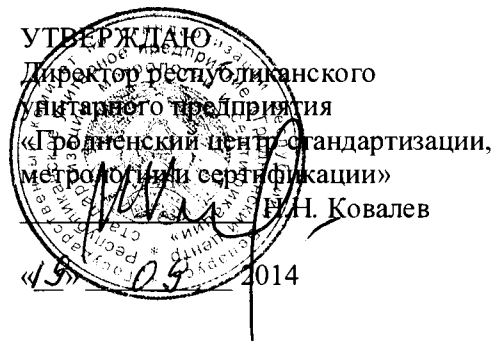


**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Республиканского  
унитарного предприятия  
«Гродненский центр стандартизации,  
метрологии и сертификации»  
Г.Н. Ковалев  
2014



Устройства весоизмерительные 760DC (VKR)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь  Регистрационный № <u>РБ03 О2 5523 14</u>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Mettler Toledo Inc. (LLC)»,  
США

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Устройства весоизмерительные 760DC (VKR) (далее – устройства) предназначены для статического взвешивания массы твердых, сыпучих, жидких и газообразных веществ находящихся в емкостях, а также отдельных объектов.

Область применения – предприятия различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, научно-исследовательские организации.

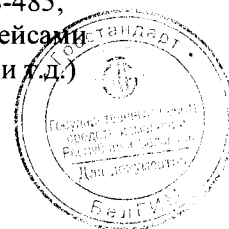
**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия устройств основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторных весоизмерительных датчиков (далее – датчики), возникающих под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый или цифровой электрический сигнал. Аналоговый электрический сигнал с датчиков поступает в терминал, со встроенным устройством обработки аналоговых данных, где сигналы преобразовываются в цифровой код и суммируются. В датчиках с цифровым выходным сигналом с помощью встроенного в каждый датчик микроконтроллера с аналого-цифровым преобразователем (АЦП) аналоговый сигнал преобразовывается в цифровой дискретный сигнал. Далее сигнал поступает в терминал, в котором сигнал обрабатывается, и значение массы груза отображается на дисплее терминала.

Конструктивно устройство состоит из комплекта датчиков POWERCELL PDX (SLC 0820), или MTX, или GD (0720) производства «Меттлер-Толедо» узлов сборки (закладные элементы – опорные подшипники), кабелей, соединительных коробов и терминала (со встроенным устройством обработки аналоговых данных). Датчики имеют внутреннюю температурную компенсацию.

На передней панели терминала имеется клавиатура.

Терминал обрабатывает сигналы, поступающие от датчиков, отображает измеренной значение массы на дисплее и по интерфейсам RS-232, RS-422, RS-485, Ethernet, Profibus DP, Modbus Plus, Allen-Bredley Remout I/O, другими интерфейсами связи, может быть передано на устройство регистрации (принтер, компьютер и т.д.)



и/или в систему верхнего уровня.

В устройствах применяются терминалы IND246, IND560 или IND780. Терминал выбирается в зависимости от требуемых функциональных возможностей (автономное питание, функции накопления, печати информации, специальные функции и т.д.). Ко всем терминалам возможно подключение периферийного оборудования: вторичных дисплеев, дополнительных устройств обработки цифровых данных (для увеличения функциональных возможностей устройства) ARM100, ARM200, A100, ПЭВМ, принтеров, аппаратуры автоматической идентификации.

Устройства при заказе имеют обозначения вида: 760DC (VKR) XXYY-Z,

где 760DC (VKR) – обозначение типа;

XX – максимальная нагрузка датчика;

YY – количество датчиков;

Z – тип датчиков: P – POWERCELL PDX (SLC 820),

M – MTX;

G – GD (0782);

Пример обозначения: 760DC (VKR) 2504-P,

где 25 – максимальная нагрузка датчика, 25 т;

04 – количество датчиков;

P – типа датчика – PDX.

Тип используемого датчика указывается в эксплуатационной документации на устройство при оформлении заказа.

Внешний вид устройства весоизмерительного приведен на рисунке 1.

Схема пломбирования устройства от несанкционированного доступа с указанием мест нанесения поверительного клейма-наклейки и оттиска поверительного клейма приведен в Приложении А.



Рисунок 1 - Общий вид устройства

Общий вид датчиков с узлами ветровки и терминалов представлен на рисунках 2, 3, 4 и 5.





Рисунок 2 - Общий вид датчиков с узлами встройки



Рисунок 3 – Терминал IND246



Рисунок 4 – Терминал IND560





Рисунок 5 – Терминал IND780

### Программное обеспечение

Терминалы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое делится на метрологически значимое и метрологически незначимое.

Метрологически значимое ПО хранится в защищенной от демонтажа перепрограммируемой микросхеме памяти EPROM, расположенной на плате АЦП терминала и загружается на заводе-изготовителе с использованием специального оборудования. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки. Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в сервисном режиме работы терминалов при этом доступ защищен административным паролем и невозможен без применения специализированного оборудования производителя.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, которая отображается на дисплее терминала при включении в сеть или может быть вызвана через меню ПО.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 средний (III).

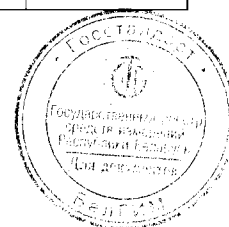
Значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузки, действительной цены деления (d), поверочного интервала (e), числа поверочных интервалов (n), интервала взвешивания и пределов допускаемой погрешности при поверке (mpe) приведены в таблице 1.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Модификация	Нагрузка		d = e, кг	Интервал взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, кг	Число поверочных интервалов (n)
	Max, т	Min, т				
760 DC (VKR) 5YY-Z	5	0,02	1	От 0,02 до 0,5 т включ.	± 0,5	5000
				От 0,5 до 2 т включ.	± 1	
				От 2 до 5 т включ.	± 1,5	
760 DC (VKR) 10YY-Z	10	0,04	2	От 0,04 до 1 т включ.	± 1	5000
				Св. 1 до 4 т включ.	± 2	
				Св. 4 до 10 т включ.	± 3	
760 DC (VKR) 20YY-Z	20	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	± 5	2000
				Св. 5 до 20 т включ.	± 10	
760 DC (VKR) 30YY-Z	30	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	± 5	3000
				От 5 до 20 т включ.	± 10	
				От 20 до 30 т включ.	± 15	
760 DC (VKR) 40YY-Z	40	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	± 5	4000
				Св. 5 до 20 т включ.	± 10	
				Св. 20 до 40 т включ.	± 15	
760 DC (VKR) 50YY-Z	50	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	± 5	5000
				Св. 5 до 20 т включ.	± 10	
				Св. 20 до 50 т включ.	± 15	
760 DC (VKR) 60YY-Z	60	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	± 5	6000
				Св. 5 до 20 т включ.	± 10	
				Св. 20 до 60 т включ.	± 15	
760 DC (VKR) 70YY-Z	70	0,4	20	От 0,4 до 10 т включ.	± 10	3500
				Св. 10 до 40 т включ.	± 20	
				Св. 40 до 70 т включ.	± 30	
760 DC (VKR) 80YY-Z	80	0,4	20	От 0,4 до 10 т включ.	± 10	4000
				Св. 10 до 40 т включ.	± 20	
				Св. 40 до 80 т включ.	± 30	
760 DC (VKR) 90YY-Z	90	0,4	20	От 0,4 до 10 т включ.	± 10	4500
				Св. 10 до 40 т включ.	± 20	
				Св. 40 до 90 т включ.	± 30	
760 DC (VKR) 100YY-Z	100	0,4	20	От 0,4 до 10 т включ.	± 10	5000
				Св. 10 до 40 т включ.	± 20	
				Св. 40 до 100 т включ.	± 30	
760 DC (VKR) 150YY-Z	150	1	50	От 0,4 до 20 т включ.	± 25	3000
				Св. 20 до 60 т включ.	± 50	
				Св. 60 до 150 т включ.	± 75	
760 DC (VKR) 200YY-Z	200	1	50	От 1 до 25 т включ.	± 25	4000
				Св. 25 до 100 т включ.	± 50	
				Св. 100 до 200 т включ.	± 75	
760 DC (VKR) 250YY-Z	250	1	50	От 1 до 25 т включ.	± 25	5000
				Св. 25 до 100 т включ.	± 50	
				Св. 100 до 250 т включ.	± 75	
760 DC (VKR) 300YY-Z	300	2	100	От 2 до 50 т включ.	± 50	3000
				Св. 50 до 200 т включ.	± 100	
				Св. 200 до 300 т включ.	± 150	
760 DC (VKR) 400YY-Z	400	2	100	От 2 до 50 т включ.	± 50	4000
				Св. 50 до 200 т включ.	± 100	
				Св. 200 до 400 т включ.	± 150	
760 DC (VKR) 500YY-Z	500	2	100	От 2 до 50 т включ.	± 50	5000
				Св. 50 до 200 т включ.	± 100	
				Св. 200 до 500 т включ.	± 150	



Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.

Диапазон выборки массы тары, % от Max	от 0 до 100
Диапазон рабочих температур, °C	
- для датчиков	от минус 50 до плюс 50
- для терминалов	от минус 10 до плюс 40
Параметры электрического питания от сети переменного тока:	
- напряжение, В	220 (+22/-33)
- частота, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	600
Габаритные размеры, мм, не более	
- датчиков	300x310x290
- терминала IND780	320x240x200
- терминала IND560	300x270x180
- терминала IND246	230x200x200
Масса, кг, не более:	
- датчиков	8
- терминала IND780	7
- терминала IND560	6
- терминала IND246	5
Средний срок службы, лет	15

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе устройства, и на титульный лист руководства по эксплуатации.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Устройство весоизмерительное 760DC (VKR):

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. Датчики весоизмерительные тензорезисторные с узлами встройки | - 1 комплект |
| 2. Соединительные кабели  | - 1 комплект |
| 3. Соединительные короба  | - 1 комплект |
| 4. Закладные элементы (опорные подшипники)                      | - 1 комплект |
| 5. Руководство по эксплуатации                                  | - 1 экз.     |

Дополнительное оборудование и ЗИП поставляются по отдельному заказу соответствии с Руководством по эксплуатации.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».  
Техническая документация фирмы «Mettler Toledo Inc. (LLC)», США.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устройства весоизмерительные соответствуют требованиям ГОСТ OIML R 76-1-2011 и технической документации фирмы изготовителя «Mettler Toledo Inc. (LLC)», США.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для применения в сфере законодательной метрологии).



Государственные приемочные испытания проведены в соответствии с приказом Госстандарта проведены Республиканским унитарным предприятием «Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации»,  
пр. Космонавтов, 56, 230003, г.Гродно  
факс (0152) 72 38 17, тел. (0152) 77 01 00, эл. почта: [csms\\_grodno@tut.by](mailto:csms_grodno@tut.by),  
аттестат аккредитации № ВУ/112 02.6.0.004 от 24.10.2008 г.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Фирма «Mettler Toledo (Changzhou) Measurement Technology Ltd.», № 111 West Taihu Road,  
Xinbei District, Changzhou, Jiangsu, КНР, Tel.: 0519-86642040, Fax: 0519-86641991

Главный метролог-  
начальник отдела метрологии  
Гродненского ЦСМС

Генеральный менеджер  
фирмы "Mettler-Toledo Instruments Ltd"

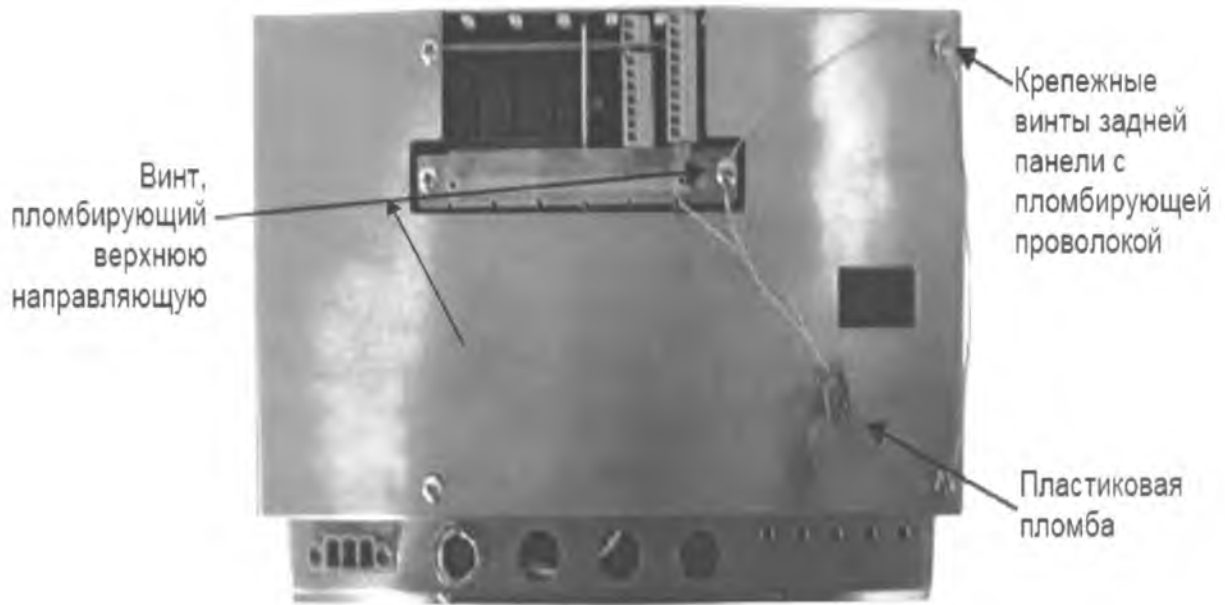


С.А. Цыган

И.Б. Ильин



Схема пломбирования устройства от несанкционированного доступа



Место пломбировки терминала  
а) панельного исполнения



Место пломбировки терминала  
(настольного исполнения)

