

**УТВЕРЖДАЮ:**  
**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР**  
**ООО «ТЕХНОДИЗАЙН-М»**  
**ШИШОВ А.В./\_\_\_\_\_ /**  
**«\_» \_\_\_\_\_ 2020г**

**ТДМ-ТШВ-242430БК**  
**(пр-во ООО «Технодизайн-М, Россия)**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ТДМ. ТДМ-ТШВ-242430БК. РЭ**

<b>Взам. инв. №</b>		<b>Подп. и дата</b>						Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ			
<b>Инв. № подл.</b>		<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>	ТДМ-ТШВ-242430БК (пр-во ООО «Технодизайн-М, Россия)	<b>Литера</b>	<b>Масса</b>	<b>Масштаб</b>
								О			
								РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	Лист 1	Листов 21	
									ООО «Технодизайн-М»		

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	3
2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	3
2.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
2.2 СТРУКТУРА И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ	5
2.3 ПРИНЦИП РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ	5
3. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ	13
4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	13
5. УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА	14
6. ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	15
7. ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	17
8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	18
9. СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ - ИЗГОТОВИТЕЛЕ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. АЛЬБОМ СХЕМ	

Инв. № подл.	ПОДП. И ДАТА	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2
								Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ	

Настоящее руководство определяет порядок монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания всепогодного специализированного каркасного блок-бокса ТШВ-242430БК с аналитическим оборудованием и системой подготовки пробы.

Руководство по эксплуатации состоит из текста настоящего документа и альбома схем (приложение 1). Альбом схем включает в свой состав схему технологическую принципиальную, схемы электрические, общие виды блок-бокса с установленным в нем оборудованием, монтажную схему и габаритный чертеж.

## 1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Работы по обслуживанию блок-бокса должны выполняться персоналом, имеющим специальную подготовку и необходимый допуск для работы с электрооборудованием до 1000В

## 2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### 2.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Блок-бкс каркасный ТШВ-242430БК предназначен для использования в качестве защитной оболочки для оборудования, устанавливаемого на улице.

Основные технические характеристики блок-бокса каркасного ТШВ-242430 БК, приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Основные характеристики каркасного блок-бокса ТШВ-242430БК

№	Наименование	Ед.изм	Значение
1	2	3	4
1	Габаритные размеры наружные ВхШхГ	мм	2400х2400х3000
2	Габаритные размеры внутренние ВхШхГ	мм	2100х2200х2800
3	Масса блок-бокса не более	кг	3200
1	2	3	4
1	2	3	4
4	Теплопроводность стенок не более	Вт/м <sup>2</sup> К	1,2

Взам. инв. №	
ПОДП. И ДАТА	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ	Лист
							3

5	Конструкция корпуса		Стальной каркас с заполнением проемов сэндвич-панелями
6	Толщина стенок	мм	100
7	Цвет с наружи		RAL-5005
8	Цвет изнутри		RAL-7035
9	Допустимая температура окружающей среды	°C	-45 ...+50
10	Рабочая температура внутри	°C	+10...+25
11	Напряжение питания электрооборудования	В	~230
12	Максимальная потребляемая электрическая мощность	кВт	4,5
13	Вводной автомат характеристика С	А	32
	<b>Вентиляция</b>		
14	Количество вентиляторов	шт	2
15	Расход воздуха одного вентилятора	м³/ч	700
16	Расположение вентиляторов		Задняя стенка
17	Направление потока		Нагнетание
18	Управление		Раздельное Термостат.
19	Расположение решеток естественной вентиляции		На передней стенке
20	Расположение фильтров		Внутри вентиляторов
21	Тип фильтрующих элементов		G3
22	Конструкция решеток естественной вентиляции		Клапан жалюзийного типа с ручным приводом
	<b>Обогрев</b>		
23	Количество нагревателей	шт	4
24	Тип электрического нагревателя		Электроконвектор
25	Мощность одного электрического нагревателя	Вт	500
26	Управление		Раздельное, термостатами нагревателей
	<b>Освещение</b>		
27	Количество светильников внутреннего освещения	шт	2
28	Световой поток одного светильника	лм	3200
29	Тип колбы		LED
30	Тип лампы		Светодиодная
31	Управление		Общий выключатель
32	Количество светильников наружного освещения	шт	1
33	Световой поток одного светильника	лм	950
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
34	Тип лампы		Светодиодная
35	Управление		Выключатель снаружи

Инв. № подл.	ПОДП. И ДАТА	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ	Лист
							4

## 2.2 СТРУКТУРА И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

В состав изделия входит:

- Блок-бокс каркасный ТШВ-242430БК в комплекте со вспомогательным оборудованием;
- руководство по эксплуатации- 1 шт;
- элементы крепления к бетонному основанию – 4шт;

## 2.3 ПРИНЦИП РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

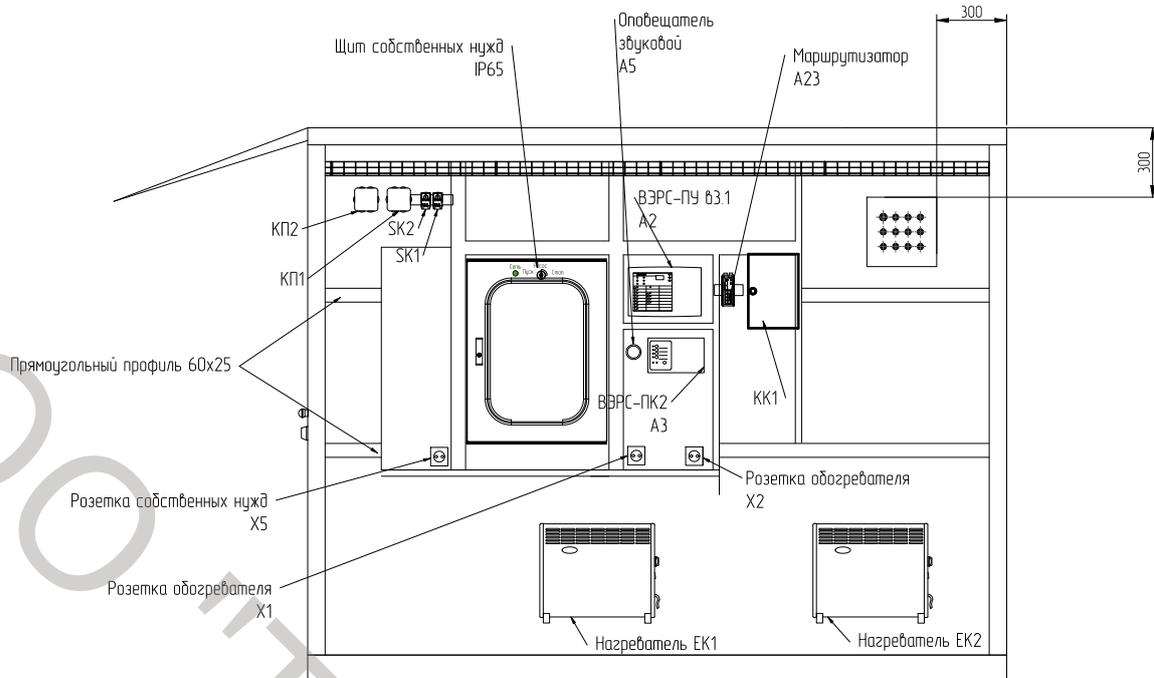
В состав оборудования, смонтированного в каркасном блок-боксе ТШВ-242430БК, входит:

- оборудование системы термостабилизации;
- оборудование освещения;
- оборудования для распределения электроэнергии;
- оборудование охранной и пожарной сигнализации.

На задней стенке установлены два вентилятора М1, М2 нагнетающего типа, управляемые термостатами SK1, SK2 соответственно и табло «Аэрозоль, уходи» из комплекта АПС. Под клапаном и фильтром расположены розетки для подключения обогрева труб, компрессора, нагревателя и автоматического пробоотборника..

На рисунке 4 представлен вид левой боковой стенки блок-бокса изнутри.

Инв. № подл.	ПОДП. И ДАТА	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5
							Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ		



**Рисунок 4 – левая боковая стенка блок-бокса изнутри**

На стенке размещен монтажный пенал с кабельными вводами под небронированный кабель.

В таблице 2 приведен перечень и назначение кабельных вводов, установленных в монтажном пенале.

№ п.п	Назначение кабельного ввода	Тип кабельного ввода
1	2	3
1	Кабельный ввод питания электрооборудования	M25x1,5 полиамид
2	Сигнальный кабель пожарной сигнализации	M20x1,5 полиамид
3	Сигнальный кабель охранной сигнализации	M20x1,5 полиамид
4	Кабель 1 Ethernet	M20x1,5 полиамид
5	Кабель 2 Ethernet	M20x1,5 полиамид
6	Кабель 3 Ethernet	M20x1,5 полиамид
7	Кабель 4 Ethernet	M20x1,5 полиамид
1	2	3

Инв. № подл.  
 ПОДП. И ДАТА  
 Взам. инв. №

1	2	3
8	Кабель 5 Ethernet	M20x1,5 полиамид
9	Кабель 6 Ethernet	M20x1,5 полиамид
10	Резерв	M20x1,5 полиамид
11	Резерв	M20x1,5 полиамид
12	Резерв	M20x1,5 полиамид
13	Резерв	M20x1,5 полиамид
14	Резерв	M20x1,5 полиамид

В состав вспомогательного электрооборудования блок-бокса входит следующее:

- Нагреватели ЕК1...ЕК4
- Вентиляторы М1,М2;
- Оборудование пожарной сигнализации;
- Оборудование охранной сигнализации;
- Внутреннее и наружное освещение.

Внутри блок-бокса установлены 4 электрических нагревателя по 500Вт мощности каждый. Нагреватели устанавливаются на пол по месту и подключаются к розеткам. Розетки Х1, Х2 для нагревателей ЕК1, ЕК2 установлены на левой боковой стенке, розетка Х3 для нагревателя ЕК3, установлена на задней стенке (рисунок 3), розетка Х4 установлена на правой боковой стенке (Рисунок 2). Управление нагревателями отдельное при помощи термостатов, установленных в корпусе нагревателя. На левой боковой стенке размещены щит собственных нужд ЩСН, пульт пожарной сигнализации А4, пульт охранной сигнализации А5 и звуковой извещатель.

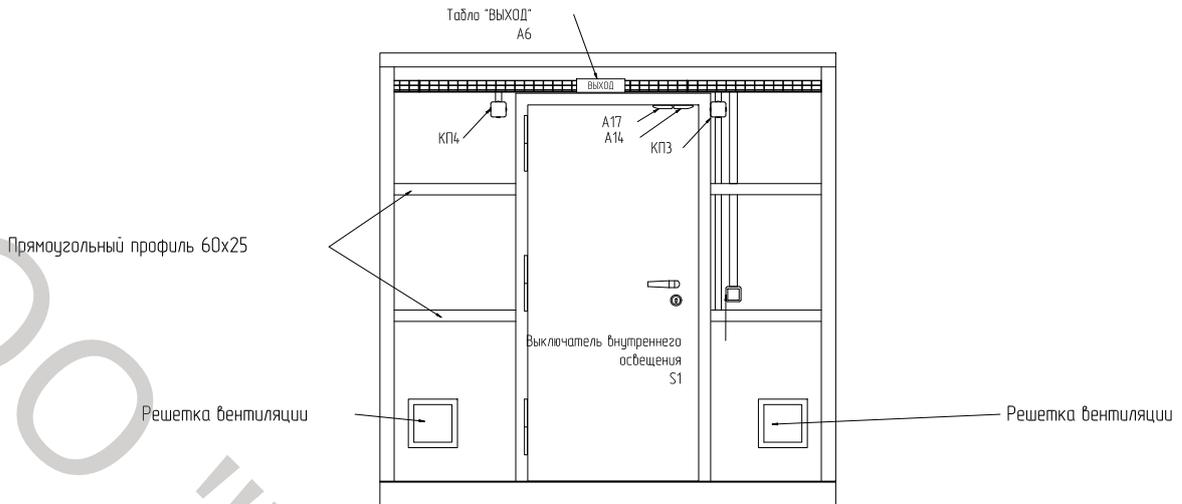
На левой боковой стенке установлен маршрутизатор Ethernet, емкостью 8 портов. Свободные порты маршрутизатора служат для подключения внешнего оборудования, размещенного снаружи блок-бокса. Для удобства подключения, в коробке КК1 предусмотрены плинты. Также на клеммы в коробке КК1 выводятся сигналы от охранной и пожарной сигнализации.

На рисунке 5 показан вид передней стенки блок-бокса изнутри. На двери установлены герконовые охранные извещатели, справа расположен выключатель внутреннего освещения. Над дверью установлено табло «Выход», которое загорается при срабатыва-

Взам. инв. №	
ПОДП. И ДАТА	
Инв. № подл.	

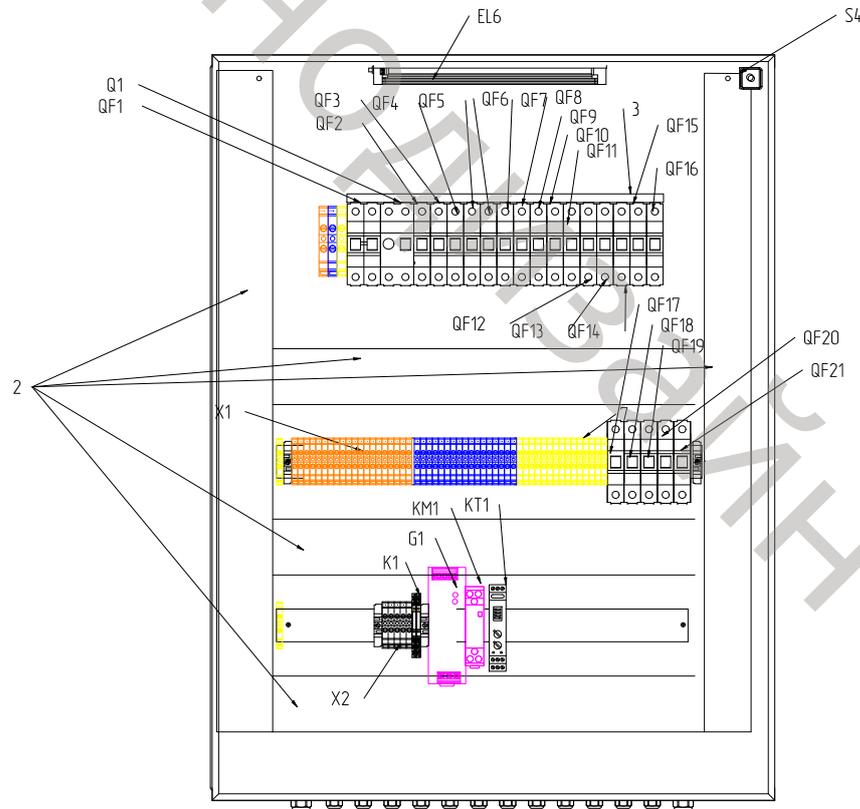
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ	Лист
							7

нии пожарной сигнализации. В нижней части стенки, расположены решетки вентиляции, оборудованные клапанами жалюзийного типа и листовыми заглушками.



**Рисунок 5 – вид передней стенки блок-бокса изнутри**

На рисунке 6 представлен чертеж общего вида щита собственных нужд Щит предназначен для распределения питания электрооборудования в составе блок-бокса системы водоподготовки.



**Рисунок 6- вид щита собственных нужд ЩСН без двери.**

Инов. № подл.	ПОДП. И ДАТА	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ

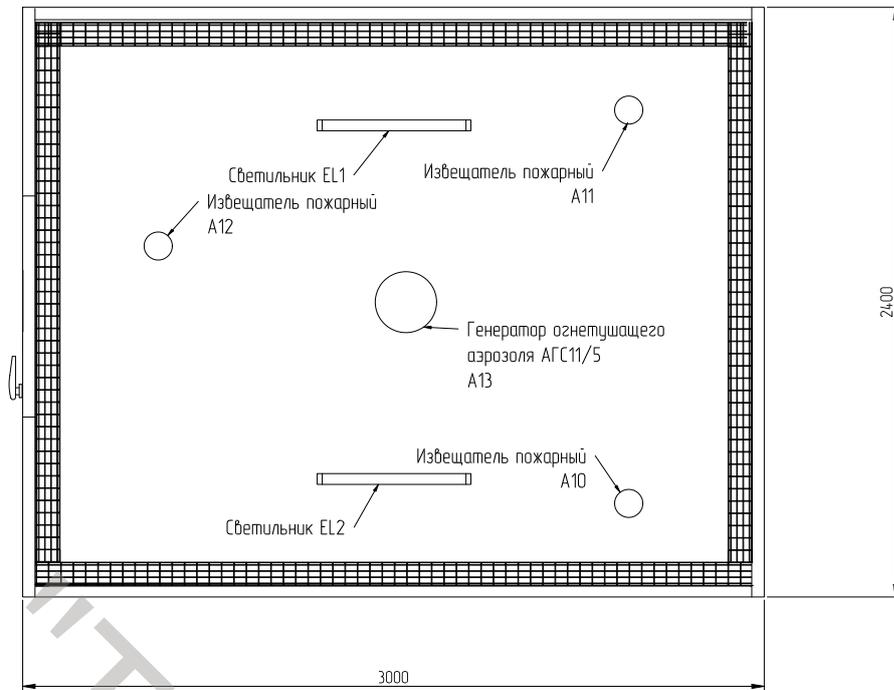
**Таблица 3. Перечень и характеристики автоматических выключателей в составе щита собственных нужд.**

№	Обозначение	Характеристика	Назначение/запитываемое устройство
1	2	3	4
1	QF1	C32	Вводной автомат
2	Q1	AC40	Устройство защитного отключения
3	QF2	C6	Питание вентилятора М1
	QF21	C6	Питание вентилятора М2
4	QF3	C6	Нагреватель ЕК1
5	QF4	C6	Нагреватель ЕК2
6	QF5	C6	Нагреватель ЕК3
7	QF6	C6	Нагреватель ЕК4
8	QF7	C6	Питание АПС
9	QF8	C6	Питание охранной сигнализации
10	QF9	C6	Внутреннее освещение
11	QF10	C6	Наружное освещение
12	QF11	C16	Розетка собственных нужд X5
13	QF12	C16	Питание источника 24VDC (G1) и маршрутизатор A23
14	QF13	C6	Внутреннее освещение шкафа

В составе оборудования блок-бокса ТШВ-242430БК предусмотрена пожарная сигнализация и генератор огнетушащего аэрозоля, установленный на потолке (рисунок 7).

Взам. инв. №	
ПОДП. И ДАТА	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ	Лист
							9



**Рисунок 7- потолок блок-бокса ТШВ-242430БК. Вид сверху.**

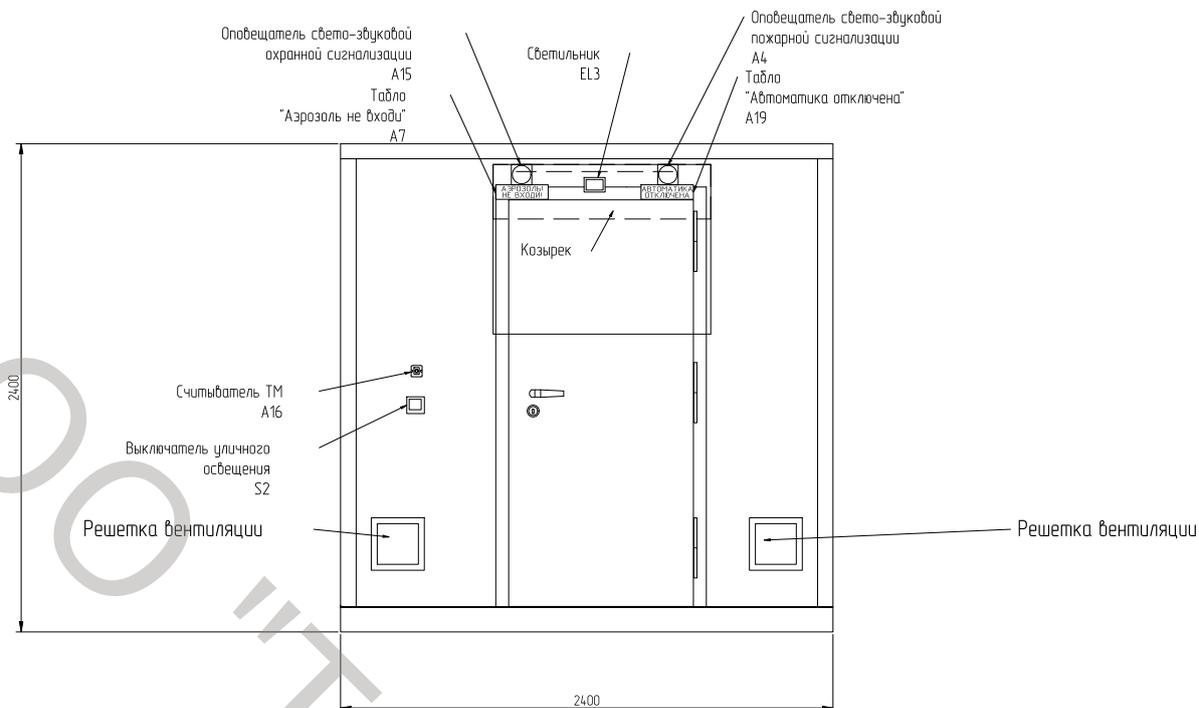
На рисунке 10 показано размещение пожарных извещателей и генератора огнетушащего аэрозоля. Пожарная сигнализация организована на базе прибора ВЭРС-ПУ В.3.2 (на схемах поз. А4). В составе АПС предусмотрены 3 извещателя. Все три извещателя установлены на одном луче. Предусмотрено два уровня срабатывания пожарной сигнализации. При срабатывании одного извещателя из трех, включается звуковое оповещение на панели прибора, включается свето-звуковое оповещение внутри блок-бокса и снаружи. Загорается табло «ВЫХОД» на пути эвакуации. При срабатывании двух извещателей из трех, запускается отсчет времени на панели прибора (по умолчанию 30 секунд), загорается табло «АЭРОЗОЛЬ УХОДИ», по окончании отсчета подается сигнал на запал генератора огнетушащего аэрозоля. Подробно про алгоритм работы приборов АПС, про снятие тревог, изменение настроек, сценарии тревог, написано в прилагаемом руководстве по эксплуатации на прибор ВЭРС-ПУ в.3.2.

Охранная сигнализация реализована на базе прибора ВЭРС-ПК2. На рисунке 8 показан вид передней стенки каркасного блок-бокса ТШВ-24430БК снаружи.

Взам. инв. №	
ПОДП. И ДАТА	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ



**Рисунок 8 – вид снаружи передней стенки блок-бокса**

Слева от двери расположен считыватель ключа ТМ. В комплекте поставки с прибором охранной сигнализации два ключа. На двери (рисунок 5), установлен геркон. Над дверью справа установлен свето-звуковой оповещатель. Когда блок-бкс поставлен на охрану, свето-звуковой оповещатель светится красным светом. Когда блок-бкс снят с охраны, световая сигнализация отсутствует. При несанкционированном вскрытии, свето-звуковой оповещатель начинает мигать, и включается звуковое оповещение. Для снятия охраны, перед открытием двери коснитесь ключом считывателя ТМ. Для постановки на охрану, коснитесь ключом считывателя ТМ после закрытия двери. Нужно учитывать, что после закрытия двери через определенное время блок-бкс может быть поставлен на охрану, и возможно ложное срабатывание. Для снятия тревоги при ложном срабатывании коснитесь ключом считывателя ТМ. Подробно о сценариях тревог, программировании и настройке охранной сигнализации можно прочитать в прилагаемом руководстве по эксплуатации на прибор пожарно-охранный ВЭРС-ПК2.

В транспортном состоянии запал на генераторе огнетушащего аэрозоля выкручен. Также не установлены аккумуляторные батареи внутри приборов. По окончании ввода в эксплуатацию оборудования и выполнения всех работ по подключению, установите ак-

Инд. № подл.	ПОДП. И ДАТА	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ	Лист
							11

кумуляторные батареи в приборы охранной и пожарной сигнализации и запал в генератор аэрозоля.

Освещение в каркасном блок-боксе ТШВ-242430БК предусмотрено в трех местах:

- внутреннее освещение;
- наружное освещение;
- освещение внутри щита собственных нужд.

На рисунке 8 показано размещение двух светильников EL1,EL2 для внутреннего освещения. Включение освещения выполняется выключателем S1 (рисунок 5).

Предусмотрено также уличное освещение на входе. Для этого под козырьком установлен уличный светильник EL3 со степенью защиты IP65 и выключатель S2 (рисунок 11). Освещение щита собственных нужд состоит из концевой выключателя и светильника EL6, установленных внутри шкафа (рисунок 6).

На рисунке 9 представлен вид сверху блок-бокса ТШВ-242430БК на уровне пола.

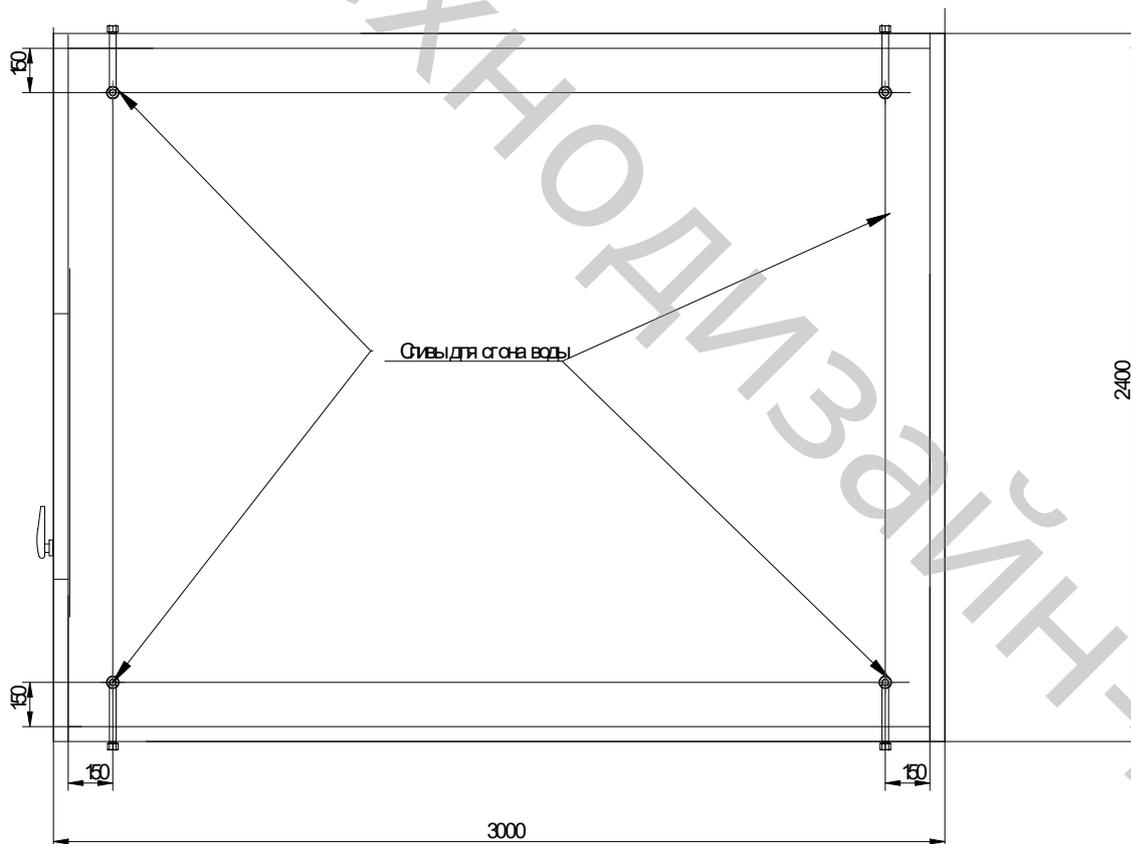


Рисунок 9 – ТШВ-242430БК . Вид сверху на уровне пола.

Инов. № подл.	ПОДП. И ДАТА	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ

Лист  
12

В блок-боксе предусмотрена система выравнивания потенциалов, в которую объединяются все металлические конструкции, клеммы и шины РЕ приборов и щита собственных нужд, проволочные лотки, монтажные панели. Контур системы выравнивания потенциалов выведен на болты заземления (рисунок 10). Также можно выполнить приварку болтов заземления в любом месте по периметру блок-бокса, так как каркас блок-бокса является сварной конструкцией.

В полу предусмотрены дренажные отверстия для стока воды. Дренаж выведен на боковые стенки блок-бокса и закрыт пробками. Для стока воды сначала необходимо открыть наружные пробки, затем внутренние. В зимнее время года при отрицательных температурах пробки сливных отверстий должны быть закрыты.

### 3. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

Монтаж блок-бокса осуществляется на бетонное основание на подготовленную поверхность. В комплекте предусмотрены элементы крепления. Крепление к бетонному основанию выполняется анкерными болтами. Анкерные болты в комплект поставки не входят. Монтаж осуществляется в соответствии с чертежами и схемами настоящего руководства. На рисунке 10 представлена монтажная схема блок-бокса ТШВ-242430.

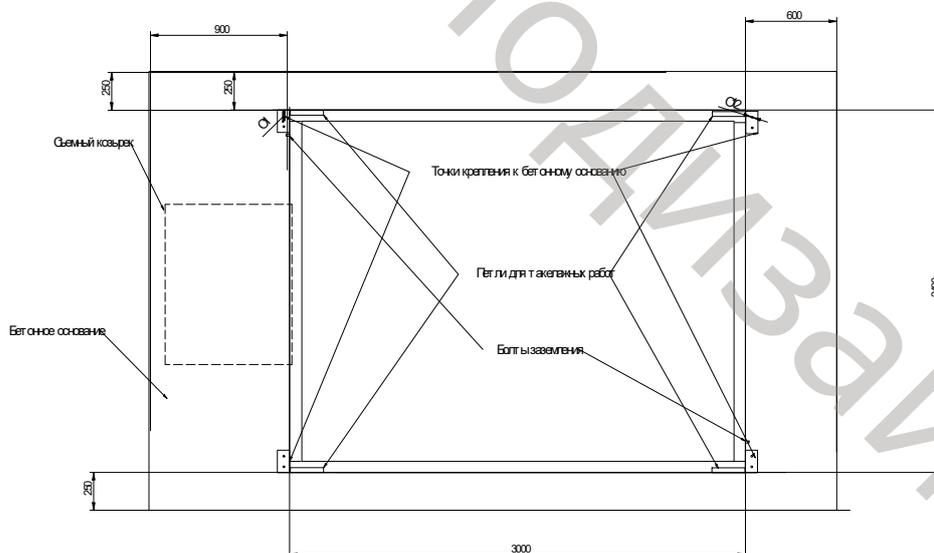


Рисунок 10 – монтажная схема блок-бокса ТШВ-242430БК.

### 4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед началом работы после окончания монтажа, выполните внешний осмотр блок-бокса и оборудования. Переведите оборудование из транспортного положения в рабочее. Убедитесь в отсутствии механических повреждений. Откройте щит собственных нужд.

Взам. инв. №
ПОДП. И ДАТА
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ	Лист
							13

Переведите все автоматические выключатели в положение «выключено». Выполните подключение питания согласно чертежам и схемам настоящего руководства. Включите автоматический выключатель QF1. Выполните измерение напряжения между выходом автоматического выключателя и шиной N. Напряжение не должно выходить за пределы значений  $220\text{В}^{+10\%}_{-15\%}$ . Если подготовка к работе выполняется в зимний период при низких температурах, включите автоматические выключатели QF3...QF6. Подключите и установите нагреватели ЕК3, ЕК4. Установите термостаты на нагревателях ЕК1...ЕК4 на значение температуры +25 °С. Выполните прогрев в течение 5 часов. При этом должны быть закрыты вентиляционные решетки и отключен автоматический выключатель QF2 (питание вентиляторов). В летнее время откройте заслонки вентиляционных решеток, включите питание вентиляторов и кондиционера. Выполните проверку работоспособности всех устройств. Установите аккумуляторные батареи в приборы пожарной и охранной сигнализации, установите запал в генератор огнетушащего аэрозоля.

### 5. УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА

На рисунке 11 представлен габаритный чертеж блок-бокса ТШВ-242430БК. Вид справа. Погрузку и выгрузку блок-бокса выполнять краном. Строповку выполнять за петли, предусмотренные на крыше. Козырек над входом является съемным. При необходимости выполнить демонтаж козырька.

**Внимание !!Хранить и транспортировать изделие при температуре выше 0°С.**

Инв. № подл.	ПОДП. И ДАТА					Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист 14
Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ						

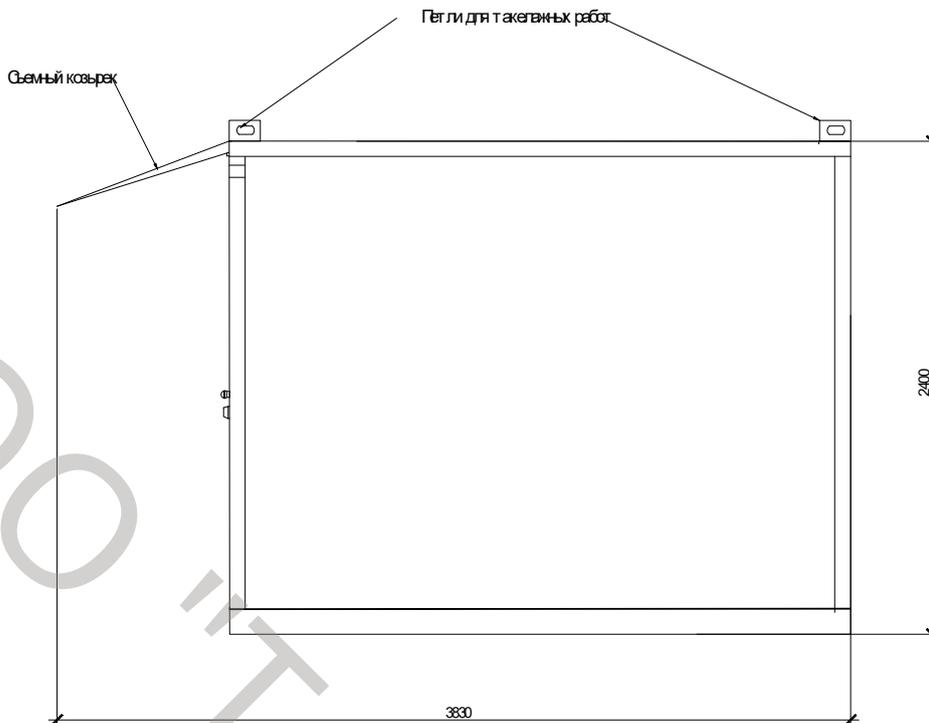


Рисунок 11 – ТШВ-242430БК . Габаритный чертеж. Вид справа.

## 6. ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Техническому обслуживанию подлежат:

- системы активной и пассивной вентиляции;
- обогреватели;
- оборудование щита собственных нужд;
- конструкция блок-бокса;

В таблице 4 определены виды и периодичность технического обслуживания. Периодичность технического обслуживания определяется в первую очередь условиями эксплуатации оборудования на площадке заказчика, и может отличаться от представленной в таблице 4.

Таблица 4. Виды и периодичность технического обслуживания

Оборудование	Вид обслуживания	Периодичность	Описание работ
1	2	3	4
Вентиляторы М1, М2, тер-	Очистка вентиляционных решеток,	2 раза в год, в начале и конце летнего периода	Отключить автоматический выключатель QF2, или QF21. Демонтировать

Взам. инв. №
ПОДП. И ДАТА
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ	Лист
							15

Инв. № подл.	ПОДП. И ДАТА	Взам. инв. №

термостаты SK1, SK2.	замена фильтров, протяжка клеммных соединений	эксплуатации, или чаще по мере загрязнения.	вентиляторы и фильтрующие прокладки. Промыть изнутри под давлением решетки водой, заменить фильтрующие элементы, установить вентиляторы на место. Выполнить протяжку клеммных соединений вентиляторов и термостатов SK1, SK2. Включить автоматический выключатель QF2, или QF21.
Решетки пассивной вентиляции	Очистка решеток	2 раза в год, в начале и конце летнего периода эксплуатации, или чаще по мере загрязнения.	Промыть решетки под давлением.
Обогреватели EK1...EK4.	Очистка поверхности нагревателя.	2 раза в год в начале и конце зимнего периода эксплуатации	Отключить автоматические выключатели QF3...QF6. Выполнить очистку поверхности нагревателя. Включить автоматические выключатели QF3...QF6.
Щит собственных нужд	Очистка от пыли. Протяжка клеммных соединений. Замер сопротивления изоляции, замер сопротивления заземления.	2 раза в год в межсезонье.	Отключить все автоматические выключатели. Выполнить очистку поверхности и внутреннего пространства шкафа от пыли. Выполнить протяжку клеммных соединений. Выполнить замер сопротивления изоляции кабельных линий, выполнить замер сопротивления заземления. Проверить работу освещения. При необходимости очистить светильник EL6 от грязи и пыли, заменить лампу. Включить автоматические выключатели
Светильники освещения	Очистка плафонов.	По мере загрязнения	Снимите плафон, выполните очистку, установите плафон на место.
Конструкция блок-блока	Очистка от пыли и грязи, подкраска.	По мере загрязнения	Выполнить очистку от грязи и пыли внутренней и наружной поверхностей. Выполнить внешний осмотр на наличие трещин и сколов. Выполнить за-

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ	Лист
							16

чистку и окраску трещин и сколов при их наличии.

## 7. ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Основные неисправности оборудования и способы их устранения представлены в таблице 5.

**Таблица 5. Основные неисправности и способы их устранения.**

Неисправность	Признаки неисправности	Способ устранения
Отказ вентилятора.	Отсутствует вращение вентилятора.	Проверьте вентилятор на заклинивание. При заклинивании выполните замену вентилятора. Проверьте автоматический выключатель QF2 для вентилятора M1, или QF21 для вентилятора M2. При срабатывании автоматического выключателя, проверьте цепь вентилятора на короткое замыкание. Проверьте на срабатывание термостат SK1, SK2. При отказе термостата, выполните его замену.
Отказ обогревателя воздуха	Поверхность нагревателя холодная при температуре воздуха ниже установленной на переключателе нагревателя.	Проверить состояние автоматического выключателя QF3...QF6 для обогревателей EK1...EK4 соответственно. Если автоматический выключатель выключен, включить, убедиться, что нагреватель работает, если автоматический выключатель срабатывает, проверить цепь нагревателя на короткое замыкание, при отказе обогревателя, заменить.
Отказ светильника	Не горит светильник	Проверить состояние автоматического выключателя QF9, QF10 для внутреннего и наружного освещения соответственно. Если выключатель отключен, включить. Если выключатель срабатывает, проверить цепи питания освещения на наличие короткого замыкания. Если цепи питания в исправном состоянии, заменить лампы. Если после замены ламп светильник не включается, заменить пусковой дроссель (стартер).
Отказ щита собственных нужд	Отсутствует электропитание. Лампа «Сеть» не горит	Проверьте состояние автоматического выключателя QF1. Проверьте наличие питающего напряжения на вводе. Проверьте срабатывание устройства защитного отключения.

Взам. инв. №

ПОДП. И ДАТА

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: ТДМ.ТДМ-ТШВ-242430БК.РЭ

Лист

17

