

## НАЗНАЧЕНИЕ:

Система автоматического управления механизмами вентиляционных дверей типа САУ-«ВЕНТ-ШЛЮЗ» предназначена для управления шлюзовыми дверями с целью разделения свежей и исходящей вентиляционных струй, распределения воздуха в рудничной вентиляционной сети и пропуска транспортных средств и людей через шлюз без нарушения режима проветривания в рудниках и других предприятий не опасных по взрыву газа и пыли.

Степень защиты - **IP54**. Исполнение – **РН1**.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- горнорудная промышленность;
- шахты, разрезы и другие предприятия не опасные по взрыву газа и пыли.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- температура окружающей среды, °С..... от -10 до + 35
- высота над уровнем моря, м..... до 1000
- относительная влажность воздуха при +35°С, %..... до 95
- окружающая среда – не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов, паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию
- вибрация места установки оборудования при частоте 10-35 Гц, м/с<sup>2</sup>..... до 5

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

### САУ-«ВЕНТ-ШЛЮЗ»-25-2-1-2-ЭП-УХЛ5

						Система Автоматического Управления механизмами вентиляционных дверей
						Номинальный ток вводного автоматического выключателя, А: <b>16, 25, 63</b>
						Количество управляемых дверей, шт: <b>1, 2</b>
						Тип двери: <b>1</b> - распашная; <b>2</b> – секционная
						Количество приводов на дверь, шт: <b>1, 2;</b>
						Тип привода: - <b>ЭП</b> – электропривод; - <b>ПП</b> – пневмопривод
						Климатическое исполнение <b>УХЛ</b> и категория размещения <b>5</b>

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- местное и дистанционное управление открыванием-закрыванием дверей шлюза;
- предупреждение звуковой и световой сигнализацией об открывании/закрывании дверей шлюза;
- предупредительная световая сигнализация о положении шлюза на пульте управления;
- блокировка одновременного открывания двух дверей шлюза;
- тестирование исправности схемы цепи управления, защиты и работы;
- управление дверьми шлюза из кабины движущегося локомотива;
- автоматическое открывание второй двери после полного закрытия первой при управлении с движущегося локомотива;

- блокировка одновременного открывания двух дверей шлюза;
- блокировка местного управления при управлении с движущегося локомотива;
- сохранение возможности открытия и закрытия двери вручную при отсутствии отключенной аппаратуры.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Название характеристики	Значение параметра
Напряжение питающей сети, В, АС	660/380
Частота питающей сети, Гц	45-65
Тип привода	электропривод, пнеумопривод
Тип датчиков	ультразвуковой, троллейный
Номинальное напряжение цепей контроля, В, DC	24
Номинальное напряжение цепей сигнализации, В, DC	24
Количество управляемых дверей, шт.	1; 2
Тип дверей	распашная, секционная
Максимальная суммарная мощность нагрузки, кВт	7,5; 11; 22
Степень защиты оборудования	IP54
Климатическое исполнение	УХЛ15

### ТИПОВОЙ СОСТАВ КОМПЛЕКТА ОБОРУДОВАНИЯ:

Типовой комплект САУ-Вент-Шлюз с одной вентиляционной дверью:

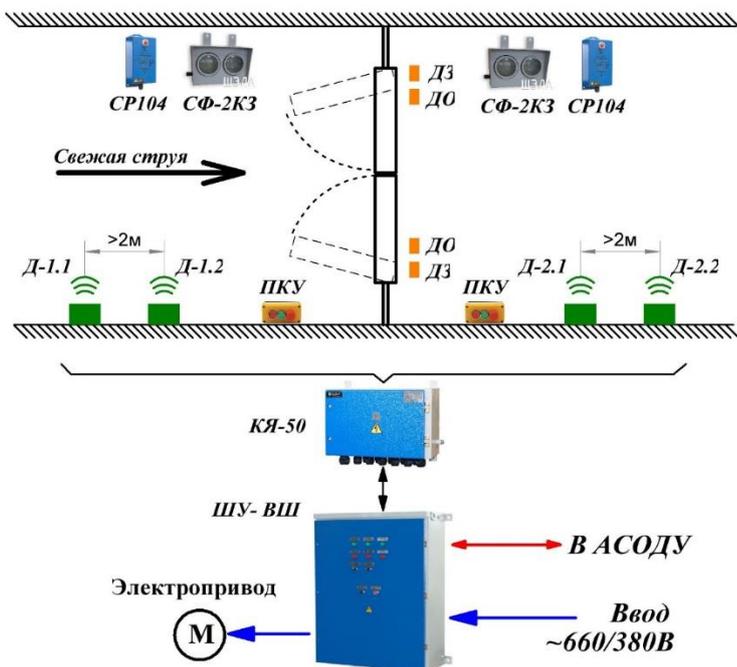
Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
Светофор рудничный (красн/зел)	СФ-2-КЗ-24	шт.	2
Кронштейн светофора	КрС-1	шт.	2
Сигнализатор рудничный	СР-104-1	шт.	2
Пост кнопочный	ПКУ-2	шт.	2
Ультразвуковой датчик поворотный	ДУЗ-1 (на базе SICK UC30-214162)	шт.	4
Ящик кабельный	КЯ-50	шт.	1
Шкаф управления	ШУ-ВШ-16(25,63)	шт.	1

Типовой комплект САУ-Вент-Шлюз с двумя вентиляционными дверями:

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
Светофор рудничный (красн/зел)	СФ-2-КЗ-24	шт.	4
Кронштейн светофора	КрС-1	шт.	4
Сигнализатор рудничный	СР-104-1	шт.	4
Пост кнопочный	ПКУ-2	шт.	4
Ультразвуковой датчик поворотный	ДУЗ-1 (на базе SICK UC30-214162)	шт.	8
Ящик кабельный	КЯ-50	шт.	2
Шкаф управления	ШУ-ВШ-16(25,63)	шт.	1

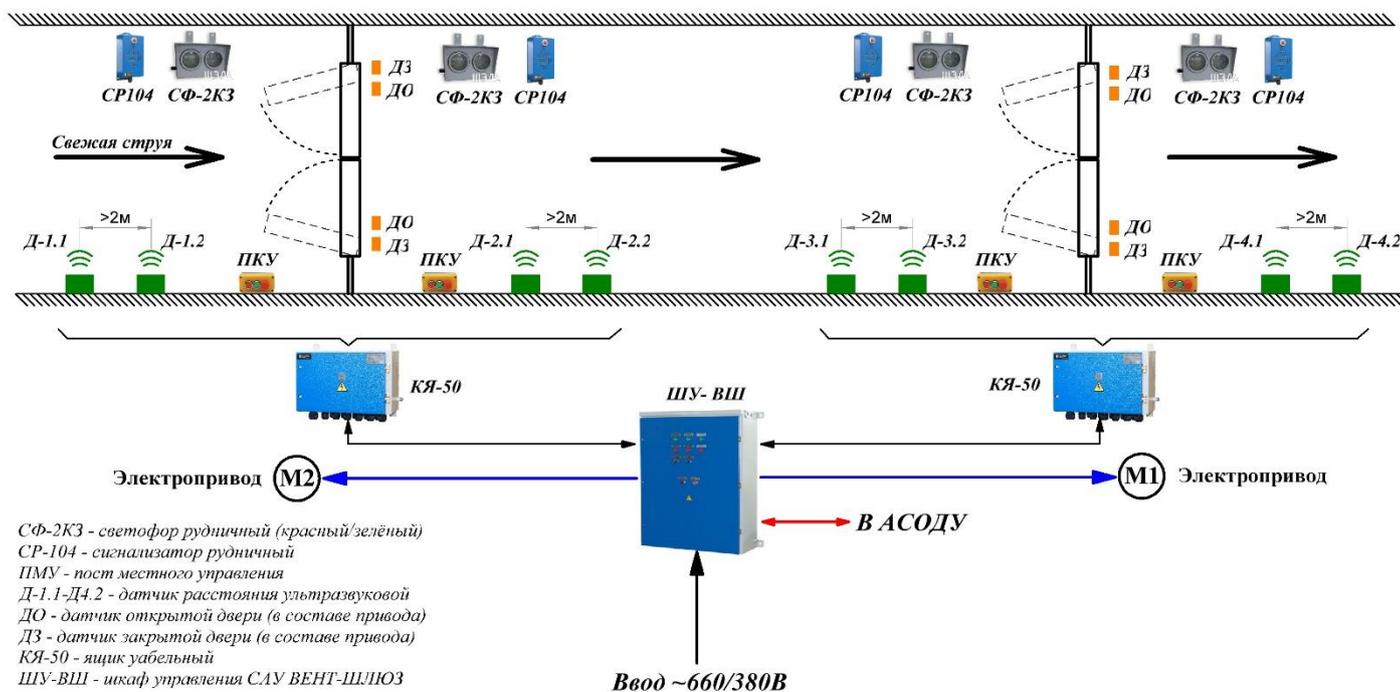
## ТИПОВЫЕ СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ КОМПЛЕКТОВ ОБОРУДОВАНИЯ:

Структурная схема расстановки оборудования для управления одной шлюзовой дверью



СФ-2КЗ - светофор рудничный (красный/зелёный)  
 СР-104 - сигнализатор рудничный  
 ПМУ - пост местного управления  
 Д-1.1, Д-1.2, Д-2.1, Д-2.2 - датчик расстояния ультразвуковой  
 ДО - датчик открытой двери (в составе привода)  
 ДЗ - датчик закрытой двери (в составе привода)  
 КЯ-50 - ящик уабельный  
 ШУ-ВШ - шкаф управления САУ ВЕНТ-ШЛЮЗ

Структурная схема расстановки оборудования для управления двумя шлюзовыми дверями



СФ-2КЗ - светофор рудничный (красный/зелёный)  
 СР-104 - сигнализатор рудничный  
 ПМУ - пост местного управления  
 Д-1.1-Д-4.2 - датчик расстояния ультразвуковой  
 ДО - датчик открытой двери (в составе привода)  
 ДЗ - датчик закрытой двери (в составе привода)  
 КЯ-50 - ящик уабельный  
 ШУ-ВШ - шкаф управления САУ ВЕНТ-ШЛЮЗ

## УСТРОЙСТВО И РАБОТА:

Система автоматического управления САУ-«ВЕНТ-ШЛЮЗ» состоит из шкафа управления ШУ-ВШ, кабельных ящиков КЯ-50, светофоров СФ-2КЗ для сигнализации открытия дверей, звуковых сигнализаторов СР-104 для подачи звукового сигнала во время открытия/закрытия дверей и постов местного управления.

### САУ-Вент-Шлюз с двумя вентиляционными дверями

В исходном состоянии на всех светофорах горит красный свет. При подходе локомотива со стороны первой двери срабатывают ультразвуковые датчики, фиксируя при этом направление движения в сторону двери. В случае экстренной ситуации или сбоя датчиков машинист может воспользоваться кнопками кнопочного поста возле двери. Дверь посредством рычажной системы под воздействием выдвигающегося штока пневмо- или электроцилиндра начинает открываться, при этом звучит звуковой сигнал. После срабатывания датчика открытого положения двери прекращается подача звукового сигнала, светофор загорается зелёным светом, разрешая проезд.

Проследовав через первую дверь шлюза, фиксируется проезд локомотива. При этом первая дверь закрывается. Проследовав далее, локомотив проезжает датчики второй двери. Происходит её открывание. При этом имеет место взаимная блокировка одновременного открытия дверей. Сначала закрывается первая дверь и только при достижении крайнего закрытого положения начинается открывание вторая дверь. Включается звуковая сигнализация второй двери, светофор горит красным светом. При срабатывании датчика крайнего открытого положения звуковая сигнализация выключается и свет светофора меняется на зелёный, разрешая проезд.

Проследовав за вторую шлюзовую дверь, фиксируется факт выезда и дверь закрывается.

Тот же процесс происходит при обратном движении локомотива. При этом соблюдается режим проветривания, а именно соблюдается взаимная блокировка дверей – если одна открыта, вторая всегда закрыта.

### САУ-Вент-Шлюз с одной вентиляционной дверью

В исходном состоянии на светофорах горит красный свет. При подходе локомотива срабатывают ультразвуковые датчики, фиксируя при этом направление движения в сторону двери. В случае экстренной ситуации или сбоя датчиков машинист может воспользоваться кнопками кнопочного поста возле двери. Дверь посредством рычажной системы под воздействием выдвигающегося штока пневмо- или электроцилиндра начинает открываться, при этом звучит звуковой сигнал. После срабатывания датчика открытого положения двери прекращается подача звукового сигнала, светофор загорается зелёным светом, разрешая проезд.

Проследовав за шлюзовую дверь, фиксируется факт выезда и дверь закрывается.

Тот же процесс происходит при обратном движении локомотива.

### Электропривод ПВМ-1К

Система САУ-«Вент-Шлюз» может комплектоваться винтовым моторным приводом типа ПВМ-1К. Соответствует техническим условиям ТУ 31 48-002-76902596-2011. Ход штока устанавливается по желанию заказчика от 0 до 1000мм.



Технические характеристики:

- Усилие на штоке, Н (кгс).....6000
- Ход штока, мм.....до 1000
- Скорость перемещения штока, мм/с.....30-40
- Номинальное напряжение питания электродвигателя, В.....380/660
- Масса, кг.....38

Номенклатура моторных винтовых приводов ПВМ-1К:

Тип привода	Номинальные величины						Масса, кг, не более	
	Тяговое усилие, Н (кгс), не менее	Ход штока, мм	Скорость перемещения штока, мм/с	Режим работы ПВ, %, не более	Потребляемая мощность, кВт	Номинальное напряжение сети, В		
ПВМ-1К 200x200	2000 (200)	200±5	40±10	10	0,55	660/380	30,0	
ПВМ-1К 200x250		250±5						31,5
ПВМ-1К 200x350		350±5						
ПВМ-1К 600x400	6000	400±5	40±10		0,55		37,0	
ПВМ-1К 600x600	(600)	600±5	70±10		1,1			42,0
ПВМ-1К 1000x400	10000 (1000)	400±5	40±10		1,1			
			70±10	1,5	45,0			

Применение привода ПВМ-1К для управления шлюзовыми дверями.

