

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

ОКП РБ 28.12.14.200

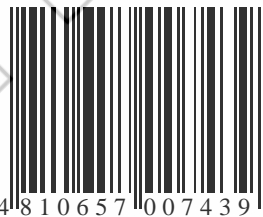
МКС 43.040.40

КРАН ТОРМОЗНОЙ ДВУХКОНТУРНЫЙ

ПАСПОРТ

8090.35.14.100ПС

EAC



4810657007439

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

Справ. №	Перв. прим.
	8090.35.14.100

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Кран тормозной двухконтурный (далее кран), изготовленный в соответствии с требованиями ТУ ВУ 100185185.147-2006, предназначен для регулирования подачи и сброса сжатого воздуха в рабочей двухконтурной тормозной системе грузовых автомобилей, автоматического регулирования давления в тормозном контуре передней оси в зависимости от давления, создаваемого регулятором тормозных сил в контуре задней оси.

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

					8090.35.14.100ПС					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Кран тормозной двухконтурный Паспорт					
Разраб.								Лит.	Лист	Листов
Провер.									2	13
Н.контр.								АШ		
Утв.										
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики крана приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра или размера	Значение параметра или размера
Максимальное давление, МПа	1,0
Рабочее давление, МПа	0,8
Внутренний диаметр подводимых и отводимых труб, мм	10
Свободный ход толкателя, мм	От 2 до 3
Максимальный ход толкателя, мм	13,6±1,5
Превышение давления в выводе 21 по отношению к выводу 22, МПа, не более	0,05
Отношение регулирования, i	1:1 ; 1,5:1
Рабочие значения температур при эксплуатации, °С	от минус 45 до плюс 80*
Габаритные размеры, мм, не более	101x85x174
Масса крана, кг, не более	1,7
* Допускается эксплуатация крана 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 АИШ.25210.00440	0,990
Сплав АК9ч ГОСТ 1583-93	0,158
Сплав Д16 ГОСТ 4784-97	0,024

2.3 Срок службы – не менее 5 лет.

					8090.35.14.100ПС			Лист
	Зам.	8090.	-20					
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
Кран тормозной двухконтурный	1 шт
Паспорт (с гарантийным талоном)	1 экз *
*При поставке крана партиями – в каждый транспортный ящик.	

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

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

5 УСТАНОВКА И ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

5.1 Установка крана должна осуществляться в соответствии с установочными чертежами на автотранспортное средство. Крепление осуществляется при помощи 4 болтов через монтажные отверстия в корпусе (рисунок 1).

5.2 При надавливании на толкатель 1 (рисунок 2) поршень 5 перемещается вниз, закрывает выпускное отверстие Д и открывает впускное отверстие В. Сжатый воздух от вывода 11 проходит через камеру А и вывод 21 к подключенным далее тормозным приборам первого рабочего тормозного контура автотранспортного средства. Одновременно сжатый воздух проходит через отверстие Е в камеру Б и воздействует на

					8090.35.14.100ПС	Лист
	Зам.	8090.	-20			4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

поверхность П поршня 6. Последний перемещается вниз, закрывая выпускное отверстие К и открывая впускное отверстие М. Сжатый воздух от вывода 12 проходит через камеру С и вывод 22 к подключенным далее тормозным приборам второго рабочего тормозного контура автотранспортного средства.

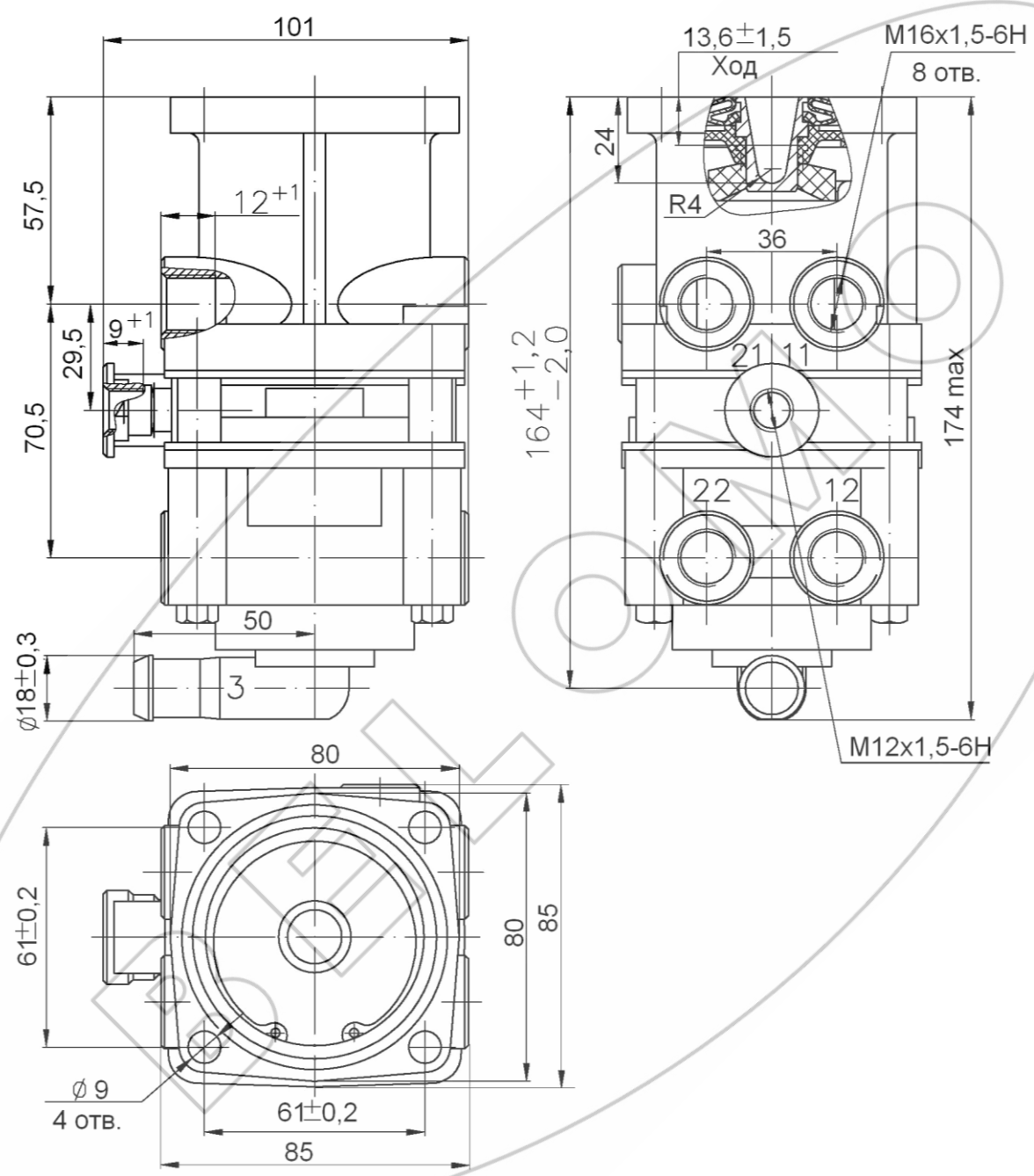


Рисунок 1 – Присоединительные размеры

					8090.35.14.100ПС		Лист
Зам.	8090.	-20					5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Уровень давления во втором контуре автотранспортного средства зависит от величины давления, создаваемого на выходе регулятором тормозных сил. Сжатый воздух от регулятора тормозных сил через вывод 4 попадает в камеру Г, воздействует на поверхность Р поршня 6. Развиваемое на поверхности Р поршня 6 усилие суммируется с усилием, действующим на поверхность П.

Возникающее в камере А давление воздействует на нижнюю сторону поршня 5. Последний перемещается вверх, преодолевая усилие элемента уравнивающего 2, до тех пор, пока на поршне 5 не установится равновесие сил.

В этом положении впускное отверстие В и выпускное отверстие Д закрыты. Положение равновесия достигнуто.

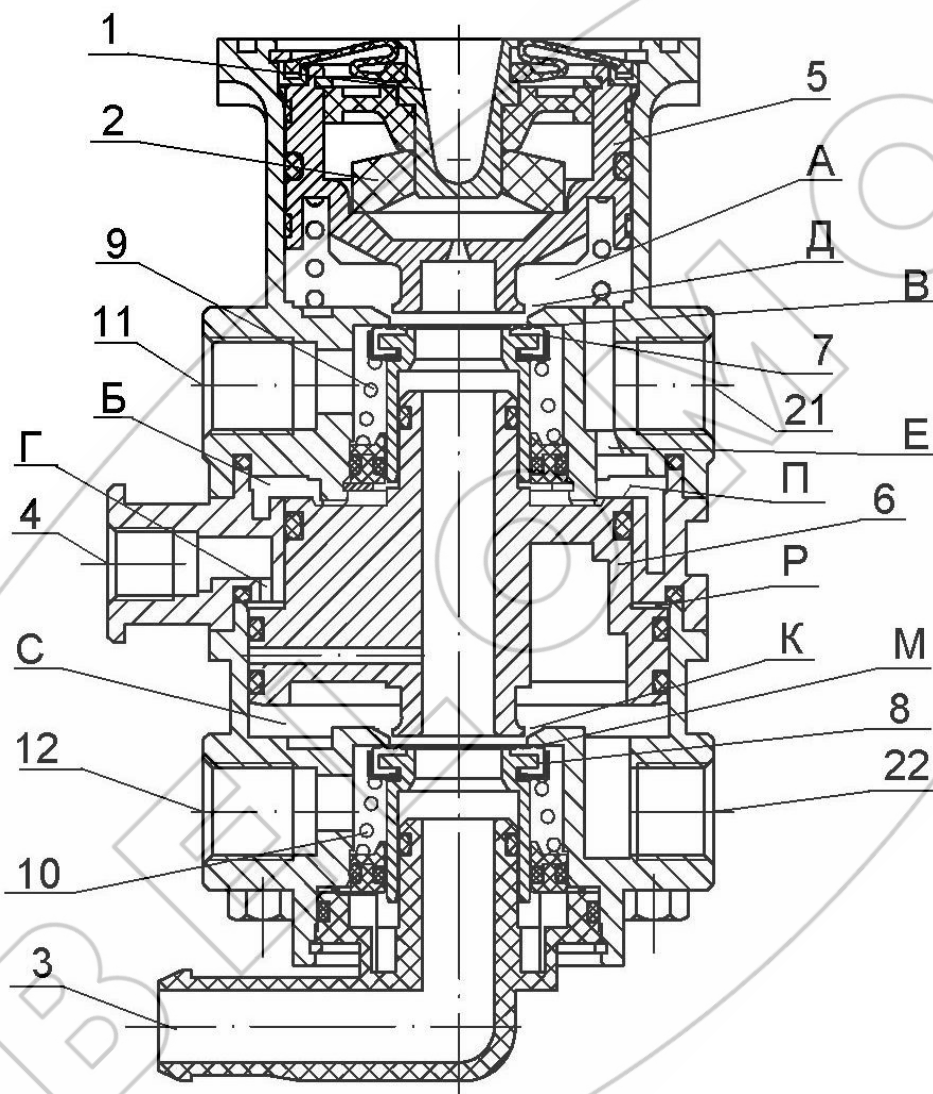
Нарастающее давление в камере С перемещает вверх поршень 6 до тех пор, пока здесь тоже не установится положение равновесия. Впускное отверстие М и выпускное отверстие К закрыты.

При полном торможении поршень 5 перемещается в крайнее нижнее положение и впускное отверстие В остается открытым. Сжатый воздух, воздействующий через отверстие Е в камере Б на поверхность П, суммируясь с полным тормозным давлением контура задней оси, действующим в камере Г на поверхность Р, перемещает поршень 6 в крайнее нижнее положение. Впускное отверстие М открыто, и подаваемый сжатый воздух, не снижая своего давления, проходит в оба рабочих тормозных контура.

Сброс воздуха из обоих рабочих тормозных контуров осуществляется в обратной последовательности и при необходимости может быть проведен ступенчато. Тормозное давление в камерах А и С перемещает поршни 5 и 6 вверх. Через открывшиеся выпускные отверстия Д и К и вывод 3 в соответствии с положением толкателя 1 осуществляется частичный или полный сброс воздуха из обоих контуров рабочей тормозной системы автотранспортного средства. Давление в камере Г сбрасывается с помощью подключенного регулятора тормозных сил.

					8090.35.14.100ПС			Лист
	Зам.	8090.	-20					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

При выходе из строя одного контура, например, второго рабочего контура автомобиля, первый контур продолжает работать дальше в соответствии с вышеуказанным принципом. Если выходит из строя первый контур, то при торможении поршень 6 перемещается вниз под воздействием корпуса клапана 7, выпускное отверстие К закрывается, клапан 8 перемещается и открывает впускное отверстие М. Положение равновесия достигается, как было описано выше.



1 – толкатель; 2 – элемент уравнивающий; 3,4,11,12,21,22-вывод; 5,6 – поршень; 7,8 – клапан; 9,10 – пружина; А,Б,С–камера; В,Г,Д,Е,К,М – отверстие проходное; П,Р – поверхность поршня.

Рисунок 2 – Устройство крана тормозного двухконтурного

					8090.35.14.100ПС				Лист
	Зам.	8090.	-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

6.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Неисправность	Причина	Способ устранения
В отпущенном (свободном) состоянии толкателя 1 наблюдается утечка воздуха в атмосферу через вывод 3	Дефекты клапанов 7, 8	Очистить седла клапанов
	Дефекты пружин 9, 10	Заменить дефектные детали
Утечка воздуха по разъему корпусов	Дефект уплотнительных колец между корпусами	Заменить уплотнительные кольца
При возрастании давления в выводе 21 замедленный рост давления в выводе 22	Набухание уплотнительных колец на поршне 6	Заменить дефектные кольца
Нарушение следящего действия крана	Дефект элемента уравнивающего 2	Заменить элемент уравнивающий
При нажатом толкателе до упора наблюдается утечка воздуха через вывод 3	Дефекты клапанов 7, 8 Дефект седла клапана поршня 6 Дефекты пружин 9, 10	Очистить седла клапанов Очистить седло клапана поршня Заменить дефектные детали

					8090.35.14.100ПС	Лист
	Зам.	8090.	-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 Кран может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с действующими правилами перевозок на данном виде транспорта.

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

7.3 Кран должен храниться у изготовителя в транспортной таре или на стеллажах при условии хранения 1(Л), согласно ГОСТ 15150-69 не более 12 месяцев со дня изготовления.

7.4 Кран должен 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 Кран является ремонтпригодным и не нуждается в специальном техническом обслуживании. Ремонт крана производится на участках, предназначенных для ремонта узлов пневмосистем транспортных средств.

8.2 Эксплуатация крана должна осуществляться в соответствии с инструкциями по эксплуатации автотранспортного средства, на которые он устанавливается.

					8090.35.14.100ПС	Лист
	Зам.	8090.	-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 крана требованиям ТУ ВУ 100185185.147-2006 при соблюдении потребителем правил и условий эксплуатации, хранения, транспортирования.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации кранов - 24 месяца, а для автомобилей специального назначения - _____ или _____ км пробега.

Гарантийный срок исчисляется со дня ввода крана в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня отгрузки потребителю.

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

9.4 По вопросам гарантии и ремонта обращаться по адресу:

220114

Республика Беларусь

г. Минск, ул. Макаенка, 114

ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова –

управляющая компания холдинга «БелОМО»

т.+375 (17) 272 42 31

									Лист
	Зам.	8090.	-20						10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	8090.35.14.100ПС				
	Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Кран тормозной двухконтурный 8090.35.14.100 соответствует требованиям
ТУ ВУ 100185185.147-2006 и признан годным для эксплуатации.

Количество изделий _____

Номер партии _____

Дата изготовления « ____ » _____ 20 ____

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Представитель заказчика (при необходимости)

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

									Лист
	Зам.	8090.	-20						11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	8090.35.14.100ПС				
	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

Кран тормозной двухконтурный 8090.35.14.100

(наименование, тип и марка изделия)

(число, месяц, год выпуска)

(заводской номер изделия)

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

8090.35.14.100

ТУ ВУ 100185185.147-2006

(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.

					8090.35.14.100ПС	Лист
	Зам.	8090.	-20			12
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

