

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-20

ВОЗДУХОСБОРНИКИ  
ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ  
УСТАНОВОК

ВЫПУСК 0  
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-20

ВОЗДУХОСБОРНИКИ  
ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ  
УСТАНОВОК

ВЫПУСК 0  
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РАЗРАБОТАНЫ:  
ГПКНИИ САНТЕХНИПРОЕКТ  
ГОССТРОЯ СССР  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ИНСТИТУТА  
*Л. А. Степанов*  
Л. А. СТЕПАНОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ПРОЕКТА

*В. А. Сливак*  
В. А. СПИВАК

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ С 15 ДЕКАБРЯ 1991 г.  
ГПКНИИ САНТЕХНИПРОЕКТ  
ГОССТРОЯ СССР  
ПРИКАЗ ОТ 10 ИЮЛЯ 1991 г. №36

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Стр.</i>
<i>5.903-20.0-пз Раздел 1</i>	<i>Пояснительная записка Введение</i>	<i>3</i>
<i>Раздел 2</i>	<i>Назначение</i>	<i>3</i>
<i>Раздел 3</i>	<i>Описание конструкции и технические характеристики</i>	<i>4</i>
<i>Раздел 4</i>	<i>Рекомендации по применению и изготовлению</i>	<i>9</i>

					<i>5.903-20.0</i>			
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>дата</i>	<i>Содержание</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>						<i>И</i>		<i>1</i>
<i>Пров.</i>								
<i>Нач.гр.</i>								
<i>Н.контр</i>								
<i>Утв.</i>								

## 1. Введение.

Типовой проект, воздухооборники для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок<sup>3</sup> распространяется на горизонтальные и вертикальные проточные воздухооборники, устанавливаемые на трубопроводах систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок, по которым перемещается теплоноситель (вода) с температурой до 150°C при давлении до 1,2 МПа (12 кгс/см<sup>2</sup>).

Настоящий типовой проект состоит из двух выпусков:

Выпуск 0 - Рекомендации по применению;

Выпуск 1 - Воздухооборники. Рабочие чертежи.

Выпуск 0 содержит общие сведения о воздухооборниках для систем отопления и систем теплоснабжения вентиляционных установок, описание их конструкции, перечень типоразмеров, габаритные и присоединительные размеры, рекомендации по применению, изготовлению и испытанию воздухооборников.

Выпуск 1 содержит рабочие чертежи горизонтальных и вертикальных воздухооборников с эллиптическими и плоскими днищами.

## 2. Назначение

Горизонтальные и вертикальные проточные воздухооборники предназначены для централизованного сбора воздушных скоплений (пузырьков), перемещающихся в среде теплоносителя по трубопроводам систем отопления и систем теплоснабжения вентиляционных установок.

5.903-20.0-ПЗ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	дата

Разраб.			
Пров.			
Нач.гр.			
И.контр.			
Утв.			

Воздухооборники для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок.  
Пояснительная записка

Лист	Лист	Листов
И	1	8

Инв. и подл. дата Подп. и дата Взам. инв. № инв. № дубл. Подп. и дата

### 3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Горизонтальный воздухооборник представляет собой горизонтальный цилиндрический сосуд с приваренными эллиптическими или плоскими днищами. В одно из днищ вварен патрубок для подвода теплоносителя, в другое - патрубки для отвода теплоносителя и удаления воздуха.

Общие виды горизонтальных воздухооборников помещены на рис. 1, 2; технические данные и основные размеры приведены в табл. 1.

Вертикальный воздухооборник представляет собой вертикальный цилиндрический сосуд с приваренными эллиптическими или плоскими днищами. Верхнее днище глухое. В нижнее днище вварены патрубки для подвода и отвода теплоносителя и трубка для удаления воздуха, верхний конец которой введен в полость воздухооборника.

Общие виды вертикальных воздухооборников помещены на рис. 3, 4, технические данные и основные размеры приведены в табл. 2

Инв. и подл. Подп. и дата  
Взам. инв. и инв. № дубл. Подп. и дата  
Инв. и подл. Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	дата

5.903-20.0-ПЗ

Лист  
2

Горизонтальный проточный воздухооборник  
с эллиптическими днищами

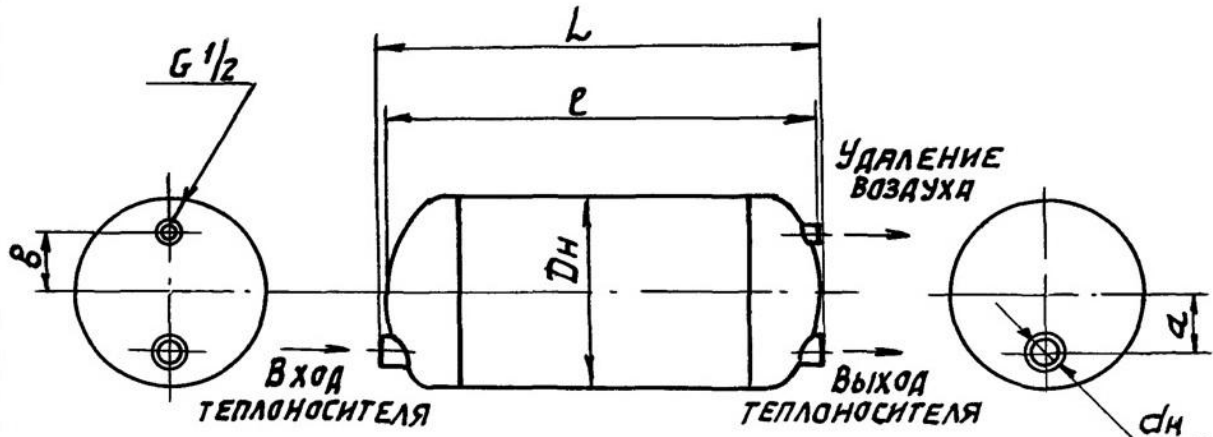


Рис. 1

Горизонтальный проточный воздухооборник  
с плоскими днищами

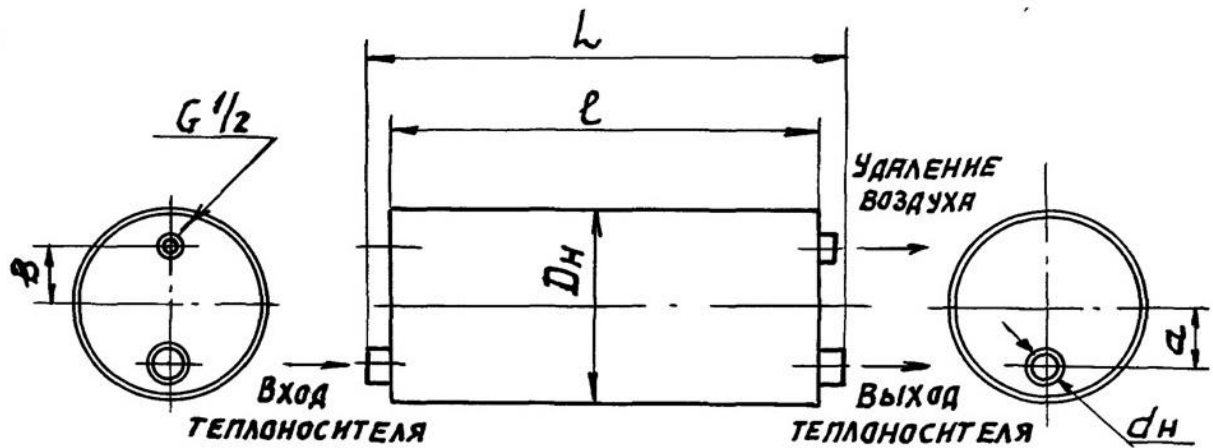


Рис. 2

Инв. и подл. Подп. и дата  
Инв. и подл. Подп. и дата  
Инв. и подл. Подп. и дата  
Инв. и подл. Подп. и дата

Инв. и подл.	Подп.	и дата	Инв. и подл.	Подп.	и дата
Инв. и подл.	Подп.	и дата	Инв. и подл.	Подп.	и дата
Инв. и подл.	Подп.	и дата	Инв. и подл.	Подп.	и дата
Инв. и подл.	Подп.	и дата	Инв. и подл.	Подп.	и дата

5.903-20.0-ПЗ

Лист  
3

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм. лист  
№ докум.  
Подп.  
дата

5.903-20.0-173

4 лист

Таблица 1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ПРОТОЧНЫХ ВОЗДУХОСБОРНИКОВ

Обозначение	Условный проход трубопровода, мм	Пределный расход теплоносителя через воздухооборник, т/ч	Максимальное рабочее давление в системе, МПа	Размеры, мм						Масса, кг
				Дн	L	l	дн	a	в	
<b>Воздухосборники с эллиптическими днищами</b>										
АИИ 017.000	15; 20; 25; 32	3,3	1,2	159	446	402	26,8	50	54	5,9
- 01	25; 32; 40; 50	6,3		219	602	558	42,3	73	84	15,0
- 02	40; 50; 65; 80	10		273	714	670	60	90	110	22,7
- 03	65; 80; 100	13,8		305	832	788	89	100	125	36,7
<b>Воздухосборники с плоскими днищами</b>										
АИИ 019.000	15; 20; 25; 32	3,3	0,6	159	396	358	26,8	45	45	6,6
- 01	25; 32; 40; 50	6,3		219	550	492	42,3	66	70	17,2
- 02	40; 50; 65; 80	10		273	674	596	60	84	95	27,7
- 03	65; 80; 100	13,8		325	810	682	89	92	110	49,6
<b>Воздухосборники с плоскими днищами</b>										
АИИ 020.000	15; 20; 25; 32	3,3	1,2	159	400	362	26,8	45	45	7,3
- 01	25; 32; 40; 50	6,3		219	558	500	42,3	66	70	20,6
- 02	40; 50; 65; 80	10		273	686	608	60	84	95	34,8
- 03	65; 80; 100	13,8		325	824	696	89	92	110	56,6

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПРОТОЧНЫЙ ВОЗДУХОСБОРНИК  
С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМИ ДНИЩАМИ

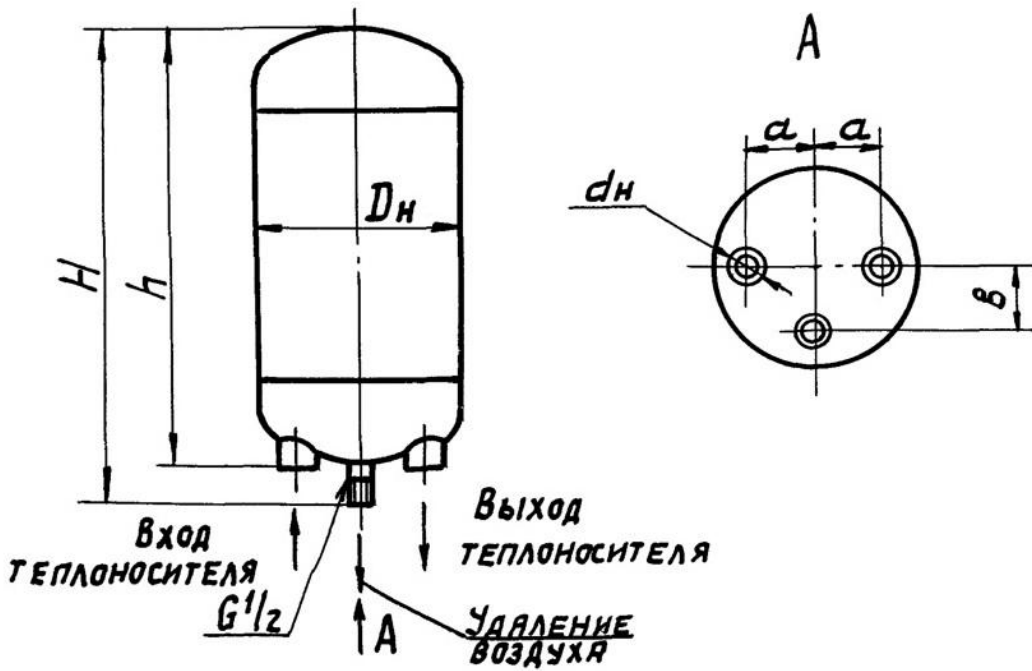


Рис. 3

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПРОТОЧНЫЙ ВОЗДУХОСБОРНИК  
С ПЛОСКИМИ ДНИЩАМИ

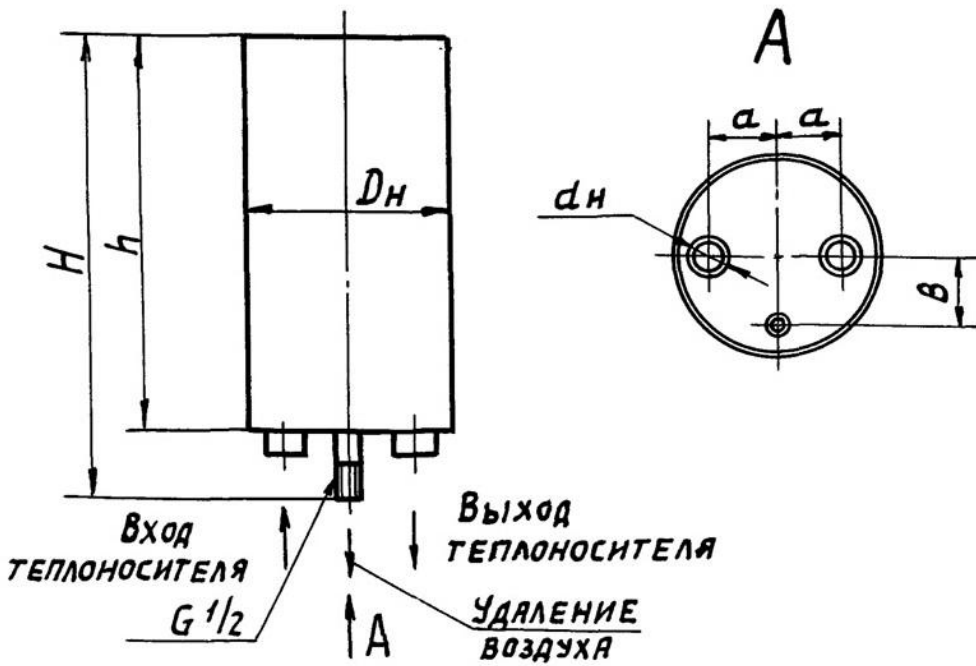


Рис. 4

Инв. № подл. Подп. и дата Изм. Лист № докум. Подп. и дата

Инв. № подл. Подп. и дата Изм. Лист № докум. Подп. и дата

5.903-20.0-ПЗ

Лист  
5



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	

5.903-20.0-173

6 Лист

Таблица 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЕРТИКАЛЬНЫХ  
ПРОТОЧНЫХ ВОЗДУХОСБОРНИКОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	Условный проход трубопровода, мм	Предельный расход теплоносителя через воздухосборник, т/ч	Максимальное рабочее давление в системе, МПа	Основные размеры, мм						Масса, кг
				Dн	H	h	dн	a	B	
Воздухосборники с эллиптическими днищами										
AИИ 018.000	40; 50; 65	10	1,2	273	640	520	57	70	100	18,3
- 01	65; 80; 100	13,8		325	753	638	89	75	125	30,4
- 02	100; 150	24,5		426	932	822	159	105	170	55,8
Воздухосборники с плоскими днищами										
AИИ 021.000	40; 50; 65	10	0,6	273	561	448	57	70	100	25,5
- 01	65; 80; 100	13,8		325	642	534	89	75	125	43,6
- 02	100; 150	24,5		426	811	708	159	105	170	87,0
Воздухосборники с плоскими днищами										
AИИ 022.000	40; 50; 65	10	1,2	273	573	460	57	70	100	30,7
- 01	65; 80; 100	13,8		325	656	548	89	75	125	52,2
- 02	100; 150	24,5		426	827	724	159	105	170	102,2

#### 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ИЗГОТОВЛЕНИЮ.

В системах отопления и теплоснабжения вентиляционных установок следует, как правило, применять воздухоборники с эллиптическими днищами. Воздухоборники с плоскими днищами допускается применять при соответствующем технико-экономическом обосновании увеличения металлоемкости за счет применения плоских днищ.

Воздухоборники с эллиптическими днищами рассчитаны на применение в системах при рабочем давлении теплоносителя до 1,2 МПа. Воздухоборники с плоскими днищами разработаны в двух вариантах: для применения в системах при рабочем давлении теплоносителя до 0,6 МПа и для систем с рабочим давлением теплоносителя до 1,2 МПа.

Горизонтальные воздухоборники устанавливаются в высших точках систем отопления и систем теплоснабжения вентиляционных установок на горизонтальных участках трубопроводов с условным проходом от 15 до 100 мм, а вертикальные воздухоборники - в высших точках вертикальных магистральных трубопроводов (главных стояков) с условным проходом от 40 до 150 мм.

Типоразмер воздухоборника (его диаметр) выбирается в зависимости от диаметра трубопровода, на котором он устанавливается, и расхода теплоносителя через воздухоборник, не превышающего предельного значения, приведенного в табл. 1 и 2.

Пример 1.

Подобрать воздухоборник для установки на горизонтальном трубопроводе с условным проходом 32 мм при

Инв. № подл. Подп. и дата  
Взам. инв. № инв. № дубл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	дата

5.903-20.0-ПЗ

Лист  
7

РАСХОДЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В НЕМ  $5 \text{ T/ч}$  И РАБОЧЕМ ДАВЛЕНИИ В СИСТЕМЕ  $0,7 \text{ МПа}$ .

По табл. 1 для трубопровода с условным проходом  $32 \text{ мм}$  подбирается воздухохборник с эллиптическими днищами диаметром  $219 \text{ мм}$ , для которого предельный расход теплоносителя составляет  $6,3 \text{ T/ч}$ , что подходит условиям задания.

### Пример 2.

Подобрать воздухохборник для установки на главном стояке системы отопления с условным проходом  $65 \text{ мм}$  при расходе теплоносителя в нем  $9 \text{ T/ч}$  и рабочем давлении в системе  $0,5 \text{ МПа}$ . Воздухохборник предполагается изготавливать непосредственно на строительной площадке.

По табл. 2 для трубопровода с условным проходом  $65 \text{ мм}$  подбирается воздухохборник с плоскими днищами на рабочем давлении  $0,6 \text{ МПа}$  диаметром  $273 \text{ мм}$ , для которого предельный расход теплоносителя составляет  $10 \text{ T/ч}$ .

Воздухохборники подвергаются гидравлическому испытанию для проверки прочности и плотности сварных швов пробным давлением, равным:

для воздухохборников на рабочее давление  $1,2 \text{ МПа} - 1,8 \text{ МПа}$

для воздухохборников на рабочее давление  $0,6 \text{ МПа} - 0,9 \text{ МПа}$ .

Время выдержки воздухохборника под пробным давлением - не менее  $10 \text{ мин}$ .

После испытания воздухохборники окрасить краской БТ-177. ГОСТ 5631-79.

При размещении в неотопливаемых помещениях воздухохборники должны покрываться тепловой изоляцией

Инв. и подл. Подп. и дата  
Инв. и подл. Подп. и дата  
Инв. и подл. Подп. и дата  
Инв. и подл. Подп. и дата

Инв.	Лист	№ докум.	Подп.	дата

5.903-20. 0- ПЗ

Лист  
8