

СОГЛАСОВАНО:

_____/_____/_____
«__» _____ 2021г.

УТВЕРЖДАЮ:

_____/_____/_____
«__» _____ 2021г.

**Программа проведения испытаний системы автоматизации
общеобменной вентиляции**

**Жилой дом с инженерными сетями и благоустройством
территории**

по адресу: г. Москва

(18 листов)

СОГЛАСОВАНО:

_____/_____/_____
«__» _____ 2021г.

РАЗРАБОТАНО:

_____/_____/_____
«__» _____ 2021г.

_____/_____/_____
«__» _____ 2021г.

Оглавление

1.	Цель испытаний.....	3
2.	Термины и сокращения.....	3
3.	Описание объекта.....	3
4.	Требования при проведении испытаний.....	3
5.	Проверка работы системы автоматизации вентиляции.	4
5.1	Шкаф ШАП.С1.1	4
5.2	Шкаф ШАП.С1.2.....	6
5.3	Шкаф ШАП.С1.3.....	7
5.4	Шкаф ШАВ.С1.1	8
5.5	Шкаф ШАП.С2.1	9
5.6	Шкаф ШАП.С2.2.....	11
5.7	Шкаф ШАП.С2.3.....	12
5.8	Шкаф ШАВ.С2.1	13
5.9	Шкаф ШАП.С3.1	14
5.10	Шкаф ШАВ.С3.1	17
6.	Оформление результатов.....	18

1. Цель испытаний.
 - Определение готовности объекта к вводу в эксплуатацию.
 - Проверка режимов работы оборудования, узлов, агрегатов, цепей безопасности.
 - Проверка аварийных режимов работы оборудования.
 - Проверка работы вентиляционного оборудования.
 - Проверка режима работы автоматизированных средств управления.

2. Термины и сокращения.

АСУ – автоматизированная система управления.

КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика

ПЛК – программируемый логический контроллер

УПП – устройство плавного пуска

ПК – персональный компьютер

ПД – преобразователь давления

АВР – автоматический ввод резерва

ЖКИ – жидкокристаллический индикатор

КЗР- клапан запорно-регулирующий

ЩУДН – щит управления дренажным насосом

3. Описание объекта.

Инженерное оборудование системы вентиляции состоит из:

- двигателей вентиляторов;
- насосов.

Системы автоматики обеспечивают:

- контроль за работой вентиляционного оборудования;
- управление оборудованием вентиляции;
- передачу сигнала «Авария» на «верхний уровень»;
- отображение информационных сигналов на панели оператора.

4. Требования при проведении испытаний.

Перед проведением испытаний убедиться в следующем

- завершены монтажные работы;
- технологическая часть должна быть заполнена средой;
- обеспечено электроснабжение объекта с требуемым запасом мощности;
- обеспечена пожарная безопасность;
- обеспечена электробезопасность.

5. Проверка работы системы автоматизации вентиляции.

5.1 Шкаф ШАП.С1.1

Алгоритм работы:

В работе постоянно находится один двигатель приточного вентилятора. Для равномерного износа производится смена двигателя через 24 часа. Работа двигателей контролируется датчиком перепада давления, положение автоматического выключателя и сигналами от реле частотного преобразователя. В случае аварии происходит переключение двигателя на резервный с отображением аварийной ситуации на дисплее панели оператора.

Таблица №5.1.1. Проверка работы в режиме «Ручной».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить работу основного двигателя приточного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
2	Проверить работу резервного двигателя приточного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
3	Проверить работу основного двигателя насоса контура калорифера в ручном режиме со шкафа автоматики.	
4	Проверить работу резервного двигателя насоса контура калорифера в ручном режиме со шкафа автоматики.	
5	Проверить открытие заслонки приточной секции.	

П/П	Наименование действия	Отметка
6	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №1 в ручном режиме со шкафа автоматики.	
7	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №2 в ручном режиме со шкафа автоматики.	
8	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №3 в ручном режиме со шкафа автоматики.	

Таблица №5.1.2. Проверка работы в режиме «Авто».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить пуск приточной системы в разблокированном режиме	
2	Проверить пуск приточно-вытяжной системы в сблокированном режиме	
3	Проверить пуск резервного двигателя приточной системы по аварии рабочего.	
4	Проверить отключение системы и открытие клапана по датчику разморозки по воздуху.	
5	Проверить отключение системы и открытие клапана по обрыву датчиков температуры (обратного теплоносителя, наружного воздуха, приточного воздуха).	
6	Проверить пуск основного насоса в режиме «Зима».	
7	Проверить пуск резервного насоса в режиме «Зима».	
8	Проверить пуск резервного насоса по аварии рабочего.	
9	Проверить работу клапана в режиме «Поддержание».	
10	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №1 по аварии.	
11	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №2 по аварии.	

П/П	Наименование действия	Отметка
12	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №3 по аварии.	
13	Проверить отключение системы по сигналу «Пожар»	

5.2 Шкаф ШАП.С1.2

Алгоритм работы:

В работе постоянно находится один двигатель вентилятора. Ротация не предусмотрена. Работа двигателей контролируется датчиком перепада давления, положение автоматического выключателя и сигналами от реле частотного преобразователя. В случае аварии происходит отображение аварийной ситуации на дисплее панели оператора, система останавливается.

Таблица №5.2.1. Проверка работы в режиме «Ручной».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить работу двигателя приточного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
2	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
3	Проверить работу двигателя насоса контура калорифера в ручном режиме со шкафа автоматики.	
4	Проверить открытие заслонки приточной секции.	
5	Проверить открытие заслонки вытяжной секции.	

Таблица №5.2.2. Проверка работы в режиме «Авто».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить пуск приточной системы в разблокированном режиме	
2	Проверить пуск вытяжной системы в разблокированном режиме	

П/П	Наименование действия	Отметка
3	Проверить пуск приточно-вытяжной системы в сблокированном режиме	
4	Проверить отключение системы и открытие клапана по датчику разморозки по воздуху.	
5	Проверить отключение системы и открытие клапана по обрыву датчиков температуры (обратного теплоносителя, наружного воздуха, приточного воздуха).	
6	Проверить пуск насоса в режиме «Зима».	
7	Проверить работу клапана в режиме «Поддержание».	
8	Проверить отключение системы по сигналу «Пожар»	

5.3 Шкаф ШАП.С1.3

Алгоритм работы:

В работе постоянно находится один двигатель вентилятора. Ротация не предусмотрена. Работа двигателей контролируется датчиком перепада давления, положение автоматического выключателя и сигналами от реле частотного преобразователя. В случае аварии происходит отображение аварийной ситуации на дисплее панели оператора. Положение заслонок регулируется согласно уставке температуры приточного воздуха.

Таблица №5.3.1. Проверка работы в режиме «Ручной».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить работу двигателя приточного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
2	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
3	Проверить открытие заслонки рециркуляционной секции.	

П/П	Наименование действия	Отметка
4	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №1 в ручном режиме со шкафа автоматики.	

Таблица №5.3.2. Проверка работы в режиме «Авто».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить пуск приточно-вытяжной системы с рециркуляцией воздуха.	
2	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №1 по аварии.	
3	Проверить отключение системы по сигналу «Пожар»	

5.4 Шкаф ШАВ.С1.1

Алгоритм работы:

В работе постоянно находится один двигатель вытяжного вентилятора. Для равномерного износа производится смена двигателя через 24 часа. Работа двигателей контролируется датчиком перепада давления, положение автоматического выключателя и сигналами от реле частотного преобразователя. В случае аварии происходит переключение двигателя на резервный с отображением аварийной ситуации на дисплее панели оператора.

Таблица №5.4.1. Проверка работы в режиме «Ручной».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить работу основного двигателя вытяжного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
2	Проверить работу резервного двигателя вытяжного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
3	Проверить открытие заслонки вытяжной секции.	
4	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №1 в ручном режиме со шкафа автоматики.	

Таблица №5.4.2. Проверка работы в режиме «Авто».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить пуск вытяжной системы в разблокированном режиме	
2	Проверить пуск приточно-вытяжной системы в сблокированном режиме	
3	Проверить пуск резервного двигателя вытяжной системы по аварии рабочего.	
4	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №1 по аварии.	
5	Проверить отключение системы по сигналу «Пожар»	

5.5 Шкаф ШАП.С2.1

Алгоритм работы:

В работе постоянно находится один двигатель приточного вентилятора. Для равномерного износа производится смена двигателя через 24 часа. Работа двигателей контролируется датчиком перепада давления, положение автоматического выключателя и сигналами от реле частотного преобразователя. В случае аварии происходит переключение двигателя на резервный с отображением аварийной ситуации на дисплее панели оператора.

Таблица №5.5.1. Проверка работы в режиме «Ручной».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить работу основного двигателя приточного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
2	Проверить работу резервного двигателя приточного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
3	Проверить работу основного двигателя насоса контура калорифера в ручном режиме со шкафа автоматики.	

П/П	Наименование действия	Отметка
4	Проверить работу резервного двигателя насоса контура калорифера в ручном режиме со шкафа автоматики.	
5	Проверить открытие заслонки приточной секции.	
6	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №1 в ручном режиме со шкафа автоматики.	
7	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №2 в ручном режиме со шкафа автоматики.	
8	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №3 в ручном режиме со шкафа автоматики.	
9	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №4 в ручном режиме со шкафа автоматики.	

Таблица №5.5.2. Проверка работы в режиме «Авто».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить пуск приточной системы в разблокированном режиме	
2	Проверить пуск приточной системы в сблокированном режиме	
3	Проверить пуск резервного двигателя приточной системы по аварии рабочего.	
4	Проверить отключение системы и открытие клапана по датчику разморозки по воздуху.	
5	Проверить отключение системы и открытие клапана по обрыву датчиков температуры (обратного теплоносителя, наружного воздуха, приточного воздуха).	
6	Проверить пуск основного насоса в режиме «Зима».	
7	Проверить пуск резервного насоса в режиме «Зима».	
8	Проверить пуск резервного насоса по аварии рабочего.	
9	Проверить работу клапана в режиме «Поддержание».	

П/П	Наименование действия	Отметка
10	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №1 по аварии.	
11	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №2 по аварии.	
12	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №3 по аварии.	
13	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №4 по аварии.	
14	Проверить отключение системы по сигналу «Пожар»	

5.6 Шкаф ШАП.С2.2

Алгоритм работы:

В работе постоянно находится один двигатель приточного вентилятора. Ротация не предусмотрена. Работа двигателя контролируется датчиком перепада давления, положение автоматического выключателя и сигналами от реле частотного преобразователя. В случае аварии происходит отображение аварийной ситуации на дисплее панели оператора.

Таблица №5.6.1. Проверка работы в режиме «Ручной».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить работу двигателя приточного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
2	Проверить работу двигателя насоса контура калорифера в ручном режиме со шкафа автоматики.	
3	Проверить открытие заслонки приточной секции.	

Таблица №5.6.2. Проверка работы в режиме «Авто».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить пуск приточной системы.	

П/П	Наименование действия	Отметка
2	Проверить отключение системы и открытие клапана по датчику разморозки по воздуху.	
3	Проверить отключение системы и открытие клапана по обрыву датчиков температуры (обратного теплоносителя, наружного воздуха, приточного воздуха).	
4	Проверить пуск насоса в режиме «Зима».	
5	Проверить работу клапана в режиме «Поддержание».	
6	Проверить отключение системы по сигналу «Пожар»	

5.7 Шкаф ШАП.С2.3

Алгоритм работы:

В работе постоянно находится один двигатель вентилятора. Для равномерного износа производится смена двигателя через 24 часа. Работа двигателей контролируется датчиком перепада давления, положение автоматического выключателя и сигналами от реле частотного преобразователя. В случае аварии происходит переключение двигателя на резервный с отображением аварийной ситуации на дисплее панели оператора.

Таблица №5.7.1. Проверка работы в режиме «Ручной».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить работу основного двигателя приточного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
2	Проверить работу резервного двигателя приточного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
3	Проверить работу основного двигателя вытяжного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	

П/П	Наименование действия	Отметка
4	Проверить работу резервного двигателя вытяжного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
5	Проверить работу двигателя насоса контура калорифера в ручном режиме со шкафа автоматики.	
6	Проверить открытие заслонки приточной секции.	
7	Проверить открытие заслонки вытяжной секции.	

Таблица №5.7.2. Проверка работы в режиме «Авто».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить пуск приточной системы в разблокированном режиме	
2	Проверить пуск вытяжной системы в разблокированном режиме	
3	Проверить пуск приточно-вытяжной системы в сблокированном режиме	
4	Проверить отключение системы и открытие клапана по датчику разморозки по воздуху.	
5	Проверить отключение системы и открытие клапана по обрыву датчиков температуры (обратного теплоносителя, наружного воздуха, приточного воздуха).	
6	Проверить пуск насоса в режиме «Зима».	
7	Проверить работу клапана в режиме «Поддержание».	
8	Проверить отключение системы по сигналу «Пожар»	

5.8 Шкаф ШАВ.С2.1

Алгоритм работы:

В работе постоянно находится один двигатель вытяжного вентилятора. Для равномерного износа производится смена двигателя через 24 часа. Работа двигателей контролируется датчиком перепада давления, положение автоматического выключателя и сигналами от реле частотного

преобразователя. В случае аварии происходит переключение двигателя на резервный с отображением аварийной ситуации на дисплее панели оператора.

Таблица №5.8.1. Проверка работы в режиме «Ручной».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить работу основного двигателя вытяжного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
2	Проверить работу резервного двигателя вытяжного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
3	Проверить открытие заслонки вытяжной секции.	
4	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №1 в ручном режиме со шкафа автоматики.	
5	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №2 в ручном режиме со шкафа автоматики.	

Таблица №5.8.2. Проверка работы в режиме «Авто».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить пуск вытяжной системы в разблокированном режиме	
2	Проверить пуск приточно-вытяжной системы в сблокированном режиме	
3	Проверить пуск резервного двигателя вытяжной системы по аварии рабочего.	
4	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №1 по аварии.	
5	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №2 по аварии.	
6	Проверить отключение системы по сигналу «Пожар»	

5.9 Шкаф ШАП.СЗ.1

Алгоритм работы:

В работе постоянно находится один двигатель приточного вентилятора. Для равномерного износа производится смена двигателя через 24 часа. Работа двигателей контролируется датчиком перепада давления, положение автоматического выключателя и сигналами от реле частотного преобразователя. В случае аварии происходит переключение двигателя на резервный с отображением аварийной ситуации на дисплее панели оператора.

Таблица №5.9.1. Проверка работы в режиме «Ручной».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить работу основного двигателя приточного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
2	Проверить работу резервного двигателя приточного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
3	Проверить работу основного двигателя насоса контура калорифера в ручном режиме со шкафа автоматики.	
4	Проверить работу резервного двигателя насоса контура калорифера в ручном режиме со шкафа автоматики.	
5	Проверить открытие заслонки приточной секции.	
6	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №1 в ручном режиме со шкафа автоматики.	
7	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №2 в ручном режиме со шкафа автоматики.	
8	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №3 в ручном режиме со шкафа автоматики.	
9	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №4 в ручном режиме со шкафа автоматики.	
10	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №5 в ручном режиме со шкафа автоматики.	

П/П	Наименование действия	Отметка
11	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №6 в ручном режиме со шкафа автоматики.	
12	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №7 в ручном режиме со шкафа автоматики.	

Таблица №5.9.2. Проверка работы в режиме «Авто».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить пуск приточной системы в разблокированном режиме	
2	Проверить пуск приточно-вытяжной системы в сблокированном режиме	
3	Проверить пуск резервного двигателя приточной системы по аварии рабочего.	
4	Проверить отключение системы и открытие клапана по датчику разморозки по воздуху.	
5	Проверить отключение системы и открытие клапана по обрыву датчиков температуры (обратного теплоносителя, наружного воздуха, приточного воздуха).	
6	Проверить пуск основного насоса в режиме «Зима».	
7	Проверить пуск резервного насоса в режиме «Зима».	
8	Проверить пуск резервного насоса по аварии рабочего.	
9	Проверить работу клапана в режиме «Поддержание».	
10	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №1 по аварии.	
11	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №2 по аварии.	
12	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №3 по аварии.	

П/П	Наименование действия	Отметка
13	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №4 по аварии.	
14	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №5 по аварии.	
15	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №6 по аварии.	
16	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №7 по аварии.	
17	Проверить отключение системы по сигналу «Пожар»	

5.10 Шкаф ШАВ.СЗ.1

Алгоритм работы:

В работе постоянно находится один двигатель вытяжного вентилятора. Для равномерного износа производится смена двигателя через 24 часа. Работа двигателей контролируется датчиком перепада давления, положение автоматического выключателя и сигналами от реле частотного преобразователя. В случае аварии происходит переключение двигателя на резервный с отображением аварийной ситуации на дисплее панели оператора.

Таблица №5.10.1. Проверка работы в режиме «Ручной».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить работу основного двигателя вытяжного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
2	Проверить работу резервного двигателя вытяжного вентилятора в ручном режиме со шкафа автоматики и с панели частотного преобразователя.	
3	Проверить открытие заслонки вытяжной секции.	
4	Проверить работу двигателя вытяжного вентилятора №1 в ручном режиме со шкафа автоматики.	

Таблица №5.10.2. Проверка работы в режиме «Авто».

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Проверить пуск вытяжной системы в разблокированном режиме	
2	Проверить пуск приточно-вытяжной системы в сблокированном режиме	
3	Проверить пуск резервного двигателя вытяжной системы по аварии рабочего.	
4	Проверить останов двигателя вытяжного вентилятора №1 по аварии.	
5	Проверить отключение системы по сигналу «Пожар»	

6. Оформление результатов

Таблица №6.1. Оформление результатов испытаний.

П/П	Наименование действия	Отметка
1	Включить систему на 72 часа.	
2	Подготовить акт проведения испытаний.	