

**МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**РУП ЗАВОД
“МОГИЛЕВЛИФТМАШ”**

ЛИФТ ПАССАЖИРСКИЙ

Дополнение к руководству по
эксплуатации
ФБИР.483310.001 ДРЭ6

2010

2010.04.01 - 10.05.10

Содержание

1 Введение	3
2 Дверь кабины, привод двери. Устройство и работа	4
3 Установка и регулировка привода двери кабины	7
4 Перечень возможных неисправностей	10
5. Приложение А	11
6 Приложение Б	12
7 Приложение В	13

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. №дубл.	Подп. и дата
38412	11.12.03.10			

Всё Нов.	186.14423-05	03.10
Изм	Лист.	№ докум.
Разраб.	Китович	03.10
Пров.	Балашова	03.10
Т. контр		
Н.контр.	Макарова	03.10
Утв.	Балашова	03.10

ФБИР.483310.001 ДРЭ6		
Лифт пассажирский. Дополнение к руководству по эксплуатации	Лит.	С.
	2	13
"Могилевлифтмаш" ОГК		

1 Введение

Настоящее «Дополнение к руководству по эксплуатации» действительно для лифтов, укомплектованных регулируемыми телескопическими приводами дверей кабины с приводным зубчатым ремнём и электронным блоком управления. Содержит краткие сведения по устройству и работе, а также указания необходимые для правильного монтажа и наладки, и определяет основные положения по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Настоящее «Дополнение к руководству по эксплуатации» предназначено для специалистов, знакомых с особенностями монтажа лифтового оборудования и обслуживающего персонала, обученного и аттестованного в соответствии с требованиями «Правил и устройства безопасной эксплуатации лифтов» (ПУБЭЛ).

При монтаже, наладке, эксплуатации и техническом обслуживании необходимо руководствоваться также эксплуатационной документацией, поставляемой с лифтом.

При проведении работ по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию привода дверей кабины должно быть обеспечено выполнение требований техники безопасности в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ), разделом 4 указанием мер безопасности «Привод регулируемый. Техническое описание и инструкция по эксплуатации 2100.00.000 ТО» и действующими инструкциями по технике безопасности.

					Подп. и дата
					Инв. № дубл.
					Взаим. инв. №
					Подп. и дата
					Инв. №подл.
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФБИР.483310.001 ДРЭ6
					с. 3

2 Дверь кабины, привод двери. Устройство и работа

2.1 Дверь кабины

2.1.1 Автоматическая дверь кабины (Рис. А) обеспечивает вход и выход из кабины, безопасность пассажиров во время движения и нахождения кабины между этажами.

2.1.2 Дверь кабины состоит из двух створок, выполненных из листовой стали, которые приводятся в движение приводом дверей кабины, обеспечивая освобождение или перекрытие дверного проема кабины лифта. Перекрытие дверного проема (при сомкнутых створках) и закрытие замка привода дверей контролируется электрическим устройством безопасности (выключатель ДК) с принудительным размыканием.

2.1.3 Створки дверей кабины крепятся к кареткам привода двери кабины при помощи шпилек.

2.2 Привод дверей кабины

2.2.1 Привод двери (Рис. А) содержит:

- балку 1, которая крепится с помощью кронштейнов к основанию потолка кабины и предназначена для крепления всех элементов привода дверей кабины;
- линейку 2, которая крепится резьбовыми соединениями через дистанционные втулки к балке 1. На втулках устанавливаются амортизирующие упоры 3, ограничивающие ход каретки;

- ведущую 4 и ведомую 5 дверные каретки, установленные на линейку 2. Для обеспечения их совместного взаимного перемещения (открытия или закрытия створок) каретки связаны тросовым синхронизатором. Каретки перемещаются по линейке на верхних роликах 6, нижние контролики 7 исключают возможность поворота кареток относительно линейки 2;

- ременную передачу с зубчатым ремнем, состоящую из асинхронного электродвигателя 8 со встроенным энкодером и ведущим зубчатым шкивом 9 на валу электродвигателя, зубчатого ремня 10 с поводком 11 и натяжного ролика 12. Электродвигатель крепится одновременно и к балке 1 и к потолку. Натяжной ролик 12 закреплен на балке 1. Поводок 11 предназначен для передачи движения от зубчатого ремня к шатуну 13 и отводкам 14, установленным на каретке 4;

- механизм управления отводками, который состоит из взаимосвязанных отводок 14, приводящимся в действие шатуном 13 посредством сектора 15, который в свою очередь воздействует на замок привода дверей 16 с закрепленным на нем выключателем 17. Также на механизме закреплен затвор 18, удерживающий отводки в сведенном состоянии.

- электронный блок управления 19 установлен на кронштейне, крепящим балку 1 к потолку кабины, и предназначен для приема и обработки сигналов управления от станции управления лифтом, управления электродвигателем 8, выдаче станции управления сигналов «ВКО», «ВКЗ», «РЕВЕРС». Описание работы и его эксплуатация см. «Привод регулируемый. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. 2100.00.000 ТО».

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. №дубл.	Подп. и дата
3842	11.12.03.10			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ФБИР.483310.001 ДРЭ6				с. 4

При подаче напряжения на блок управления и отсутствии сигналов со станции управления привод переходит в режим закрывания на малой скорости. При подаче станцией управления сигнала на вход «открыть» или «заккрыть» привод выполняет заданное действие на малой скорости, т. е. коррекционный пробег. После первого полного закрывания двери привод готов к нормальной работе.

2.3.1 Привод дверей работает следующим образом:

а) из открытого положения створок дверей кабины.

При подаче станцией управления сигнала на вход блока управления «заккрыть», вал электродвигателя 8 (Рис. А) начинает вращаться, перемещая зубчатый ремень 10 с поводком 11, который перемещает ведущую каретку 4 в сторону закрытия проема (и через синхронизатор ведомую каретку 5 в сторону закрытия проема) за шатун 13, обеспечивая закрывание дверей кабины и дверей шахты согласно заданной диаграмме «закрывание». Движение начинается с разгона дверей на участке ускорения закрывания, далее движение с максимальной постоянной скоростью, затем торможение и дотягивание до полного закрытого положения. Малая скорость в конце хода обеспечивает бесшумное закрывание замков дверей шахты и привода дверей, плавный притвор дверей. В конце хода, при закрытых створках, затвор 18 освобождает шатун 13, который начинает поворачиваться, растягивая пружину 20, и разводит отводки 14, обеспечивая расстояние между ними 53 ± 1 мм (для обеспечения зазора между отводками кареток и роликами замков двери шахты около 8 мм). Одновременно с разведением отводок закрывается замок привода дверей 16. После закрытия створок блок управления приводом посылает станции управления сигнал ВКЗ и после снятия станцией управления сигнала «заккрыть» переходит в режим удержания дверей кабины в запертом положении. Дополнительно закрытое положение створок и замка привода дверей контролируется электрическим устройством безопасности с принудительным разрывом (выключателем ДК) 17. При полном снятии напряжения с блока управления (отсутствии усилия на поводке 11), шатун 13, поворачиваясь под действием пружины 20, сводит отводки 14, в случае нахождения роликов дверей шахты между отводками замок привода дверей откроется (обеспечивается возможность открытия створок изнутри кабины в зоне точной остановки), если ролики между отводками отсутствуют, то замок привода дверей останется закрытым.

В случае остановки любой из створок двери в процессе закрывания под воздействием внешнего препятствия, блок управления передает в станцию управления сигнал «реверс», станция снимает сигнал «заккрыть» и подает сигнал «открыть». Привод осуществляет открывание двери на весь проем.

б) из закрытого положения створок дверей кабины

При подаче станцией сигнала на вход блока управления «открыть» вал электродвигателя 8 (Рис. А) начинает вращаться, перемещая зубчатый ремень 10 с поводком 11 и поворачивая шатун 13 в сторону открытия створок. Шатун 13, поворачиваясь, сводит отводки 14, которые через сегмент 15 поднимают замок привода дверей 16. После того, как шатун повернется до упора, начинает

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

ФБИР.483310.001 ДРЭ6

с.

5

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

перемещаться ведущая каретка 4. Одновременно с движением каретки затвор 18 фиксирует шатун 13. Ведомая каретка 5 через синхронизатор также перемещается в направлении открывания со скоростью вдвое меньшей, чем ведущая, обеспечивая открывание дверей кабины согласно заданной диаграмме «открывания».

Движение начинается с малой скорости, обеспечивающей бесшумное открывание замков дверей шахты и привода дверей кабины и плавный разгон дверей. После прохождения участка ускорения открывания дверь перемещается с постоянной скоростью до начала участка замедления открывания, на котором происходит торможение и доводка до полного открытого положения. Блок привода передает в станцию управления сигнал «ВКО», станция снимает сигнал «открыть». Затем привод переходит в режим удержания двери в открытом положении, т.е. с небольшим усилием (достаточным для удержания в открытом положении створок дверей кабины и шахты) поджимает створки дверей кабины в сторону открытого положения.

в) при остановке кабины вне зоны точной остановки и снятии напряжения с блока управления привода дверей кабины

После снятия напряжения с блока управления привода дверей кабины пружина 20 (Рис. А) поворачивает шатун 13 до упора, который в свою очередь сводит отводки 14, а замок привода дверей 16 остается закрытым. При приложении пассажиром изнутри кабины к створкам усилия (около 300 Н) в направлении открывания, замок привода дверей 16 не дает створкам перемещаться.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. №дубл.	Подп. и дата
3842	44-12.03.10			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ФБИР.483310.001 ДРЭ6				с.
				6

3 Установка и регулировка привода двери кабины

3.1 Установить привод дверей кабины на потолок кабины в соответствии с сборочным чертежом на кабину (если кабина транспортируется в разобранном виде), выставив линейку 2 (Рис. А) параллельно portalу кабины. При этом расстояние от торцов отводок 14, обращённых к дверям шахты, до порога двери шахты должно составлять 12 ± 1 мм (при номинальном расстоянии между порогом дверей кабины и дверями шахты 35 мм). Регулировка размера 12 ± 1 обеспечивается смещением кронштейнов, установленных на балке 1.

3.2 Проверить натяжение каната синхронизатора кареток привода дверей кабины (прогиб ветви при приложении нагрузки равной 80 ± 8 Н перпендикулярной к оси каната должен быть от 20 до 30 мм) и взаимное положение кареток на линейке (при открытом положении привода каретки должны лежать на одной линии).

При необходимости произвести натяжение каната синхронизатора гайкой 21 (Рис. А).

3.3 Проверить отсутствие зазора между нижними роликами 7 кареток и нижней поверхностью линейки 2. Нижние ролики должны прилегать к линейке без зазоров, при этом каретки должны перемещаться вдоль линейки без заедания от руки.

3.4 Навесить створки дверей кабины обеспечив необходимые зазоры в соответствии со сборочным чертежом кабины (если кабина транспортируется в разобранном виде).

3.5 Проверить регулировку зоны электрического контроля притвора дверей выключателем ДК 17 (Рис. А). Выключатель контроля закрытия двери кабины должны быть выставлены так, чтобы замок привода дверей кабины 16 открывался свободно без заедания, зазор между выключателем притвора и ответной частью выключателя при закрытом замке должен быть 1 - 2 мм. Контакт ответной части выключателя должен быть установлен симметрично и обеспечивать надежный контакт в закрытом положении створок. При необходимости отрегулировать следующим образом;

- повернути шатун до упора;

- взаимным перемещением выключателя ДК, ответной части выключателя

ДК и кронштейна, на который крепится выключатель ДК, обеспечить надежный контакт в выключателе и зазор между выключателем и ответной частью выключателя – 1...2 мм, ось замка привода дверей должна перекрывать ответную часть замка не менее, чем на 7 мм;

- отпустить шатун и проверить отсутствие электрического контакта.

3.6 Проверить совпадение внутренних торцов створок кабины в открытом состоянии проему портала кабины. В открытом состоянии торцы створок должны располагаться параллельно и заподлицо со стойками портала. В закрытом положении ведущая створка должна перекрывать проем двери и зазор между торцом створки и порталом должен быть не более 3 мм. При необходимости выполнить регулировку перемещая привод дверей вместе со створками по пазам основания, установленного на потолке

3.7 Проверить натяжение зубчатого ремня 10 (Рис. А). Прогиб верхней ветви ремня от усилия (10 ± 1) Н в центре привода должен быть от 6 до 10 мм и при

					ФБИР.483310.001 ДРЭ6	с.
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

перемещении створок от одного крайнего положения до другого зубчатый ремень не должен выходить из зацепления с ведущим шкивом. При необходимости выполнить регулировку в следующей последовательности;

- ослабить натяжной ролик 12;
- снять ремень 10;
- вынуть ремень из поводка и отрезать необходимую длину ремня;
- установить ремень в обратной последовательности.

3.7 Проверить запираение створок дверей кабины. При полностью сведенных каретках до упора и приложении усилия на поводок 11 около 40 Н в сторону закрывания, створки не должны открыться при приложении к ним вручную усилия в сторону их открывания. При этом ход створок не должен превышать 3 мм.

3.8 Проверить возможность открытия створок. Между отводками установить ролик дверей шахты. При приложении вручную усилия к створке дверей кабины около 80 Н в сторону ее открывания, створки должны открыться.

3.9 Проверить невозможность открытия створок дверей кабины (при отсутствии роликов замков двери шахты). Проверку выполнять в следующей последовательности:

- свести каретки в положение «закрыто»;
- к ведомой створке дверей кабины в закрытом положении приложить нагрузку до 300 Н в направлении открывания, при этом створки не должны открыться;

3.10 Проверить функционирование блока управления (между отводками установить ролик дверей шахты):

- подать напряжение на блок управления привода. Блок управления по умолчанию переходит в режим «Состояние» и индицирует на дисплее состояние привода;

- установить с помощью кнопок « > », « < » режим работы блока управления «Encod» – энкодер. Нажать кнопку « Ввод/Чтение ». На дисплее высветится индикация « — — — — — ». Вручную переместить створки на расстояние не менее 200 мм. При исправном энкодере на дисплее должно высветиться индикация «Good» – правильно, что означает, что энкодер прошел испытания. Если сохранилась индикация « — — — — — », - энкодер неисправен;

- установить с помощью кнопок « > », « < » на лицевой панели блока управления режим «ширина проёма». На дисплее индицируется надпись «diSt». Нажать кнопку «Ввод». Привод произведёт автоматический замер ширины проёма (в процессе закрывания) и занесёт в память блока управления;

- проверить соответствие установки назначенных значений регулируемых параметров таблице 1 приложения Б. При необходимости скорректировать;

- нажать кнопку «Отмена/Запись». На дисплее высветится индикация «StAtE». Нажать кнопку « Ввод ». Привод перейдёт в режим «Состояние».

3.11 Проверить работу реверса:

- отключить блок управления приводом;
- свести створки двери кабины за поводок 11 (Рис. А);
- удалить ролик, установленный между отводками;
- включить блок управления приводом;

Инв. №подл.	Подп. и дата	Инв. №дубл.	Подп. и дата
3842	11-12-2000		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
ФБИР.483310.001 ДРЭ6			С.
			8

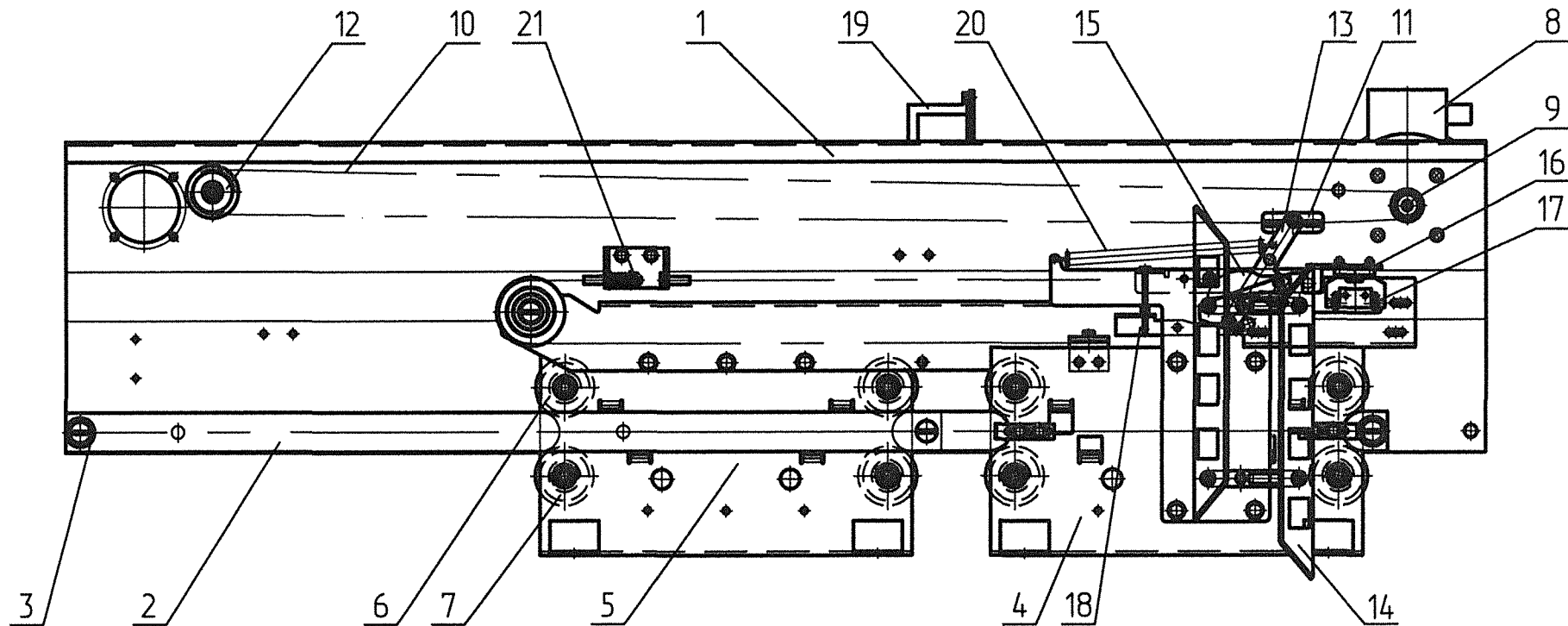
- после открытия створок с этажной площадки установить поочередно на се 1000 мм шаблоны между створкой кабины и порталом кабины толщиной 200 и 40 мм. Глубина залегания шаблонов не должна превышать 20 мм. При че створок с препятствием (шаблоном) двери должны реверсировать ываться).

[illegible]

4 Перечень возможных неисправностей

4.1 Перечень возможных неисправностей, кроме изложенных в ФБИР.483310.001 РЭ и 2100.00.000 ТО, приведен в приложении В.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. №дубл.	Подп. и дата
3842	11.12.03/0			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ФБИР.483310.001 ДРЭ6				С.
				10



Приложение А
(Справочное)

1- балка; 2 - линейка; 3 - упор; 4 - каретка ведущая; 5 - каретка ведомая; 6 - ролик верхний; 7 - контрролик;
8 - электродвигатель; 9 - шкив зубчатый; 10 - ремень зубчатый; 11 - поводок; 12 - ролик натяжной; 13 - шатун;
14 - отводки; 15 - сектор; 16 - замок привода дверей; 17 - выключатель ДК; 18 - затвор; 19 - блок управления;
20 - пружина; 21 - гайка.

Рисунок А

Приложение Б
(рекомендуемое)

Установочные значения кодов регулируемых параметров блока управления

Таблица Б.1

№ пара-метра	Наименование параметра	Устано-вочное значение (усл.ед.)	Диапазон значений параметров (усл.ед.)	Прим.
00	Направление вращения вала при открывании: - против часовой стрелки - по часовой стрелке	140	<128 ≥128	
01	Длина хода ремня		0...255	См. п. 3.10
02	Остановочное расстояние открывания	18	10...255	
03	Остановочное расстояние закрывания	32	10...255	
04	Усилие открывания маршевое	50	0...100	
05	Усилие закрывания маршевое	25	0...100	
06	Скорость открывания маршевая	80	4...250	
07	Скорость закрывания маршевая	60	4...250	
08	Расстояние ускорения открывания	45	10...255	
09	Расстояние ускорения закрывания	15	10...255	
10	Расстояние замедления открывания	16	10...255	
11	Расстояние замедления закрывания	18	10...255	
12	Стартовая скорость открывания	10	4...210	
13	Конечная скорость открывания	12	4...210	
14	Стартовая скорость закрывания	12	4...210	
15	Конечная скорость закрывания	09	4...210	
16	Стартовое усилие открывания	30	0...100	
17	Конечное усилие открывания	20	0...100	
18	Усилие удержания в открытом состоянии	15	0...100	
19	Стартовое усилие закрывания	22	0...100	
20	Конечное усилие закрывания	25	0...100	
21	Усилие удержания в закрытом состоянии	20	0...100	
22	Зона привязки «Открыто»	02	1...10	
23	Зона привязки «Закрыто»	04	1...10	
24	Зона отката «Открыто»	10	1...30	
25	Зона отката «Закрыто»	12	1...30	
26	Расстояние старта открывания	08	0...255	
27	Расстояние старта закрывания	0	0...255	
28	Время реакции на упор	09	10...255	
29	Делитель энкодера	05	1...32	

Инв. №подл.	Подп. и дата
3842	ММ - 12.03.10
Инв. №дубл.	Взаим. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. №докум.	Инв. №докум.

ФБИР.483310.001 ДРЭБ

с.

12

Приложение В
(обязательное)
Перечень возможных неисправностей

Таблица В.1

Признаки неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Самореверсирование дверей	Недостаточное усилие для закрывания дверей, посторонние предметы в пазах порога	Заменить вкладыши башмаков створок, отрегулировать прижатие контроликов к линейке, увеличить параметр 20 в блоке управления, прочистить пазы порога
Створки дверей кабины не открываются	Недостаточное усилие для открывания дверей, поломка пружины замка	Заменить вкладыши башмаков створок, отрегулировать прижатие контроликов к линейке, увеличить параметр 16 в блоке управления, заменить пружину
Привод не выполняет команды «открыть», «закрыть»	Ослабло натяжение зубчатого ремня или разрушен зубчатый ремень	Произвести регулировку, заменить ремень

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФБИР.483310.001 ДРЭ6	с.	3842	Инв. №подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
						13						

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
Нов.					14		186.14423-09		03.03.10

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. №дубл.	Подп. и дата
3842				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФБИР.483310.001 ДРЭ6

С.
14