

**ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ
В ПНЕВМАТИЧЕСКОМ ТОРМОЗНОМ ПРИВОДЕ
C0112**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

C112.00.00 РЭ

2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
4	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	4
5	МАРКИРОВКА И УПАКОВКА	4
6	ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ	5
7	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	8
8	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	8
9	РАБОТА С ПРИБОРОМ	8
9.1	Условия проведения испытаний	8
9.2	Подключение прибора к контрольному выводу	9
9.3	Проверка герметичности пневматического привода.....	9
10	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
11	ПОВЕРКА	10
12	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	10
13	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ.....	10
14	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	12
15	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)	13

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ), объединенное с паспортом, предназначено для ознакомления с принципом действия, конструкцией и правилами эксплуатации прибора для измерения давления в пневматическом тормозном приводе C0112 (далее по тексту – прибор).

1.2 В связи с продолжением работ по совершенствованию прибора, в конструкцию могут вноситься незначительные изменения, которые не ухудшают технические характеристики прибора.

1.3 В процессе эксплуатации прибора необходимо соблюдать указания настоящего РЭ.

1.4 РЭ является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики манометра.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Прибор предназначен для измерения давлений в пневматическом или пневмогидравлическом приводе тормозной системы автомобилей, автопоездов и автобусов, а также для контроля герметичности пневматического или пневмогидравлического привода тормозной системы колесных транспортных средств на соответствие требованиям ДСТУ 3649:2010.

2.2 Прибор может применяться при проверке тормозной системы автомобиля, находящегося в эксплуатации, после ремонта, а также на соответствие требованиям безопасности по техническому состоянию на диагностических станциях, автопредприятиях, индивидуальными владельцами и при прохождении обязательного технического контроля транспортных средств.

2.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 10 °С до плюс 40 °С.;
- относительная влажность окружающего воздуха до 80 % при 25 °С;
- атмосферное давление от 66,6 кПа до 106,6 кПа.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Контролируемое давление воздуха в выводах тормозного привода – от 0 до 1 МПа (от 0 до 10 кгс/см²).

3.2 Предел допустимой основной погрешности измерения давления – не более $\pm 2,5$ %.

3.3 Габаритные размеры прибора – не более 410 x 315 x 120 мм.

3.4 Масса прибора – не более 4 кг.

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки прибора приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол-во
Манометр ДМ 05063 - 1 МПа - 2,5	ТУ У 33.2-14307481-031:2005	1 шт.
Шланг (4,5 ± 0,3) м	C112.00.16	1 шт.
Штуцер	C112.00.01	1 шт.
Штуцер	C112.00.02	1 шт.
Штуцер	C112.00.03	1 шт.
Штуцер	C112.00.04	1 шт.
Штуцер	C112.00.05	1 шт.
Штуцер	C112.00.06	1 шт.
Штуцер	C112.00.07	1 шт.
Штуцер	C112.00.08	1 шт.
Штуцер	C112.00.26	1 шт.
Прокладка	C112.00.11	1 шт.
Прокладка	C112.00.19	3 шт.
Футляр	C112.00.31	1 шт.
Руководство по эксплуатации	C112.00.00 РЭ	1 экз.

5 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

5.1 Внутри футляра прибора закреплена табличка, на которой нанесены: логотип и наименование изготовителя, наименование и условное обозначение прибора, диапазон контролируемого давления, предел допустимой основной погрешности измерения давления, порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя, страна изготовитель.

В код порядкового номера включены год и месяц изготовления.

Первая цифра номера указывает на последнюю цифру года изготовления. Вторая и третья цифры – на порядковый номер месяца.

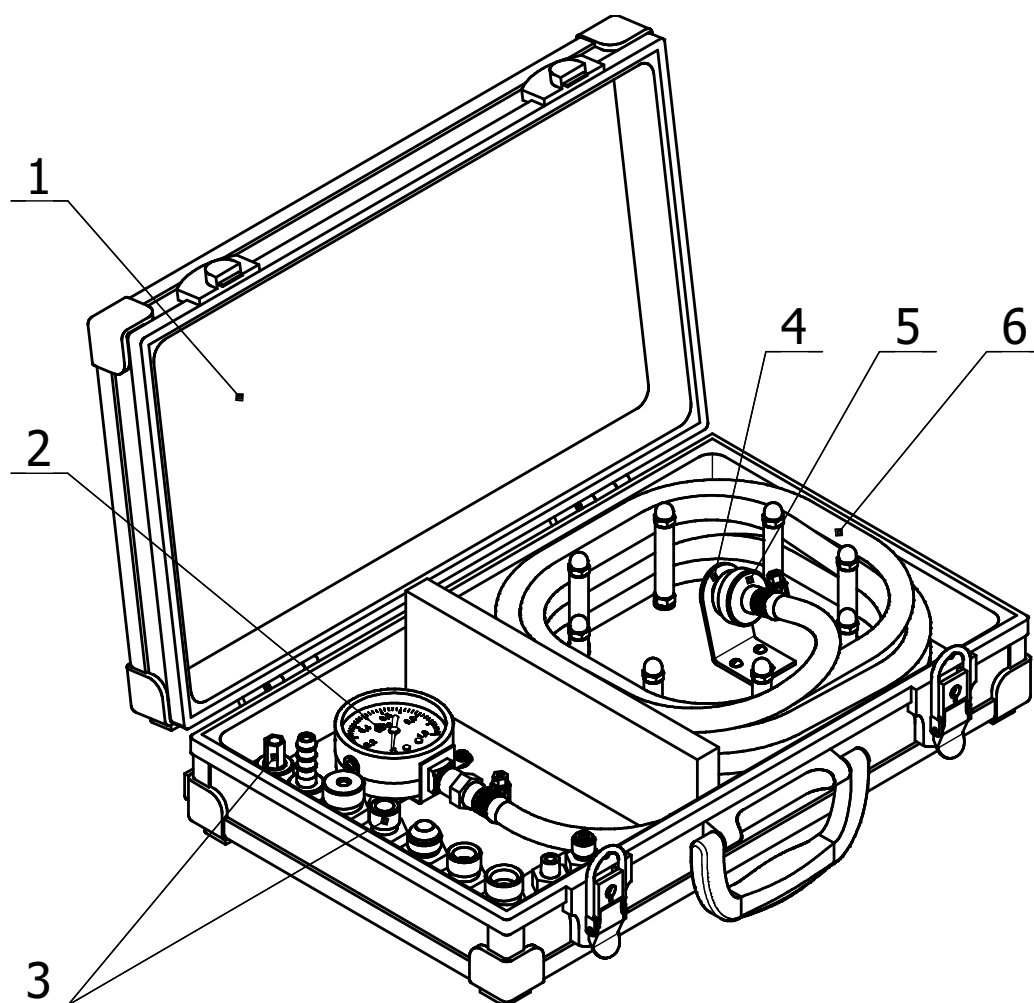
5.2 Прибор и эксплуатационная документация упаковываются в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

5.3 Упаковка прибора и эксплуатационной документации обеспечивает сохранность их товарного вида.

6 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

6.1 Проверка технического состояния пневматического или пневмогидравлического привода производится путем замера величин давлений в контрольных выводах тормозной системы при различных положениях органов управления в течение установленного промежутка времени. Для замера величин давлений служит манометр, воздух к которому подается по шлангу, подключаемому к контрольным выводам с помощью сменных штуцеров.

6.2 Внешний вид прибора приведен на рисунке 1.



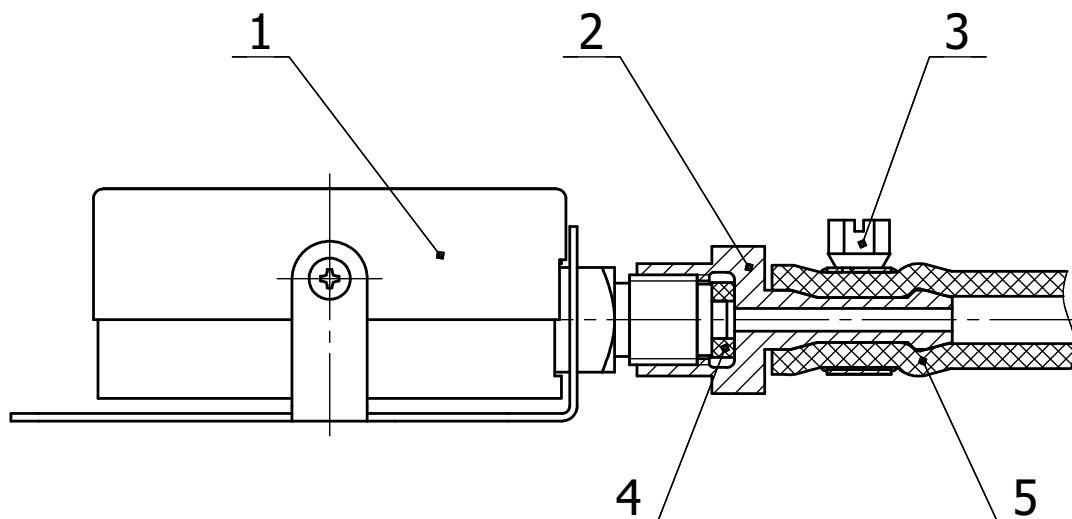
1 – футляр; 2 – манометр; 3 – подставка с набором сменных штуцеров; 4 – фиксатор; 5 – накидная гайка; 6 – шланг соединительный

Рисунок 1 – Внешний вид прибора.

Прибор размещен в футляре 1, состоящим из двух отсеков. В левом отсеке расположены манометр 2 и подставка с набором сменных штуцеров 3. В правом отсеке уложен шланг 6, на конце

которого закреплена накидная гайка 5, предназначенная для подсоединения сменных штуцеров. При переносе прибора накидная гайка накручивается на фиксатор 4 для предотвращения самопроизвольного разматывания шланга. Второй конец соединительного шланга подсоединен через переходник к манометру.

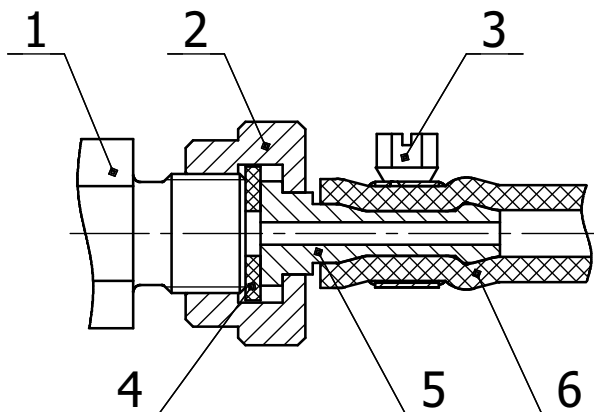
6.3 Схема соединения шланга с манометром приведена на рисунке 2. На штуцер манометра 1 накручен переходник 2. На хвостовик переходника надет шланг 5. Герметичность соединений обеспечивается с помощью регулируемого хомута 3 и прокладки 4 (C112.00.11).



1 – манометр; 2 – переходник; 3 – регулируемый хомут; 4 – прокладка C112.00.11; 5 – шланг

Рисунок 2 – Схема соединения шланга с манометром

6.4 Схема подключения сменного штуцера к шлангу приведена на рисунке 3.

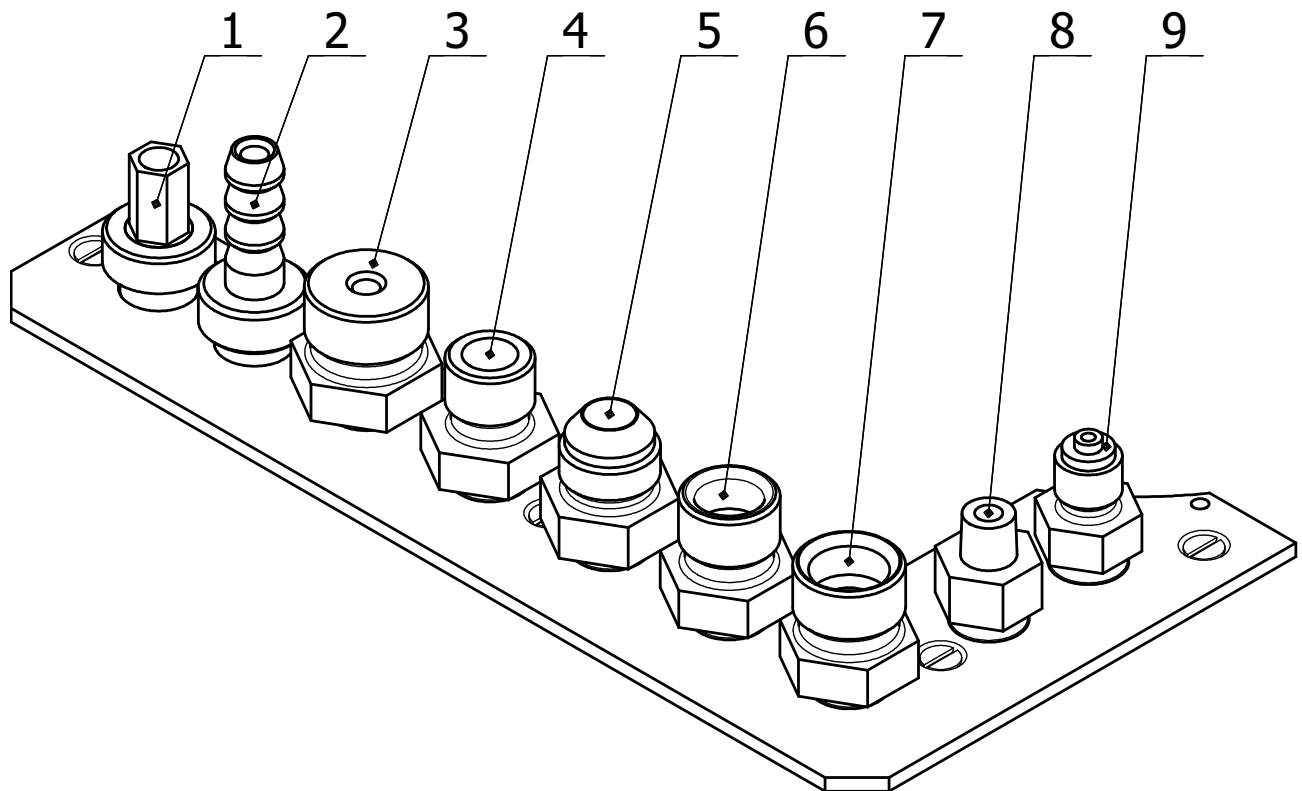


1 – сменный штуцер; 2 – накидная гайка; 3 – регулируемый хомут; 4 – прокладка C112.00.19; 5 – ниппель; 6 – шланг

Рисунок 3 – Схема подключения сменного штуцера

На сменный штуцер 1 накручивается накидная гайка 2, соединенная со шлангом 6 через ниппель 5. Конструкция обеспечивает свободное вращение накидной гайки. Герметичность соединений обеспечивается с помощью регулируемого хомута 3 и прокладки 4 (C112.00.19).

6.5 Расположение сменных штуцеров на подставке приведено на рисунке 4.



1 – штуцер C112.00.01; 2 – штуцер C112.00.02; 3 – штуцер C112.00.03;
4 – штуцер C112.00.04; 5 – штуцер C112.00.05; 6 – штуцер C112.00.06;
7 – штуцер C112.00.07; 8 – штуцер C112.00.08; 9 – штуцер C112.00.26

Рисунок 4 – Расположение сменных штуцеров

Штуцер 1 предназначен для подключения к вентилям с наружной резьбой V8 и снабжен устройством открытия золотника. Штуцер 2 предназначен для подсоединения к гибким выводам с внутренним диаметром 9 мм. Штуцер 3 – для подсоединения к выводам с внутренней резьбой M22 x 1,5. Штуцер 4 – к выводам с внутренней резьбой M16 x 1,5. Штуцеры 5 и 6 – для подключения к выводам с внутренней резьбой M18 x 1,5. Штуцер 7 – к выводам с внутренней резьбой M20 x 1,5. Штуцер 8 – для подсоединения к выводам с внутренней конической резьбой K 1/8" ГОСТ 6111-52. Штуцер 9 используется при проверке прибора и снабжен резьбой M12 x 1,5.

7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Для предотвращения травмирования глаз и рук при выполнении измерений следует пользоваться защитными очками и перчатками.

7.2 Подключать прибор допускается только к выводам, соответствующим требованиям, указанным в п.6.5.

7.3 Отсоединение шланга от контрольного вывода допускается производить только при снятом давлении.

7.4 Эксплуатация прибора разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия-потребителя.

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Установить футляр с прибором на горизонтальной подставке в удобном месте.

8.2 Открыть футляр, отсоединить накидную гайку 5 (рисунок 1) от фиксатора 4 и размотать шланг 6. Уложить его возле проверяемого транспортного средства.

ВНИМАНИЕ! При укладке шланга не допускается его скручивание и перегибы.

8.3 Подготовить инструмент:

- ключ гаечный двусторонний 7811-0465 ГОСТ 2839-80 (17 x 22);
- ключ гаечный двусторонний 7811-0025 ГОСТ 2839-80 (22 x 24);

8.4 Проверить отсутствие загрязнения проходного сечения внутри накидной гайки и в сменных штуцерах.

9 РАБОТА С ПРИБОРОМ

9.1 Условия проведения испытаний

9.1.1 Не допускается наличие непредусмотренного конструкцией контакта трубопроводов тормозного привода с элементами транспортного средства, подтекания тормозной жидкости, деталей с трещинами и остаточной деформацией.

9.1.2 Система сигнализации и контроля тормозных систем должна функционировать в соответствии с инструкцией по эксплуатации транспортного средства.

9.1.3 Компрессор не должен работать.

9.1.4 До начала испытаний давление воздуха в ресиверах должно быть равно значению нижнего предела регулирования давления согласно инструкции по эксплуатации транспортного средства.

9.2 Подключение прибора к контрольному выводу

Подсоединить шланг через необходимый сменный штуцер к контрольному выводу пневматического привода тормозной системы транспортного средства.

Примечание – Расположение штатных контрольных клапанов и дополнительных контрольных выводов указано в инструкции по эксплуатации транспортного средства.

9.3 Проверка герметичности пневматического привода

Критерием оценки герметичности пневматического или пневмогидравлического тормозного привода является значение снижения давления воздуха в ресиверах за установленный промежуток времени.

Снижение давления сжатого воздуха в ресиверах должно быть не более 0,05 МПа на протяжении: 30 мин – при свободном положении органа управления; 15 мин – при полном приведении в действие органа управления рабочей тормозной системы.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 После окончания испытаний протереть комплект сменных штуцеров и установить их на подставку в футляре. Протереть и смотать шланг в правый отсек футляра прибора. Закрепить накидную гайку на фиксаторе.

10.2 Один раз в три месяца проверять герметичность соединений шланга с манометром и накидной гайкой.

Для этого следует подключить прибор к компрессору (например, через штуцер C112.00.02) и создать давление от 0,8 до 1,0 МПа. С помощью мыльного раствора проверить отсутствие утечек на всех соединениях.

Устранение утечек производится путем замены прокладок C112.00.11 и C112.00.19, подтягиванием винта на регулируемых хомутах.

10.3 Замена прокладки C112.00.11

Ослабить винт регулируемого хомута 3 (рисунок 3). Снять шланг 5 с хвостовика переходника 2. Отсоединить переходник 2 с помощью двух гаечных ключей 7811-0022 ГОСТ 2839-80 (14 x 17), одним из которых удерживать манометр 1 за квадратное сечение, другим откручивать переходник.

Заменить прокладку 4 (C112.00.11) из комплекта поставки и собрать соединение в обратной последовательности.

10.4 Замена прокладки C112.00.19

Извлечь с помощью пинцета прокладку 4 (рисунок 3) и установить на ее место прокладку C112.00.19 из комплекта поставки.

11 ПОВЕРКА

11.1 Манометр прибора должен подвергаться:

- первичной поверке при выпуске из производства и в обращении после ремонта или регулировки;
- периодической поверке при эксплуатации и хранении – не реже 1 раза в год.

11.2 Для снятия манометра необходимо отсоединить шланг и переходник в соответствии с рекомендациями п.10.3. Открутить три гайки М3, крепящих кронштейн манометра к днищу футляра.

Примечание – Допускается поверка манометра без отсоединения шланга при помощи штуцера C112.00.26.

11.3 Поверка манометра производится в соответствии с МПУ 003/4-99.

11.4 Положительные результаты поверки оформляются нанесением оттиска клейма на защитное стекло манометра.

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1 Хранение приборов в потребительской упаковке – по условиям 2 (С) ГОСТ 15150—69. Не допускается хранить приборы в одном помещении с веществами, вызывающими коррозию.

12.2 Транспортирование приборов транспортом любого вида при наличии защиты от атмосферных осадков по условиям хранения 2 (С) ГОСТ 15150-69 в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорт каждого вида.

13 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ

13.1 При необходимости прибор подвергается текущему ремонту силами обслуживающего персонала и ремонтной службы эксплуатирующей организации.

13.2 Перечень возможных неисправностей прибора и методы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Неисправность	Причина	Метод устранения
1 Нарушена герметичность соединения шланга и сменного штуцера	Изношена прокладка C112.00.19	Заменить прокладку C112.00.19 в соответствии с рекомендациями п.10.4
2 Нарушена герметичность соединения шланга и манометра	Изношена прокладка C112.00.11	Заменить прокладку C112.00.11 в соответствии с рекомендациями п.10.3 Подтянуть винт регулируемого хомута
3 Стрелка манометра стоит неподвижно как при спаде давления, так и при его повышении	Засорились каналы ниппеля, переходника или соединительного шланга	Отсоединить шланг от манометра в соответствии с рекомендациями п.10.3, прочистить каналы переходника и ниппеля, используя шомпол из стальной проволоки, диаметром 1 мм. Продуть шланг сжатым воздухом
4 Манометр не держит давление	1 Негерметичность в месте соединения сменного штуцера и накидной гайки 2 Негерметичность в месте соединения шланга и манометра 3 Негерметичность в месте соединения ниппеля и шланга 4 Негерметичность в шланге	1 Устранить негерметичность в соответствии с рекомендациями п.1 данной таблицы 2 Устранить негерметичность в соответствии с рекомендациями п.2 данной таблицы 3 Подтянуть винт регулируемого хомута 4 Заменить шланг Рукав III-6,3-2,0 ГОСТ 9356-75 Длина $(4,5 \pm 0,3)$ м.

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор для измерения давления в пневматическом тормозном приводе «С0112»

заводской номер _____

изготовлен и принят в соответствии с эксплуатационной документацией С112.00.00 РЭ и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____
(личная подпись)

(год, месяц, число)

Дата реализации

(год, месяц, число)

МП _____
(личная подпись)

15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

15.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора для измерения давления в пневматическом тормозном приводе С0112 требованиям эксплуатационной и конструкторской документации при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

15.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления.

15.3 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет прибор по предъявлению настоящего руководства по эксплуатации и дефектной ведомости произвольной формы с указанием вида неисправности.

Ремонт приборов в течение послегарантийного срока осуществляется предприятием-изготовителем с оплатой стоимости потребителем.