

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ  
ЗДАНИЙ И СООБРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-20

ВОЗДУХОСБОРНИКИ  
ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ  
УСТАНОВОК

ВЫПУСК 0  
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

25048 - 01

Отпускная цена  
на момент реализации,  
указана в счет-накладной

СЕРИЯ 5.903-20

ВОЗДУХОСБОРНИКИ  
ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ  
УСТАНОВОК

ВЫПУСК 0  
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РАЗРАБОТАНЫ:  
ГПКИИ САНТЕХНИИПРОЕКТ  
ГОССТРОЯ СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ИНСТИТУТА

*Л. А. Степанов* Л. А. СТЕПАНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ПРОЕКТА

*В. А. Спивак* В. А. СПИВАК

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

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

				5.903-20.0				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Содержание	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Максимов	ММ				И		1
Пров.	Крупник	Кр						
Нач.гр.	Крупник	Кр						
Н.контр.	Лейтес	Л						
Утв.	Сливак	С						
						ТЕХНИПРОЕКТ		

### 1. Введение.

Типовой проект „Воздухосборники для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок“ распространяется на горизонтальные и вертикальные проточные воздухосборники, устанавливаемые на трубопроводах систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок, по которым перемещается теплоноситель (вода) с температурой до 150°С 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 - Воздухосборники. Рабочие чертежи.

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

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

### 2. Назначение

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

Имя, инициалы, фамилия, дата, подпись, дата

5.903-20.0-ПЗ

Изм.	Лист	Наименование	Подпись	Дата
	Рязань	Максимов	<i>Макимов</i>	
	Илч. гр.	Крупничук	<i>Крупничук</i>	
	Илч. спец.	Невский	<i>Невский</i>	
	Илч. контр.	Лейтес	<i>Лейтес</i>	
	Илч. в.	Сливач	<i>Сливач</i>	

Воздухосборники для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок.  
Пояснительная записка

Лист	Лист	Листов
И	1	8
САНТЕХНИИПРОЕКТ		

4

### 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

ИВН И ПОДА. ПОДР. И. ДИТЯ ВЗЯЛ ИВА ИВА ЧАУБА. ПОДП. И. ДИТЯ

ИВН И ПОДА. ПОДР. И. ДИТЯ  
ИЗМ. И ЛИСТ. ДОКУМ. ПОДП. ДАТА

5.903-20.0-ПЗ

ЛИСТ

2

Горизонтальный проточный воздухохорник  
с эллиптическими днищами

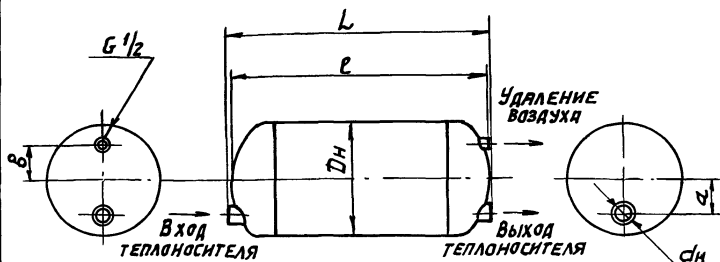


Рис. 1

Горизонтальный проточный воздухохорник  
с плоскими днищами

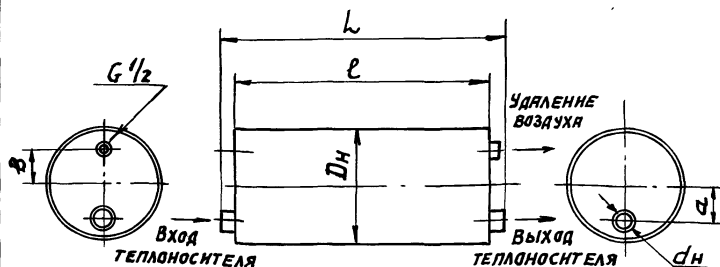


Рис. 2

Исполнитель: Инв. № 14/04, Подп. НАЯТА

Исполнитель:	Инв. № 14/04,	Подп.	НАЯТА
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			ДАТА

5.903-20.0-ПЗ

Лист  
3

Ивл. и подл.	Подп. и дата	Взял инв. и	Ивл. и дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	-------------	--------------	--------------

Таблица 1

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ПРОТОЧНЫХ ВОЗДУХОСБОРНИКОВ

Обозначение	Условный проход трубопровода, мм	Предельный 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>										
АИ 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>										
АИ 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>										
АИ 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

5.903-20.0-ПЗ

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПРОТОЧНЫЙ ВОЗДУХОСБОРНИК  
С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМИ ДНИЩАМИ

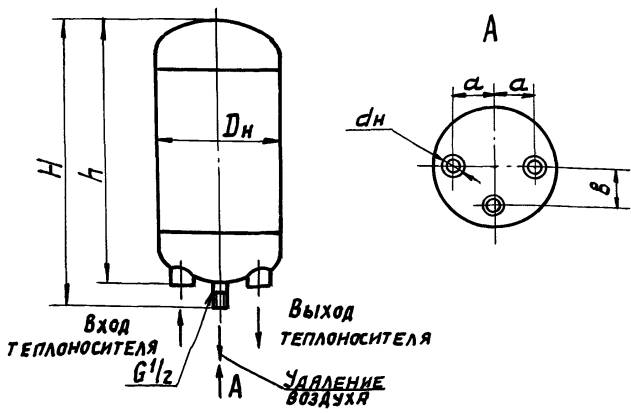


Рис. 3

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПРОТОЧНЫЙ ВОЗДУХОСБОРНИК  
С ПЛОСКИМИ ДНИЩАМИ

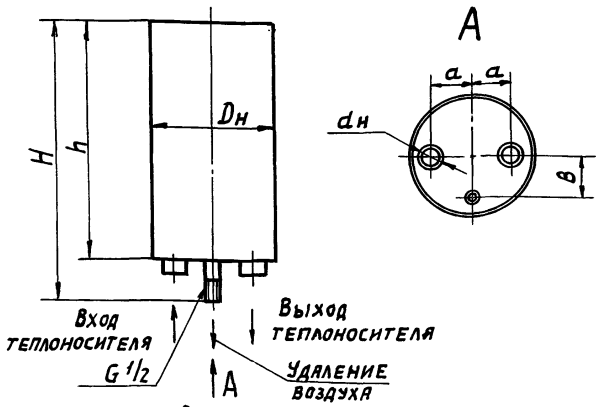


Рис. 4

Изм. № подл. Подп. и дата Изм. № док. Подп. и дата Изм. № подл. Подп. и дата Изм. № док. Подп. и дата

5.903-20.0-ПЗ

Лист 5



Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № джбл	Подп. и дата

ТАБЛИЦА 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЕРТИКАЛЬНЫХ  
ПРОТОЧНЫХ ВОЗДУХОСБОРНИКОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	Условный проход трубопровода, мм	Пределный расход теплоносителя через воздухооборник, т/ч	Максимальное рабочее давление в системе, МПа	Основные размеры, мм						Масса, кг
				Dн	H	h	dн	a	B	
Воздухосборники с эллиптическими днищами										
A1И018.000	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										
A1И021.000	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										
A1И022.000	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

Изм. № подл. подл. дата

5. 903-20.0-ПЗ

Изм. 6

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

В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК СЛЕДУЕТ, КАК ПРАВИЛО, ПРИМЕНЯТЬ ВОЗДУХОСБОРНИКИ С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМИ ДНИЩАМИ. ВОЗДУХОСБОРНИКИ С ПЛОСКИМИ ДНИЩАМИ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ПРИ СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОБОСНОВАНИИ УВЕЛИЧЕНИЯ МЕТАЛЛОЕМКОСТИ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛОСКИХ ДНИЩ.

ВОЗДУХОСБОРНИКИ С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМИ ДНИЩАМИ РАССЧИТАНЫ НА ПРИМЕНЕНИЕ В СИСТЕМАХ ПРИ РАБОЧЕМ ДАВЛЕНИИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДО 1,2 МПа. ВОЗДУХОСБОРНИКИ 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 ВОЗДУХОСБОРНИКИ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ В ВЫСШИХ ТОЧКАХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК НА ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТРУБОПРОВОДОВ С УСЛОВНЫМ ПРОХОДОМ ОТ 15 ДО 100 ММ, А ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ВОЗДУХОСБОРНИКИ - В ВЫСШИХ ТОЧКАХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ (ГЛАВНЫХ СТОЯКОВ) С УСЛОВНЫМ ПРОХОДОМ ОТ 40 ДО 150 ММ.

ТИПОРАЗМЕР ВОЗДУХОСБОРНИКА (ЕГО ДИАМЕТР) ВЫБИРАЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДА, НА КОТОРОМ ОН УСТАНОВЛИВАЕТСЯ, И РАСХОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ЧЕРЕЗ ВОЗДУХОСБОРНИК, НЕ ПРЕВЫШАЮЩЕГО ПРЕДЕЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ, ПРИВЕДЕННОГО В ТАБЛ. 1 И 2.

ПРИМЕР 1.

ПОДОБРАТЬ ВОЗДУХОСБОРНИК ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ С УСЛОВНЫМ ПРОХОДОМ 32 ММ ПРИ

ВНУТРИ ПОДА ПОДА НА ВТЯ ВЗЯС ПИВНИК НА ВЕС ПОД П. НАРТА

ВНУТРИ	ПОДА	НА ВТЯ	ВЗЯС	ПИВНИК
НА	ВЕС	ПОД	П.	НАРТА

5.903-20.0-ПЗ

ЛКС  
7

РАСХОДЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В НЕМ  $5 \text{ т/ч}$  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  $6,3 \text{ т/ч}$ , 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  $9 \text{ т/ч}$  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  $10 \text{ т/ч}$ .

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 неотапливаемых помещениях воздухохборники должны покрываться тепловой изоляцией

ИЗМ. ПОДП. ДАТА  
ВЗЛ. ИИ. В. И. И. В. ДУБЛ. ПОДП. И. В. А. Г. Г. В.

ИЗМ.	Лист	И докум.	подп.	дата

5. 903-20. 0-ПЗ