

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

2004 года



<p>Дозаторы весовые дискретного действия «ГАММА»</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20792-04</u> Взамен № 20792-01</p>
--	--

Дозаторы весовые дискретного действия «ГАММА» выпускаются по ГОСТ 10223-97 и техническим условиям ТУ 4278-047-18217119-04.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозаторы весовые дискретного действия «ГАММА» предназначены для дозирования сыпучих и жидких продуктов, в том числе пищевого назначения.

Дозаторы могут применяться в различных отраслях народного хозяйства, в том числе на предприятиях промышленности, торговли, сельского хозяйства в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести дозируемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Аналоговые электрические сигналы с датчиков суммируются и поступают во вторичный преобразователь, где суммарный сигнал преобразуется в цифровой код. Значение массы груза индицируется на цифровом табло прибора, на передней панели которого размещена алфавитно-цифровая клавиатура.

Конструктивно дозаторы состоят из грузоприемного устройства и системы управления, включающей многофункциональные шкафы автоматики МЦА (а также пневматики МШП для дозаторов с пневмозаслонками) и вторичного весового преобразователя.

Грузоприемное устройство (дозировующий узел) представляет собой весовой бункер, подвешенный через весовое устройство к опорной раме. Весовое устройство включает в себя весоизмерительные тензорезисторные датчики и вторичный преобразователь. В дозаторах применяются датчики серий «Т» или «Н» (Государственный реестр СИ РФ № 19760 и 19758 соответственно) или же другие датчики класса точности С по ГОСТ 30129-96 (МОЗМ Р60), удовлетворяющие требованиям, изложенным в технических характеристиках. Подача продукта в грузоприемное устройство осуществляется любым способом (вибрационным, посредством шнека или ленточным конвейером, самооттеком и т.п.) при помощи одного или нескольких питателей.

По числу видов материалов последовательно дозируемых в грузоприемное устройство, дозатор может подразделяться на одно- или многокомпонентный.

Дозаторы выпускаются в различных модификациях, отличающихся пределами дозирования, классом точности, дискретностью отчета весового устройства, габаритными размерами и имеют обозначение «ГАММА»-Н(М)-К, где:

Н – наибольший предел дозирования (НПД), кг;

М – многофункциональная версия;

К – класс точности по ГОСТ 10223-97.

Основные характеристики

Основные метрологические характеристики приведены в приложении 1.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа СИ наносится типографским способом на эксплуатационную документацию и фотохимическим способом на табличку, прикрепленную на грузоприемном устройстве.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во	Примечание
Грузоприемное устройство в сборе	1	-
Многофункциональный шкаф автоматики МША	1	-
Многофункциональный шкаф пневматики МШП	1	Для дозаторов с пневмозаслонками
Руководство по эксплуатации (РЭ)	1	Могут быть объединены в один документ
Паспорт (ПС)	1	
Методика поверки (МП)	1	
Руководство по эксплуатации вторичного преобразователя ТВ	1	-

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется по методике, утвержденной ФГУП «ВНИИМС»
22 сентября 2004г.

Основные средства поверки: гири класса точности М₁ по ГОСТ 7328-2001.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 10223-97 «Дозаторы весовые дискретного действия. Общие технические требования».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дозаторов весовых дискретного действия «ГАММА» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Весоизмерительная компания «ТЕНЗО-М»: РОССИЯ, 140050, Московская область, Люберецкий район, пос. Красково, ул. Вокзальная, дом 38.

Тел/факс +7 (095) 745 30 30.

Генеральный директор

М.В. Сенянский

Приложение 1

Основные характеристики дозаторов весовых дискретного действия «ГАММА»

Таблица 1

Модификация дозатора	Пределы дозирования, кг		Интервалы номинального значения массы дозы, кг	Класс точности по ГОСТ 10223	Пределы допускаемых отклонений			Дискретность отсчета весового ус-грой-ства, кг	
	наименьший	наибольший			действительных значений массы дозы от среднего значения	среднего значения массы дозы от номинального значения	при первичной поверке		при периодической поверке
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
«ГАММА»-1-0,2	0,4		от 0,4 до 0,5 вкл. св. 0,5	0,2	±0,3 % ±1,5 г	±0,6 % ±3 г	±0,15 % ±0,75 г	0,0002	
«ГАММА»-1-0,5			от 0,4 до 0,5 вкл. св. 0,5	0,5	±0,75 % ±3,75 г	±1,5 % ±7,5 г	±0,375 % ±1,875 г	0,0005	
«ГАММА»-1М-0,5	0,2		от 0,2 до 0,3 вкл. св. 0,3 до 0,5 вкл. св. 0,5		±2,25 г ±0,75 % ±3,75 г	±4,5 г ±1,5 % ±7,5 г	±1,12 г ±0,375 % ±1,875 г	0,0002	
«ГАММА»-1-1	0,4		от 0,4 до 0,5 вкл. св. 0,5		±1,5 % ±7,5 г	±3 % ±15 г	±0,75 % ±3,75 г	0,001	
«ГАММА»-1М-1	0,1	1	от 0,1 до 0,2 вкл. св. 0,2 до 0,3 вкл. св. 0,3 до 0,5 вкл. св. 0,5	1	±2,25 % ±4,5 г ±1,5 % ±7,5 г	±4,5 % ±9 г ±3 % ±3,75 г	±1,125 % ±2,25 г ±0,75 % ±3,75 г	0,0002	
«ГАММА»-1-2	0,4		от 0,4 до 0,5 вкл. св. 0,5		±3 % ±15 г	±6 % ±30 г	±1,5 % ±7,5 г	0,002	
«ГАММА»-1М-2	0,05		от 0,05 до 0,1 вкл. св. 0,1 до 0,2 вкл. св. 0,2 до 0,3 вкл. св. 0,3 до 0,5 вкл. св. 0,5	2	±4,5 г ±4,5 % ±9 г ±3 % ±15 г	±9 г ±9 % ±18 г ±6 % ±30 г	±2,25 г ±2,25 % ±4,5 г ±1,5 % ±7,5 г	0,0002	
«ГАММА»-2-0,2	0,75		от 0,75 до 1 вкл. св. 1	0,2	±1,5 г ±0,15 %	±3 г ±0,3 %	±0,75 г ±0,075 %	0,0005	
«ГАММА»-2-0,5	0,75	2	от 0,75 до 1 вкл. св. 1	0,5	±3,75 г ±0,375 %	±7,5 г ±0,75 %	±1,875 г ±0,1875 %	0,001	
«ГАММА»-2М-0,5	0,3		от 0,3 до 0,5 вкл. св. 0,5 до 1 вкл. св. 1		±0,75 % ±3,75 г ±0,375 %	±1,5 % ±7,5 г ±0,75 %	±0,375 % ±1,875 г ±0,1875 %	0,0005	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
«ГAMMA»-2-1	0,75	2	от 0,75 до 1 вкл. св. 1	1	±7,5 г ±0,75 %	±15 г ±1,5 %	±3,75 г ±0,375 %	0,002	
«ГAMMA»-2M-1	0,2		от 0,2 до 0,3 вкл. св. 0,3 до 0,5 вкл. св. 0,5 до 1 вкл. св. 1		±4,5 г ±1,5 % ±7,5 г ±0,75 %	±9 г ±3 % ±15 г ±1,5 %	±2,25 г ±0,75 % ±3,75 г ±0,375 %	0,0005	
«ГAMMA»-2-2	0,75		от 0,75 до 1 вкл. св. 1		±15 г ±1,5 %	±30 г ±3 %	±7,5 г ±0,75 %	0,0005	
«ГAMMA»-2M-2	0,1		от 0,1 до 0,2 вкл. св. 0,2 до 0,3 вкл. св. 0,3 до 0,5 вкл. св. 0,5 до 1 вкл. св. 1		±4,5 % ±9 г ±3 % ±15 г ±1,5 %	±9 % ±18 г ±6 % ±30 г ±3 %	±2,25 % ±4,5 г ±1,5 % ±7,5 г ±0,75 %	0,0005	
«ГAMMA»-5-0,2	1,5	5	от 1,5 до 5 вкл.	0,2	±0,15 %	±0,3 %	±0,075 %	0,001	
«ГAMMA»-5-0,5	1,5		от 1,5 до 5 вкл.	0,5	±0,375 %	±0,75 %	±0,1875 %	0,002	
«ГAMMA»-5M-0,5	0,6		от 0,6 до 1 вкл. св. 1	±3,75 г ±0,375 %	±7,5 г ±0,75 %	±1,875 г ±0,1875 %	0,001		
«ГAMMA»-5-1	1,5		от 1,5 до 5 вкл.	±0,75 %	±1,5 %	±0,375 %	0,005		
«ГAMMA»-5M-1	0,3		от 0,3 до 0,5 вкл. св. 0,5 до 1 вкл. св. 1	±1,5 % ±7,5 г ±0,75 %	±3 % ±15 г ±1,5 %	±0,75 % ±3,75 г ±0,375 %	0,001		
«ГAMMA»-5-2	1,5		от 1,5 до 5 вкл.	±1,5 %	±3 %	±0,75 %	0,01		
«ГAMMA»-5M-2	0,15		от 0,15 до 0,2 вкл. св. 0,2 до 0,3 вкл. св. 0,3 до 0,5 вкл. св. 0,5 до 1 вкл. св. 1	±4,5 % ±9 г ±3 % ±15 г ±1,5 %	±9 % ±18 г ±6 % ±30 г ±3 %	±2,25 % ±4,5 г ±1,5 % ±7,5 г ±0,75 %	0,001		
«ГAMMA»-10-0,2	3		10	от 3 до 10 вкл.	0,2	±0,15 %	±0,3 %	±0,075 %	0,002
«ГAMMA»-10-0,5	3			от 3 до 10 вкл.	0,5	±0,375 %	±0,75 %	±0,1875 %	0,005
«ГAMMA»-10M-0,5	1,5			от 1,5 до 10 вкл.	±0,375 %	±0,75 %	±0,1875 %		
«ГAMMA»-10-1	3	от 3 до 10 вкл.		±0,75 %	±1,5 %	±0,375 %	0,01		
«ГAMMA»-10M-1	0,6	от 0,6 до 1 вкл. св. 1		±7,5 г ±0,75 %	±15 г ±1,5 %	±3,75 г ±0,375 %			
«ГAMMA»-10-2	3	от 3 до 10 вкл.		±1,5 %	±3 %	±0,75 %	0,02		
«ГAMMA»-10M-2	0,3	от 0,3 до 0,5 вкл. св. 0,5 до 1 вкл. св. 1	±3 % ±15 г ±1,5 %	±6 % ±30 г ±3 %	±1,5 % ±7,5 г ±0,75 %				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
«ГAMMA»-25-0,2	7,5		от 7,5 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл. св. 15	0,2	±0,15 % ±15 г ±0,1 %	±0,3 % ±30 г ±0,2 %	±0,075 % ±7,5 г ±0,05 %	0,005
			от 7,5 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл. св. 15		±0,375 % ±37,5 г ±0,25 %	±0,75 % ±75 г ±0,5 %	±0,1875 % ±18,75 г ±0,125 %	
«ГAMMA»-25M-0,5	3		от 3 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл. св. 15	0,5	±0,375 % ±37,5 г ±0,25 %	±0,75 % ±75 г ±0,5 %	±0,1875 % ±18,75 г ±0,125 %	0,005
			от 7,5 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл. св. 15		±0,75 % ±75 г ±0,5 %	±1,5 % ±150 г ±1 %	±0,375 % ±37,5 г ±0,25 %	
«ГAMMA»-25-1	7,5	25	от 1,5 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл. св. 15	1	±0,75 % ±75 г ±0,5 %	±1,5 % ±150 г ±1 %	±0,375 % ±37,5 г ±0,25 %	0,02
			от 7,5 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл. св. 15		±0,75 % ±75 г ±0,5 %	±1,5 % ±150 г ±1 %	±0,375 % ±37,5 г ±0,25 %	
«ГAMMA»-25M-1	1,5		от 1,5 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл. св. 15	1	±0,75 % ±75 г ±0,5 %	±1,5 % ±150 г ±1 %	±0,375 % ±37,5 г ±0,25 %	0,005
			от 7,5 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл. св. 15		±0,75 % ±75 г ±0,5 %	±1,5 % ±150 г ±1 %	±0,375 % ±37,5 г ±0,25 %	
«ГAMMA»-25-2	7,5		от 7,5 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл. св. 15	2	±1,5 % ±150 г ±1 %	±3 % ±300 г ±2 %	±0,75 % ±75 г ±0,5 %	0,05
			от 0,75 до 1 вкл. св. 1 до 10 вкл. от 10 до 15 вкл. св. 15		±15 г ±1,5 % ±150 г ±1 %	±30 г ±3 % ±300 г ±2 %	±7,5 г ±0,75 % ±75 г ±0,5 %	
«ГAMMA»-50-0,2	15		от 15 до 50 вкл.	0,2	±0,1 %	±0,2 %	±0,05 %	0,01
			от 15 до 50 вкл.		±0,25 %	±0,5 %	±0,125 %	
«ГAMMA»-50M-0,5	6		от 6 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл. св. 15	0,5	±0,375 % ±37,5 г ±0,25 %	±0,75 % ±75 г ±0,5 %	±0,1875 % ±18,75 г ±0,125 %	0,01
			от 15 до 50 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	
«ГAMMA»-50M-1	3	50	от 3 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл. св. 15	1	±0,75 % ±75 г ±0,5 %	±1,5 % ±150 г ±1 %	±0,375 % ±37,5 г ±0,25 %	0,01
			от 15 до 50 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	
«ГAMMA»-50M-2	1,5		от 1,5 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл. св. 15	2	±1,5 % ±150 г ±1 %	±3 % ±300 г ±2 %	±0,75 % ±75 г ±0,5 %	0,01
			от 30 до 100 вкл. от 30 до 100 вкл.		±0,1 % ±0,25 %	±0,2 % ±0,5 %	±0,05 % ±0,125 %	
«ГAMMA»-100-0,2	30	100		0,2				0,02
«ГAMMA»-100-0,5	30			0,5				0,05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
«ГAMMA»-100M-0,5	15	100	от 15 до 100 ВКЛ	0,5	±0,25 %	±0,5 %	±0,125 %	0,02	
«ГAMMA»-100-1	30		от 30 до 100 ВКЛ		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,1	
«ГAMMA»-100M-1	6		от 6 до 10 ВКЛ. св. 10 до 15 ВКЛ. св. 15		1	±0,75 % ±75 г ±0,5 %	±1,5 % ±150 г ±1 %	±0,375 % ±37,5 г ±0,25 %	0,02
«ГAMMA»-100-2	30	100	от 30 до 100 ВКЛ	2	±1 %	±2 %	±0,5 %	0,2	
«ГAMMA»-100M-2	3		от 3 до 10 ВКЛ. св. 10 до 15 ВКЛ. св. 15		2	±1,5 % ±150 г ±1 %	±3 % ±300 г ±2 %	±0,75 % ±75 г ±0,5 %	0,02
«ГAMMA»-200-0,2	75		от 75 до 200 ВКЛ		0,2	±0,1 %	±0,2 %	±0,05 %	0,05
«ГAMMA»-200-0,5	75	200	от 75 до 200 ВКЛ	0,5	±0,25 %	±0,5 %	±0,125 %	0,1	
«ГAMMA»-200M-0,5	30		от 30 до 200 ВКЛ		0,5	±0,25 %	±0,5 %	±0,125 %	0,05
«ГAMMA»-200-1	75		от 75 до 200 ВКЛ		1	±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,2
«ГAMMA»-200M-1	15	200	от 15 до 200 ВКЛ	2	±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,05	
«ГAMMA»-200-2	75		от 75 до 200 ВКЛ		2	±1 %	±2 %	±0,5 %	0,5
«ГAMMA»-200M-2	7,5		от 7,5 до 10 ВКЛ. св. 10 до 15 ВКЛ. св. 15		2	±1,5 % ±150 г ±1 %	±3 % ±300 г ±2 %	±0,75 % ±75 г ±0,5 %	0,05
«ГAMMA»-500-0,2	150	500	от 150 до 500 ВКЛ	0,2	±0,1 %	±0,2 %	±0,05 %	0,1	
«ГAMMA»-500-0,5	150		от 150 до 500 ВКЛ		0,5	±0,25 %	±0,5 %	±0,125 %	0,2
«ГAMMA»-500M-0,5	60		от 60 до 500 ВКЛ		0,5	±0,25 %	±0,5 %	±0,125 %	0,1
«ГAMMA»-500-1	150	500	от 150 до 500 ВКЛ	1	±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,5	
«ГAMMA»-500M-1	30		от 30 до 500 ВКЛ		1	±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,1
«ГAMMA»-500-2	150		от 150 до 500 ВКЛ		2	±1 %	±2 %	±0,5 %	1
«ГAMMA»-500M-2	15	500	от 15 до 500 ВКЛ	2	±1 %	±2 %	±0,5 %	0,1	
«ГAMMA»-1000-0,2	300		от 300 до 1000 ВКЛ		0,2	±0,1 %	±0,2 %	±0,05 %	0,2
«ГAMMA»-1000-0,5	300		от 300 до 1000 ВКЛ		0,5	±0,25 %	±0,5 %	±0,125 %	0,5
«ГAMMA»-1000M-0,5	120	1000	от 120 до 1000 ВКЛ	1	±0,25 %	±0,5 %	±0,125 %	0,2	
«ГAMMA»-1000-1	300		от 300 до 1000 ВКЛ		1	±0,5 %	±1 %	±0,25 %	1
«ГAMMA»-1000M-1	60		от 60 до 1000 ВКЛ		2	±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,2
«ГAMMA»-1000-2	300	1000	от 300 до 1000 ВКЛ	2	±1 %	±2 %	±0,5 %	2	
«ГAMMA»-1000M-2	30		от 30 до 1000 ВКЛ		2	±1 %	±2 %	±0,5 %	0,2
«ГAMMA»-2000-0,2	750		от 750 до 2000 ВКЛ		0,2	±0,1 %	±0,2 %	±0,05 %	0,5
«ГAMMA»-2000-0,5	750	2000	от 750 до 2000 ВКЛ	0,5	±0,25 %	±0,5 %	±0,125 %	1	
«ГAMMA»-2000M-0,5	300		от 300 до 2000 ВКЛ		0,5	±0,25 %	±0,5 %	±0,125 %	0,5
«ГAMMA»-2000-1	750		от 750 до 2000 ВКЛ		1	±0,5 %	±1 %	±0,25 %	2
«ГAMMA»-2000M-1	150	2000	от 150 до 2000 ВКЛ	1	±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,5	
«ГAMMA»-2000M-1	150		от 150 до 2000 ВКЛ		1	±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
«ГАММА»-2000-2	750	2000	от 750 до 2000 вкл.	2	±1 %	±2 %	±0,5 %	5	
«ГАММА»-2000М-2	75		от 75 до 2000 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	0,5	
«ГАММА»-5000-0,2	1500	5000	от 1500 до 5000 вкл.	0,2	±0,1 %	±0,2 %	±0,05 %	1	
«ГАММА»-5000-0,5	1500		от 1500 до 5000 вкл.		±0,25 %	±0,5 %	±0,125 %	2	
«ГАММА»-5000М-0,5	600		от 600 до 5000 вкл.	±0,25 %	1	±0,5 %	±0,125 %	1	
«ГАММА»-5000-1	1500		от 1500 до 5000 вкл.	±0,5 %		±1 %	±0,25 %	5	
«ГАММА»-5000М-1	300		от 300 до 5000 вкл.	±0,5 %	±1 %	±0,25 %	1		
«ГАММА»-5000-2	1500		от 1500 до 5000 вкл.	±1 %	2	±2 %	±0,5 %	10	
«ГАММА»-5000М-2	150		от 150 до 5000 вкл.	±1 %		±2 %	±0,5 %	1	
«ГАММА»-10000-0,2	3000		10000	от 3000 до 10000 вкл.	0,2	±0,1 %	±0,2 %	±0,05 %	2
«ГАММА»-10000-0,5	3000			от 3000 до 10000 вкл.		±0,25 %	±0,5 %	±0,125 %	5
«ГАММА»-10000М-0,5	1200			от 1200 до 10000 вкл.	±0,25 %	0,5	±0,5 %	±0,125 %	2
«ГАММА»-10000-1	3000	от 3000 до 10000 вкл.		±0,5 %	±1 %		±0,25 %	10	
«ГАММА»-10000М-1	600	от 600 до 10000 вкл.		±0,5 %	1	±1 %	±0,25 %	2	
«ГАММА»-10000-2	3000	от 3000 до 10000 вкл.		±1 %		±2 %	±0,5 %	20	
«ГАММА»-10000М-2	300	от 300 до 10000 вкл.		±1 %	2	±2 %	±0,5 %	2	
«ГАММА»-20000-0,2	7500	от 7500 до 20000 вкл.		±0,1 %		±0,2 %	±0,05 %	5	
«ГАММА»-20000-0,5	7500	от 7500 до 20000 вкл.		±0,25 %	0,5	±0,5 %	±0,125 %	10	
«ГАММА»-20000М-0,5	3000	от 3000 до 20000 вкл.		±0,25 %		±0,5 %	±0,125 %	5	
«ГАММА»-20000-1	7500	20000	от 7500 до 20000 вкл.	1	±0,5 %	±1 %	±0,25 %	20	
«ГАММА»-20000М-1	1500		от 1500 до 20000 вкл.		±1 %	±1 %	±0,25 %	5	
«ГАММА»-20000-2	7500		от 7500 до 20000 вкл.	±1 %	2	±2 %	±0,5 %	50	
«ГАММА»-20000М-2	750		от 750 до 20000 вкл.	±1 %		±2 %	±0,5 %	5	

Примечание – значение в процентах вычисляются от номинального значения массы дозы

Порог чувствительности весового устройства 1,4 цены поверочного деления (e)
 Диапазон выборки массы тары весового устройства, % от НПД от 0 до 100
 Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С от минус 10 до плюс 40
 Параметры электрического питания:
 • напряжение, В 3Ф 380 / 220⁺²²-33
 • частота, Гц от 49 до 51
 • потребляемая мощность, кВт, не более 4,5 / 0,15
 Время прогрева дозатора до рабочего состояния, мин, не более 10
 Давление в пневмосистеме, кПа 400÷600
 Степень защиты МША и МШП по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) IP 65
 Значение вероятности безотказной работы за 2000 часов 0,92
 Средний срок службы, лет 8