



МПС РОССИИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ, СВЯЗИ И РАДИО  
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ  
(ГУП ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ)

Всем службам СЦБ железных дорог  
Российской Федерации

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

14.03.2003 г. № 1247/123П

шифр ГАЦ

О модернизации электропневматической аппаратуры воздухосборников для управления замедлителями.

1 Для модернизации электропневматической аппаратуры воздухосборников, предназначенной для управления замедлителями на сортировочных горках, в институте Гипротранссигналсвязь разработаны:

- 1) комплекс для модернизации управляющей аппаратуры воздухосборника ВУПЗ-72;
- 2) воздухосборник с модернизированной управляющей аппаратурой ВУПЗ-М.

2 Комплекс для модернизации управляющей аппаратуры воздухосборника ВУПЗ-72 предназначен для замены аппаратуры, расположенной в кожухе воздухосборника, на аппаратуру этого комплекса на месте применения воздухосборника, то есть на сортировочной горке, путем демонтажа старой и установки новой аппаратуры на столе воздухосборника по инструкции, содержащей информацию по монтажу и пуску комплекса.

Взамен двух электропневматических клапанов ЭПК-67 устанавливаются два блока с клапанами и один блок управления. Вместо регулятора давления устанавливается регулятор давления РДК-4-77М с блоком резервного управления БРУ. Клеммник и электронагреватели также заменяются. В комплект аппаратуры может входить регулятор температуры РТ-02 для воздухосборника.

3 Воздухосборник с модернизированной управляющей аппаратурой ВУПЗ-М - это базовая конструкция для реализации различных вариантов применения воздухосборника.

Базовая конструкция воздухосборника повторяет габаритные, установочные и присоединительные размеры, способы крепления и виды покрытий воздухосборника ВУПЗ-72.

Внутри кожуха базовой конструкции воздухосборника установлены два блока с клапанами, клеммник и электронагреватели. Дополнительная управляющая и монтажная аппаратура, имеющая различные варианты комплектности, заказывается отдельно и поставляется

на место применения воздухоборника в собственной упаковке для обеспечения сохранности при транспортировании, так как транспортирование самого воздухоборника производится железнодорожным транспортом на открытых платформах без упаковки.

4 Для технического переоснащения действующего воздухоборника ВУПЗ-72 применяется "Комплекс для модернизации управляющей аппаратуры воздухоборника ВУПЗ-72", а при новом строительстве или при полной замене воздухоборника применяются "Воздухоборник с модернизированной управляющей аппаратурой ВУПЗ-М" и дополнительная управляющая и монтажная аппаратура.

5 В аппаратуре применяются:

- 1) быстродействующие малогабаритные клапаны нового поколения, не требующие смазки;
- 2) малогабаритные пневматические приборы и элементы с длительным сроком службы, высокой частотой и скоростью переключения.

Аппаратура характеризуется:

- 1) повышенным быстродействием;
- 2) уменьшением мощности и величины тока для электроуправления в 5 раз;
- 3) возможностью не применять сложную силовую аппаратуру на горючем посту для защиты от экстратоков в связи со значительным уменьшением величины тока для электроуправления;
- 4) возможностью отключения плохих по изоляции жил кабеля, предназначенных для дублирования, так как дальность действия схемы управления аппаратурой без дублирования жил кабеля СЦБ не менее 650 метров;
- 5) уменьшением массы аппаратуры в 2 раза;
- 6) стоимостью, сравнимой со стоимостью технически устаревшей аппаратуры.

Применение модернизированной управляющей аппаратуры для замедлителей сократит эксплуатационные расходы на электроэнергию, техническое обслуживание и текущий ремонт, повысит качество управления процессом расформирования составов в части времени, безопасности и сохранности вагонов и грузов.

6 Общий принцип действия аппаратуры

Для работы управляющей аппаратуры необходим внешний трубопровод, соединяющий эту аппаратуру с магистральным трубопроводом; внешний трубопровод подключается к магистральному перед краном подачи сжатого воздуха в воздухоборник (см. рисунок 1). В результате этого поток сжатого воздуха магистрального трубопровода делится на две части: рабочий и управляющий.

Управляющий сжатый воздух через внешний трубопровод воздействует на затвор клапана, который закрывает проход для рабочего сжатого воздуха в пневмосеть замедлителя.

Затвор клапана открывается под воздействием рабочего сжатого воздуха при отсутствии воздействия на затвор управляющего сжатого воздуха, который для этого выпускается в атмосферу.

Вход затвора клапана подключается к внешнему трубопроводу или к атмосфере по электрическим командам аппаратуры горючего поста.

7 Параметры для электроуправления аппаратурой представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Тип блока управления клапанами	
	БУК-1	БУК-2
1 Номинальное напряжение источника постоянного тока на горючем посту, В	28	28
2 Номинальное напряжение для электроуправления аппаратурой воздухоборника, В	24	24
3 Мощность, потребляемая при номинальном напряжении для электроуправления, Вт	2,75	1,75
4 Время срабатывания * аппаратуры воздухоборника при номинальном напряжении для электроуправления и при давлении сжатого воздуха не менее 6 кгс/см <sup>2</sup> , мс:		
по команде "Торможение"	15	16
по команде "Растормаживание"	19	20
5 Дальность действия схемы управления аппаратурой двух воздухоборников с блоками БУК-1 или одного - с блоком БУК-2 без дублирования жил стандартного кабеля СИБ, м, не более:		
при диаметре жилы 1 мм	808	987
при диаметре жилы 0,9 мм	654	800
* Время от момента подачи напряжения на аппаратуру блока управления клапанами до момента открытия клапанов		

8 Комплекс для модернизации управляющей аппаратуры воздухоборника ВУПЗ-72 делится на:

комплекс базовый Б;

комплекс управляющий У.

Так как находящиеся в эксплуатации электропневматические клапаны ЭПК-67 отличаются по конструкции, то комплекс базовый изготавливается в четырех вариантах (Б1, Б2, Б3

и Б4), которые соответственно отличаются по конструкции основного изделия комплекта - блока клапанов (см. таблицы 2 и 3).

Таблица 2 - Комплектность вариантов базового комплекса

Наименование	Кол. на базовый комплекс			
	Б1	Б2	Б3	Б4
1 Блоки клапанов ТУ 32 ЦШ 2075-2002				
БК-1	2	-	-	-
БК-2	-	2	-	-
БК-3	-	-	2	-
БК-4	-	-	-	2
2 Узел для манометра Г-1813-04-00	1	1	1	1
3 Трубопровод Г-1813-05-00	1	1	1	1
4 Клеммник Г-1813-06-00	1	1	1	1
5 Электронагреватель Г-1813-07-00	1	1	1	1

Таблица 3 - Назначение вариантов блока клапанов

Код варианта	Назначение	
БК-1	Для стола воздухоборника ВУПЗ-72 с диаметром отверстий 65 мм для труб выхлопа 2"	Для замены ЭПК-67 с прямоугольным фланцем для крепления к столу воздухоборника ВУПЗ-72
БК-2		Для замены ЭПК-67 с круглым фланцем для крепления к столу воздухоборника ВУПЗ-72
БК-3	Для стола воздухоборника ВУПЗ-72 с диаметром отверстий 50 мм для труб выхлопа 1 1/2"	Для замены ЭПК-67 с прямоугольным фланцем для крепления к столу воздухоборника ВУПЗ-72
БК-4		Для замены ЭПК-67 с круглым фланцем для крепления к столу воздухоборника ВУПЗ-72

Так как находящиеся в эксплуатации воздухоборники отличаются по выполняемой функции и составу аппаратуры (тормозной ведущий, тормозной ведомый, тормозной один, подъемный или подъемно-тормозной, у которого один выход подключен к пневмосети подъема замедлителя, а другой - к пневмосети торможения), то комплекс управляющий изготавливается то же в четырех вариантах (У11, У10, У21 и У23), которые соответственно отличаются по составу аппаратуры и выполняемой функции (см. таблицы 4 и 5).

Таблица 4 - Комплектность вариантов управляющего комплекса

Наименование	Кол. на управляющий комплекс			
	У11	У10	У21	У23
1 Блок управления клапанами ТУ 32 ЦШ 2076-2002				
БУК-1	1	1	-	-
БУК-2	-	-	1	1
2 Регулятор давления РДК-4-77М с блоком БРУ ТУ 32 ЦШ 1896-82	1	-	1	1
3 Комплект монтажных частей				
М1 Г-1813-10-00	1	-	1	-
М2 Г-1813-10-00-01	-	1	-	-
М3 Г-1813-10-00-02	-	-	-	1

Таблица 5 - Назначение вариантов управляющего комплекса

Код варианта	Назначение
У11	Для тормозного ведущего воздухоборника с блоком БУК-1 и регулятором давления РДК-4-77М (см. рисунок 2)
У10	Для тормозного ведомого воздухоборника с блоком БУК-1 и без регулятора давления (см. рисунок 3)
У21	Для тормозного воздухоборника, если он один, с блоком БУК-2 и регулятором давления РДК-4-77М (см. рисунок 4)
У23	Для подъемно-тормозного воздухоборника, у которого один выход подключен к пневмосети подъема замедлителя, а другой - к пневмосети торможения, с блоком БУК-2 и регулятором давления РДК-4-77М

9 Воздухоборник с модернизированной управляющей аппаратурой ВУПЗ-М - это воздухоборник, на столе которого уже установлена аппаратура базового комплекса Б1 или Б2 согласно таблице 2.

Дополнительной управляющей и монтажной аппаратурой для этого воздухоборника является один из четырех управляющих комплексов согласно таблице 5.

10 Проекты модернизации управляющей аппаратуры для замедлителей выполняет ГУП Гипротрансигнальсвязь.

Заказ на изготовление и поставку "Комплексов для модернизации управляющей аппаратуры воздухоборников ВУПЗ-72" составляется по форме № 1.

Для выбора вариантов базового комплекса по таблицам 2 и 3 необходимо обследовать каждый воздухоборник ВУПЗ-72, подлежащий модернизации, чтобы установить его конструктивные особенности:

1) диаметр отверстий 65 или 50 мм для труб выхлопа соответственно на два или полтора дюйма;

2) ЭПК-67 с прямоугольным или круглым фланцем для крепления к столу воздухоборника.

Выбор вариантов управляющего комплекса выполняется по таблице 5.

Заказ на изготовление и поставку "Воздухосборников с модернизированной управляющей аппаратурой" составляется по форме № 2, при этом выбор вариантов управляющего комплекса также выполняется по таблице 5.

Заказы направляются в адрес ГУП Гипротрансигналсвязь.

Приложение: формы № 1 и № 2; рисунки 1-4.

Главный инженер института



А.Н.Хоменков

исп. Берещанский И.М.  
(812) 168-34-30  
ж.д.тел. 33-430

**ЗАКАЗ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКУ**  
**"Комплексов для модернизации управляющей аппаратуры воздухоборников**  
**ВУПЗ-72"**

для \_\_\_\_\_  
 (Наименование железной дороги, станции и сортировочной горки)

**1 Основное оборудование**

Наименование варианта базового комплекса	Кол., шт.
Комплекс базовый Б1	
Комплекс базовый Б2	
Комплекс базовый Б3	
Комплекс базовый Б4	
<b>ВСЕГО</b>	

Наименование варианта управляющего комплекса	Кол., шт.
Комплекс управляющий У11	
Комплекс управляющий У10	
Комплекс управляющий У21	
Комплекс управляющий У23	
<b>ВСЕГО</b>	

**2 Запасное и сервисное оборудование**

Наименование	Кол., шт.
Блок управления клапанами БУК-1* ТУ32ЦШ 2076-2002	
Блок управления клапанами БУК-2* ТУ32ЦШ 2076-2002	
Регулятор давления РДК-4-77М с блоком БРУ ТУ32ЦШ 1896-82	
Регулятор температуры РТ-02 для воздухоборника **	
Комплект сервисный для регулятора давления Г-1755-15-00	
* заказывается при наличии в составе управляющего комплекса	
** заказывается для каждого базового комплекса	

**3 Документация по монтажу и эксплуатации**

Руководство по эксплуатации - \_\_\_\_\_ экз.

Инструкция по монтажу и пуску - \_\_\_\_\_ экз.

**ЗАКАЗЧИК**

\_\_\_\_\_  
 (должность)

\_\_\_\_\_  
 (подпись)

\_\_\_\_\_  
 (фамилия)

М. П.

**ЗАКАЗ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКУ**  
**"Воздухосборников с модернизированной управляющей аппаратурой"**

для \_\_\_\_\_ /  
 (Наименование железной дороги, станции и сортировочной горки)

**1 Базовое оборудование**

"Воздухосборник с модернизированной управляющей аппаратурой ВУПЗ-М" ТУ 32 ЦШ 2109-2003 ..... шт.

**2 Дополнительное оборудование**

Наименование варианта управляющего комплекса	Кол., шт.
Комплекс управляющий У11 Г-1813-101-00	
Комплекс управляющий У10 Г-1813-101-00-01	
Комплекс управляющий У21 Г-1813-101-00-02	
Комплекс управляющий У23 Г-1813-101-00-03	
<b>ВСЕГО</b>	

**3 Запасное и сервисное оборудование**

Наименование	Кол., шт.
Блок управления клапанами БУК-1* ТУ32ЦШ 2076-2002	
Блок управления клапанами БУК-2* ТУ32ЦШ 2076-2002	
Регулятор давления РДК-4-77М с блоком БРУ ТУ32ЦШ 1896-82	
Регулятор температуры РТ-02 для воздухосборника **	
Комплект сервисный для регулятора давления Г-1755-15-00	
* заказывается при наличии в составе управляющего комплекса	
** заказывается для каждого воздухосборника	

**4 Документация по монтажу и эксплуатации**

Руководство по эксплуатации - \_\_\_\_\_ экз.

Инструкция по монтажу и пуску - \_\_\_\_\_ экз.

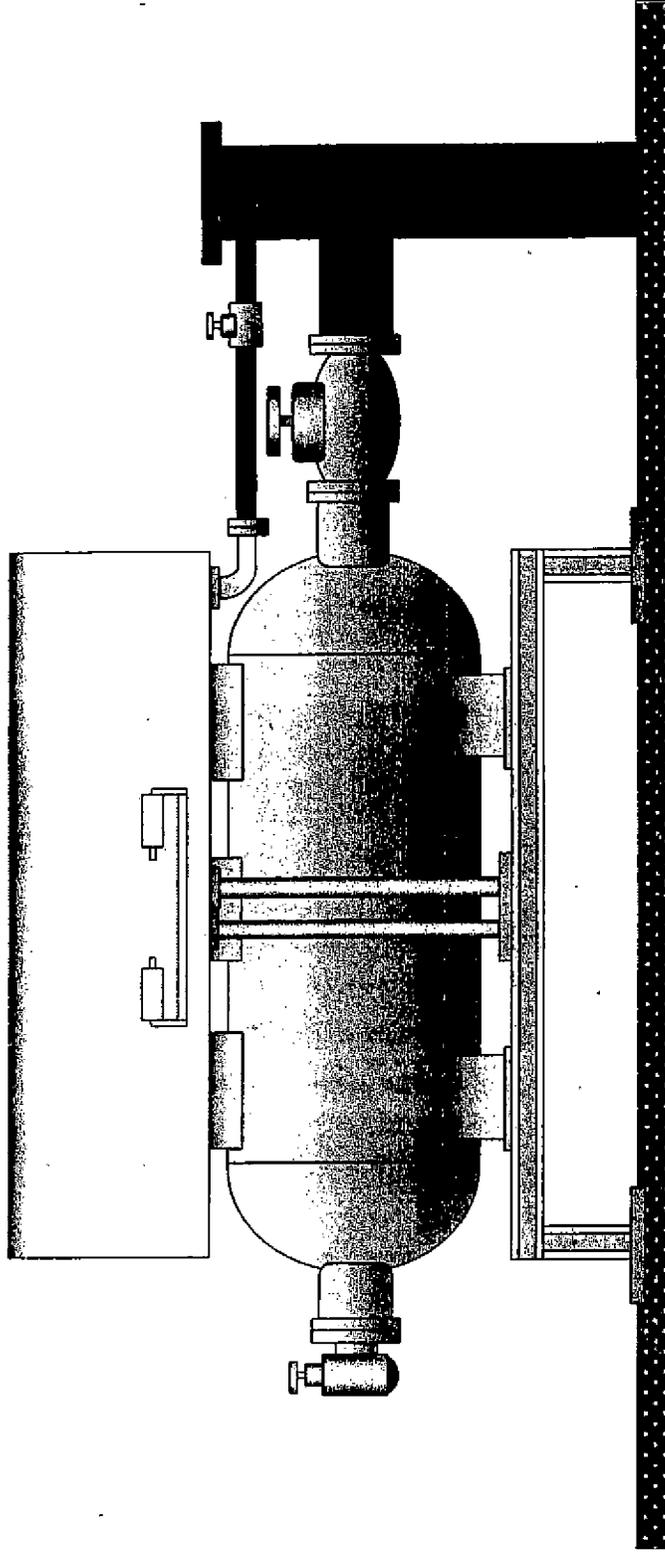
**ЗАКАЗЧИК**

\_\_\_\_\_ (должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

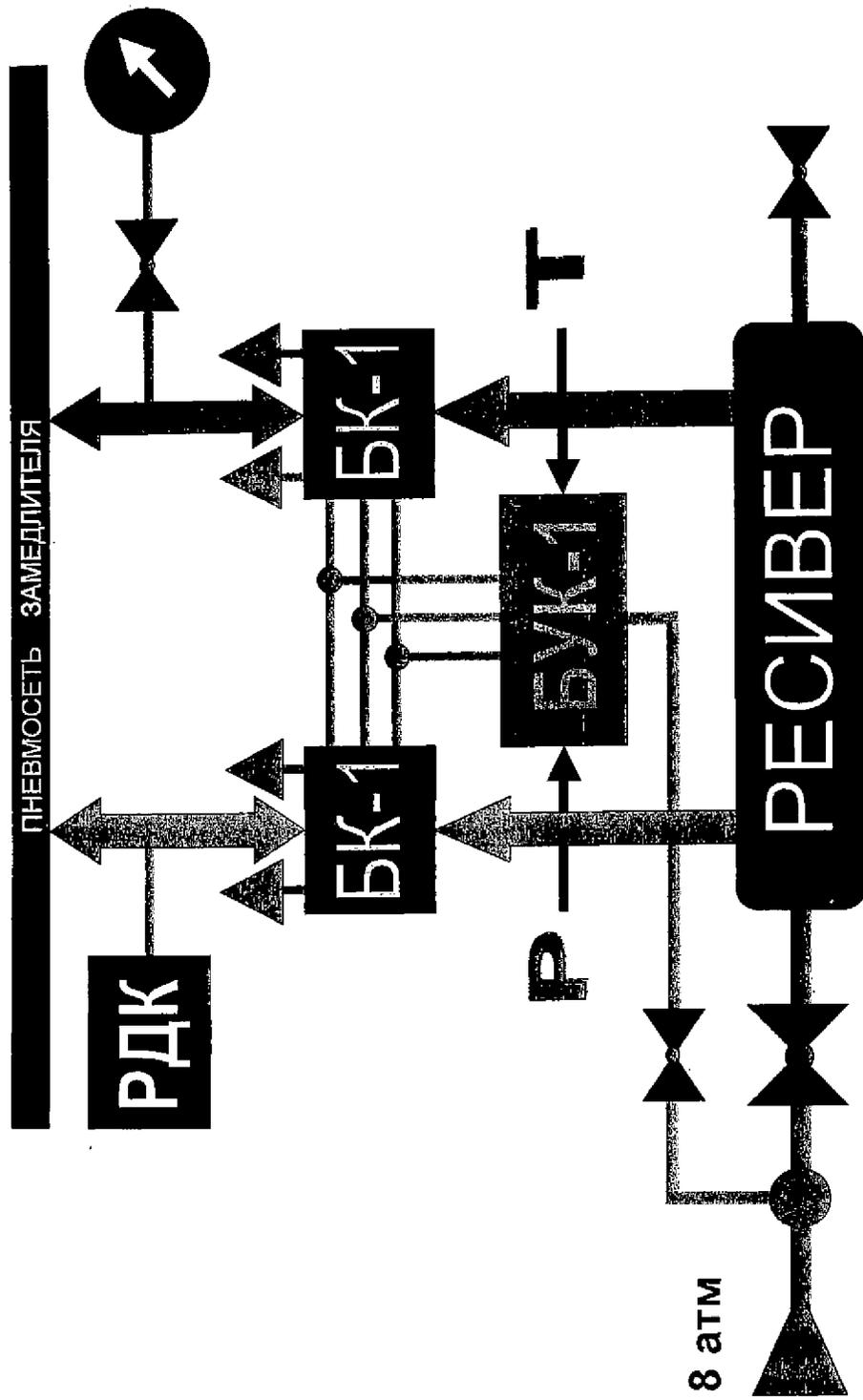
\_\_\_\_\_ (фамилия)

М. П.

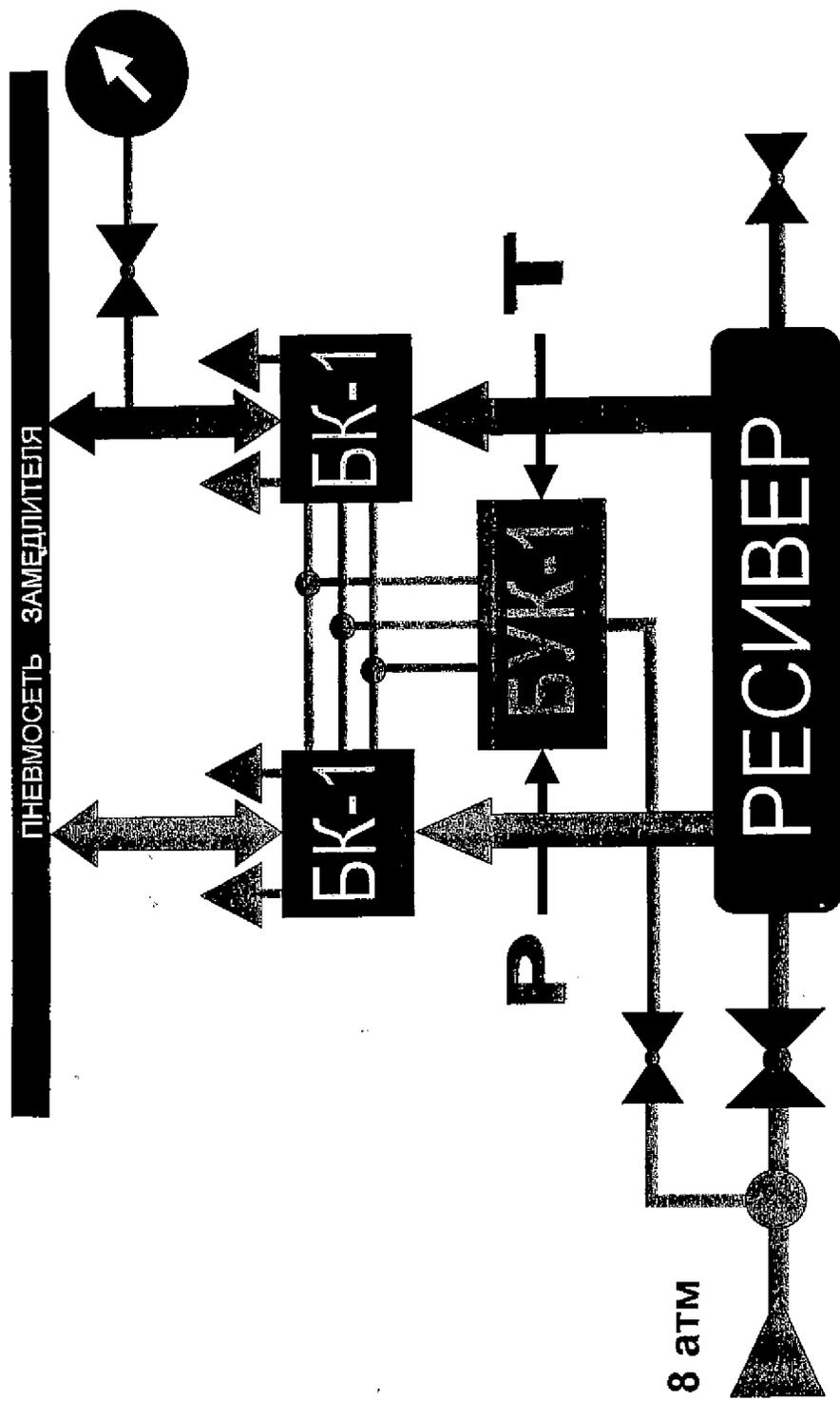


**ВОЗДУХОСБОРНИК ВУПЗ - М**

**РИСУНОК 1**

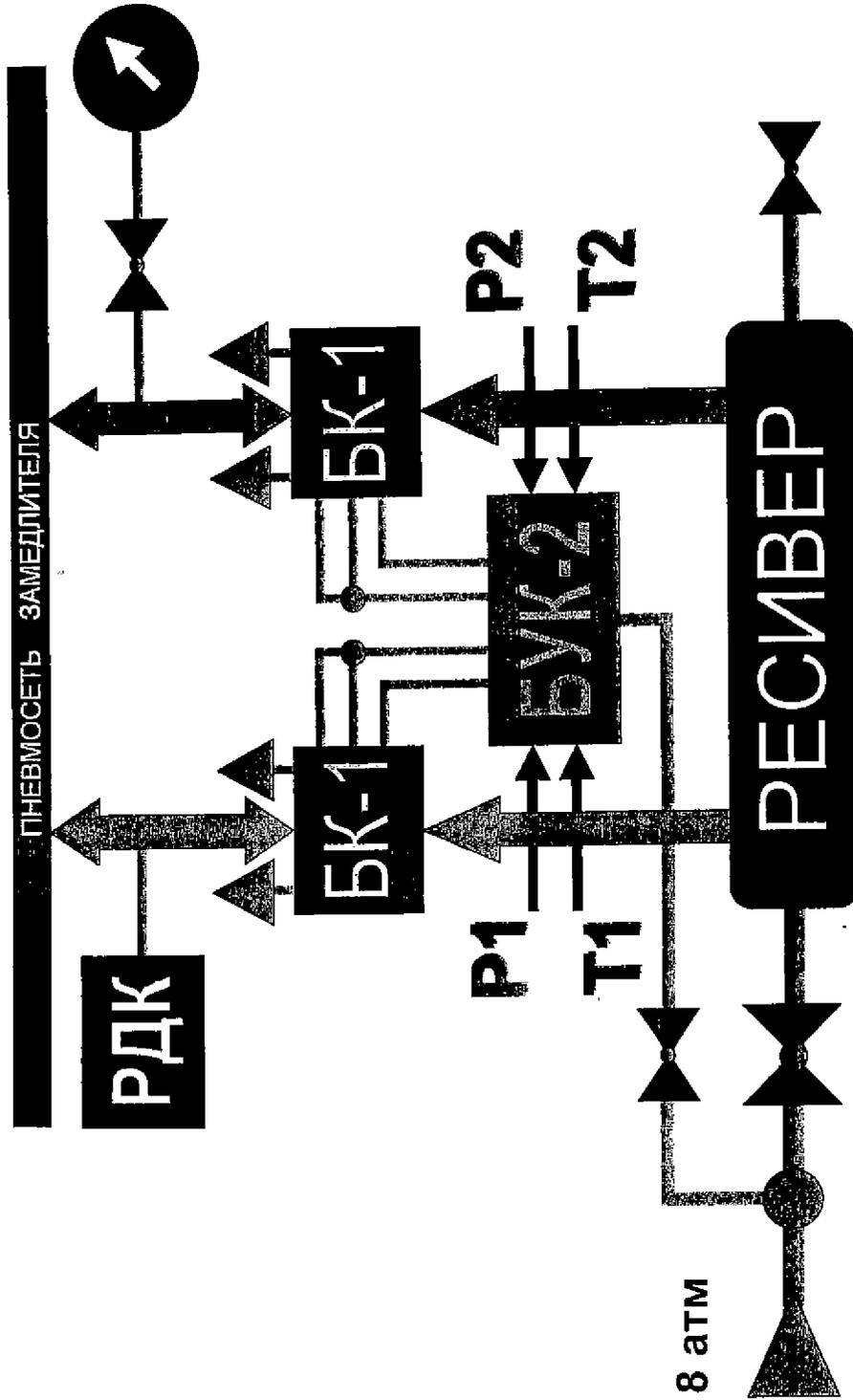


ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ БЛОК-СХЕМА ВОЗДУХОСБОРНИКА ВУПЗ - М / 1  
/ ТОРМОЗНОЙ ВЕДУЩЕЙ /  
РИСУНОК 2



ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ БЛОК-СХЕМА ВОЗДУХОСБОРНИКА ВУПЗ - М / 2  
/ ТОРМОЗНОЙ ВЕДОМЫЙ /

РИСУНОК 3



ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ БЛОК-СХЕМА ВОЗДУХОСБОРНИКА ВУПЗ - М / 3

/ ТОРМОЗНОЙ ОДИН /

РИСУНОК 4