



## КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ГРАНТОР®

типа АЭП для противопожарной вентиляции  
в системах дымоудаления и подпора

Руководство по эксплуатации



## Комплектное устройство, шкаф управления «Грантор» типа АЭП для противопожарной вентиляции в системах дымоудаления и подпора

### Руководство по эксплуатации

Действительно для следующих моделей:

Модификация с 1 вводом питания:

АЭП40-XXX-54К-11ВПХ

АЭП40-XXX-54К-22ВПХ

Модификация с 2 вводами питания и АВР(Б):

АЭП40-XXX-54К-11ВПХБ

АЭП40-XXX-54К-22ВПХБ

Модификация с 2 вводами питания без АВР(Б2):

АЭП40-XXX-54К-11ВПХБ2

АЭП40-XXX-54К-22ВПХБ2

Модификация с мягкими пускателями:

АЭП40-XXX-54КП-11ВПХ ( ВПХБХ)

Версия документа: R 1.01

Дата выпуска: 2017 г.

© ООО «Торговый Дом АДЛ», 2017

Частичное или полное копирование настоящего документа допускается только  
с письменного разрешения ООО «Торговый Дом АДЛ».

«Грантор» является зарегистрированным товарным знаком (торговой маркой).  
Исключительные права пользования принадлежат ООО «Торговый Дом АДЛ».



\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

Компания АДЛ производство и поставки промышленного оборудования

Тел.: (495) 937 8968

факс: (495) 933 8501, 933 85 02

info@adl.ru www.adl.ru

интернет-магазин: www.valve.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общая информация</b>	<b>4</b>
1.1. Назначение и основные функции	4
1.2. Допуск к работе и меры безопасности	4
1.3. Область применения	4
1.4. Маркировка	5
1.5. Технические характеристики	5
1.6. Условия хранения и транспортировки	6
<b>2. Описание работы</b>	<b>7</b>
2.1. Принцип работы	7
2.2. Режимы работы	7
2.2.1. Режим работы «Автоматический»	7
2.2.2. Режим работы «Ручной»	7
2.3. Поведение в аварийных ситуациях	7
2.4. Настройки параметров	7
<b>3. Ввод в эксплуатацию</b>	<b>9</b>
3.1. Общие указания	9
3.2. Первый пуск	9
<b>4. Техническое обслуживание</b>	<b>10</b>
4.1. Общие указания	10
4.2. Устранение неполадок	11



\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Компания АДЛ производство и поставки промышленного оборудования

Тел.: (495) 937 8968

факс: (495) 933 8501, 933 85 02

info@adl.ru www.adl.ru

интернет-магазин: www.valve.ru

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1.1. Назначение и основные функции

Комплектное устройство, шкаф управления «Грантор» типа АЭП для противопожарной вентиляции в системах дымоудаления и подпора, далее - шкаф противопожарной вентиляции, предназначен для автоматического и ручного управления электродвигателями (вентиляторами) со стандартными асинхронными электродвигателями переменного тока с короткозамкнутым ротором и клапанами (с электромагнитным или электромеханическим приводом) систем дымоудаления или подпора, одного или нескольких защищаемых направлений, а также световой индикации состояния элементов системы.

В состав шкафа управления входят: светосигнализация, управляющие органы и система автоматики, автомат защиты двигателя с возможностью регулировки уставки токового и теплового реле, мягкие пускатели серии Grancontrol или мягкие пускатели фирмы Emotron (для серии шкафов с мягкими пускателями).

Шкаф управления обеспечивает:

- комплексную защиту электродвигателей;
- выбор режимов управления: автоматический или ручной с помощью ключа;
- автоматическое управление электродвигателями по дистанционному сигналу «Пожар»;
- автоматическое отключение электродвигателей при коротком замыкании или срабатывании аппарата токовой защиты;
- контроль двигателя вентилятора на обрыв силовых цепей;
- визуальное отображение рабочего или аварийного состояний электродвигателя;
- задержку включения электродвигателя вентилятора по сигналу «Пожар»;
- дистанционную передачу сигнала аварии каждого электродвигателя (беспотенциальные контакты);
- дистанционную передачу сигнала режима работы (режим «Автоматический») (беспотенциальные контакты);
- дистанционную передачу сигнала «Работа» вентилятора (беспотенциальные контакты);
- дистанционную передачу сигнала о наличии питания на вводе (беспотенциальные контакты);
- опробование индикации;
- защиту корпуса IP54.

### 1.2. Допуск к работе и меры безопасности



**Перед началом эксплуатации изделия необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации.**

К работе со шкафом противопожарной вентиляции допускается только персонал, соответствующий следующим требованиям:

1. Изучивший паспорт и инструкцию по эксплуатации.
2. Имеющий допуск к работам с электроустановками напряжением до 1000 В.
3. Имеющий допуск к эксплуатации местных электрических устройств в соответствии с местными нормами и правилами.
4. Обладающий необходимой квалификацией и компетенцией для выполнения указанных видов работ.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

Компания АДЛ производство и поставки промышленного оборудования

Тел.: (495) 937 8968 факс: (495) 933 8501, 933 85 02

info@adl.ru www.adl.ru интернет-магазин: www.valve.ru

Ответственность, компетенция и наблюдение за персоналом должно быть организовано заказчиком шкафа противопожарной вентиляции. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, он должен быть обучен. При необходимости заказчик может организовать обучение, которое может быть проведено производителем шкафа противопожарной вентиляцией. Кроме того, заказчик должен удостовериться, что содержание эксплуатационной инструкции усвоено персоналом.

Ответственность за технику безопасности при выполнении работ возлагается на руководителя работ.

При наладке оборудования необходимо строго следовать инструкциям настоящего руководства, а также требованиям ПТБ и ПУЭ. Для получения инструкций по пуско-наладке оборудования обратитесь к главе 3 «Ввод в эксплуатацию» настоящего руководства.

Если необходимо провести работы на электродвигателе, отключите питание шкафа с помощью ручки рубильника на лицевой панели.

### 1.3. Область применения

Шафы противопожарной вентиляции находят широкое применение в системах автоматической противопожарной защиты объектов различного назначения.

### 1.4. Маркировка

Шафы управления маркируются следующим образом.



## 1.5. Технические характеристики

Основные технические характеристики шкафа перечислены в паспорте.

**Таблица 1.** Входные сигналы шкафа противопожарной вентиляции

Наименование подключаемого устройства	Необходимая характеристика
Сигнал «Пожар»	Беспотенциальный НЗ* контакт Коммутация макс. 8 А, ~250 В

**Таблица 2.** Выходные сигналы шкафа противопожарной вентиляции

Наименование выходного сигнала	Допустимая характеристика
«Авария» вентилятора	Беспотенциальный контакт, НО** и НЗ. Коммутация макс. 8 А, ~250 В
«Авария» клапана	Беспотенциальный контакт, НО и НЗ. Коммутация макс. 8 А, ~250 В (для модификации с клапаном)
«Пожар»	Беспотенциальный контакт, НО и НЗ. Коммутация макс. 8 А, ~250 В
«Работа» вентилятора	Беспотенциальный контакт, НО и НЗ. Коммутация макс. 8 А, ~250 В
Режим работы «Автоматика отключена»	Беспотенциальный контакт, НО и НЗ. Коммутация макс. 8 А, ~250 В

\* – НЗ – Нормально закрытый контакт;

\*\* – НО – Нормально открытый контакт;

**Таблица 3.** Габаритные размеры

Тип	В x Ш x Г, (мм)	Масса, (кг)
АЭП40-006-54К-11ВП1	400 x 300 x 150	10

Стандартное исполнение корпусов – IP54.

Климатическое исполнение УХЛ4.

Температура эксплуатации от +1 °С до +35 °С.

При необходимости шкаф противопожарной вентиляции комплектуется принудительной системой вентиляции. В состав системы входят: приточный вентилятор с воздушными сменными фильтрами и вентиляционными решетками. Система вентиляции включается, если температура внутри шкафа противопожарной вентиляции превышает 35 °С.

Ввод кабелей внешних подключений через мембранные или кабельные вводы, расположенные снизу шкафа.

## 1.6. Условия хранения и транспортировки

Шкаф противопожарной вентиляции тщательно проверяется и упаковывается в картонную коробку или деревянный каркас с использованием пенопластовых уплотнений.

При хранении и транспортировке следует строго придерживаться манипуляционных знаков и сопроводительных надписей, указанных на коробке.

Допустимая температура хранения и транспортировки от  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ , при относительной влажности до  $(90 \pm 3)\%$ .

Если шкаф противопожарной вентиляции перемещен из холодного склада в помещение, на нем может образоваться конденсат. Дождитесь исчезновения всех видимых признаков конденсата, прежде чем подключать питающее напряжение.

Если нарушена упаковка:

- проверьте поверхность и внутренние элементы шкафа противопожарной вентиляции на наличие повреждений;
- если шкаф противопожарной вентиляции поврежден, немедленно свяжитесь с транспортной компанией или поставщиком. По возможности сделайте фотографии поврежденных мест;
- сохраните упаковку (для проверки транспортной компанией или возврата);
- если подтверждено разрешение возврата необходимо починить поврежденную часть упаковки и упаковать в нее шкаф противопожарной вентиляции.

Отнестись с повышенным вниманием к сохранению документации, вложенной в шкаф противопожарной вентиляции.

## 2. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

### 2.1. Принцип работы

Шкаф противопожарной вентиляции предназначен для использования в системах дымоудаления и подпора в составе одного или нескольких вентиляторов и одного или нескольких клапанов. Исполнение корпуса УХЛ 4, металл. Вентилятор работает напрямую от сети. Плавный пуск вентиляторов для модификации шкафа с УПП.

В шкафу противопожарной вентиляции предусмотрен один ввод питания, АВР и контроль фаз выполняются в устройстве выше (не входящим в шкаф противопожарной вентиляции).

Шкаф противопожарной вентиляции имеет два режима работы – «Автоматический» и «Ручной», выбор режима осуществляется на передней панели переключателем «Автомат/Блокировка/Ручной». Переключатель защищен от несанкционированного доступа ключом.





## 2.2. Режимы работы

Шкаф противопожарной вентиляции обеспечивает работу в двух режимах: «Ручной» и «Автоматический».

Выбор режима осуществляется с помощью переключателя с ключом, который находится на лицевой панели шкафа.

При переводе переключателя в положение «Блокировка» пуск электродвигателей невозможен, это действие может быть также использовано для экстренного останова электродвигателей.

### 2.2.1. Режим работы «Автоматический»

При переводе тумблера в положение «Автоматический» Подается команда на закрытие клапана. При поступлении сигнала «Пожар» (размыкание контакта, логика по фронту, клеммник ХТЗ:1,2) начинается отчёт времени Т1 (настройка пользователем) до пуска вентилятора, происходит открытие клапана. После задержки происходит пуск вентилятора напрямую от сети (или от УПП в модификации с УПП). Включается индикация «Работа вентилятора». Останов работы вентилятора производится через режим «Блокировка». Останов вентилятора и закрытие клапана в режиме «Блокировка».

В случае аварии вентилятора – происходит останов вентилятора, срабатывает индикация и диспетчеризация «Авария вентилятора». При аварии вентилятора клапан принудительно закрывается. Возможные аварии вентилятора: по срабатыванию автомата защиты и по определению обрыва. Обрыв определяется если вентилятор не находится в работе.

Авария клапана определяется по срабатыванию автомата защиты. При аварии – индикация и диспетчеризация «Авария клапана», на логику работы вентилятора не влияет.

### 2.2.2. Режим работы «Ручной»

Данный режим предназначен для пусконаладочных работ или тестовых пусков.

При переводе переключателя в положение «Ручной» запуск и останов вентилятора осуществляется нажатием кнопок «Пуск»/«Стоп», открытие/закрытие клапана осуществляется переключателем «открыть/закрыть». Индикация работы и аварии в случае неисправности вентилятора и клапана будет отображаться на передней панели светодиодами «Работа» (только для вентилятора) и «Авария».

В случае поступления сигнала об аварии двигателя, или пропадании питания на вводе команда на Пуск двигателя снимается, электродвигатель остановится, загорится индикация «Авария» на передней панели и произойдет перекидывание беспотенциальных контактов диспетчеризации. Повторный запуск электродвигателя возможен только после устранения аварийной ситуации.



## 2.3. Поведение в аварийных ситуациях

В случае срабатывания автомата защиты электродвигателя загорается индикация «Авария» соответствующего электродвигателя и происходит перекидывание контактов диспетчеризации. Срабатывание происходит в случае:

- длительной перегрузки по току;
- короткого замыкания в кабеле или электродвигателе;
- обрыва силовых цепей.

После устранения аварийной ситуации электродвигатель перезапустится в режиме «Автоматический».

В случае срабатывания автомата защиты клапана загорается индикация «Авария» соответствующего клапана и происходит перекидывание контактов диспетчеризации клапана. Срабатывание происходит в случае:

- длительной перегрузки по току;
- короткого замыкания в кабеле или электродвигателе.

Полный перечень ошибок и способы их устранения см. в пункте 4.2. «Устранение неполадок».

## 2.4. Настройки параметров

Функция	Реле	Заводская установка	Диапазон изменений
Задержка на включение и отключение вентилятора	Finder	5 с	[1 с – 20 с]

Задержки на включение и отключение вентилятора устанавливаются на временном реле Finder.

## 2.5. Опции

### Блок подключения ключа безопасности на 1 электродвигатель (встраивается на заводе)

Блок устанавливается только на заводе и предназначен для подключения ключа безопасности на один электродвигатель. Блок разрешает работу вентилятора (система управления может подать питание на катушки контакторов соответствующего электродвигателя) при замкнутых контактах клемм блока.

### Блок диспетчеризации режима работы шкафа «Ручной» (встраивается на заводе)

Блок устанавливается только на заводе и предназначен для дистанционной передачи сигнала режима работы шкафа управления (беспотенциальный перекидной контакт). При переводе в режим «Ручной» происходит перекидывание контакта.

### Блок подключения концевых выключателей для одного клапана (встраивается на заводе)

Блок устанавливается только на заводе и предназначен для подключения концевых и моментных выключателей одного клапана (беспотенциальный перекидной контакт). По срабатыванию концевых выключателей происходит останов клапана, индикация и диспетчеризация состояний «Открыто» или «Закрыто». По срабатыванию моментных выключателей возникает «Авария» и останов клапана, индикация и диспетчеризация состояния «Авария».



### **Климатическое исполнение УХЛ2**

Данная опция предназначена для эксплуатации шкафа управления в умеренном и холодном климате (УХЛ2) согласно ГОСТ15150-69. Эксплуатация при  $t=-60...+40$  °С под навесом или в помещениях (объемах), где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха, например в палатках, кузовах, металлических помещениях без теплоизоляции, под навесом, а также в оболочке комплектного изделия категории 1 (без воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков). Климатическое исполнение УХЛ2 изготавливается только на заводе.

### **Климатическое исполнение УХЛ1**

Данная опция предназначена для эксплуатации шкафа на открытом воздухе с воздействием совокупности климатических факторов (солнечные излучение, осадки), характерных для данного макроклиматического района), рабочее значение температуры воздуха: верхнее +40 °С, нижнее -60 °С. Шкаф поставляется со встроенным цоколем и козырьком, для серии с плавными пускателями корпус выполнен с двойными стенками в антивандальном исполнении (нет доступа к креплениям, двойная боковая стенка полностью закрывает дверные шарниры).

### **Блок коммуникационного модуля Modbus RTU, RS485 для АЭП40-xxx-54/54П-11ВП/ВП1 (встраивается на заводе)**

Блок предназначен для интеграции шкафа в систему автоматизации. Протокол связи Modbus RTU, вывод на клеммник (А, В, Gnd).

**Блок подключения нагревателя до 7,5 кВт, Iном до 16 А, для шкафов ВП (встраивается на заводе). Предусмотрены варианты: до 11 кВт, до 15 кВт, 18,5 кВт, до 22 кВт, до 30 кВт.** Питание и управление одним трехфазным калорифером до соответствующей мощности, подключение термостата для включения и выключения калорифера. Установка автомат защиты нагревателя от перегрузки по току в цепь калорифера. Возможность ручного управления калорифером с двери шкафа. Термостат для защиты калорифера от перегрева. Индикация и диспетчеризация состояний калорифера.

### **Блок подключения 1 клапана U=24 В для шкафов ВП, (сила и управление)**

В шкаф добавляется возможность подключения (питание и управление) клапана с напряжением питания =24 В. Логика работы шкафа с клапаном на =24 В аналогична логике работы шкафа с клапаном на 1х220 В.

### **Блок подключения сигнала "Пожар", напряжение =24 В, для шкафов ВП (встраивается на заводе)**

Предусматривается возможность подключения управляющего сигнала «Пожар» с допустимым напряжением контакта =24 В (в стандарте ~220 В).

**Исполнение шкафов АЭП40-(006 - 055)-54П-11ВП/ВП1 в корпусе красного цвета RAL3000**  
Окрас корпуса шкафа в красный цвет.

## 3. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 3.1. Общие указания

1. Установку шкафа противопожарной вентиляции и электрические подключения должен выполнять только персонал, удовлетворяющий требованиям, указанным в пункте 1.2 «Допуск к работе и меры безопасности».
2. Убедитесь, что электропитание соответствует данным паспорта.
3. Для определения параметров плавких предохранителей или автоматических выключателей для питающей сети обратитесь к паспорту.
4. Шкаф противопожарной вентиляции оборудован главным выключателем с функцией аварийного выключения, к которому подводится электропитание.
5. Шкаф противопожарной вентиляции должен монтироваться вертикально на плоской поверхности. Если шкаф противопожарной вентиляции оборудован принудительной системой вентиляции, при монтаже необходимо оставить расстояние от других приборов для обеспечения свободного доступа к вентиляционным решеткам обслуживающего персонала.
6. По окончании пусконаладки дверь панели управления должна быть закрыта.
7. Для модификаций Б и Б2 при подключении соблюдать синфазность вводов.

### 3.2. Первый пуск

Первый пуск осуществляется при открытой дверце шкафа.

- Установить переключатель «Выбор режима» в положение «Блокировка».
- Подключить питание шкафа противопожарной вентиляции и электродвигателей, сигналы управления к клеммным колодкам согласно схеме подключения.
- Подать питание на шкаф противопожарной вентиляции с помощью дополнительной ручки главного выключателя внутри шкафа.
- Включить автоматы защиты электродвигателей в положение On.
- Выбрать режим управления «Ручной».
- Проверьте правильность направления вращения электродвигателя. При необходимости поменяйте последовательность подключения фаз силовых проводов соответствующего электродвигателя.
- Выбрать режим работы «Автоматический» (после чего шкаф управления начинает работать согласно алгоритму, описанному в пункте 2.1 «Принцип работы»).
- Проверить реакцию системы на сигнал «пожар».
- При необходимости измените настройки временной задержки на включение вентилятора (см. пункт 2.4 «Настраиваемые параметры»).
- По достижении положительных результатов настройки системы поверните переключатель на передней панели шкафа в положение «Блокировка» и переведите главный выключатель в положение OFF (для модификации Б – оба выключателя).
- Закройте дверцу шкафа.
- Поверните ручку выключателя на дверце в положение ON.
- Шкаф противопожарной вентиляции готов к работе.

Для устранения неполадок обратитесь к пункту 4.2. «Устранение неполадок» или свяжитесь со своим поставщиком.



## 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 4.1. Общие указания

1. Техническое обслуживание шкафа противопожарной вентиляции и электрические подключения должен выполнять только персонал, удовлетворяющий требованиям, указанным в пункте 1.2. «Допуск к работе и меры безопасности».
2. Осмотр, чистка и ремонт должны проводиться только после отключения шкафа противопожарной вентиляции от питающей сети.
3. Проверяйте состояние подключений и при необходимости подтягивайте крепежные винты.
4. Если конструкция шкафа противопожарной вентиляции предусматривает наличие принудительной вентиляции, то приточный воздух будет проходить через сменные фильтры. В зависимости от запыленности воздуха периодически проверяйте чистоту воздушных фильтров, при необходимости меняйте, а также периодически очищайте вентиляторы и радиаторы преобразователя частоты (при наличии).
5. При возникновении неисправностей, не указанных в пункте 4.2 «Устранение неполадок», пожалуйста, свяжитесь с сервисными центрами компании АДЛ. Список сервисных центров компании АДЛ можно получить по телефону +7 (495) 937-89-68 или +7 (495) 268-39-14 (Департамент электрооборудования) или найти на сайте [www.adl.ru](http://www.adl.ru)
6. Не пытайтесь отремонтировать шкаф противопожарной вентиляции самостоятельно!

Сервисный центр компании АДЛ предлагает услуги по гарантийному и послегарантийному обслуживанию электрооборудования. В распоряжении центра имеется все необходимое оборудование, запасные части и техническая документация для оперативного проведения тестовых испытаний и ремонта. Специалисты компании, прошедшие обучение на заводе-изготовителе выполняют весь комплекс сервисных работ.

Пакет услуг, предлагаемых компанией, включает следующее:

- проведение профилактических и ремонтных работ непосредственно у заказчика;
- диагностика и ремонт оборудования в сервисном центре компании в Москве;
- замена программного обеспечения;
- обучение персонала непосредственно у заказчика или в сервисном центре компании в Москве

Перечисленные выше услуги могут быть оказаны в рамках Договора о сервисном обслуживании. При подписании Договора заказчик получает дополнительные скидки на работы и комплектующие.

Более подробную информацию о порядке оказания и стоимости услуг по сервисному обслуживанию вы можете узнать по телефонам: +7 (495) 937-89-68 или +7 (495) 268-39-14 (Департамент электрооборудования).



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

Компания АДЛ производство и поставки промышленного оборудования

Тел.: (495) 937 8968 факс: (495) 933 8501, 933 85 02  
info@adl.ru www.adl.ru интернет-магазин: [www.valve.ru](http://www.valve.ru)

## 4.2. Устранение неполадок

В этой главе описаны наиболее часто встречающиеся неполадки и методы их устранения.

Проблема	Возможные неисправности	Действия
<b>Режим «Ручной» и общие ошибки</b>		
При подключении системы управления к питающей сети не загорается индикация «Сеть»	Отсутствует питающее напряжение	Проверить наличие напряжения в питающей сети
	Отсутствует нейтраль	
Горит индикация «Авария» соответствующего электродвигателя	Сработал аппарат защиты двигателя	Проверить электродвигатель. Возможные причины выхода из строя: 1 – КЗ в кабеле двигателя; 2 – перегрев вследствие высокой нагрузки. Проверить механические элементы (подшипники, крыльчатка и т. п.). Проверить состояние автомата защиты
	Произошел обрыв электродвигателя	Проверить целостность линии подачи питания на электродвигатель
При тестовом пуске электродвигатель вращается не в ту сторону	Неправильное подключение электродвигателя	Поменять местами две любые фазы питания электродвигателя
<b>Режим работы «Автоматический»</b>		
Горит индикация «Авария» соответствующего электродвигателя	Сработал автомат защиты двигателя	Проверить электродвигатель. Возможные причины выхода из строя: 1 – КЗ в кабеле двигателя; 2 – перегрев вследствие высокой нагрузки. Проверить механические элементы (подшипники, крыльчатка и т. п.)





125040  
г.Москва, п/я 47

Тел.: (495) 937-89-68  
Факс: (495) 933-85-01/02

E-mail: [info@adl.ru](mailto:info@adl.ru), [www.adl.ru](http://www.adl.ru)  
Интернет-магазин: [www.valve.ru](http://www.valve.ru)