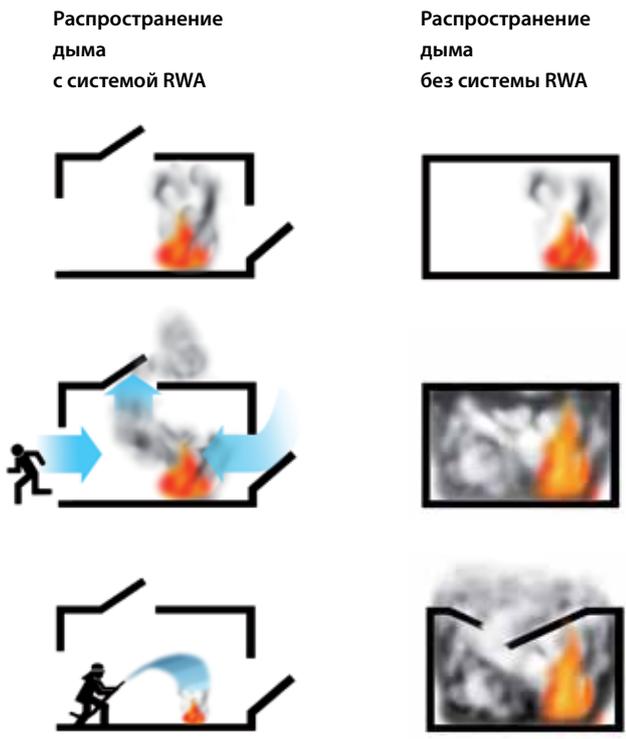
Поэтому сохранение конструкции здания также является важной задачей для установки дымо- и теплоотвода. Благодаря ей люди могут своими силами выбраться из здания, а спасатели могут дольше заниматься активным спасением – эвакуацией пострадавших.

### Принцип действия системы естественного дымоотвода:

Отверстия RWA, активированные автоматическими сигнализаторами дыма или вручную, открываются в верхней части здания при помощи электроприводов. Через эти отверстия дымовые газы, поднявшиеся вверх за счет термической силы, могут выйти наружу еще на этапе своего образования. Обязательные отверстия для приточного воздуха в нижней части здания способствуют этому процессу, возмещая необходимый массовый поток.

Таким образом, за счет использования установок дымо- и теплоотвода в зданиях достигаются следующие цели:

Защита людей	Защита окружающей среды	Защита имущества
<b>Освобождение эвакуационных выходов от дыма:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Активное спасение</li> <li>▪ Пассивное спасение</li> <li>▪ Локализация пожара</li> </ul>	<b>Снижение экологического ущерба:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Минимизация ущерба при тушении</li> <li>▪ Минимальное использование огнегасящего средства</li> </ul>	<b>Сохранение структуры здания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Помощь в процессе тушения</li> <li>▪ Вентиляция горящего здания</li> <li>▪ Минимизация термической нагрузки</li> </ul>





## СИСТЕМЫ ДЫМО- И ТЕПЛОТВОДА GEZE

### Компоненты установки дымо- и теплоотвода

#### Электромеханические приводы

Электромеханические приводы служат для открывания и закрывания поверхностей для притока и отвода воздуха при использовании систем RWA и при вентиляции. Функциональная проверка приводов в любое время возможна без потребления материала. Конструкция и дизайн системы естественного дымо- и теплоотвода позволяют гибко адаптировать ее к любым оконным и рамным профилям и обеспечивают гибкие возможности монтажа в сочетании с любыми профильными системами.

#### Электрическое управление

Система управления имеет два независимых источника электропитания (сеть и батарея), которые обеспечат эксплуатацию системы в любой ситуации. Осуществляется контроль эксплуатационной надежности проводки и пусковых устройств. В случае пожара осуществляется быстрое переключение на параметр „Дым“ автоматическими устройствами пожарной сигнализации или управление внешней пожарной сигнализацией (ВМА). Дополнительно есть много удобных функций вентиляции, например, автоматическая вентиляция с ограничением по времени или ограничение хода в режиме вентиляции для ежедневной вентиляции, соответствующей потребностям.

Управление отверстиями RWA может осуществляться в зависимости от направления ветра, с тем чтобы в случае пожара для отведения дыма использовалась закрытая от ветра сторона здания.

#### Электрическое устройство ручного управления

Электрическое устройство ручного управления служит для ручной активации установки дымо- и теплоотвода и для индикации рабочих и аварийных состояний.

#### Автоматические сигнализаторы и датчики

Доступны различные датчики и сигнализаторы для функций безопасности или для удобной естественной вентиляции. Для автоматического управления вентиляцией и контроля погоды используются сигнализаторы ветра и дождя, температурные датчики и регуляторы. Через систему управляющего оборудования здания можно также использовать другие датчики для управления установками дымо- и теплоотвода и вентиляцией.

Сигнализаторы дыма и температуры или дифференциальные термосигнализаторы предназначены для обнаружения пожара и быстрого автоматического включения дымоотвода.

Если установка будет использоваться в том числе и для вентиляции, следует подобрать дополнительные компоненты, например, вентиляционные зонды. В аварийном случае окна открываются на весь свой угол. Вентиляционные зонды в этом случае не действуют. Закрывание окон производится посредством выключателя RWA или путем отмены аварийного сигнала на пульте. Управление этими разными функциями берет на себя пульт RWA. Он подает на компоненты системы ток и шунтирует отключения электропитания. Более подробно важнейшие составляющие и функции установки дымо- и теплоотвода описаны далее.

## ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ GEZE

## СИСТЕМЫ ДЫМО- И ТЕПЛОТВОДА GEZE

## Конструкция системы – описание принципа действия

Система управления электрической установки дымо- и теплоотвода в основном состоит из компонентов, показанных на рисунке с изображением системы. Система покрывает два больших круга задач: **подачу аварийного сигнала** и ежедневную **вентиляцию**.

Система дымо- и теплоотвода GEZE используется для ежедневной вентиляции помещений и для удаления дыма в случае пожара. При этом дымо- и теплоотводом управляет пульт управления аварийного электропитания. Окна, дымовые люки или световые купола открываются и закрываются посредством электроприводов.

При вентиляции управление осуществляется с помощью вентиляционного зонда, управляющих датчиков дождя/ветра или таймера, а в аварийном случае – вручную при помощи выключателя RWA или автоматически при помощи дифференциальных сигнализаторов дыма и тепла. Дополнительно можно также использовать опциональные сигналы тревоги.

## Система отвода воздуха



Шпиндельный привод



Система открывания и запираания



Цепной привод

## Система подачи воздуха



Рычажный привод

## Сигнальные входы



Управляющий датчик дождя/ветра



## Группа вентиляции



Таймер

## Группа аварийного сигнала



Выключатель RWA

Системы дымо- и теплоотвода как минимум включают в себя

- системы открывания (приточный и отводимый воздух)
- пульт управления аварийного электропитания
- выключатель RWA
- систему автоматического включения, например, сигнализаторы дыма

Другие компоненты опциональны.

## Пульты управления аварийного электропитания GEZE RWA E260 N

### Центральные управляющие устройства для управления отдельными компонентами

Пульт управления аварийного электропитания RWA E260 N является центральным управляющим устройством, к которому подключаются все компоненты. Он управляет этими компонентами и подает на них ток. Срабатывание в случае пожара осуществляется посредством автоматических сигнализаторов дыма, ручных выключателей RWA или внешних аварийных сигнализаторов. При срабатывании в зависимости от конфигурации пульта управления аварийного электропитания происходит открывание и закрывание отверстий RWA. При помощи вентиляционных зондов можно управлять приводами на окнах и проемах для отвода дыма при стандартном режиме вентиляции. Функция вентиляции подчинена функции RWA.

### GEZE RWA E260 N



#### ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

- Все пульты управления аварийного электропитания E260 N имеют сертификат VdS и прошли проверку согл. DIN EN 12101-10
- Сетевое напряжение 230 В AC 50 Гц
- Выходное напряжение 24 В (20–30 В) DC, остаточная пульсация < 20%
- Аварийное электроснабжение мин. 72 часа посредством 2 свинцовых аккумуляторов 12 В
- Все функции доступны также и при аварийном электроснабжении в аккумуляторном режиме; недоступна только вентиляция (окно откр.)
- Отдельная защита групп двигателей, контроля проводки и аккумуляторов
- Возможность регулировки направления вращения приводов при аварийном сигнале (простое переключение перемычки)
- Светодиодная рабочая индикация и индикация неисправностей
- Степень защиты IP 54
- Температура окружающей среды от -5 °C до +40 °C

#### ВОЗМОЖНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

##### ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ RWA E260 N2/1 – N12/2

- До четырех групп в зависимости от типа пульта управления аварийного электропитания
- До 20 сигнализаторов дыма RM1003 и дифференциальных тепловых сигнализаторов WM1005
- До 10 выключателей RWA FT4 – 24 В DC
- Регулируемая продолжительность хода отверстий для вентиляции
- Для каждой группы три вентиляционных зонда со светодиодами / любое количество без светодиодов
- Опциональное дооснащение дополнительной платой для беспотенциальных сигнальных контактов: аварийный сигнал (звуковой), неисправность (сигнальная лампа), окно откр. (сигнальная лампа)
- Вход для сигнала BMZ, с контролем линии

##### ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ RWA E260 N32/2 – N32/8

- До восьми групп приводов
- 15 выключателей RWA FT4 – 24 В DC, до 30 в сочетании со второй группой аварийного сигнала
- 20 сигнализаторов дыма RM1003 и дифференциальных тепловых сигнализаторов WM1005, до 40 в сочетании со второй группой аварийного сигнала
- Для каждой группы три вентиляционных зонда со светодиодами / любое количество без светодиодов
- Регулируемая продолжительность хода отверстий для вентиляции
- Входы для управляющих датчиков дождя/ветра
- Степень защиты IP 54
- Вторая группа аварийного сигнала (опция)
- Подключение до 30 установок (опция)
- Вход для сигнала BMZ, с контролем линии
- Автоматический индикатор техобслуживания

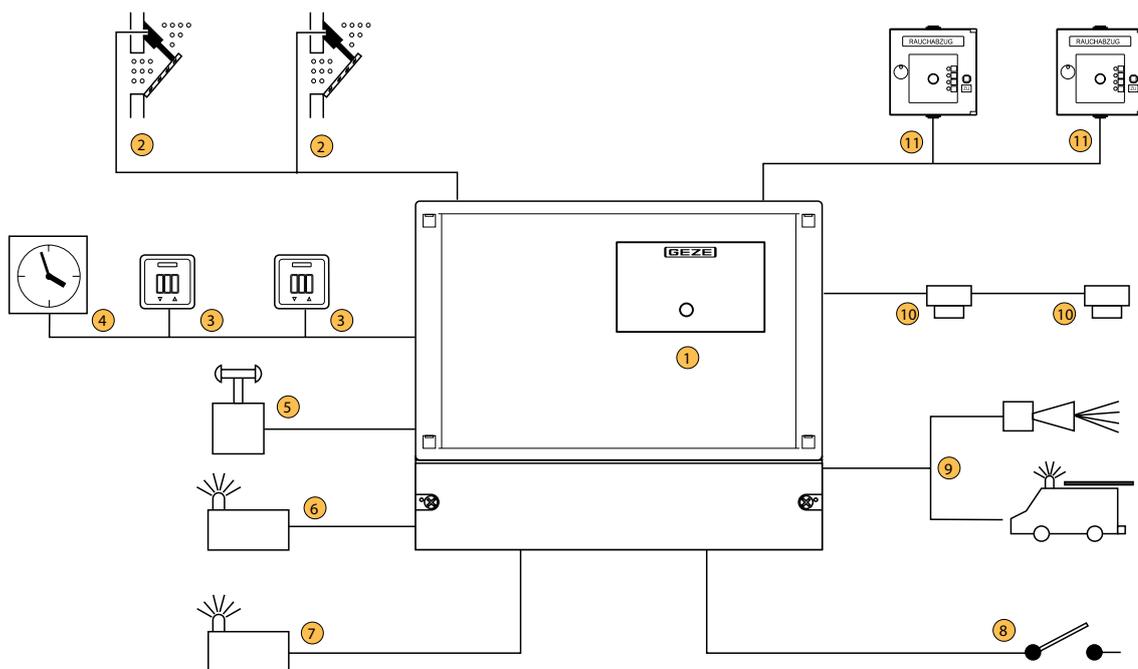
## ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ GEZE

## Обзор пультов управления аварийного электропитания E260 N

По типовому обозначению пульта управления аварийного электропитания RWA E260 N видно значение максимально допустимого выходного тока приводов и количество подключаемых вентиляционных групп. Все пульты управления аварийного электропитания E260 N имеют сертификат VdS и прошли проверку согл. DIN EN 12101-10.

GEZE RWA E260	N2/1 VdS	N4/1 – N4/2 VdS	N8/1 – N8/4 VdS	N12/2 VdS	N32/2 – N32/8 VdS
Размеры (Ш x В x Г)	256 x 217 x 112 мм	295 x 261 x 112 мм	362 x 319 x 131 мм	362 x 319 x 131 мм	600 x 600 x 210 мм
Количество вентиляционных групп	макс. 1	1-2	1-4	1-2	2-8
Выходной ток	макс. 2,0 А	макс. 4,0 А	макс. 7,5 А	макс. 12 А	макс. 32 А
Выключатель RWA	макс. 4 в линию	макс. 10 в линию	макс. 10 в линию	макс. 10 в линию	макс. 15 в линию
Сигнализатор дыма	макс. 10 в линию	макс. 10 в линию	макс. 10 в линию	макс. 20 в линию	макс. 20 в линию
Дифференциальный тепловой сигнализатор	макс. 10 в линию	макс. 10 в линию	макс. 10 в линию	макс. 20 в линию	макс. 20 в линию
Доступные сигнальные входы	управляющие датчики дождя/ветра и внешняя пожарная сигнализация (беспотенциально)				
Мощностные показатели трансформатора/аккумулятора	80 ВА / 1,2 А-ч	130 ВА / 2,1 А-ч	260 ВА / 6-7,2 А-ч	480 ВА / 6-7,2 А-ч	1400 ВА / 17 А-ч
Сечение подсоединения	управляющая линия макс. 2,5 мм <sup>2</sup> и кабель двигателя макс. 4,0 мм <sup>2</sup>				

## ВОЗМОЖНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## Компоненты

- 1 Пульт управления аварийного электропитания RWA
- 2 Приводы окон и створок для отвода дыма
- 3 Вентиляционный зонд
- 4 Таймер
- 5 Управляющие датчики дождя/ветра
- 6 Сигнал "Окно ОТКР." (опция)
- 7 Сигнал "Неисправность" (опция)
- 8 Аварийный сигнал от внешнего пульта пожарной сигнализации
- 9 Аварийный сигнал (передача аварийного сигнала) (опция)
- 10 Сигнализатор дыма и дифференциальный тепловой сигнализатор
- 11 Выключатель RWA

## Модульный пульт управления с шиной GEZE RWA MBZ 300

### Пульт управления с шиной RWA MBZ300 – модульное строение, гибкость и простота использования

Пульт управления аварийного электропитания RWA – это центральное управляющее устройство. Он управляет поведением подключенных компонентов, подает на них ток и шунтирует их при сбое в электропитании. В зависимости от конфигурации пульта управления аварийного электропитания RWA при включении аварийного сигнала происходит автоматическое открывание или закрывание окон и проемов для отвода дыма. При помощи пульта MBZ300 можно управлять приводами на окнах и проемах для отвода дыма в том числе в режиме ежедневной вентиляции. Пульт управления аварийного электропитания MBZ300 соответствует современному уровню техники и действующим предписаниям по технике безопасности.

#### GEZE MBZ 300



#### Модульный принцип GEZE MBZ300

Благодаря возможности конфигурирования программного обеспечения, а также обширной области применения модулей, для специальных случаев использования в пульт управления не нужно встраивать особые элементы. Модули можно монтировать на стандартной монтажной шине (TS 35). После правильного подключения шина сразу распознает модуль и автоматически включает его в систему. Ошибки при подключении сигнализируются быстрым миганием рабочих индикаторов или индикацией неисправностей. Благодаря модульной системе пожарные участки и группы вентиляции можно по-разному компоновать, подстраиваясь под конкретный объект.

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

- Управление электроприводами 24 В DC для дымо- и теплоотвода в случае пожара
- Управление контролируемой естественной вентиляцией
- Внутренняя шинная система для модульного оснащения
- Возможность модульного расширения:
- Вентиляционные группы
- Группы аварийного сигнала
- Выходной ток
- Управление в зависимости от направления ветра
- CAN-подсоединение
- Возможна установка во внешнюю шинную систему (например, CAN)
- Подключение 30 пультов управления к одной шине
- Возможно конфигурирование без компьютера
- Прямой режим управления на модулях
- Регулируемый режим индикации светодиодами на выключателях RWA
- USB-интерфейс для конфигурирования и контроля пульта управления через программное обеспечение, для обновления и сохранения пользовательской информации
- Возможно включение и подача питания на газогенераторы с наддувом и контактные магниты
- Обработка запускающих сигналов от ручных и автоматических устройств и установок пожарной сигнализации
- Ручное и автоматическое управление вентиляцией (при помощи вентиляционных зондов, датчиков дождя/ветра, датчика температуры в помещении т. д.)
- Возможность техобслуживания, конфигурирования и обновления с помощью специального программного обеспечения для Windows 2000 / XP / VISTA (через USB-подключение)
- Совместимость согл. EN 12101-10, 12101-9 и 12101-2
- При сбое в подаче сетевого напряжения работа NRA/RWA при помощи аккумуляторов
- Контроль линии для все ручных и автоматических сигнализаторов, а также приводных линий
- Визуальные эксплуатационные сообщения и сообщения о неисправностях для быстрой локализации ошибок
- Цифровое хранение важных рабочих состояний и сервисных настроек

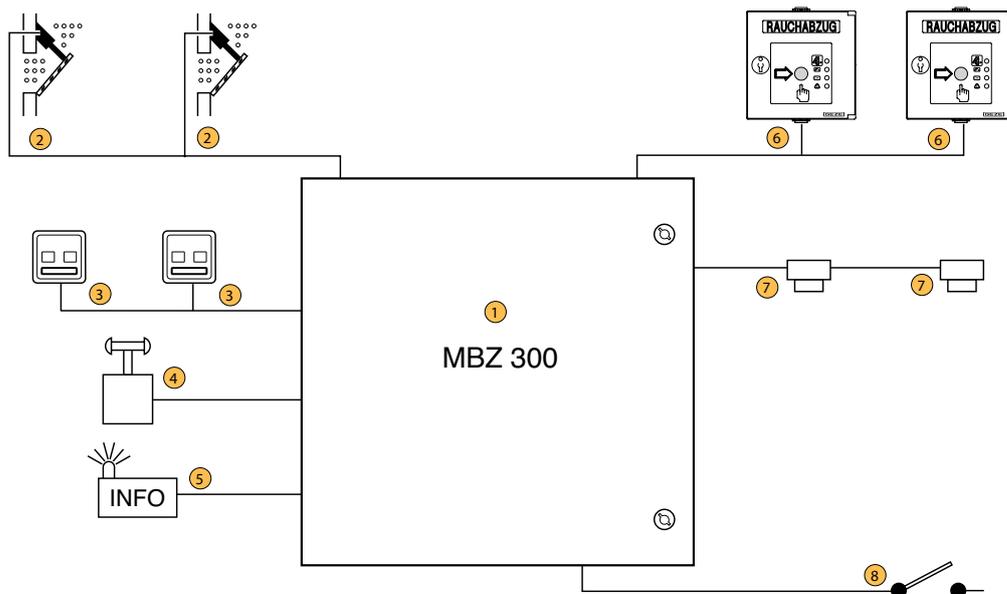
## ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ GEZE

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

- Силовой модуль РМ для управления и контроля напряжения сети и аккумулятора, а также зарядной схемы и самого аккумулятора
- Расширение силового модуля РМЕ для управления и контроля при наличии нескольких импульсных источников питания (макс. 3 импульсных источника питания 24 А на 72 А)
- Контрольный модуль СМ для подключения ручных и автоматических устройств пожарной сигнализации, а также внешних запускающих сигналов аварийного открывания; с USB-подключением; вход центрального выключателя вентиляции для всех вентиляционных групп
- Сенсорный модуль SM с такими же возможностями подключения, как у контрольного модуля СМ. Сенсорный модуль предполагает наличие контрольного модуля; вход центрального выключателя вентиляции для пожарного участка
- Приводной модуль DM на ток привода макс. 10 А для подключения приводов 24 В DC, выключателей и блоков управления. Путем соответствующего программирования можно включать и подавать питание на газогенераторы с наддувом или контактные магниты; с беспотенциальным закрытым входом для отображения, например, систем следящего управления
- Метеорологический модуль WM для эксплуатации датчиков ветра/дождя и для открывания и закрывания систем дымоотвода при пожаре в зависимости от направления ветра
- Температурный датчик для зарядки аккумулятора с контролем температуры

Все блоки установлены в запираемом открытом корпусе из лакированной листовой стали (RAL 7035) с замком-вкладышем (двойная бороздка, 3 мм) и степенью защиты IP 54. Размеры корпуса зависят от версии и оснащения пульта управления.

## ОБЗОР MBZ 300



## Компоненты

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Модульный пульт управления с шиной RWA MBZ 300             |
| 2 | Приводы окон и створок для отвода дыма                     |
| 3 | Вентиляционный зонд  |
| 4 | Управляющие датчики дождя/ветра                            |
| 5 | Аварийные сигналы и сигналы о неисправностях               |
| 6 | Выключатель RWA  |
| 7 | Сигнализатор дыма и дифференциальный тепловой сигнализатор |
| 8 | Аварийный сигнал от внешнего пульта пожарной сигнализации  |

## Компоненты пульта GEZE MBZ300

### Электропитание (в зависимости от версии)

- 1 импульсный источник питания на 10 А и 2 аккумулятора аварийного электроснабжения на 12 В (минимальное оснащение)
- 1 импульсный источник питания на 24 А и 2 аккумулятора аварийного электроснабжения на 12 В
- 2 импульсных источника питания на 24 А (= 48 А) и 2 аккумулятора аварийного электроснабжения на 12 В
- 3 импульсных источника питания на 24 А (= 72 А) и 2 аккумулятора аварийного электроснабжения на 12 В

### Модули



Силевой модуль PM

#### Силевой модуль GEZE PM

24 А или 10 А на один пожарный участок (в зависимости от импульсного источника питания)

- Контроль электропитания
- Регулятор зарядки
- Автоматическое переключение между сетевым и аккумуляторным режимом



Расширение силового модуля PME

#### Расширение силового модуля GEZE PME

Дополнительно 24 А или 10 А (в зависимости от импульсного источника питания)

- Контроль электропитания
- Автоматическое переключение между сетевым и аккумуляторным режимом



Контрольный модуль CM (модуль управления)

#### Контрольный модуль GEZE CM

Для первого пожарного участка нужен только один контрольный модуль CM:

- 3 линии сигнализаторов для FT4, сигнализатор дыма, внешний сигнал BMZ
- USB-порт
- Сигнальный контакт для неисправности или аварийного сигнала
- Центральный выключатель вентиляции
- Управляющим командам CM по вентиляции подчинены команды сенсорных модулей (другие пожарные участки)



Сенсорный модуль SM

#### Сенсорный модуль GEZE SM

Для дополнительных пожарных участков:

- Линии сигнализаторов (макс. 3) и
- Центральный выключатель вентиляции для пожарного участка (управляющие команды по вентиляции подчинены контрольному модулю)



Приводной модуль DM (модуль привода)

#### Приводной модуль GEZE DM

- Линия приводов макс. до 10 А  
(при соответствующей конфигурации программного обеспечения возможно включение, например, газогенераторов с наддувом или контактных магнитов)
- Подключение вентиляционных зондов и индикаторов рабочего состояния
- Подключение, например, герконов для управления ходом работы

#### Метеорологический модуль GEZE WM

Необходим максимум один метеорологический модуль WM:

- Подключение датчика ветра/дождя
- Датчик направления ветра для управления в зависимости от направления ветра

# ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ GEZE

## Конфигурация модулей

Пульт управления сконфигурирован на заводе. Обученные специалисты могут изменить конфигурацию с помощью опционального программного обеспечения. Конфигурация легко изменяется при помощи ПК посредством USB-подключения, встроенного в СМ.

### Важнейшие возможности конфигурации:

- Распределение и комбинирование групп вентиляции
- Самоудерживание или режим безопасности вентиляционных зондов
- Приоритет систем управления вентиляцией (обычно вентиляционный зонд на контрольном модуле СМ имеет более высокий уровень)
- Свободное распределение и комбинирование пожарных участков (обычно приводные модули DM, подчиненные контрольному модулю СМ или сенсорному модулю SM, образуют пусковой блок)
- Функционирование светодиодных выходов на модуле DM
- Подключение газогенераторов с наддувом или контактных магнитов вместо приводов к приводному модулю DM
- Сигнализация конечного положения приводов на приводном модуле DM
- Отображение систем следящего управления с оценкой 2 конечных положений
- Настройка для открывания и закрывания систем при пожаре в зависимости от направления ветра
- Порог скорости ветра для автоматического закрывания
- Режим индикации датчиков ветра/дождя

### Кроме того, с опциональным программным обеспечением:

- Сохранение и протоколирование настроек при вводе в эксплуатацию и техобслуживании, вызов сохраненных неисправностей

## Обзор технических характеристик пульта управления аварийного электропитания MBZ300

GEZE RWA MBZ 300	N10	N24	N48K	N48G	N72
Размеры распределительного шкафа (Ш x В x Г)	400 x 500 x 200 мм	600 x 600 x 250 мм	600 x 600 x 250 мм	600 x 800 x 250 мм	600 x 800 x 250 мм
Выходной ток для приводов	макс. 10 А	макс. 24 А	макс. 48 А	макс. 48 А	макс. 72 А
Сетевые блоки (встроенные)	1 x 10 А	1 x 24 А	2 x 24 А	2 x 24 А	3 x 24 А
Модули (встроенные):					
Расширение силового модуля PME	○	○	● 1 PME	● 1 PME	● 2 PME
Силовой модуль PM	● 1 PM	● 1 PM	● 1 PM	● 1 PM	● 1 PM
Контрольный модуль СМ	● 1 СМ	● 1 СМ	● 1 СМ	● 1 СМ	● 1 СМ
Приводной модуль DM	● 1 DM	● 3 DM	● 6 DM	● 6 DM	● 9 DM
Пожарные участки	1	1	1	1	1
Группы вентиляции	1	3	6	6	9
Места для других модулей	8	18	5	13	8
Аккумулятор (используемый)	12 А-ч	17 А-ч (24 А-ч, 38 А-ч)	24 А-ч (38 А-ч)	24 А-ч (38 А-ч)	38 А-ч
Подключение аккумулятора	плоский штекер 6,3 мм	круглый кабельный наконечник MS5			

● = да    ○ = нет

### Возможности расширения

- дополнительные группы вентиляции за счет установки дополнительных приводных модулей DM
- дополнительные пожарные участки или сигнальные линии за счет установки дополнительных сенсорных модулей SM

## Оснащение и конфигурация

### Обзор модулей и компонентов

- Силовой модуль РМ
- Расширение силового модуля
- Контрольный модуль СМ (модуль управления)
- Сенсорный модуль SM
- Приводной модуль DM (модуль привода)
- Метеорологический модуль WM
- Сетевой блок 10 А, PS10А
- Сетевой блок 24 А, PS24А

### Минимальное и максимальное оснащение

- Минимальное оснащение включает в себя 1 импульсный источник питания, 1 силовой модуль РМ, 1 контрольный модуль СМ и 1 приводной модуль DM
- Максимальное оснащение может включать в себя до 64 шинных модулей с макс. силой тока 72 А (3 импульсных источника питания по 24 А). При необходимости повышения мощности через программное обеспечение можно конфигурировать несколько пультов управления в виде одного блока.

## Определение нужной компоновки

### Импульсные источники питания и силовые модули

Количество необходимых импульсных источников питания и расширений силового модуля РМЕ, которые могут потребоваться, определяется по максимальному току привода. Силовой модуль РМ нужен всегда. Для каждого последующего импульсного источника питания необходимо по 1 РМЕ.

По максимальному электропотреблению можно определить:

- Количество импульсных источников питания (10 А или 24 А, макс. 3 импульсных источника питания)
- Количество расширений силового модуля (РМЕ, каждое макс. 24 А, 1 на каждый импульсный источник питания, макс. 1 РМ + 2 РМЕ)
- Типы аккумуляторов для аварийного электроснабжения

### Аккумуляторы для аварийного электроснабжения

При выборе аккумуляторов учитывайте следующее:

- Время шунтирования для режима аварийного питания при сбое в электропитании
- Макс. ток привода
- Количество и типы модулей
- Количество подключенных сигнализаторов

Аварийное электроснабжение должно обеспечиваться на период в 72 часа, а работа двигателя после него должна быть возможна еще в течение 180 часов (2 х открывание и 1 х закрывание) при максимальном токе двигателя. В следующих примерах это учитывается.

### Примеры выбора необходимой емкости аккумулятора для стандартных пультов управления MBZ300:

Емкость аккумулятора	N10	N24	N48K	N48G	N72
12 А-ч	Ток двигателя: 10 А 1 SM, 5 DM 20 выключателей RWA 30 сигнализаторов дыма	○	○	○	○
17 А-ч	○	Ток двигателя: 24 А 1 SM, 8 DM 30 выключателей RWA 30 сигнализаторов дыма	○	○	○
24 А-ч	○	Ток двигателя: 24 А 4 SM, 12 DM 40 выключателей RWA 60 сигнализаторов дыма	Ток двигателя: 48 А 1 SM, 9 DM 30 выключателей RWA 40 сигнализаторов дыма	Ток двигателя: 48 А 1 SM, 9 DM 30 выключателей RWA 40 сигнализаторов дыма	○
38 А-ч	○	Ток двигателя: 24 А 8 SM, 24 DM 60 выключателей RWA 60 сигнализаторов дыма	Ток двигателя: 48 А 5 SM, 22 DM 60 выключателей RWA 60 сигнализаторов дыма	Ток двигателя: 48 А 5 SM, 22 DM 60 выключателей RWA 60 сигнализаторов дыма	Ток двигателя: 72 А 3 SM, 18 DM 40 выключателей RWA 60 сигнализаторов дыма

● = да    ○ = нет

Для других комбинаций необходимую емкость следует рассчитать.

# ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ GEZE

## Приводной модуль DM для групп вентиляции

Приводной модуль DM обеспечивает силу тока макс. в 10 А для подключения одной группы вентиляции.

## Примеры расчета

Электропотребление	Приводной модуль 10 А	Импульсные источники питания	Силовые модули
16 А	2 (20 А)	1 x 24 А	1 (PM)
30 А	3 (30 А)	1 x 24 А + 1 x 10 А	2 (PM + PME)

## Контрольный модуль CM и сенсорные модули SM

Контрольный модуль CM требуется в любом случае. Он контролирует первый пожарный участок. Для каждого последующего пожарного участка нужно по 1 сенсорному модулю SM.

## Метеорологический модуль WM

Метеорологический модуль WM нужен для управления в зависимости от направления ветра. Сигналы погоды на закрытие при вентиляции могут также подаваться на вход центрального выключателя на CM.

## Корпус

Размеры корпуса определяются количеством и расположением модулей, количеством необходимых импульсных источников питания и размером аккумуляторов.

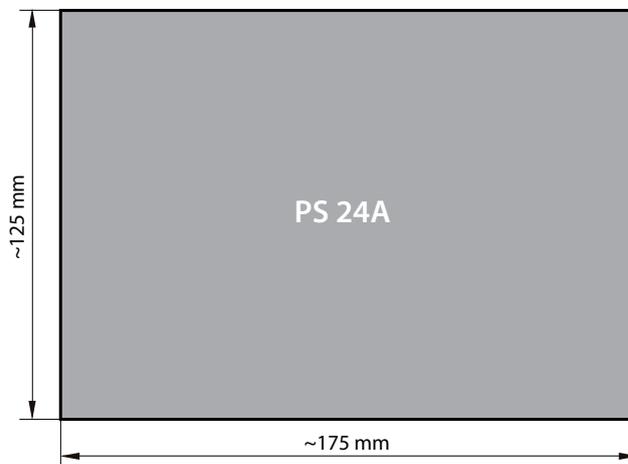
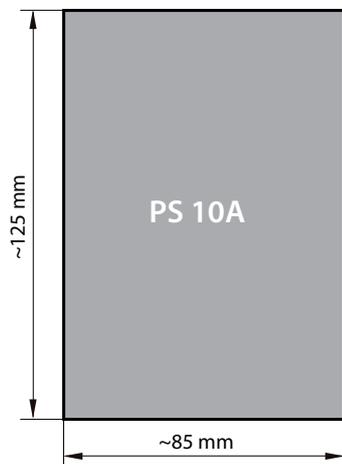
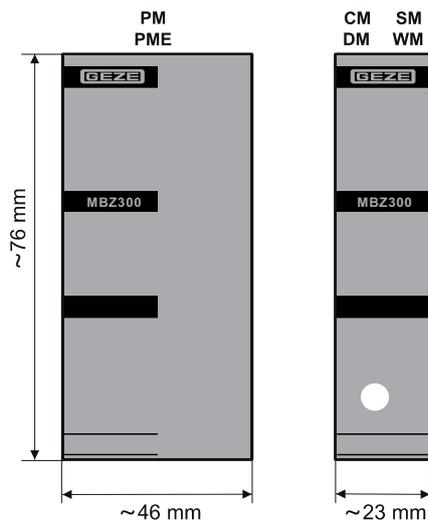
## Пространство, необходимое для модулей и компонентов на монтажной шине (ширина)

### Модули

- Контрольный модуль CM, сенсорный модуль SM, приводной модуль DM, метеорологический модуль WM: прибл. 23 мм
- Силовой модуль PM, расширение силового модуля PME: прибл. 46 мм

### Примеры

- PM, CM и DM (минимальное оснащение):  
 $46 + 23 + 23 = 92 \text{ мм}$   
 – или –  
 с WM:  
 $92 + 23 = 115 \text{ мм}$



**Указание:** При наличии только одного импульсного источника питания на 10 А пространство, необходимое для него на монтажной шине, прибавляется к пространству, необходимому для модулей. В остальных случаях импульсные источники питания устанавливаются на отдельной монтажной шине.

## Размеры аккумуляторов

Тип аккумулятора	Номинальное напряжение	Емкость	Длина	Ширина	Высота	Вес	Тип полюса
NP 12-12	12 В	12 А-ч	151 мм	98 мм	97,5 мм	4,09 кг	6,3 мм
NP 17-12 I	12 В	17 А-ч	181 мм	76 мм	167 мм	5,97 кг	M5
NP 24-12 I	12 В	24 А-ч	166 мм	175 мм	125 мм	8,92 кг	M5
NP 38-12 I	12 В	38 А-ч	197 мм	165 мм	170 мм	13,93 кг	M5

Размеры действительны для 1 аккумулятора. На каждый пульт управления нужно 2 аккумулятора.

## Подключение пульта управления MBZ

К модулям относятся следующие типы подключения:

### Напряжение питания

- Силовой модуль PM
- Расширение силового модуля PME
- Приводной модуль DM

### Шинное подключение (плоский ленточный кабель)

- Все модули (только сочетание с PME – PM на верхней стороне модуля, остальные модули с нижней стороны)

### Внешние компоненты

- Сигнализаторы, приводы и т. д. (штепсельные зажимы на верхней стороне модуля)

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА – КОМПОНЕНТЫ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ GEZE MBZ300

Обозначение	№ чертежа	Ид. №
Пульт управления аварийного электропитания GEZE MBZ300 N10	37103-0-010	135366
Пульт управления аварийного электропитания GEZE MBZ300 N24	37103-0-011	135367
Пульт управления аварийного электропитания GEZE MBZ300 N48K	37103-0-012	135368
Пульт управления аварийного электропитания GEZE MBZ300 N148G	37103-0-013	135966
Пульт управления аварийного электропитания GEZE MBZ300 N72	37103-0-014	135967
Сетевой блок PS 10A	37103-0-008	134333
Сетевой блок PS 24A	37103-0-009	134334
Силовой модуль PM	37103-0-005	134320
Расширение силового модуля PME	37103-0-006	134331
Контрольный модуль CM	37103-0-001	134316
Приводной модуль DM	37103-0-002	134317
Сенсорный модуль SM	37103-0-003	134318
Метеорологический модуль WM	37103-0-007	134332
Модуль CAN	37103-0-004	134319
Комплект аккумуляторов 12 А-ч	37103-0-024	020494
Комплект аккумуляторов 17 А-ч	37103-0-016	111537
Комплект аккумуляторов 24 А-ч	37103-0-025	020497
Комплект аккумуляторов 38 А-ч	37103-0-027	135694
Запасные резисторы MBZ300	37103-1-0124	136448
Запасные предохранители MBZ300	37103-1-0125	137245
Запасные резисторы MBZ300	37103-1-0126	137246

## Возможности комбинирования систем RWA

### Установка дымо- и теплоотвода в сочетании с устройством затемнения

Для этой комбинации нужна система следающего управления<sup>\*)</sup>. Эта система управления необходима для того, чтобы окна при закрытом устройстве затемнения не открывались и наоборот чтобы затемнение не выполнялось (запускалось), пока окна открыты.

При открывании окон для вентиляции или в аварийном случае пульт управления аварийного электропитания сначала передает сигнал на устройство затемнения, для того чтобы открыть его. Только когда концевой выключатель заказчика (беспотенциальный размыкающий контакт) на устройстве затемнения передает сигнал на систему управления о том, что устройство затемнения достигло открытого положения, может выдвинуться, например, встроенный шпindelный привод (окно открывается).

При закрывании процесс осуществляется в обратном порядке: только когда концевой выключатель на оконном приводе передает сигнал на систему управления о том, что окна закрыты, устройство затемнения может выполнить затемнение. Если сигналы на оконном приводе и устройстве затемнения отсутствуют, то окна остаются открытыми или закрытыми (СТОП).

<sup>\*)</sup> не является готовым блоком, состоит из проводки реле, предоставляемой заказчиком

### Установка дымо- и теплоотвода в сочетании с механическим устройством удаления дыма

Механическое устройство удаления дыма работает независимо от установки естественного дымоотвода. Однако существуют объекты, в которых отвод воздуха RWA реализуется при помощи вентиляторов, а приток воздуха – при помощи установки естественного дымо- и теплоотвода. Такие вентиляторы запускаются, например, только в том случае, если окна для притока воздуха полностью открыты (из-за пониженного давления). В этом случае вентиляторы начинают работать только после получения беспотенциального сигнала от пульта управления RWA (внешний аварийный сигнал).

## Подсоединение систем RWA к шинным системам

Поскольку в большинстве систем есть так называемые модули вывода (исполнительные элементы) с беспотенциальными переключающими контактами, установки дымо- и теплоотвода GEZE можно подключать к шинным системам заказчика, например, к EIB, LON, CAN и т. д.

### Подключение может быть осуществлено следующим образом:

#### Функция аварийного сигнала

- В основном всегда должен быть подключен как минимум один выключатель RWA
- При желании сигнализатор дыма можно подключить независимо от шинной системы
- Для команды „АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ОТКР.“ подключается беспотенциальный замыкающий контакт на входе BMZ (достаточно импульсного сигнала)
- Для команды „ЗАКР./СБРОС после аварийного сигнала“ подключается беспотенциальный замыкающий контакт параллельно с „Кнопкой ЗАКР.“ на выключателе RWA (кл. 1 и кл. 4), при этом достаточно импульсного сигнала, двигатели самостоятельно перемещаются в конечное положение

#### Функция вентиляции, только ОТКР./ЗАКР. без команды СТОП

Для каждой группы вентиляции между кл. 1 и кл. 2 (направление ОТКР.) и кл. 1 и кл. 3 (направление ЗАКР.) в каждом случае подключается беспотенциальный замыкающий контакт, при этом достаточно импульсного сигнала, двигатели всегда самостоятельно перемещаются в конечное положение.

#### Функция вентиляции, ОТКР./ЗАКР. и СТОП

Для каждой группы вентиляции между кл. 1 и кл. 2 (направление ОТКР.) и кл. 1 и кл. 3 (направление ЗАКР.) в каждом случае подключается беспотенциальный замыкающий контакт, а между кл. 1 и кл. 4 (функция СТОП) – беспотенциальный размыкающий контакт.

#### Управляющие датчики дождя/ветра

Для управляющих датчиков дождя/ветра нужен беспотенциальный замыкающий контакт. Когда этот сигнал присутствует, функции вентиляции неактивны.

#### Ответные сигналы

Посредством дополнительной платы „Сигнальные контакты“ предоставляются следующие беспотенциальные сигналы:

- Аварийный сигнал, активен после включения аварийного сигнала выключателем RWA, сигнализатором дыма или BMZ
- Неисправность, в виде сообщения об общей неисправности для всех регистрируемых неисправностей
- Окно ОТКР.

## Управляющие элементы

### Управляющие элементы

**Область применения:** ручное включение аварийного сигнала



Выключатель RWA FT4

#### Выключатель GEZE RWA FT4/24 В DC-VdS

Выключатели RWA FT4 с фиксацией нажимной кнопки предусмотрены для ручного включения аварийного сигнала в случае пожара. Открытый корпус из прочного, литого под давлением алюминия со сменным стеклом согл. DIN 14655. Благодаря значительно улучшенной защите от вандалов, корпус обладает явными преимуществами в отношении качества и особенно рекомендуется к использованию в общественных зданиях и учреждениях.

- Прослеживаемое включение за счет фиксации нажимной кнопки
- Коммутационная способность макс. 100 мА 24 В DC
- Кнопка для сброса аварийного сигнала
- Со светодиодными индикаторами рабочего состояния
- Скрытый монтаж

#### Рекомендация по монтажу

- Расстояние от кнопочного выключателя до пола 1,4 ±20 см
- Хорошая видимость на лестничной клетке или в коридоре
- Выключатель RWA не должен быть закрыт дверными створками

Обозначение	Исполнение	Ид. №
Выключатель RWA FT4 с сертификацией VdS	оранжевый RAL 2011	099561
	красный RAL 3001	106380
Выключатель RWA FT4	серый RAL 7035	106382
	синий RAL 5015	106381
	желтый RAL 1021	106885

## Управляющие элементы

### Управляющие элементы

**Область применения:** автоматическое включение аварийного сигнала



Сигнализатор дыма RM 1003

#### Сигнализатор дыма GEZE RM 1003/24 В DC-VdS

Автоматический сигнализатор дыма типа 1003, имеющий допуск VdS, функционирует по оптическому принципу рассеянного света и служит для автоматического приведения в действие системы RWA в случае пожара. С допуском VdS.

Размеры: 42 мм x ø 102 мм, вес 120 г

- Скорость воздуха согл. DIN EN 54 часть 7
- Рабочее напряжение от 8 В до 30 В
- Один индикатор с красным светодиодом
- Рабочая температура окружающей среды от -20 °С до +60 °С

#### Указание:

Сигнализаторы дыма не разрешается использовать, если имеют место такие помехи, обусловленные эксплуатацией, как пыль, дым или пар.

Обозначение	Ид. №
Сигнализатор дыма RM 1003 с сертификацией VdS	112877



Дифференциальный тепловой сигнализатор WM 1005

#### Дифференциальный тепловой сигнализатор GEZE WM 1005/24 В DC-VdS

Дифференциальный тепловой сигнализатор типа 1005, имеющий допуск VdS, функционирует по принципу полупроводникового датчика температуры. Величины, вызывающие срабатывание, – повышение температуры и предельное значение температуры окружающей среды. С допуском VdS.

Размеры: 42 мм x ø 102 мм, вес 120 г

- Рабочее напряжение от 8 В до 30 В
- Один индикатор с красным светодиодом
- Рабочая температура окружающей среды от -20 °С до +60 °С

#### Указание:

Дифференциальные тепловые сигнализаторы не разрешается использовать, если имеют место быстрые колебания температуры, обусловленные эксплуатацией.

Обозначение	Ид. №
Дифференциальный тепловой сигнализатор WM 1005 с сертификацией VdS	112878

## Управляющие элементы

## Режим вентиляции

**Область применения:** электрические системы RWA с дополнительной функцией вентилятора



Вентиляционный зонд LTA-24

**Вентиляционный зонд GEZE AS 500 LTA-24**

- Сетевое напряжение 24 В
- Тройной выключатель
- С функциональными кнопками "Откр.-Стоп-Закр."
- Со светодиодами для индикации "Откр.-закр."
- Скрытый монтаж

**Обозначение**

Вентиляционный зонд AS 500 LTA-24

**Ид. №**

118473



Вентиляционный зонд LTA-24-SCT

**Вентиляционный зонд GEZE AS 500 LTA-24-SCT**

- Сетевое напряжение 24 В
- Тройной выключатель
- С функциональными кнопками "Откр.-Стоп-Закр."
- Со светодиодами для индикации "Откр.-закр."
- Сочетание с выключателем, приводимым в действие ключом
- Двойное обрамление
- Скрытый монтаж

**Обозначение**

Вентиляционный зонд AS 500 LTA-24-SCT

**Ид. №**

127176



Вентиляционный зонд LTA-230

**Вентиляционный зонд GEZE AS 500 LTA-230**

- 230 В
- Тройной выключатель
- С функциональными кнопками "Откр.-Стоп-Закр."
- Скрытый монтаж

**Обозначение**

Вентиляционный зонд AS 500 LTA-230

**Ид. №**

118474



Вентиляционный зонд LTA-230-SCT

**Вентиляционный зонд GEZE AS 500 LTA-230-SCT**

- 230 В
- Тройной выключатель
- С функциональными кнопками "Откр.-Стоп-Закр."
- Сочетание с выключателем, приводимым в действие ключом
- Двойное обрамление
- Скрытый монтаж

**Обозначение**

Вентиляционный зонд AS 500 LTA-230-SCT

**Ид. №**

118475

## Управляющие элементы

### Режим вентиляции

**Область применения:** электрические системы RWA с дополнительной функцией вентилятора



Вентиляционный зонд LTA-LSA

#### Вентиляционный зонд GEZE AS 500 LTA-LSA

- 230 В
- Тройной выключатель
- С функциональными кнопками "Откр.-закр."
- На выбор с функцией сканирования или фиксации
- Скрытый монтаж

Обозначение	Ид. №
Вентиляционный зонд AS 500 LTA-LSA	118476



Вентиляционный зонд LTA-24-AZ

#### Вентиляционный зонд GEZE AS 500 LTA-24-AZ

- Используется при наличии MBZ
- Сетевое напряжение 24 В
- Двойной выключатель
- С функциональными кнопками "Откр.-закр."
- Скрытый монтаж

Обозначение	Ид. №
Вентиляционный зонд GEZE AS 500 LTA-24-AZ	129393



Выключатель SCT, приводимый в действие ключом

#### Выключатель GEZE SCT, приводимый в действие ключом

- Для скрытого монтажа
- Поставка без профильного цилиндра

Обозначение	Ид. №
Выключатель SCT, приводимый в действие ключом, 1-полюсный	117996
Выключатель SCT, приводимый в действие ключом, 2-полюсный	118478

## Управляющие элементы



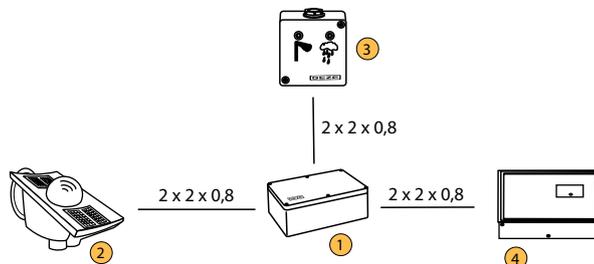
Управляющее устройство с блоком обработки результатов, метеорологическая станция



Блок визуальной индикации

### Управляющие датчики дождя/ветра GEZE

Управляющие датчики дождя/ветра подключаются к нескольким пультам управления без дополнительного реле (шлейфование сигнала). Также можно использовать управляющее устройство заказчика, следящее за дождем/ветром, для этого заказчик должен предоставить беспотенциальный замыкающий контакт.



#### Компоненты

- 1 Управляющее устройство с блоком обработки результатов
- 2 Метеорологическая станция
- 3 Блок визуальной индикации
- 4 Устройство передачи сигнала на пульт управления аварийного электропитания с помощью беспотенциального переключающего контакта

### Управляющее устройство с блоком обработки результатов

Система управления включает в себя блок питания и беспотенциальные переключающие контакты с микроконтроллером для управления сигналами дождя/ветра. Оценка осуществляется по отдельности или вместе. Питание на метеорологическую станцию подается с напряжением 24 В DC/заземлением/сигнальным входом..

### Метеорологическая станция

Устройство метеорологической станции включает в себя датчики дождя, ветра и температуры. Измерение скорости ветра осуществляется электрически при помощи нагреваемой керамической проволоки; благодаря этому не требуется традиционное механическое измерение ветряными лопастями. Измерение осадков осуществляется при помощи золоченых токопроводящих дорожек, расположенных на поверхности. Они выполняют измерение даже при самом мелком дожде. При срабатывании управляющих датчиков дождя/ветра подключенные вентиляционные зонды блокируются, а все подключенные приводы переводятся в направление "Закр.". Однако аварийный сигнал имеет приоритет перед управляющими датчиками дождя/ветра, то есть в аварийном случае окна открываются, даже если датчики активны (окна не закрываются). Точку переключения для датчика скорости ветра можно установить в диапазоне 1-15 м/с.

Обозначение	Ид. №
Управляющие датчики дождя/ветра (метеорологическая станция плюс блок обработки результатов)	091529
Визуальный индикатор для визуализации сигналов при активности дождя и ветра	029238



Регулятор температуры помещения E70

### Регулятор температуры помещения GEZE E70

Регулятор температуры помещения E70 служит для регулировки температуры в помещениях. Точка переключения температуры настраивается индивидуально в диапазоне от 5 °C до 30 °C.

Обозначение	Ид. №
Регулятор температуры помещения E70	079087

### Таймер

Если подключен таймер, то окна открываются или закрываются в предварительно выбранное время. Таймер в качестве опции можно подключить к каждой линии вентиляционных зондов, причем он должен быть настроен на импульсный, а не на продолжительный сигнал. Таймер и вентиляционный зонд – это равноправные управляющие элементы, т. е. пульт управления аварийного электропитания RWA принимает во внимание последний сигнал.

## Схемы соединений и планы расположения кабеля

### Длина и сечение кабеля

Необходимое сечение кабеля, проходящего между электроприводом и пультом управления аварийного электропитания, определяется по току, потребляемому приводами, и соответствующей длине провода. Поскольку эта длина различна в каждой строительной конструкции и мы не можем на каждом пульте управления для конкретного объекта использовать другие клеммы, мы оснащаем пульты управления

- E260 клеммами для проводов с сечением 4 мм<sup>2</sup>,
- MBZ300 клеммами для проводов с сечением 2,5 мм<sup>2</sup>.

Необходимо соблюдать сечение, определяемое по указанной ниже формуле, для того чтобы поддерживать на низком уровне общее сопротивление проводов и тем самым падение напряжения на двигателях. Оно рассчитывается не по максимальному току.

Поэтому допустимо, а также принято подключать к пультам управления кабель с сечением 4 мм<sup>2</sup> (E260) или 2,5 мм<sup>2</sup> (MBZ300), а для модели E260 соответствующим образом распределять провода в дополнительной распределительной коробке (внутри пульта управления или снаружи, рядом с ним).

Внутри модели MBZ300 на монтажной шине оставлено достаточно места для реализации распределения при помощи рядных клемм. Дополнительная распределительная коробка в этом случае не нужна. От этого распределителя можно затем проложить кабель с сечением соответствующего размера (при большой длине проводов).

Общая формула расчета необходимого сечения кабеля в зависимости от длины кабеля и общего тока:

$$\text{Необходимое сечение кабеля} = \frac{\text{длина кабеля} \times \text{общий ток всех приводов}}{73}$$

### Максимально допустимая длина провода в зависимости от общего тока и сечения кабеля

Сечение	E260 N2 – N32/MBZ300				
	1A	2A	4A	6A	10A
1,5 мм <sup>2</sup>	100 м	50 м	25 м	16 м	10 м
2,5 мм <sup>2</sup>	180 м	90 м	45 м	30 м	18 м
4,0 мм <sup>2</sup>	280 м	140 м	70 м	45 м	28 м

Минимальное сечение: 1,5 мм<sup>2</sup>  
 Максимальное сечение: 4,0 мм<sup>2</sup> для E260  
 2,5 мм<sup>2</sup> для MBZ300

### Легенда к планам расположения кабеля

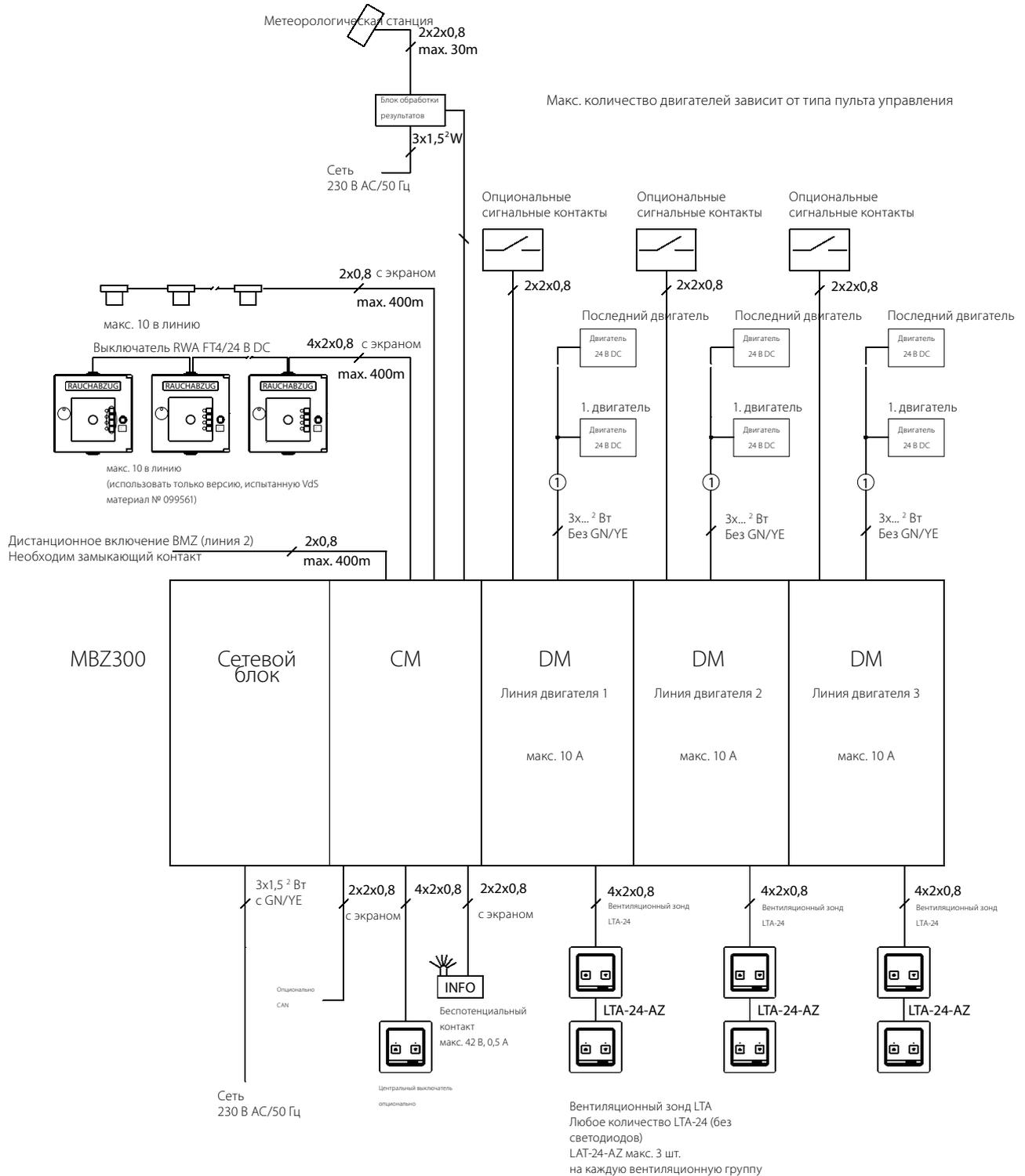
Сечение провода для двигателя мощностью 24 В должно рассчитываться в зависимости от длины провода. Сечение кабеля составляет мин. 1,5 мм<sup>2</sup>. При ответвлении проводов (например, несколько цепей линии) следует выполнить шлейфовое устройство контроля линии, в этом случае необходим 4-жильный кабель, см. соответствующую схему соединений.





## План расположения кабеля для пультов управления аварийного электропитания MBZ300

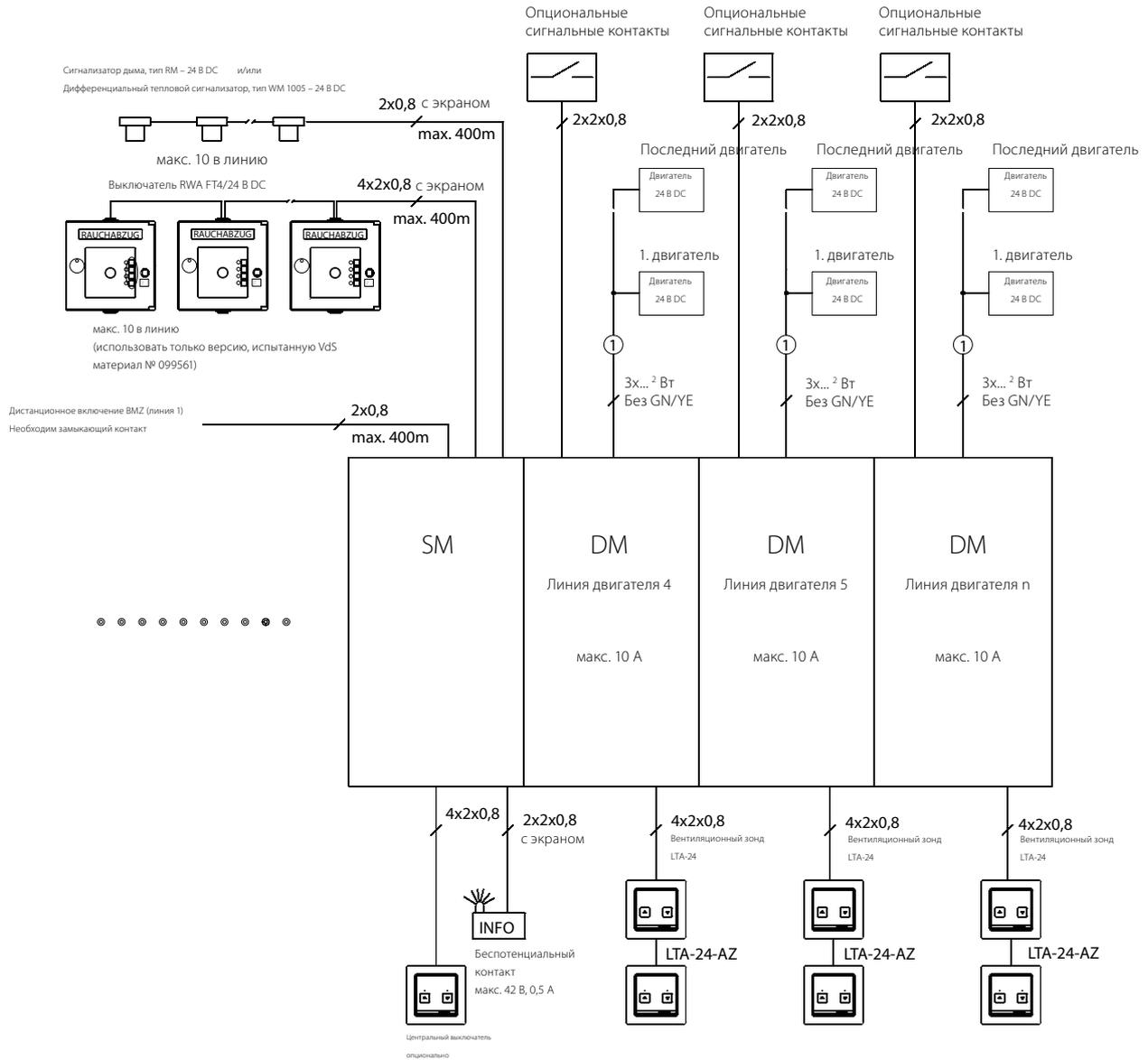
Чертеж № 37101-9-0951



Количество линий двигателя, вентиляционных групп, сигнальных линий и подключаемых двигателей зависит от конфигурации пульта управления.

(Учитывать пределы использования!)

# ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ GEZE



**ПРАВОВЫЕ  
ОСНОВЫ ДЛЯ RWA****Правовые основы для RWA \*)****Строительное право**

Строительное право преследует следующие цели:

- Предотвращение пожара
- Локализация пожара
- Обеспечение эвакуационных выходов
- Обеспечение работ по тушению пожара
- Ограничение загрязнения окружающей среды из-за эмиссии вредных веществ, а также загрязнения воды

\*) Обратите внимание: Варианты исполнения относятся к Германии, за границей следует учитывать специфические для страны отличия.

Строительное право в Германии разделено на строительное законодательство и закон о строительной продукции. Более подробное пояснение вы найдете в следующем разделе:

**СТРОИТЕЛЬНОЕ  
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО****Строительное законодательство**

Строительное законодательство централизованно регулирует противопожарную защиту в строительстве. Поскольку строительное законодательство утверждается землями, для каждой федеральной земли есть свой строительный кодекс.

То же самое относится и к специальным строительным предписаниям. Они регулируют все требования, касающиеся зданий или специального строительства. В соответствующих предписаниях даются указания по определению размеров для систем удаления дыма и дымоотвода. Далее вы найдете обзорное содержание этих предписаний:

**МВО:**

Главный строительный кодекс (МВО) – это основа для строительных кодексов земель, совместно разработанная землями. В нем утверждены защитные стандарты по пожарной безопасности, так как здания в основном должны соответствовать общим законодательным требованиям.

**МВО § 3, абз. 1 (редакция – ноябрь 2002)**

„Установки следует размещать, устанавливать, изменять и ремонтировать таким образом, чтобы не ставились под угрозу общественная безопасность и порядок, особенно это касается жизни, здоровья или естественных нужд“.

**МВО § 14 (редакция – ноябрь 2002)**

„Строительные установки следует размещать, устанавливать, изменять и ремонтировать таким образом, чтобы предотвращалось возникновение пожара и распространение огня и дыма (распространение пожара), а в случае пожара было возможно спасение людей и животных, а также проведение эффективных работ по тушению“.

Общие требования МВО соответствующим образом принимаются в строительные кодексы земель и дополняются другими требованиями в тексте строительного кодекса и дополняющих его положений для специального строительства. Специальные строительные предписания земель также основаны на главном кодексе. Наряду с ними действуют публично-правовые и частные директивы.

По этой причине в следующих таблицах может быть дан лишь обзор требований, дополнительно следует учитывать положения соответствующей федеральной земли, в которой будет монтирована строительная установка.

**МВО § 35, абз. 8 (редакция – ноябрь 2002)**

„На обязательных лестничных площадках должна быть возможность вентиляции. На каждом надземном этаже они должны иметь окна, ведущие непосредственно наружу, с живым сечением мин. 0,50 м<sup>2</sup> и возможностью открывания.“

Для внутренних обязательных лестничных площадок и обязательных лестничных площадок в зданиях высотой (согл. §2 абз. 3 предл. 3) более 13 м в самом верху необходимо отверстие для удаления дыма с живым сечением мин. 1 м<sup>2</sup>; оно должно открываться с нижнего этажа, а также с самой верхней лестничной площадки“.

**МВО § 37, абз. 4 (редакция – ноябрь 2002)**

„На каждом подвальном этаже без окон должно быть как минимум одно отверстие, ведущее наружу и обеспечивающее удаление дыма. Не допускаются общие подвальные приямки для подвальных этажей, расположенных друг над другом“.

## ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ GEZE

**МВО § 39, абз. 3 (редакция – ноябрь 2002)**

„В шахтах должна обеспечиваться вентиляция, а отверстие для удаления дыма должно иметь живое сечение как минимум в 2,5 % от основной поверхности шахты, но минимум 0,10 м<sup>2</sup>. Положение отверстий для выпуска дыма следует выбирать таким образом, чтобы ветер не мог отрицательно воздействовать на него“.

**МВО § 51 (редакция – ноябрь 2002)**

В специальном строительстве в отдельных случаях для выполнения общих требований согл. § 3 абз. 1 могут быть предъявлены особые „Требования. (...)“

11. вентиляция и удаление дыма (...)“

**СТРОИТЕЛЬНОЕ  
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО****Требования МВО и LBO, касающиеся удаления дыма и вентиляции**

В следующей таблице дан обзор требований из отдельных строительных кодексов земель по удалению дыма на лестничных площадках. Компания GEZE GmbH охотно предоставит вам информацию об удалении дыма и о вентиляции в подвальных этажах и в шахтах.

Указание:

Ниже вы найдете выборку требований, действующих на данный момент. Следует принимать во внимание их постоянное обновление.

Федеральная земля	Предписание	Состояние	Удаление дыма – когда?	Удаление дыма – где?	Удаление дыма – размер?	Пункты управления – где?	Вентиляция
	МВО	Редакция – ноябрь 2000	Для внутренних обязательных лестничных площадок и обязательных лестничных площадок в зданиях высотой более 13 м	В самом верху	С живым сечением мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка	Обязательные лестничные площадки: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, с живым сечением мин. 0,5 м <sup>2</sup> и возможностью открывания
Баден-Вюртемберг	LBO	Редакция – ноябрь 2000	Нет положений, регулирующих удаление дыма/дымоотвод -> только для специального строительства				Вентиляция в достаточном объеме Туалет + ванная
Бавария 2008	LBO	14 июля 2007	Для внутренних обязательных лестничных площадок и обязательных лестничных площадок в зданиях высотой более 13 м	В самом верху	С живым сечением мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка	Обязательные лестничные площадки: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, с живым сечением мин. 0,5 м <sup>2</sup> и возможностью открывания
Берлин	LBO	11 июня 2006	Для внутренних обязательных лестничных площадок и обязательных лестничных площадок в зданиях высотой более 13 м	В самом верху	С живым сечением мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка	Обязательные лестничные площадки: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, мин. 0,6 м x 0,9 м (ширина x высота), с возможностью открывания и парпетом не более 1,20 м
Бранденбург	LBO	16 июля 2003	Для внутренних обязательных лестничных площадок и обязательных лестничных площадок в зданиях высотой более 13 м. Не для жилых зданий на 2 квартиры	В самом верху	С живым сечением мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка	Обязательные лестничные площадки: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, с живым сечением мин. 0,5 м <sup>2</sup> и возможностью открывания
Бремен	LBO	27 марта 1995	Здания с более чем 5 этажами над поверхностью, а также с внутренними лестничными площадками	В самом верху лестничной площадки	С живым сечением мин. в 5 % от основной поверхности, но мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка. Могут быть допущены другие пункты управления.	На лестничных площадках, расположенных у внешней стены: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, мин. 0,6 м x 0,9 м (ширина x высота), с возможностью открывания и парпетом не более 1,20 м

– продолжение с обратной стороны –

СТРОИТЕЛЬНОЕ  
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

## Требования MBO и LBO, касающиеся удаления дыма и вентиляции

– продолжение –

Федеральная земля	Предписание	Состояние?	Удаление дыма – где?	Удаление дыма – где?	Удаление дыма – размер?	Пункты управления – где?	Вентиляция
Гамбург	LBO	14 декабря 2005	Для внутренних обязательных лестничных площадок и обязательных лестничных площадок в зданиях высотой более 13 м	В самом верху	С живым сечением мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка	Обязательные лестничные площадки: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, с живым сечением мин. 0,5 м <sup>2</sup> и возможностью открывания
Гессен	LBO	18 июня 2002	Для внутренних обязательных лестничных площадок в зданиях класса 5	В самом верху	С живым сечением мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка	Обязательные лестничные площадки: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, с живым сечением мин. 0,5 м <sup>2</sup> и возможностью открывания
Мекленбург-Передняя Померания	LBO	18 апреля 2006	Для внутренних обязательных лестничных площадок и обязательных лестничных площадок в зданиях высотой более 13 м	В самом верху	С живым сечением мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка	Обязательные лестничные площадки: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, с живым сечением мин. 0,5 м <sup>2</sup> и возможностью открывания
Нижняя Саксония	LBO	Редакция – ноябрь 2000	Нет положений об удалении дыма/дымоотводе				На лестничных площадках должна обеспечиваться вентиляция
Северный Рейн-Вестфалия	LBO	1 марта 2000	Здания с более чем 5 этажами над поверхностью, а также с внутренними обязательными лестничными площадками	В самом верху лестничной площадки	С живым сечением мин. в 5 % от основной поверхности, но мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка. Могут быть допущены другие пункты управления.	Обязательные лестничные площадки: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, с живым сечением мин. 0,5 м <sup>2</sup> и возможностью открывания
Рейнланд-Пфальц	LBO	24 ноября 1998	Здания с более чем 5 этажами над поверхностью, а также с внутренними обязательными лестничными площадками, расположенными не у внешней стены	В самом верху лестничной площадки	С живым сечением мин. в 5 % от основной поверхности, но мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка. Могут быть допущены другие пункты управления.	На лестничных площадках должна обеспечиваться вентиляция Обязательные лестничные площадки, расположенные у внешней стены в зданиях класса 4 + 5, на каждом надземном этаже должны иметь окна, ведущие непосредственно наружу, мин. 0,6 м x 0,9 м (ширина x высота), с возможностью открывания и парпетом не более 1,2 м
Саар	LBO	18 февраля 2004	Для внутренних обязательных лестничных площадок и обязательных лестничных площадок в зданиях высотой более 13 м	В самом верху лестничной площадки	С живым сечением мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка	Обязательные лестничные площадки: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, с живым сечением мин. 0,5 м <sup>2</sup> и возможностью открывания
Саксония	LBO	28 мая 2004	Для внутренних обязательных лестничных площадок и обязательных лестничных площадок в зданиях высотой более 13 м	В самом верху	С живым сечением мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка	Обязательные лестничные площадки: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, с живым сечением мин. 0,5 м <sup>2</sup> и возможностью открывания
Саксония-Ангальт	LBO	20 декабря 2005	Для внутренних обязательных лестничных площадок и обязательных лестничных площадок в зданиях высотой более 13 м	В самом верху лестничной площадки	С живым сечением мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка	Обязательные лестничные площадки: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, с живым сечением мин. 0,5 м <sup>2</sup> и возможностью открывания
Шлезвиг-Гольштейн	LBO	10 января 2000	Здания с более чем 5 этажами над поверхностью, а также с обязательными внутренними лестничными площадками	В самом верху лестничной площадки	С живым сечением мин. в 5 % от основной поверхности, но мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка. Могут быть допущены другие пункты управления.	На лестничных площадках, расположенных у внешней стены: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, мин. 0,6 м x 0,9 м (ширина x высота), с возможностью открывания и парпетом не более 1,2 м
Тюрингия	LBO	16 марта 2004	Для внутренних обязательных лестничных площадок и обязательных лестничных площадок в зданиях высотой более 13 м	В самом верху лестничной площадки	С живым сечением мин. 1 м <sup>2</sup>	Нижний этаж и самая верхняя лестничная площадка	Обязательные лестничные площадки: на каждом надземном этаже окна, ведущие непосредственно наружу, с живым сечением мин. 0,5 м <sup>2</sup> и возможностью открывания

**СТРОИТЕЛЬНОЕ  
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО****Требования главного специального строительного предписания**

Для следующих специальных построек есть, кроме прочего, специальные предписания:

- Высотные дома
- Жилые помещения, сдаваемые в наем
- Точки продаж
- Места собраний
- Школы
- Больницы
- Промышленные постройки

Указание:

Ниже вы найдете выборку требований, действующих на данный момент. Следует принимать во внимание их постоянное обновление.

Специальное строительное предписание	Состояние	Установка
Главная директива по строительству школ	Редакция – июль 1998	Дымоотвод
Главное предписание для точек продаж	Редакция – сентябрь 1995	Дымоотвод и вентиляция
Главное предписание для мест собраний	Редакция – июнь 2006	Удаление дыма, дымоотвод и вентиляция
Главное предписание по строительству больниц	Редакция – декабрь 1976	Удаление дыма и вентиляция
Главная директива по промышленным постройкам	Редакция – март 2000	Удаление дыма, дымоотвод и вентиляция
Главная директива по высотным домам	Редакция – май 1981	Удаление дыма, дымоотвод и вентиляция

**ЗАКОН О СТРОИТЕЛЬНОЙ  
ПРОДУКЦИИ****Закон о строительной продукции**

Закон о строительной продукции регулирует требования к строительной продукции.

**EN 12101 часть 10 и prEN 12101 часть 9****Правовые основы**

Стандарты EN 12101 части 9 и 10 определяют требования к таким строительным продуктам, как панели управления и источники электропитания для установок дымо- и теплоотвода, и регламентируют их проверку, классификацию и маркировку CE. Цель маркировки CE – облегчить импорт и экспорт товаров внутри ЕС.

Сертификация согл. EN 12101 часть 10 и prEN 12101 часть 9

Порядок получения сертификатов соответствия согл. стандартам EN 12101-9 и 12101-10 описан в приложении ZA.

Продукт	Цель применения	Система получения сертификата соответствия
Панели управления и источники электропитания для установок дымо- и теплоотвода	Противопожарная защита	1

Приложение ZA к данному стандарту в обязательном порядке предусматривает следующее:

- Первоначальное типовое испытание (ИТТ)
- Производственный контроль на самом предприятии (WPK)
- Первое посещение и постоянный сторонний контроль уполномоченным учреждением

Другие важные директивы – это **MLAR** (Основная директива по электропроводке) и **DIN VDE 0833: Требования к проводке согл. MLAR (редакция – март 2000)**

Согл. основной директиве по электропроводке (MLAR) для установок естественного удаления дыма достаточно огнестойкости класса E30. Эта проводка должна быть проверена и допущена в соответствии со стандартом DIN 4102 часть 12. Укладка проводки должна осуществляться согласно данным ее производителя при помощи соответствующих крепежных материалов.

#### **Исключения согл. MLAR (редакция – март 2000)**

От огнестойкости проводки RWA можно отказаться, если весь путь проводки контролируется пусковым элементом раннего распознавания пожара с параметром ДЫМ (сигнализатор дыма), а срабатывание автоматического сигнализатора ведет к открыванию системы RWA. На практике это означает: помещения, через которые проходит проводка RWA и в которых монтированы компоненты RWA, должны контролироваться сигнализатором дыма, если исполнение проводки не соответствует классу E30.

#### **Скрытый тип укладки**

Следует принять во внимание то, что скрытый тип укладки не является способом, допущенным для обеспечения огнестойкости в соответствии с DIN 4102 часть 12. Если при скрытой укладке проводки вы хотите выполнить требование по огнестойкости, то проводка тоже должна иметь класс E30 или помещение должно быть защищено сигнализаторами дыма.

#### **Продолжительность эксплуатации**

В соответствии со стандартом **DIN VDE 0833-2 (6.1.6 / 2004)** при отключении электропитания система RWA должна „поддерживать работу как минимум на протяжении 72 часов“.

## **ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ**

### **Техобслуживание и текущий ремонт**

Согл. MBO застройщики и собственники в основном обязаны выполнять надлежащий текущий ремонт, так как строительные „установки ...() следует размещать, устанавливать, изменять и ремонтировать таким образом, чтобы не ставились под угрозу общественная безопасность и порядок, особенно это касается жизни, здоровья или естественных нужд“. Строительную продукцию не разрешается использовать без надлежащего текущего ремонта (**ср. §3 абз. 1 и 2 MBO**).

Застройщик и заказчик сами отвечают за техобслуживание, уход и осмотр. Все детали следует регулярно проверять на предмет повреждений или деформаций.

Сторона, эксплуатирующая установку RWA, обязана предпринимать все необходимые меры предосторожности, предотвращающие опасность для людей и имущества, находящегося в здании. Обеспечивая функциональность установок дымо- и теплоотвода путем их регулярного техобслуживания, она значительно снижает фактический риск повреждения и одновременно с этим свой риск ответственности в случае нанесения ущерба. Тем самым она в любое время может подтвердить выполнение своего обязательства по поддержанию установок RWA в готовом к использованию и к эксплуатации состоянии.

#### **Выборка положений и законов**

##### **Конституция ст. 2:**

„Каждый имеет право на физическую неприкосновенность“.

##### **MBO § 3, абз. 1 (редакция – ноябрь 2002)**

„Установки следует размещать, устанавливать, изменять и ремонтировать таким образом, чтобы не ставились под угрозу общественная безопасность и порядок, особенно это касается жизни, здоровья или естественных нужд“.

##### **MBO § 14 (редакция – ноябрь 2002)**

„Строительные установки следует размещать, устанавливать, изменять и ремонтировать таким образом, чтобы предотвращалось возникновение пожара и распространение огня и дыма (распространение пожара), а в случае пожара было возможно спасение людей и животных, а также проведение эффективных работ по тушению“.

**ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И  
ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ****DIN VDE 0833-1 (5.3.4 / 2003)**

„Работы по техобслуживанию следует проводить в соответствии с данными производителя – с учетом особых условий эксплуатации – но как минимум один раз в год“.

**DIN 18232 часть 2 (редакция – ноябрь 2007)**

Установки дымоотвода, а также их органы управления и управляющие элементы, открывающие агрегаты, линии подачи энергии и принадлежности необходимо регулярно в соответствии с данными производителя, в обычных случаях один раз в год, проверять на работоспособность и готовность к эксплуатации, а также выполнять их техобслуживание и при необходимости текущий ремонт. Проверки и работы по техобслуживанию следует отмечать в книге проверок. Проверки выполняются только специализированными фирмами, аттестованными по системам естественного дымоотвода.

**Предписание по контролю инженерных установок**

В дополнение к регулярному техобслуживанию, проводимому один раз в год, системы RWA в так называемых строительных установках особого вида и типа использования, например, торговые здания, места собраний, большие гаражи, проверяются каждые три года экспертом, признанным по строительному праву или государственными органами. Значимым условием для проведения этих проверок, установленных законом, является регулярное техобслуживание. Техобслуживающая фирма, как правило, берет на себя обязательство эксплуатирующей стороны предоставить соответствующих специалистов для проверки установок экспертом. В предписаниях отдельных федеральных земель по проверке технических установок отдельно регламентируются требования к техобслуживанию и текущему ремонту.

Поэтому в отношении техобслуживания и текущего ремонта установок RWA необходимо выполнять следующие пункты:

- Техобслуживание и при необходимости текущий ремонт установок RWA следует выполнять минимум один раз в год.
- Техобслуживание должны проводить только эксперты. Их квалификация подлежит подтверждению. Авторизация должна осуществляться через компанию GEZE.
- Проверки следует записывать в книгу проверок.

**Помощь при монтаже и вводе в эксплуатацию**

Компания GEZE в форме консультаций по установкам предлагает помощь через уполномоченные партнерские компании или через основную фирму. Монтаж и функциональная проверка системы RWA всегда должны выполняться производителем или специализированной фирмой, уполномоченной им, поскольку лишь так можно гарантировать безупречное выполнение функций, релевантных для системы. Приемку установки RWA должен осуществлять эксперт.



## Этапы проектирования системы RWA

### Расчет поверхности для дымоотвода

Под дымоотводом понимают удаление дыма в случае пожара (горячее удаление дыма). Рядом с полом образуется устойчивый, практически бездымный слой, позволяющий безопасно использовать аварийные и эвакуационные выходы. В Германии согласно EN 12101 - часть 2 система NRW обязательно должна использоваться в тех случаях, когда строительными нормами предписан естественный „дымоотвод“.

Система удаления дыма используется для холодного удаления дыма, т. е. для удаления дыма, оставшегося в здании после пожара. Это нерелевантный для безопасности продукт, внесенный в свод строительных правил С.

Поверхность для дымоотвода определяется для каждого дымового отсека на основе группы измерений, высоты помещения и высоты бездымного слоя по соответствующей таблице 3 из стандарта DIN 18232 часть 2. Затем эта общая поверхность для дымоотвода делится на соответствующее количество фасадных отверстий и слуховых окон (NRA: естественный дымоотвод).

При этом необходимо учитывать соответствующие правила, устанавливаемые стандартом.

Расчитанные таким образом фасадные отверстия в каждом случае должны быть расположены как минимум в двух противоположных внешних стенах дымового отсека, при этом расстояние от верхнего края отверстия до потолка должно составлять максимум 0,5 м. Фасадные отверстия должны полностью находиться в дымовом слое; нижний край выходного отверстия должен быть как минимум на 0,5 м выше границы с установленным бездымным слоем (согл. таблице 3, DIN 18232 часть 2).

### Расчет поверхности для притока воздуха

Поверхности для притока воздуха должны полностью находиться в бездымном слое и быть как мин. в 1,5 раза больше поверхности для отвода воздуха. Кроме того, следует учитывать поправочные коэффициенты согл. DIN EN 18232-2.

Верхний край отверстия для притока воздуха должен находиться на расстоянии как минимум 1 м от границы дымового слоя. В зоне дверей или окон шириной максимум 1,25 м это расстояние можно уменьшить до 0,5 м. В любом случае необходимо следить за тем, чтобы поступающий воздух не попадал напрямую в слой дымового газа и чтобы этот импульс не вызывал завихрения дымовых газов. Приток вытесняющего воздуха должен поступать в здание рядом с полом на максимальном расстоянии от слоя дымового газа.

В качестве приводных блоков для отверстий отвода и притока воздуха доступны различные системы. Линейные, шпindelные, ножничные и цепные приводы уже давно зарекомендовали себя на практике, отражая современный уровень техники. Разные системы доступны с разными классами мощности. В зависимости от системы открывания (размеры, вес, монтажная ситуация) можно выбрать привод, который годами будет обеспечивать безупречную эксплуатационную надежность.

### Планирование системы управления

Пульт управления аварийного электропитания RWA является центральным управляющим устройством, к которому подключаются все компоненты. В случае пожара он при помощи аккумуляторов как мин. на протяжении 72 ч обеспечивает электропитанием отверстия RWA. Поэтому при проектировании необходимо определить потребление тока отдельными компонентами и соответствующим образом выбрать класс мощности центрального блока управления.

### Проектирование кабельной разводки

Согл. основной директиве по электропроводке (MLAR) для установок естественного удаления дыма достаточно огнестойкости класса E30. Эта проводка должна быть проверена и допущена в соответствии со стандартом DIN 4102 часть 12. Укладка проводки должна осуществляться согласно данным ее производителя при помощи соответствующих крепежных материалов.

### Исключения согл. MLAR (редакция – март 2000):

От огнестойкости проводки RWA можно отказаться, если весь путь проводки контролируется пусковым элементом раннего распознавания пожара с параметром ДЫМ (сигнализатор дыма), а срабатывание автоматического сигнализатора ведет к открыванию системы RWA. На практике это означает: помещения, через которые проходит проводка RWA и в которых монтированы компоненты RWA, должны контролироваться сигнализатором дыма, если исполнение проводки не соответствует классу E30.

**Скрытый тип укладки:** Следует принять во внимание то, что скрытый тип укладки **не** является способом, допущенным для обеспечения огнестойкости в соответствии с DIN 4102 часть 12. Если при скрытой укладке проводки вы хотите выполнить требование по огнестойкости, то проводка тоже должна иметь класс E30 или помещение должно быть защищено сигнализаторами дыма.



**GEZE GmbH**  
P.O. Box 1363  
71226 Leonberg  
Германия

**GEZE GmbH**  
Reinhold-Vöster-Straße 21-29  
71229 Leonberg  
Германия  
Телефон +49 (0) 7152-203-0  
Факс +49 (0) 7152-203-310

[www.geze.com](http://www.geze.com)

**Германия**  
GEZE Sonderkonstruktionen GmbH  
Planken 1  
97944 Voxberg-Schweigern  
Тел. +49 (0) 7930-9294-0  
Факс +49 (0) 7930-9294 -10  
E-mail: sk.de@geze.com

GEZE GmbH  
Северо-восточный филиал  
Bühningstraße 8  
13086 Berlin (Weissensee)  
Тел. +49 (0) 30 -47 89 90 -0  
Факс +49 (0) 30 -47 89 90 -17  
E-mail: berlin.de@geze.com

GEZE GmbH  
Западный филиал  
Nordsternstraße 65  
45329 Essen  
Тел. +49 (0) 201-83082-0  
Факс +49 (0) 201-83082 -20  
E-mail: essen.de@geze.com

GEZE GmbH  
Центральный филиал  
Adenauerallee 2  
61440 Oberursel (b. Frankfurt)  
Тел. +49 (0) 6171-63610-0  
Факс +49 (0) 6171-63610 -1  
E-mail: frankfurt.de@geze.com

GEZE GmbH  
Южный филиал  
Reinhold-Vöster-Straße 21-29  
71229 Leonberg  
Тел. +49 (0) 7152-203-594  
Факс +49 (0) 7152-203 -438  
E-mail: leonberg.de@geze.com

GEZE Service GmbH, юго-западный филиал  
Reinhold-Vöster-Straße 25  
71229 Leonberg  
Тел. +49 (0) 7152 -92 33 34

GEZE Service GmbH, северо-восточный филиал  
Bühningstraße 8  
13086 Berlin (Weissensee)  
Тел. +49 (0) 30-47 02 17 32

GEZE Service GmbH, западный филиал  
Nordsternstraße 65  
45329 Essen  
Тел. +49 (0) 201 -8 30 82 16

GEZE Service GmbH, центральный филиал  
Feldbergstrasse 59  
61440 Oberursel  
Тел. +49 (0) 6171-63 61 03

GEZE Service GmbH, южный филиал  
Keltrenring 10  
85658 Eggening  
Тел. +49 (0) 8095-87 13 61

**Австрия**  
GEZE Austria  
Wiener Bundesstrasse 85  
A-5300 Hallwang  
Тел. +43/6225/87180  
Факс +43/6225/87180-299  
E-Mail: austria.at@geze.com

**Страны Балтии**  
GEZE GmbH Baltic States office  
Dzelzavas iela 120 S  
1021 Riga  
Тел. +371 (0) 67 89 60 35  
Факс +371 (0) 67 89 60 36  
E-mail: office-latvia@geze.com

**Бенилюкс**  
GEZE Benelux B.V.  
Leemkuil 1  
Industrieterrein Kapelbeemd  
5626 EA Eindhoven  
Тел. +31-(0)40-26290-80  
Факс +31-(0)40-26 290-85  
E-mail: benelux.nl@geze.com

**Болгария**  
GEZE Bulgaria - Trade Representative Office  
61 Pirinski Prohod, entrance „B“, 4th floor, office 5,  
1680 Sofia  
Тел. +359 (0) 24 70 43 73  
Факс +359 (0) 24 70 62 62  
E-mail: office-bulgaria@geze.com

**Китай**  
GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.  
Shuangchenzhong Road  
Beichen Economic Development Area (BEDA)  
Tianjin 300400, P.R. China  
Тел. +86(0)22-26973995-0  
Факс +86 (0) 22 -26972702  
E-mail: Sales-info@geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.  
Branch Office Shanghai  
Unit 25N, Cross Region Plaza  
No 899, Ling Ling Road,  
XuHui District  
200030 Shanghai, P.R. China  
Тел. +86(0)21-52340 960  
Факс +86 (0)21-644 72 007  
E-mail: chinasales@geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.  
Branch Office Guangzhou  
Room 17C3  
Everbright Bank Building, No.689  
Tian He Bei Road  
510630 Guangzhou  
P.R. China  
Тел. +86 (0) 20 -38731842  
Факс +86 (0) 20 -38731834  
E-mail: chinasales@geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd  
Branch Office Beijing  
Room 1001, Tower D  
Sanlitun SOHO  
No. 8, Gongti North Road,  
Chaoyang District  
100027 Beijing, P.R.China  
Тел. +86 (0) 10-59 35 93 00  
Факс +86 (0)10-59 35 93 22  
E-mail: chinasales@geze.com.cn

**Франция**  
GEZE France S.A.R.L.  
ZAC de l'Orme Rond  
RN 19  
77170 Servon  
Тел. +33-(0)1-606260-70  
Факс +33-(0)1-606260-71  
E-mail: france.fr@geze.com

**Венгрия**  
GEZE Hungary Kft.  
Bartók Béla út 105-113.  
Budapest  
H-1115  
Тел. +36 (1) 481 4670  
Факс +36 (1) 481 4671  
E-mail: office-hungary@geze.com

**Иберийский полуостров**  
GEZE Iberia S.R.L.  
Pol. Ind. El Pla  
C/Comerc, 2-22, Nave 12  
08980 Sant Feliu de Llobregat  
(Barcelona)  
Тел. +34(0)9-02194036  
Факс +34(0)9-02194035  
E-mail: info@geze.es

**Индия**  
GEZE India Private Ltd.  
MF 2 & 3, Guindy Industrial Estate  
Ekkattuthangal  
Chennai 600 097  
Tamilnadu  
Тел. +91 44 3061 6900  
Факс +91 44 3061 6901  
E-mail: office-india@geze.com

**Италия**  
GEZE Italia Srl  
Via Giotto, 4  
20040 Cambiago (MI)  
Тел. +3902950695-11  
Факс +3902950695-33  
E-mail: italia.it@geze.com

GEZE Engineering Roma Srl  
Via Lucrezia Romana, 91  
00178 Roma  
Тел. +3906-7265311  
Факс +3906-72653136  
E-mail: roma@geze.biz

**Польша**  
GEZE Polska Sp.z o.o.  
ул. Annapol 21  
03-236 Warszawa  
Тел. +48 (0) 22 440 4 440  
Факс +48 (0) 22 440 4 400  
E-mail: geze.pl@geze.com

**Румыния**  
GEZE Romania s.r.l.  
IRIDE Business Park,  
Str. Dimitrie Pompeiu nr. 9-9a,  
Building 10, Level 2, Sector 2,  
020335 Bucharest  
Тел.: +40 (0) 21 25 07 750  
Факс: +40 (0) 21 25 07 750  
E-mail: office-romania@geze.com

**Российская Федерация**  
GEZE GmbH, представительство в России  
Колодезный переулок 3, стр. 25  
Офис 5201-5203  
107076 Москва  
Тел. +7 (0) 49 55 89 90 52  
Факс +7 (0) 49 55 89 90 51  
E-mail: office-russia@geze.com

**Скандинавия – Швеция**  
GEZE Scandinavia AB  
Mallslingan 10  
Box 7060  
18711 Täby, Sweden  
Тел. +46 (0) 8-7323-400  
Факс +46 (0)8-7323 -499  
E-mail: sverige.se@geze.com

**Скандинавия – Норвегия**  
GEZE Scandinavia AB avd. Norge  
Industriveien 34 B  
2073 Dal  
Тел. +47 (0) 639 -57200  
Факс +47 (0) 639 -57173  
E-mail: norge.se@geze.com

**Скандинавия – Финляндия**  
Филиал GEZE Scandinavia AB  
Herralantie 824  
Postbox 20  
15871 Hollola  
Тел. +358 (0) 10 -4005100  
Факс +358 (0) 10 -4005120  
E-mail: finland.se@geze.com

**Скандинавия – Дания**  
GEZE Danmark  
Филиал GEZE Scandinavia AB Høje  
Mårkærvej 13 J-K  
2630 Taastrup  
Тел. +45 (0) 46 -323324  
Факс +45 (0) 46 -323326  
E-mail: danmark.se@geze.com

**ЮАР**  
DCLSA Distributors (Pty.) Ltd.  
118 Richards Drive, Halfway House,  
Ext 111  
P.O. Box 7934, Midrand 1685  
Тел. +27(0)113158286  
Факс +27(0)113158261  
E-mail: info@dclsa.co.za

**Швейцария**  
GEZE Schweiz AG  
Bodenackerstrasse 79  
4657 Dulliken  
Тел. +41-(0)62-2855400  
Факс +41-(0)62-2855401  
E-mail: schweiz.ch@geze.com

**Турция**  
GEZE GmbH Türkiye - İstanbul  
İrtibat Bürosu  
Ataşehir Bulvarı, Ata 2/3  
Plaza Kat: 9 D: 84 Ataşehir  
Kadıköy / İstanbul  
Тел. + 90 (0) 21 64 55 43 15  
Факс + 90 (0) 21 64 55 82 15  
E-mail: office-turkey@geze.com

**Украина**  
Представительство GEZE GmbH на Украине  
ул. Викентия Хвойки 21,  
офис 151  
04080 Киев  
Тел. +38 (0) 44 49 97 725  
Факс +38 (0)4449 97 725  
E-mail: office-ukraine@geze.com

**Объединенные Арабские Эмираты/GCC**  
GEZE Middle East  
P.O. Box 17903  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai  
Тел. +971 (0) 4 -8833112  
Факс +971 (0) 4 -8833240  
E-mail: geze@emirates.net.ae

**Соединенное Королевство**  
GEZE UK Ltd.  
Blenheim Way  
Fradley Park  
Lichfield  
Staffordshire WS13 8SY  
Тел. +44(0)1543443000  
Факс +44(0)1543443001  
E-mail: info.uk@geze.com

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ **GEZE**