

**Открытое акционерное общество  
«Минский механический завод имени С.И. Вавилова-  
управляющая компания холдинга «БелОМО»**

ОКП РБ 28.14.11.400

МКС 23.060.40

ОКП 45 9135

МКС 43.040.40

**РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ АВТОМАТИЧЕСКИЙ**

ПАСПОРТ

**8691.35.33.100ПС**

**EAC**



4 810657 013171

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

Справ. №	Перв. прим.
	8691.35.33.100

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Регулятор тормозных сил автоматический (далее – регулятор), изготовленный в соответствии с требованиями ТУ ВУ 100185185.110-2006, предназначен для автоматической регулировки тормозной силы пневматических тормозных цилиндров на осях с пневмоподвеской в зависимости от давления в пневмобаллоне и, соответственно, от загрузки автомобиля.

1.2 Климатическое исполнение регулятора – У, категория размещения – I по ГОСТ 15150-69, но при этом рабочее значение температур воздуха при эксплуатации от минус 45 °С до плюс 80 °С включительно. Допускается эксплуатация регулятора при температуре минус 50 °С с измененными техническими характеристиками изделия

					<b>8691.35.33.100ПС</b>					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>РЕГУЛЯТОР ТОРМОЗНЫХ СИЛ АВТОМАТИЧЕСКИЙ Паспорт</b>					
Разраб.								Лит.	Лист	Листов
Провер.									2	13
Н.контр.								<b>АШ</b>		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата				

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики регулятора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра или размера	Значение параметра или размера
Максимальное рабочее давление, МПа, не более	1,0
Рабочее давление, МПа	0,8
Отношение регулирования	от (1:1) до (3,8:1)
Присоединительные резьбы, мм	М 22×1,5-6Н и М16×1,5-6Н
Рабочие значения температуры при эксплуатации, °С	от минус 45 до плюс 80 включительно*
Габаритные размеры, мм, не более	332×225×122
Масса, кг, не более	1,9
* Допускается эксплуатация регулятора при температуре минус 50 °С с измененными техническими характеристиками изделия.	

2.2 Сведения о содержании цветных металлов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Марка сплава	Масса, кг
Сплав АК12М2 ТИ АШ.25210.00440	1,321
Сплав Д16 ГОСТ 4784-97	0,009

2.3 Срок службы – не менее 5 лет.

					<b>8691.35.33.100ПС</b>	Лист
	Зам.	8691.	-20			3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Регулятор тормозных сил автоматический	1 шт.
Паспорт (с гарантийным талоном)	1 экз. *

\* При поставке регулятора партиями – в каждый транспортный ящик.

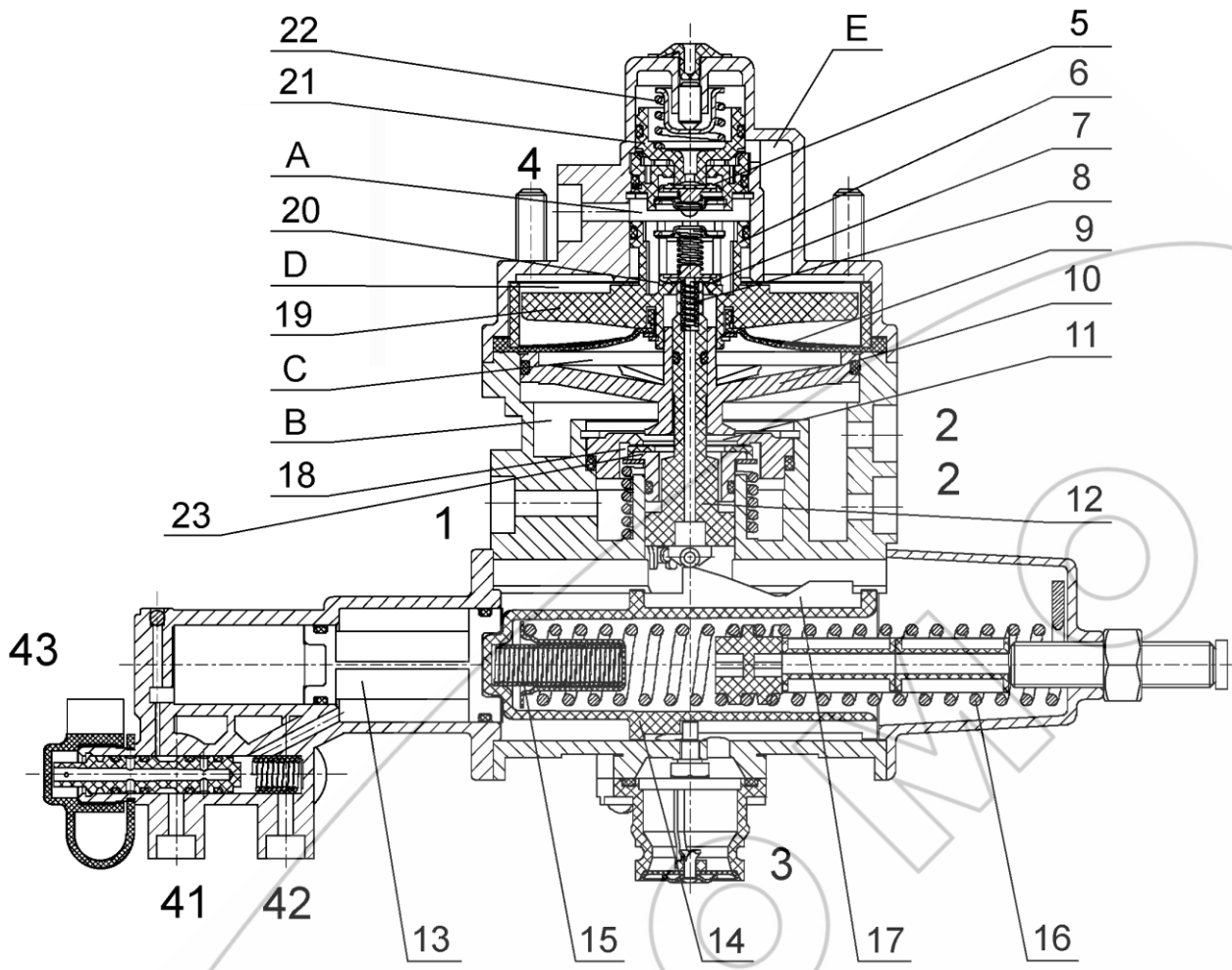
### 4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Безопасность обслуживающего персонала при монтаже, испытаниях и эксплуатации регулятора должна соответствовать требованиям 2.1.2.9 приложения 6 ТР ТС 018/2011 и обеспечивается конструкцией изделия.

### 5 УСТАНОВКА И ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

5.1 Регулятор устанавливается вертикально на кронштейне рамы автотранспортного средства и крепится гайками М8, накрунутыми на болты, соединяющими верхний и нижний корпуса регулятора.

					<b>8691.35.33.100ПС</b>	Лист
	Зам.	8691.	-20			4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



1, 2, 3, 4, 41, 42, 43 – вывод; А,В,С,Д – камера; Е – канал; 5,7,23 – клапан;  
 6,21 – поршень; 8,11 – выпускное отверстие; 9 – диафрагма; 10 – ускорительный поршень; 12 – толкатель; 13 – управляющий поршень; 14 – рабочий поршень;  
 15,16,22 – пружина; 17 – копир; 18,20 – впускное отверстие; 19 – крыльчатка.

Рисунок 1 – Регулятор тормозных сил автоматический 8691.35.33.100

					<b>8691.35.33.100ПС</b>		Лист
Зам.	8691.	-20					5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

5.2 Регулятор приводится в действие давлением в обоих контурах пневмобаллонов через выходы 41 и 42. Управляющий поршень 13 отжимает рабочий поршень 14 с копиром 17, сжимая пружину 16. При этом толкатель 12, перемещаясь по копиру 17, приходит в положение, соответствующее определенной загрузке автомобиля.

Сжатый воздух, подаваемый через тормозной кран автомобиля, проходит через вывод 4 в камеру А, нагружая поршень 6. Последний перемещается вниз. Сжатый воздух попадает в камеру С под диафрагму 9, нагружая активную поверхность ускорительного поршня 10.

Одновременно сжатый воздух проходит через открывшийся клапан 5 и канал Е в камеру D и нагружает диафрагму 9. Благодаря этому осуществляется повышение передаточного числа при частичной загрузке автомобиля и небольшом управляющем давлении (до 0,08 МПа). Если управляющее давление продолжает расти, то поршень 21 перемещается вверх, сжимая пружину 22, а клапан 5 закрывается.

Под воздействием создаваемого в камере С давления ускорительный клапан 10 перемещается вниз и отжимает клапан 23. Подаваемый в вывод 1 сжатый воздух проходит через впускное отверстие 18 в камеру В и через вывод 2 попадает в подключенные пневматические тормозные цилиндры. Одновременно в камере В создается давление, которое воздействует на ускорительный поршень 10. Как только это давление станет немного больше, чем в камере С, ускорительный поршень 10 переместится вверх и закроет впускное отверстие 18.

Диафрагма 9 при перемещении поршня 6 вниз прилегает к крыльчатке 19 поршня 6, увеличивая таким образом активную поверхность диафрагмы. Как только сила, воздействующая в камере С на нижнюю сторону диафрагмы, станет равна силе, действующей на поршень 6, последний начнет перемещаться вверх. Впускное отверстие 20 закроется, создавая положение равновесия.

					<b>8691.35.33.100ПС</b>	Лист
	Зам.	8691.	-20			6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

Поршень 6 с крыльчаткой 19 совершает перемещение, соответствующее одному из положений толкателя 12. При этом происходит изменение активной поверхности диафрагмы 9. В положении полной нагрузки давление, создаваемое в выводе 4, распределяется в камере С в соотношении 1:1. Когда ускорительный поршень 10 нагружается полным давлением, он удерживает впускное отверстие 18 постоянно открытым, а регулировка управляющего тормозного давления не осуществляется.

После снижения управляющего давления на выводе 4 поршень 10 под воздействием давления на выводе 2, а поршень 6 под воздействием давления в камере С перемещаются вверх. Выпускные отверстия 8 и 11 открываются и сжатый воздух выходит в атмосферу через выпускное отверстие 3.

При падении давления в одном из пневмобаллонов регулятор автоматически переходит в положение, соответствующее приблизительно половине давления исправного управляющего контура. Если падает давление в обоих пневмобаллонах, то пружина сжатия 15 отводит рабочий поршень 14 в крайнее левое положение, автоматически перемещая толкатель 12 через впадину на копире 17. В этом случае давление, создаваемое на выходе, соответствует половине рабочего тормозного давления при полностью загруженном автомобиле.

Контрольный вывод 43 обеспечивает проверку регулятора тормозных сил в автомобиле, при этом давление от пневматических рессор автоматически перекрывается.

					<b>8691.35.33.100ПС</b>	Лист
	Зам.	8691.	-20			7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 6 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Способ устранения
Утечка воздуха по разьему корпуса.	Дефект уплотнения диафрагмы 9 (рисунок 1).	Подтянуть болты крепления корпусов. Заменить диафрагму.
Утечка воздуха при торможении через атмосферный вывод 3.	Дефект клапанов 7, 23 или уплотнительного кольца на толкателе клапана 12.	Заменить дефектные детали.

ВЕЛОМ

					<b>8691.35.33.100ПС</b>	Лист
	Зам.	8691.	-20			8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	



## 7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Транспортирование регуляторов производится любым видом транспорта в крытых транспортных средствах по правилам перевозки грузов действующим на соответствующем виде транспорта.

7.2 Условие транспортирования регуляторов в части воздействия климатических факторов внешней среды по условиям хранения 5 (ОЖ 4) ГОСТ 15150–69.

7.3 Регуляторы должны храниться у изготовителя в транспортной таре на стеллажах при условии хранения 1(Л) по ГОСТ 15150–69 не более 12 месяцев со дня изготовления.

7.4 Регуляторы должны храниться у потребителя в транспортной таре на стеллажах при условии хранения 1(Л) по ГОСТ 15150–69 не более 6 месяцев со дня отгрузки потребителю.

## 8 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Регулятор является ремонтпригодным и не нуждается в специальном техническом обслуживании. Ремонт регулятора производится на участках, предназначенных для ремонта узлов пневмосистем транспортных средств.

8.2 Эксплуатация регулятора должна осуществляться в соответствии с инструкциями по эксплуатации на автотранспортные средства.

8.3 В гарантийный период производить регулировку изделия винтом, законтренным краской красного цвета – ЗАПРЕЩЕНО!

					<b>8691.35.33.100ПС</b>	Лист
	Зам.	8691.	-20			9
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

## 9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие регулятора требованиям ТУ ВУ 100185185.110-2006 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации регулятора – 24 месяца, а для автомобилей специального назначения – \_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_ км пробега.

Гарантийный срок исчисляется со дня ввода регулятора в эксплуатацию, но не позднее шести месяцев со дня его отгрузки потребителю.

9.3 Претензии по качеству предъявляются в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 952 от 27.06.2008г. «О гарантийном сроке эксплуатации сложной техники и оборудования»

По вопросам гарантии и ремонта обращаться по адресу:

220114

Республика Беларусь

г. Минск, ул. Макаенка, 23

ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова –

управляющая компания холдинга «БелОМО»

т.+375 (17) 272 42 31

					<b>8691.35.33.100ПС</b>	Лист
	Зам.	8691.	-20			10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1 Регулятор тормозных сил автоматический 8691.35.33.100 соответствует требованиям ТУ ВУ 100185185.110-2006 и признан годным для эксплуатации.

Количество изделий \_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Номер партии \_\_\_\_\_

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

Представитель заказчика (при необходимости)

МП \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

					<b>8691.35.33.100ПС</b>	Лист
	Зам.	8691.	-20			11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

**ОАО «ММЗ имени С.И.Вавилова –  
управляющая компания холдинга «БелОМО»**  
Республика Беларусь, 220114 г.Минск, ул. Макаёнка, 23,  
ТЕЛ. +375 (17) 215 11 90, 263 97 75; ФАКС +375 (17) 272 31 63;

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1

Регулятор тормозных сил автоматический 8691.35.33.100

(наименование, тип и марка изделия)

\_\_\_\_\_ (число, месяц, год выпуска)

\_\_\_\_\_ (заводской номер изделия)

Изделие полностью соответствует чертежам, характеристике  
и требованиям технических нормативных правовых актов \_\_\_\_\_

8691.35.33.100

ТУ ВУ 100185185.110-2006

(наименование документа)

Гарантируется исправность изделия в эксплуатации в течение \_\_\_\_\_  
24 месяцев, а для автомобилей специального назначения –

или \_\_\_\_\_ км пробега

(месяцев, дней, часов, километров пробега и т.д., а также другие гарантийные обязательства)

Начальник ОТК предприятия \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

(подпись)  
М.П.

Представитель заказчика \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

(подпись)  
М.П.

\_\_\_\_\_ (дата получения изделия на складе изготовителя)

\_\_\_\_\_ (должность, фамилия, имя, отчество)

(подпись)  
М.П.

\_\_\_\_\_ (дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

\_\_\_\_\_ (должность, фамилия, имя, отчество)

(подпись)  
М.П.

\_\_\_\_\_ (дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

\_\_\_\_\_ (должность, фамилия, имя, отчество)

(подпись)  
М.П.

\_\_\_\_\_ (дата ввода изделия в эксплуатацию)

\_\_\_\_\_ (должность, фамилия, имя, отчество)

(подпись)  
М.П.

					<b>8691.35.33.100ПС</b>	Лист
	Зам.	8691.	-20			12
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов в док.	№ докум.	Входящий № сопровод. докум. и дата	Подп.	Дата
	измен.	замен.	новых	аннулированных					

					<b>8691.35.33.100ПС</b>					Лист
	Зам.	8691.	-20							13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	