

СОГЛАСОВАНО


Главный метролог ПКБ ЦТ
базовой организации метрологической
службы ОАО «РЖД»


В. С. Ожаровский

« 25 » ноября 2005 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ЗАО «НЕЙРОКОМ»


В. М. Шахнарович

« 28 » ноября 2005 г.

ПУЛЬТ ПРОВЕРКИ ПП КОН

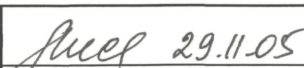
МЕТОДИКА АТТЕСТАЦИИ

НКРМ.468221.002 Д-МА

Исполнительный директор
ЗАО НЕЙРОКОМ


Л. А. Галченков

« 18 » ноября 2005 г.

3333				
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр
1	Общие положения	2
2	Операции аттестации	3
3	Средства аттестации	3
4	Требования безопасности	3
5	Условия аттестации и подготовка к ней	4
6	Проведение аттестации	4
7	Оформление результатов аттестации	7
	Приложение А	8

Сертификат соответствия
№ РОСС RU.МЛ04.Н00798.
Действует до 11.12.2014 г.



1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика аттестации устанавливает методы и средства первичной и периодической аттестации пульта ПП КОН, предназначенного для проверки электрических параметров «Блока контроля несанкционированного отключения ЭПК ключом» (блока КОН) в условиях локомотивного депо.

1.2 Пульт ПП КОН является испытательным оборудованием и подлежит аттестации в соответствии с требованиями п.4 РД 32.136-99.

1.3 Первичная аттестация проводится при выпуске изделия из производства и после ремонта. Периодическая аттестация производится в процессе эксплуатации не реже одного раза в два года.

					НКРМ.468221.002 Д-МА			
9	3044	НКРМ.1944	Курят	25.06.12				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Смирнов		В. Смирнов	22.06.12	Пульт проверки ПП КОН	Литер	Лист	Листов
Пров.	Назаров		Назаров	22.06.12		Э	2	12
Н.Контр	Смирнов		Смирнов	22.06.12	Методика аттестации			
Гл. констр	Жаров		Жаров	22.06.12				
3333		Курят - 25.06.12						
Инв. N подл.		Подпись и дата		Взамен инв. N		Инв. N дубл.		Подпись и дата

2 ОПЕРАЦИИ АТТЕСТАЦИИ

При проведении аттестации должны выполняться операции, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

N	Наименование операций	Пункты методики аттестации	Обязательность операций	
			Первичная аттестация	Периодическая аттестация
1	Внешний осмотр	6.1	+	+
2	Опробование	6.2	+	+
3	Проверка электрических параметров	6.3	+	+
4	Оформление результатов аттестации	7	+	+

3 СРЕДСТВА АТТЕСТАЦИИ

При проведении аттестации должны применяться средства измерений, указанные в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Пункт методики	Наименование средств измерений и вспомогательного оборудования. Технические характеристики.
6.1	Визуально
6.2	1) ИП1 Источник питания постоянного тока 70 В, например, Б5-49 (100 В × 1 А). а) Регулируемое напряжение (35...70) В, ток – не менее 1 А. б) Должно быть ограничение тока короткого замыкания на уровне (0.45 ± 0.1) А.
6.3	2) Мультиметр. а) Диапазон напряжений: не менее (10...100) В. б) Омметр (Ω) диапазон: не менее (1 ... 100) кОм, погрешность не более 0.5 %, например, мультиметр GDM-393А, дистрибьютор в России www.prist.ru. 3) Мегаометр Е6-13А ЯЫ2.7227040 ТУ, погрешность ± 4 %, диапазон: $V_{исп} = 100 В, R = 0.05...1000 МОм$.

Примечание 1. Средства измерений, а также вспомогательное оборудование могут заменяться другими типами, обеспечивающими необходимую точность измерений и удовлетворяющими условиям испытаний.

ВНИМАНИЕ : не допускается использование источников питания без функции ограничения тока.

При проведении аттестации все средства измерений должны иметь свидетельства о их поверке или оттиски поверительных клейм с действующими сроками их годности.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При аттестации устройства необходимо выполнять требования «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»

4.2 К проведению аттестации допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение, соответствующий инструктаж, имеющие удостоверение не ниже 2 квалификационной группы по электробезопасности и имеющие допуск к работам на аппаратуре с напряжением до 1000 В.

4.3 Перед работой проверить заземление корпусов источников питания.

4.4 После окончания аттестации источники питания изделия должны быть выключены.

						НКРМ.468221.002 Д-МА	Лист
8	Вам	НКРМ 1363	Лист	10.07.09			3
Из	Лист	N докум.	Подп.	Дата			
3333		Лист 10.07.09					
Инв. N подл.		Подпись и дата		Взамен инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата	

6.2.3.2 Все разобщенные цепи по рис. А.2: «Цепь 1» и «Цепь 2», «Цепь 1» и «Цепь 3», «Цепь 2» и «Цепь 3» должны быть изолированы друг от друга. Сопротивление изоляции должно быть не менее 200 МОм в нормальных условиях: температура (15 ... 25) °С, влажность не более 60 %. Испытательное напряжение 100 В.

6.2.3.3 Измерьте сопротивление изоляции между разобщенными цепями по рис. А.2.

6.2.4 Проверьте прозвонкой цепи заглушки НКРМ.434622.002 на соответствие рис. А.1.

6.2.5. Рабочее место по аттестации пульта ПП КОН.

6.2.5.1 Схема испытаний приведена на рис. А.1. Схематическое изображение внешнего вида пульта ПП КОН приведено на рис. А.1. Перечень и назначение органов управления пульта ПП КОН приведен в п.1.4.2 НКРМ.468221.002 РЭ. Состав рабочего места по рис. А.1:

- 1) Пульт ПП КОН, подлежащий аттестации.
- 2) Заглушка (имитатор КОН») НКРМ. 434622.002.
- 3) Мультиметр, включенный в режим омметра.
- 4) Источник питания (1).

6.2.5.2 Исходное положение органов управления пульта ПП КОН.

- 1) Выключатель «Сеть» в положении «0», светодиод «Сеть» погашен.
- 2) Все остальные тумблеры по п.1 таблицы 6.1.
- 3) Секундомер РТ сброшен в ноль.
- 4) Переключатель «Значение R3» в положении 5.6 кОм.

6.2.5.3 Исходное положение органов управления источника питания (1).

- 1) Предварительно установлено напряжение (40 ± 1) В.
- 2) Установлено ограничение тока короткого замыкания на уровне (0.45 ± 0.1) А.
- 3) Источник питания (1) выключен.

6.2.5.4 Убедитесь, что оборудование рабочего места по аттестации пульта ПП КОН подключено по рис. А.1 и органы управления установлены в исходное положение. На этом опробование считается законченным.

6.2.6 Порядок включения и выключения электропитания оборудования.

6.2.6.1 Порядок включения электропитания.

- 1) Включите источник питания (1).
- 2) Включите пульт ПП КОН выключателем «Сеть» – (в положение «1»). При этом должен загореться индикатор «Сеть» на пульте ПП КОН.

6.2.6.2 Порядок выключения электропитания.

- 1) Выключите пульт ПП КОН выключателем «Сеть» – (в положение «0»). При этом должен погаснуть индикатор «Сеть» на пульте ПП КОН.
- 2) Выключите источник питания (1).

					НКРМ.468221.002 Д-МА		Лист
8	Зам	НКРМ 1363	Лисел	10.07.09			5
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
3333		Лисел 10.07.09					
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.	Подпись и дата

6.3. Проверка электрических параметров (схема рис. А.1).

6.3.1 Проверка пульта ПП КОН проводится по таблице 6.1, где указаны положения органов управления и показания индикаторов пульта ПП КОН. Условные обозначения таблицы 6.1:

Светодиоды обозначены 0 – погашенные, 1 – горящие.

Положение тумблеров обозначено 0 – вниз, 1 – вверх.

Выключатель «Сеть» обозначен в положении ... 0 – выключено, 1 – включено.

Нет счета электросекундомера обозначено — .

6.3.2 Порядок проверки пульта ПП КОН. Исходные данные.

1) Установите органы управления пульта ПП КОН в исходное положение по п.1 таблицы 6.1.

2) Проверьте пульт ПП КОН в последовательности, указанной в столбце «№» (номер строки) таблицы 6.1, в соответствии с указаниями следующего пункта.

Таблица 6.1.

№	Тумблеры							Индикаторы				Электро-секундомер	I КОН [А]
	Сеть	Пит. 50В	КОН-У/П	Диод/ЭПВ	ЭПК	0-10	ДДТЦ	Сеть	Пит. 50В	П	ЭПВ		
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	—	0
2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	Есть счет	0
3	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	—	≤0.07
4	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	Есть счет	0
5	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	—	0
6	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	Есть счет	0
7	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	—	≤0.07
8	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	—	≤0.07
9	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	—	≤0.07
10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	—	0
11	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	—	≤0.4
12	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	—	0.45 ± 10 %
13	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	—	0

6.3.3 Указания о порядке проверки ПП КОН по таблице 6.1. Ниже в перечислении (цифра со скобкой) указаны номера строк таблицы 6.1.

а) Проверка правильности монтажа пульта для режима «П» (проверка КОН с платой).

1) Исходное положение органов управления.

2) Включите тумблер «Сеть». Должен загореться индикатор «Сеть». Выключите тумблер.

3) Включите тумблеры «Пит. 50 В» и «0-10». Должны загореться индикаторы «Пит. 50 В» и «ЭПВ». При помощи вольтметра убедитесь, что полярность напряжения на выводах «+ 50 В» и «- 50 В» заглушки соответствует маркировке. Включите тумблер «ЭПК».

4) Выключите тумблер «0-10», должен погаснуть индикатор «ЭПВ». Выключите тумблер «ЭПК». Включите тумблер «Сеть». Секундомер РТ должен считать.

5) Включите тумблер «ЭПК». Счёт должен прекратиться.

6) Снова выключите тумблер «ЭПК» и снова должен начаться счёт.

7) Включите тумблер «0-10». Счёт должен прекратиться.

8) Выключите тумблер «Сеть».

9) Включите тумблер «ДДТЦ». Должен загореться индикатор «П».

10) Выключите тумблеры «ДДТЦ», «Пит.50В» и «0-10».

					НКРМ.468221.002 Д-МА					Лист
5	Зам	НКРМ 975	Лисел	09.03.07						6
Из	Лист	N докум.	Подп.	Дата						
3333		Лисел 09.03.07								
Инв. N подл.		Подпись и дата			Взамен инв. N		Инв. N дубл.		Подпись и дата	

- б) Проверка правильности монтажа пульта для режима «КОН-У» (проверка КОН без платы).
- 10) Положение управляющих тумблеров: «ЭПК», «0-10», «Сеть», «ДДТЦ» - разомкнуты.
- 11) Переведите тумблер «КОН-У/П» в верхнее положение (режим КОН-У). Включите тумблер «Пит. 50 В». При помощи вольтметра убедитесь, что полярность напряжения на выводах «П +» и «П -» заглушки противоположна маркировке. Включите тумблер «ДДТЦ» вверх, при этом амперметр «I КОН» должен показать ток менее 0.4 А.
- 12) Переведите тумблер «Диод/ЭПВ» в нижнее положение «ЭПВ». Амперметр «I КОН» должен показать ток $0.45A \pm 10\%$.
- 13) Установите органы управления в исходное положение.

6.3.4 Измерение резистора R3.

- а) Значения сопротивлений резистора R3 определяются положением ручки галетного переключателя «Значение R3».
- б) Присоедините мультиметр к разъему «PLS» кабеля «Питание». Устанавливайте переключатель «Значение R3» во все положения и убедитесь, что значения сопротивлений соответствуют указанным на панели пульта и таблице 6.2 с погрешностью $\pm 2\%$.

Таблица 6.2.

«Значение R3» кОм	5.6	6.2	6.8	7.5	10.0	11.0	13.0	15.0	20.0	22.0	27.0
-------------------	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Результаты аттестации оформляются протоколом в соответствии с РД32.136-99. Сводку измерения электрических параметров пульта ПП КОН рекомендуется оформлять в виде протокола по форме приложения А.2.

7.2. Положительные результаты первичной аттестации оформляются аттестатом по форме, приведенной в приложении А.3.

7.3. При положительных результатах периодической ^{и повторной} аттестации в паспорте пульта ПП КОН делается отметка с указанием даты аттестации. На пульт ПП КОН наклеивается бирка с указанием даты проведенной аттестации и сроком следующей периодической аттестации. (7)

7.4. Изделие, признанное непригодным по результатам периодической аттестации, не допускается к применению. Составляется акт о непригодности с указанием причин и делается соответствующая запись в паспорте.

7.5. В зависимости от характера неисправности изделие подвергается ремонту, по окончании которого проводится повторная аттестация.

					НКРМ.468221.002 Д-МА				Лист
5	Зам.	НКРМ 975	<i>Лисел</i>	09.03.07					7
Из	Лист	N докум.	Подп.	Дата					
3333		<i>Лисел 09.03.07</i>							
Инв. N подл.		Подпись и дата		Взамен инв. N		Инв. N дубл.		Подпись и дата	

ПРИЛОЖЕНИЕ А

А.1 Схема испытаний.

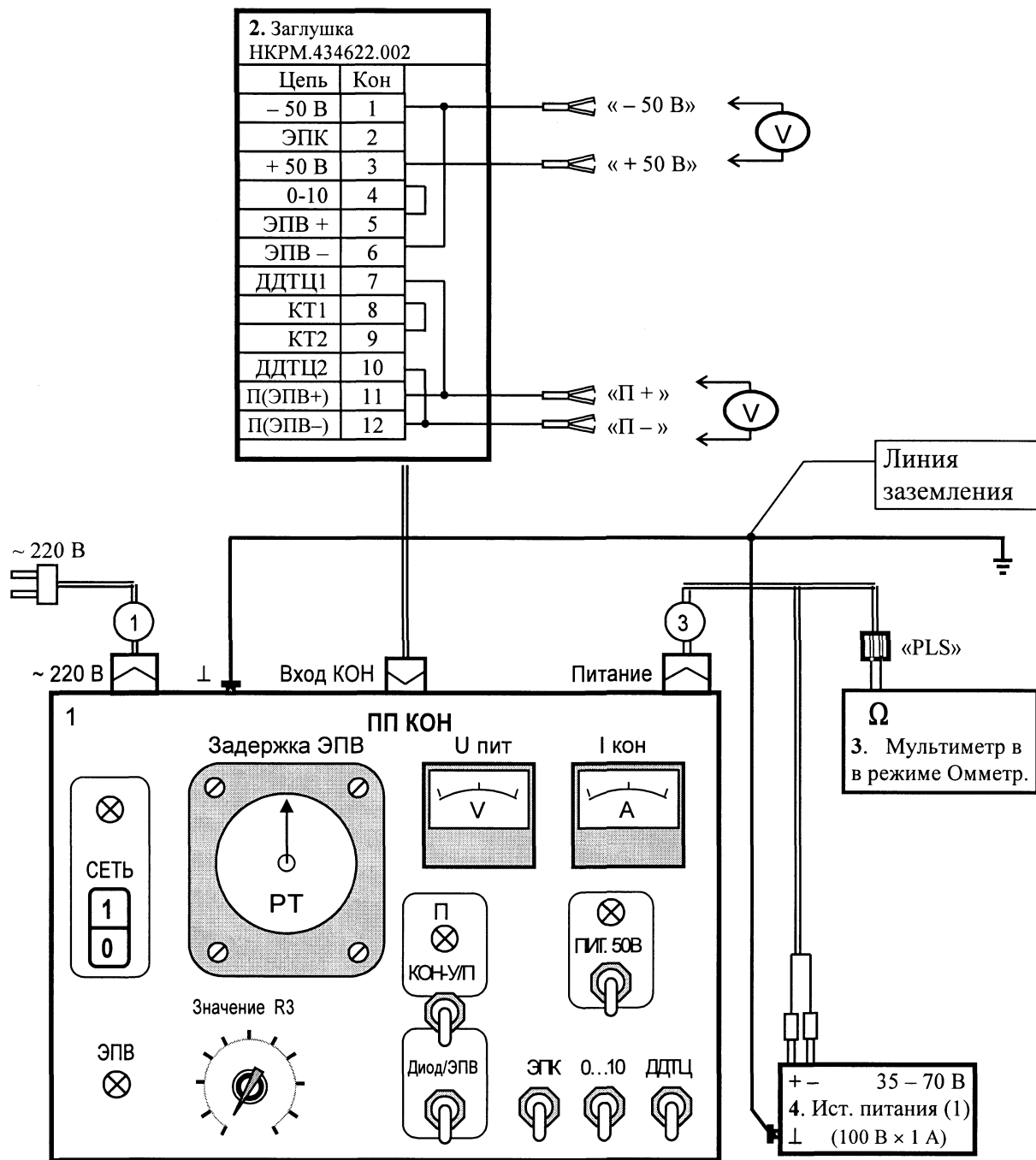


Рис. А.1. Схема испытаний пульта ПП КОН.

1. Шнур сетевой SCZ-1

2. Кабель ПП КОН НКРМ.685611.008.

3. Кабель питания ПП КОН НКРМ.685611.009.

					Лист
6	Зам НКРМ-1125	фид	24.01.08	НКРМ.468221.002 Д-МА	
Из	Лист	N докум.	Подп.	Дата	8
3333		фид 24.01.08			
Инв. N подл.	Подпись и дата		Взамен инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата

А.2. Протокол *аттестации* пульта ПП КОН НКРМ.468221.002, зав. № _____, дата _____

А.2.1 Внешний осмотр

- а) Комплектность: _____ соответствует эксплуатационной документации.
- б) Отсутствие повреждений _____ повреждений нет.

А.2.2 Средства измерений по табл. 3.1, п.6.3(1, 2) Д-МА

- 1) Источник питания постоянного тока _____
(тип и дата поверительного клейма)
- 2) Мультиметр, используемый для аттестации: _____
(тип и дата поверительного клейма)
- 3) Свидетельства о поверке встроенных средств измерений:

(указать номера свидетельств или даты поверительных клейм)

А.2.2 Опробование по п.6.2 Д-МА.

- а) Сопротивление изоляции по п.6.2.3.3 Д-МА _____ (норма: не менее 50 МОм).
- б) Прозвонка цепей заглушки по п.6.2.4 Д-МА: цепи заглушки соответствуют рис. А.1 Д-МА.

А.2.3 Проверка электрических параметров по п.6.3 Д-МА.

А.2.3.1 Проверка по таблице 6.1 Д-МА.

- а) Счет секундомера соответствует п.6.3.3(4, 5, 6, 7) Д-МА.
- б) Показания амперметра «I КОН» по п.6.3.3(13) Д-МА _____ (норма 0.45А ± 10%).

А.2.3.2 Измерение резистора R3 по п.6.3.4 Д-МА.

Переключ. «Значение R3»	5.6	6.2	6.8	7.5	10.0	11.0	13.0	15.0	20.0	22.0	27.0
Измерено, кОм											

Норма: измеренные значения сопротивлений должны соответствовать указанным на переключателе «Значение R3» с погрешностью не более ± 2 %.

Испытания проводил _____

4		НКРМ 910	<i>Иван</i>	11.10.06	НКРМ.468221.002 Д-МА	Лист
2	30м	НКРМ 882	<i>Иван</i>	07.06.06		10
Из	Лист	N докум.	Подп.	Дата		
3333		<i>Иван 07.06.06</i>				(4)
Инв. N подл.		Подпись и дата		Взамен инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата

А.3. Форма аттестата.

АТТЕСТАТ № _____

Дата выдачи _____

Удостоверяется, что пульт ПП КОН НКРМ.468221.002 зав. № _____

⑦ *изготовленный* _____
(наименование предприятия, организации, подразделения)

по результатам первичной (периодической) аттестации, протокол № _____ от _____

признан пригодным для проверки электрических параметров «Блока контроля несанкционированного отключения ЭПК ключом» (блока КОН) в условиях локомотивного депо.

Периодичность периодической аттестации _____
(месяцев, лет)

Аттестат выдан _____
(наименование предприятия или органа, выдавшего аттестат)

Руководитель предприятия
(организации), выдавшего аттестат _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)
(печать)

								Лист
4		НКРМ 940	<i>Лисел</i>	11.10.06	НКРМ.468221.002 Д-МА			<i>1/10</i>
Из	Лист	N докум.	Подп.	Дата				
3333		<i>Лисел 29.11.05</i>						④
Инв. N подл.		Подпись и дата		Взамен инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата		

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего лист. (стр) в док.	№ Докум	Вх. № сопр. док, дата	Подпись	Дата
	Изменен.	Заменен.	Новых	Изъятых					
1		6, 7, 8				НКРМ 878		<i>Иван</i>	26.05.06
2		5, 7, 9				НКРМ 882		<i>Иван</i>	07.06.06
3		6				НКРМ 890		<i>Иван</i>	20.07.06
4	2, 10, 11, 12	4, 5, 6	9			НКРМ 910		<i>Иван</i>	11.10.06
5		6, 7				НКРМ 975		<i>Иван</i>	09.03.07
6		8				НКРМ 1125		<i>Иван</i>	27.01.08
7	2, 7, 10, 11					НКРМ 1273		<i>Иван</i>	06.01.09
8		3, 5				НКРМ 1363		<i>Иван</i>	10.07.09
9		2				НКРМ 1441		<i>Иван</i>	25.06.12

					НКРМ.468221.002 Д-МА			Лист
4		НКРМ 910	<i>Иван</i>	11.10.06				12
Из	Лист	N докум.	Подп.	Дата				11
3333		<i>Иван</i> 29.11.05					(4)	
Инв. N подл.		Подпись и дата		Взамен инв. N		Инв. N дубл.		Подпись и дата