

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы весоизмерительные DD1050, DD1050i, DD2050

Назначение средства измерений

Индикаторы весоизмерительные DD1050, DD1050i, DD2050 (далее – индикаторы) предназначены для преобразования аналогового сигнала весоизмерительных тензорезисторных датчиков в цифровую форму.

Описание средства измерений

Индикаторы обеспечивают питание тензорезисторного моста весоизмерительных тензорезисторных датчиков и вычисляют отношение напряжения измерительной диагонали к напряжению питания. Результат преобразования отображается в цифровой форме на экране в условных единицах.

При применении в весах индикатор обеспечивает отображение результата взвешивания в единицах массы.

Индикаторы выполнены в отдельном корпусе и состоят из источника питания, усилителя электрических сигналов весоизмерительных датчиков, аналого-цифрового преобразователя, процессора, программного ПЗУ (для хранения параметров конфигурации, настройки и другой информации) и сенсорного экрана для отображения результатов.

Индикаторы согласно ГОСТ Р 53228-2008 «Весы автоматического действия . Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» являются модулями весов класса точности III и III по ГОСТ Р 53228-2008.

Индикаторы могут применяться в многоинтервальных или многодиапазонных весах.

Индикаторы имеют возможность подключения до четырех весов.

Индикаторы имеют последовательные интерфейсы RS232, RS422, RS485, Ethernet, USB, 0-10 В/0-20 мА analogue output, Digital I/O, Profibus, USB host, SD Card, Audio, разъем для подключения датчиков по шестипроводной схеме, J BIL, COM1, COM2, COM3, JI/O.

Индикаторы обладают расширением памяти compact flash, SD Card.

В индикаторах предусмотрены следующие устройства:

- устройство первоначальной установки нуля;
- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- автоматическое устройство установки нуля;
- устройство слежения за нулем;
- определение стабильности равновесия;
- индикация нуля;
- MPP устройство хранения данных;
- устройство суммирования результатов взвешивания;
- устройство контроля перегрузки;
- устройство тарирования;
- устройство предварительного задания массы тары;
- индикация режима прогрева весов.



Индикатор DD1050



Индикатор DD1050i



Индикатор DD2050

Рисунок 1 Фотографии общего вида индикаторов весоизмерительных DD1050, DD1050i, DD2050

В индикаторах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (установленных параметров и регулировки чувствительности (юстировки)) при помощи переключателя, расположенного на корпусе индикаторов. Доступ к переключателю защищен пломбой (Рисунок 2).

Индикаторы снабжены программным несбрасываемым счетчиком, показания которого изменяются автоматически при каждой юстировке.

Процедура проверки показания счетчика: необходимо последовательно зайти в «меню», «информация», «информация о программном обеспечении», на экране отобразиться показание счетчика.

Маркировка индикаторов производится на фирменной наклейке, закрепленной на корпусе индикаторов и разрушаемой при удалении, на которой нанесено:

- наименование предприятия–изготовителя;
- обозначение индикатора;
- серийный номер;
- класс точности;
- параметры питания;
- предельные значения температуры;
- знак соответствия требованиям основных директив ЕС.

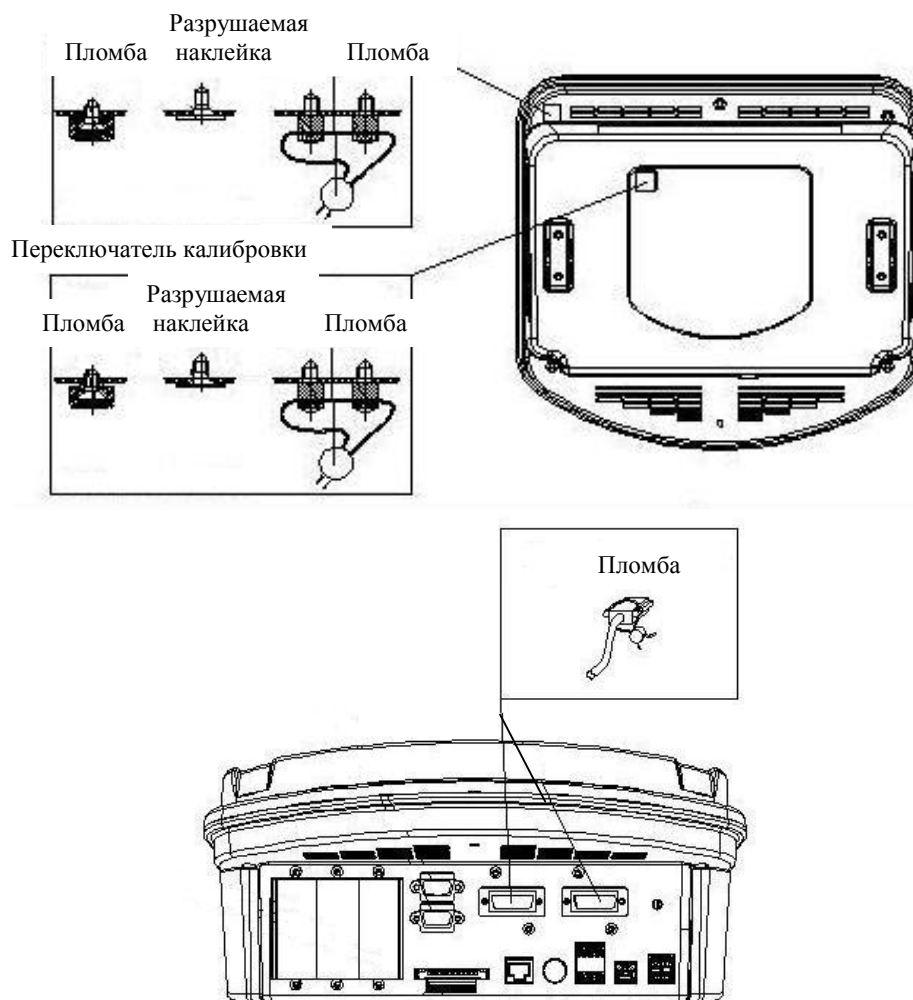


Рисунок 2 Схема пломбировки от несанкционированного доступа индикатора весоизмерительного DD1050.

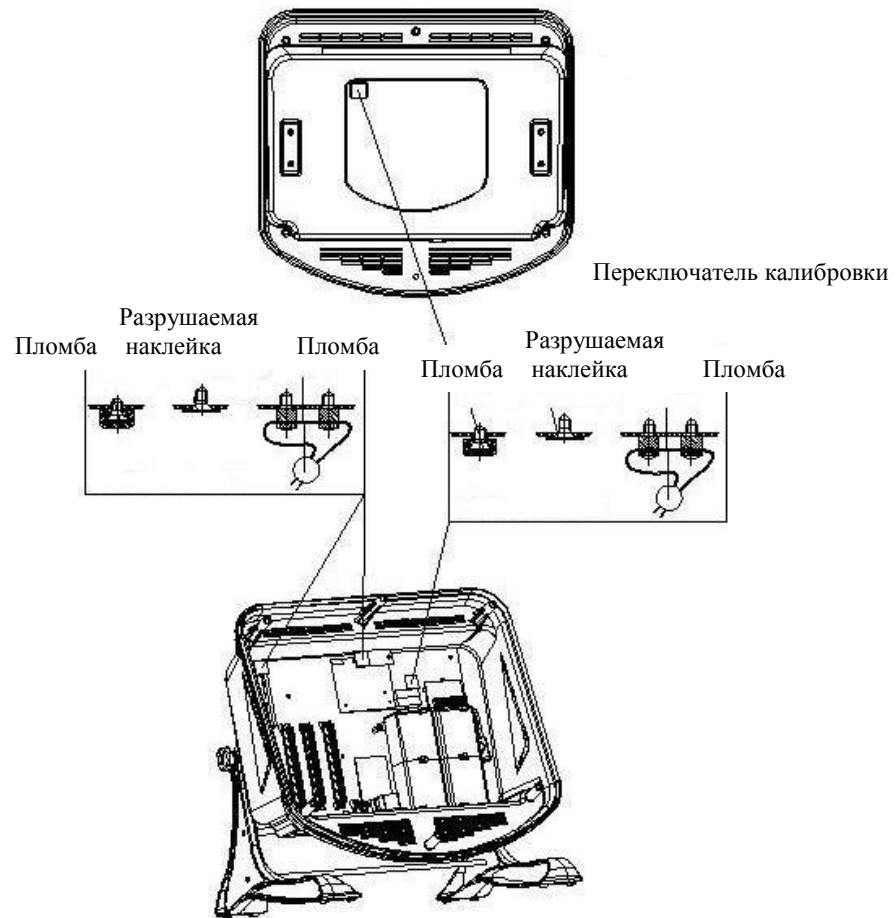


Рисунок 3 Схема пломбировки от несанкционированного доступа индикатора весоизмерительного DD1050.

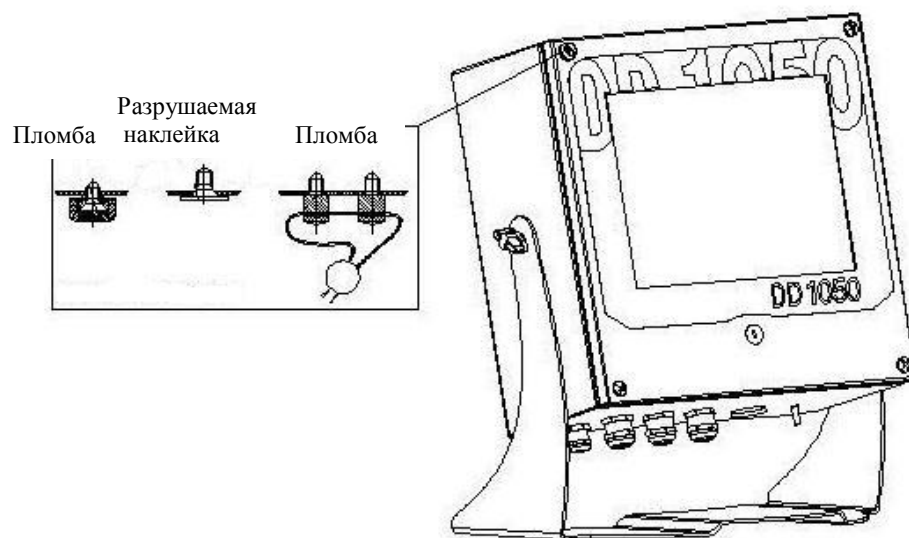


Рисунок 4 Схема пломбировки от несанкционированного доступа индикатора весоизмерительного DD1050i.

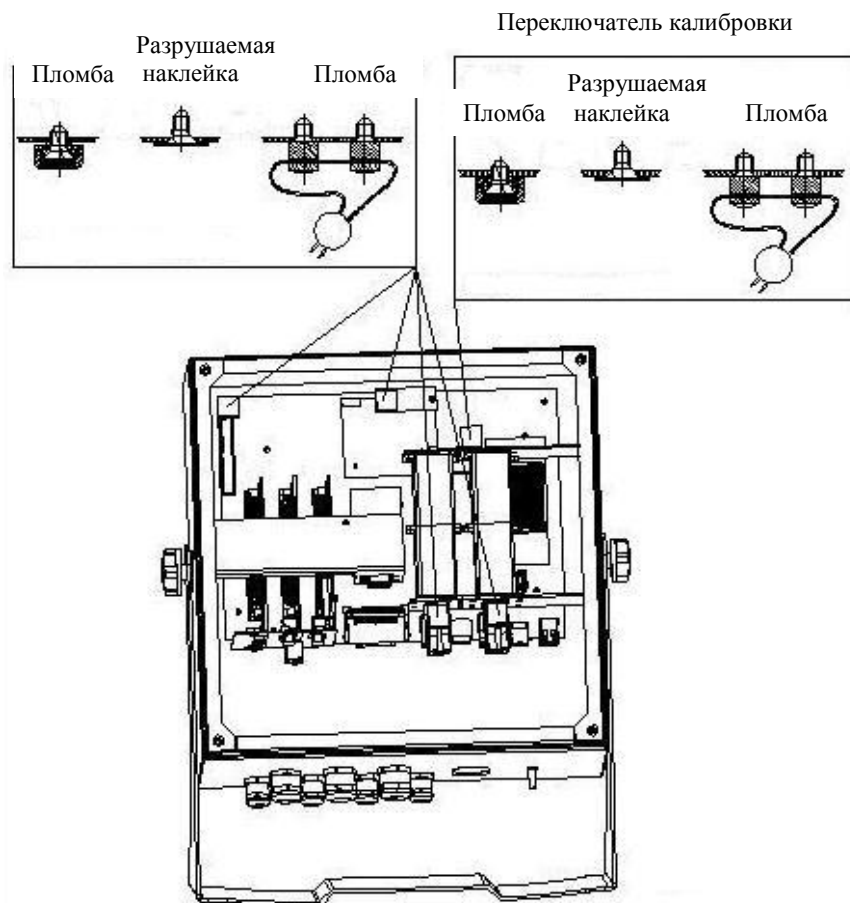


Рисунок 5 Схема пломбировки от несанкционированного доступа индикатора весоизмерительного DD1050i.

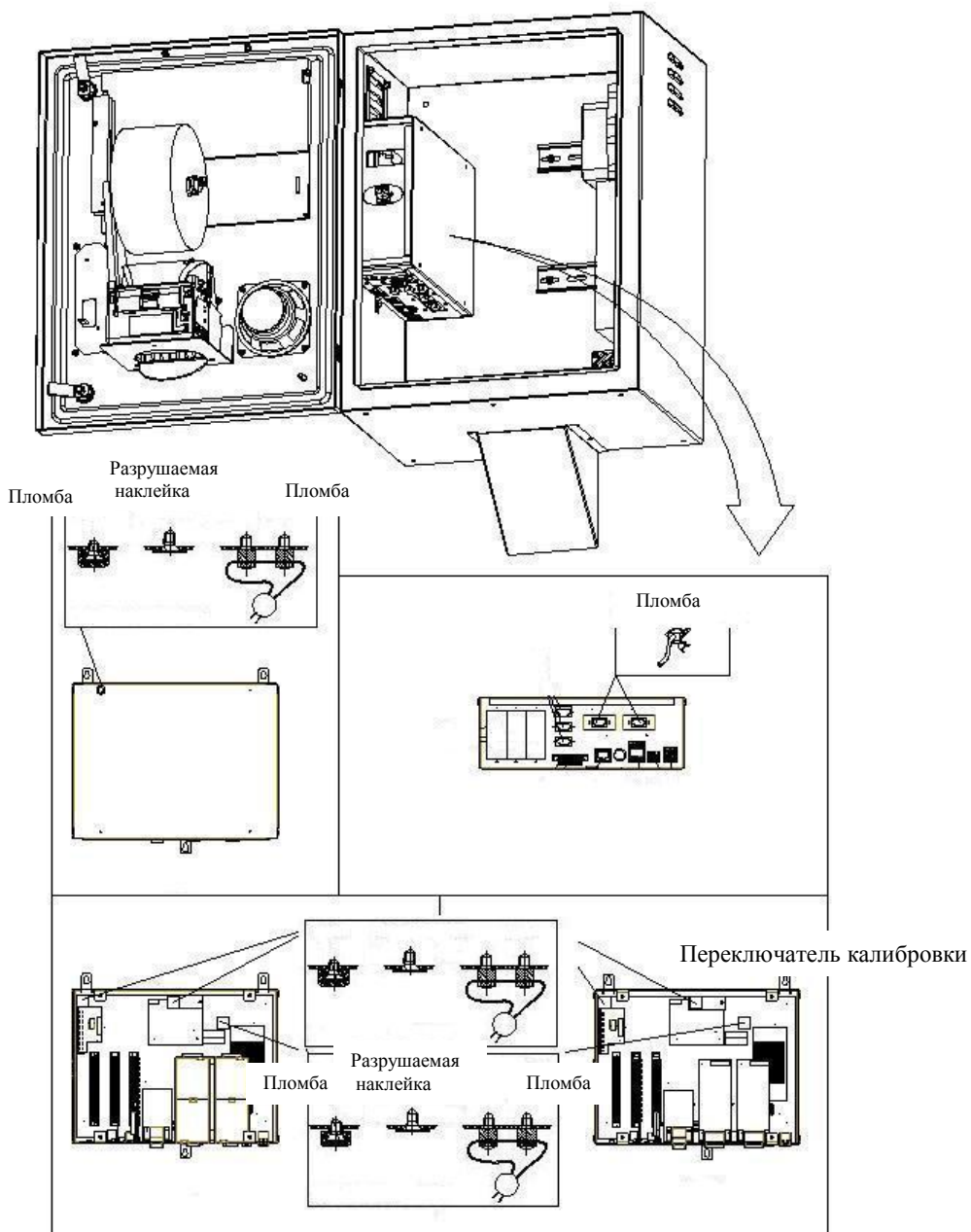


Рисунок 6 Схема пломбировки от несанкционированного доступа индикатора весоизмерительного DD2050.

Программное обеспечение

В индикаторах используется встроенное программное обеспечение. Встроенное программное обеспечение состоит из нескольких частей «Weighing board Analogue version», «Weighing board Digital version», «DLLS».

«Weighing board Analogue version» и «Weighing board Digital version» выполняют функции по сбору, обработке, хранению, передаче и предоставлению измерительной информации. Программное обеспечение не может быть модифицировано, загружено или прочитано после поверки без нарушения пломбы (Рисунок 2-6).

Программное обеспечение «DLLS» с идентификационным наименованием «PluginCVMpp.dll» выполняет функции по хранению измерительной информации, вычислению и проверке контрольной суммы, управлению серийного номера устройств.

Программное обеспечение «DLLS» с идентификационным наименованием «PluginCB-Weightviewerbilancia.dll» выполняет функции по графическому отображению информации.

Программное обеспечение «DLLS» с идентификационным наименованием «PluginBilancia. dll» выполняет функции по взаимодействию встроенного программного обеспечения с операционной системой.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель индикатора	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения *	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
DD1050, DD1050i, DD2050	Weighing board Analogue version	491039	1.0	0x85E2	CRC16
DD1050, DD1050i, DD2050	Weighing board Digital version	491040	1.0	0xB664	CRC16
DD1050, DD1050i, DD2050	DLLS	PluginBilancia. dll	3.1.0.2	EEC0414D99D9D4E74F236E407455B68A047937B5	SHA1 (Secure Hash Algorithm)
DD1050, DD1050i, DD2050	DLLS	PluginCBWeightviewerbilancia.dll	4.1.0.2	5B74C8C918B84ABC5BB713D867D45710A1B42591	SHA1 (Secure Hash Algorithm)
DD1050, DD1050i, DD2050	DLLS	PluginCBMpp.dll	3.1.0.1	6FE313655513FACF1DB5C12174CDB24E2DC8C8C6	SHA1 (Secure Hash Algorithm)
Примечание: *Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже номера приведенного в таблице 1					

Идентификация программы: идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения высвечивается на дисплее по запросу пользователя.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2

Таблица 2

Название метрологических и технических характеристик	Значение метрологических и технических характеристик
Доля от пределов допускаемой погрешности весов (p_i)	0,5

Название метрологических и технических характеристик	Значение метрологических и технических характеристик
Максимальное число поверочных делений (n_{ind}) и класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008 при применении в: однодиапазонных весах двухинтервальных весах двухдиапазонных весах трехинтервальных весах трехдиапазонных весах однодиапазонных весах трехинтервальных весах трехдиапазонных весах	6000 (III) 4000 (III) 4000 (III) 3000 (III) 3000 (III) 1000 (III) 1000 (III) 1000 (III)
Предельные значения температуры, °C, (T_{min} , T_{max})	минус 10, + 40
Напряжение питания, (U_{exe}), В: аналогового весоизмерительного датчика цифрового весоизмерительного датчика	от 9 до 10 от 10 до 18
Минимальное входное напряжение индикатора (U_{min}), мВ	0
Максимальное входное напряжение индикатора (U_{max}), мВ	30
Минимальное входное напряжение, приходящееся на поверочное деление индикатора (ΔU_{min}), мкВ	0,6
Минимальное напряжение для индикатора в диапазоне измерений (U_{MRmin}), мВ	0
Максимальное напряжение для индикатора в диапазоне измерений (U_{MRmax}), мВ	от 27 до 30
Минимальное полное сопротивление весоизмерительного датчика (R_{Lmin}), Ом	29
Максимальное полное сопротивление весоизмерительного датчика (R_{Lmax}), Ом	1100
Кабельное соединение	6 проводов
Максимальное значение отношения длины кабеля к поперечному сечению провода при подключении аналоговых весоизмерительных датчиков, $((L/A)_{max})$, м/мм ²	3358 м/мм ² при минимальном сечении 0,2 мм ²
Напряжение питания индикатора от сети переменного тока, В	От 110 до 240
Частота питания, Гц	50/60
Питание индикатора от аккумулятора, В	12
Потребляемая мощность, Вт	60
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,95
Средний срок службы, лет	15

Габаритные размеры и масса индикаторов приведены в таблице 3

Таблица 3

Модель индикатора	Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	Масса, не более, кг
DD1050	340, 335, 250	5
DD1050i	410, 345, 260	6
DD2050	650, 460, 510	23

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на разрушаемую при удалении наклейку, закрепленную на корпусе индикаторов, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

- | | |
|--------------------------------------|----------|
| 1. Индикатор | –1 шт. |
| 2. Руководство по эксплуатации | – 1 экз. |
| 3. Методика поверки МП 2301-255-2013 | – 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу МП 2301-255-2013 «Индикаторы весоизмерительные DD1050, DD1050i, DD2050. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 22.03.2013 г.

Основные средства поверки: имитатор весоизмерительного датчика с пределами допускаемой погрешности $\pm 0,005\%$ (например: калибратор K3607, производства фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Индикаторы весоизмерительные DD1050, DD1050i, DD2050. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к индикаторам весоизмерительным DD1050, DD1050i, DD2050

- ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.
- ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
- Техническая документация фирмы «Società Cooperativa Bilanciai Srl».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение государственных учетных операций в составе весов.

Изготовитель

Фирма «Società Cooperativa Bilanciai Srl», Италия
Адрес: Via S.Ferrari, 16 – 41011 Campogalliano – Modena – ITALY

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10.

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«__» _____ 2013 г.