

Государственный комитет по стандартизации,  
метрологии и сертификации Республики Беларусь  
(ГОССТАНДАРТ)

## СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 1314

Действителен до  
14 сентября 2005 г.

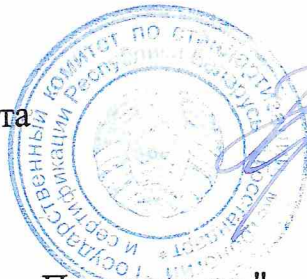
Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

**счетчиков горячей и холодной воды турбинных М,  
фирмы "Fabryka Wodomierzy PoWoGaz SA", Польша (PL),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 07 0303 00 и допущен к применению в Республике Беларусь с 17 октября 1995 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ  
20 сентября 2000 г.

Продлено до " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ г.

Председатель Госстандарта

В.Н. КОРЕШКОВ  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

*ЖТК № 6 от 14.09.00*  
*ЖСА Н.Д. Мехова*

# ОПИСАНИЕ ТИПА для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

Утверждаю

Директор РУП "Белорусский  
государственный институт метрологии"

Н.А. Жагора

"15" \_\_\_\_\_ 2000 г.

<b>Счетчики холодной и горячей воды турбинные М</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь, прошедших государственные испытания Регистрационный № <b>РБ 03 07 0303 00</b>
---	--

Выпускаются по документации фирмы "Fabryka Wodomierzy PoWoGaz SA", г. Познань, Польша

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики холодной и горячей воды турбинные М (далее – счетчики) предназначены для измерения объема воды, протекающей по трубопроводу при температуре до 50 °С [счетчики холодной воды] и при температуре до 130 °С [счетчики горячей воды].

Область применения – измерение и коммерческий учет воды в системах водо- и тепловодоснабжения в коммунальном хозяйстве и промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика заключается в преобразовании числа оборотов вращающейся под действием воды турбины в значение объема воды, протекающей через счетчик.

Поток воды поступает в измерительную полость, где установлена турбина, являющаяся единственной подвижной частью счетчика, погруженной в воду. Вращение турбины (число оборотов пропорционально объему протекающей воды) передается на редуктор счетного механизма через магнитную муфту. Редуктор преобразует число оборотов турбины в показания роликового отсчетного устройства. Отсчет производится в единицах измерения объема (м<sup>3</sup>). В зависимости от типоразмера роликовое устройство содержит шесть (семь, восемь) разрядов; кроме того, на циферблате счетного механизма имеются две (три) круговые шкалы для отсчета значений объема в долях метра кубического. Счетчик имеет сигнальную звездочку, которая используется при регулировке и поверке, а также для определения порога чувствительности.



Конструкцией счетчиков предусмотрена возможность установки датчиков импульсов, предназначенных для дистанционного снятия показаний и передачи информации:

- импульсный контактный выход (NK, NC);
- импульсный оптоэлектронный выход (NO);
- импульсный контактный и оптоэлектронный выходы (NKO).

Конструкцией счетчиков предусмотрена защита магнитной муфты и датчика импульсов от воздействия внешнего магнитного поля.

Корпус счетчика имеет патрубки с фланцами (резьбой) для подключения к трубопроводу.

Счетчики имеют следующие исполнения:

- MW** - счетчик холодной или горячей воды; установка в горизонтальный, вертикальный или наклонный трубопровод;
- MWN** - счетчик холодной или горячей воды; установка в горизонтальный, вертикальный или наклонный трубопровод;
- MZ** - счетчик холодной воды; установка в горизонтальный, вертикальный или наклонный трубопровод;
- MP** - счетчик холодной или горячей воды; установка в горизонтальный трубопровод
- MK** - счетчик холодной воды с угловой конструкцией корпуса; установка в горизонтальный трубопровод;
- MH** - счетчик холодной воды для гидрантных систем.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предел допускаемой основной относительной погрешности счетчиков холодной воды:

- диапазон:  $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ , %:  $\pm 5$
- диапазон:  $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$ , %:  $\pm 2$

Предел допускаемой основной относительной погрешности счетчиков горячей воды:

- диапазон:  $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ , %:  $\pm 5$
- диапазон:  $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$ , %:  $\pm 3$

Основные технические характеристики счетчиков в зависимости от исполнения и типоразмеров указаны в таблицах 1 – 7.



**Таблица 1 – Технические характеристики счетчиков холодной воды турбинных MW**

Наименование характеристики	Типоразмеры счетчиков холодной воды турбинных MW											
	MW50 MW50-NK MW50-NKO	MW65 MW65-NK MW65-NKO	MW80 MW80-NK MW80-NKO	MW100 MW100-NK MW100-NKO	MW125 MW125-NK MW125-NKO	MW150 MW150-NK MW150-NKO	MW200 MW200-NK MW200-NKO	MW250 MW250-NK MW250-NKO	MW300 MW300-NK MW300-NKO	MW400 MW400-NK MW400-NKO	MW500 MW500-NK MW500-NKO	
Диаметр условного прохода $D_v$ , мм	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500	
Класс точности по ИСО 4064	A	B									A	
Позиция установки (положение трубопровода)	горизонтальная, вертикальная, наклонная											
Максимальная рабочая температура воды, °C	50											
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	1,6											
Емкость счетного механизма счетчика воды, м <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>					10 <sup>7</sup>					10 <sup>8</sup>	
Цена единицы младшего разряда счет. механизма, дм <sup>3</sup>	0,5			5				50				
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч:												
▪ наибольший $Q_{max}$	30	50	80	120	200	300	500	800	1200	2000	3000	
▪ номинальный $Q_n$	15	25	40	60	100	150	250	400	600	1000	1500	
▪ переходный $Q_t$	4,5	5	8	12	20	30	50	80	120	200	450	
▪ наименьший $Q_{min}$	1,2	0,75	1,2	1,8	3,0	4,5	7,5	12	18	30	120	
Потеря давления при наибольшем расходе ( $\Delta p$ ), кПа	60					30			16	10		
Установочная длина с фланцами, мм	200		225	250		300	350	450	500	600	800	
Масса, кг, не более	12	13	15	18	21	40	51	75	165	240	380	
Коэффициент преобразования импульсного контактного выхода типа NK, м <sup>3</sup> /имп	0,025; 0,1; 0,25; 1					0,25; 1; 2,5; 10			0,25; 1; 2,5; 10		10; 100	
Коэффициент преобразования импульсного оптоэлектронного выхода типа NO, дм <sup>3</sup> /имп.	1,0		4,956			10			105,2632		100	

**Таблица 2 – Технические характеристики счетчиков горячей воды турбинных MW**

Наименование характеристики	Типоразмеры счетчиков горячей воды турбинных MW								
	MW130-50 MW130-50-NK MW130-50-NC	MW130-65 MW130-65-NK MW130-65-NC	MW130-80 MW130-80-NK MW130-80-NC	MW130-100 MW130-100-NK MW130-100-NC	MW130-125 MW130-125-NK MW130-125-NC	MW130-150 MW130-150-NK MW130-150-NC	MW130-200 MW130-200-NK MW130-200-NC	MW130-250 MW130-250-NK MW130-250-NC	
Диаметр условного прохода $D_v$ , мм	50	65	80	100	125	150	200	250	
Класс точности по ИСО 4064	A		B		A	B		A	
Позиция установки (положение трубопровода)	горизонтальная, вертикальная, наклонная								
Максимальная рабочая температура воды, °C	130								
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	1,6								
Емкость счетного механизма счетчика воды, м <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>					10 <sup>7</sup>			
Цена единицы младшего разряда счет. механизма, м <sup>3</sup>	0,0005			0,005					
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч:									
▪ наибольший $Q_{max}$	30	50	80	120	200	300	500	800	
▪ номинальный $Q_n$	15	25	40	60	100	150	250	400	
▪ переходный $Q_t$	3,0	5,0	6,0	9,0	20,0	22,5	37,5	80	
▪ наименьший $Q_{min}$	1,2	2,0	1,6	2,4	8,0	6,0	10,0	32	
Потеря давления при наибольшем расходе ( $\Delta p$ ), кПа	30			60			30		
Установочная длина с фланцами, мм	200		225	250		300	350	400	
Масса, кг, не более	12	13	15	18	21	40	51	75	
Коэффициент преобразования импульсного контактного выхода типа НК (NC), дм <sup>3</sup> /имп	2,5; 10; 25; 100; 250; 1000			25; 100; 250; 1000		25; 100; 250; 1000; 2500; 10000			

**Таблица 3 – Технические характеристики счетчиков холодной и горячей воды турбинных MWN**

Наименование характеристики	Типоразмеры счетчиков холодной и горячей воды турбинных MWN									
	MWN40 MWN40-NK MWN40-NKO	MWN50 MWN50-NK MWN50-NKO	MWN65 MWN65-NK MWN65-NKO	MWN130-40 MWN130-40-NK	MWN130-50 MWN130-50-NK	MWN130-65 MWN130-65-NK	MWN130-40-NC	MWN130-50-NC	MWN130-65-NC	
Диаметр условного прохода $D_v$ , мм	40	50	65	40	50	65	40	50	65	
Класс точности по ИСО 4064	A			A, B			-			
Позиция установки (положение трубопровода)	горизонтальная (H), вертикальная (V), наклонная									
Максимальная рабочая температура воды, °C	50			130						
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	1,6									
Емкость счетного механизма счетчика воды, м <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>									
Цена единицы младшего разряда счет. механизма, дм <sup>3</sup>	0,5									
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч:										
▪ наибольший $Q_{max}$	30	30	50	30	30	50	30	30	50	
▪ номинальный $Q_n$	15	15	25	15	15	25	15	15	25	
▪ переходный $Q_t$	Класс А	3,0	3,0	5,0	3,0	3,0	5,0	3,0 (V)	3,0 (V)	5,0 (V)
	Класс В	-	-	-	2,25	2,25	3,75	2,25 (H)	2,25 (H)	3,75 (H)
▪ наименьший $Q_{min}$	Класс А	0,45	0,45	0,75	1,2	1,2	2,0	1,2 (V)	1,2 (V)	2,0 (V)
	Класс В	-	-	-	0,6	0,6	1,0	0,6 (H)	0,6 (H)	1,0 (H)
Потеря давления при наибольшем расходе ( $\Delta p$ ), кПа	30	10	30	30	10	30	30	10	30	
Установочная длина с фланцами, мм	200									
Масса, кг, не более	7,8	9,8	10,5	7,8	9,8	10,5	7,8	9,8	10,5	
Коэффициент преобразования импульсного контактного выхода типа НК (NC), дм <sup>3</sup> /имп	2,5; 10; 25; 100; 250; 1000			2,5; 10; 25; 100; 250; 1000			2,5; 10; 25; 100; 250; 1000			
Коэффициент преобразования импульсного оптоэлектронного выхода типа NO, дм <sup>3</sup> /имп	1			-			-			
<p>Примечание</p> <p>1. классы точности по ИСО 4064 для счетчиков горячей воды с импульсным выходом типа NC не устанавливаются</p>										



**Таблица 4 – Технические характеристики счетчиков холодной воды турбинных MZ**

Наименование характеристики	Типоразмеры счетчиков холодной воды турбинных MZ					
	MZ50 MZ50-NK	MZ65 MZ65-NK	MZ80 MZ80-NK	MZ100 MZ100-NK	MZ150 MZ150-NK	MZ200 MZ200-NK
Диаметр условного прохода $D_v$ , мм	50	65	80	100	150	200
Класс точности по ИСО 4064	A	B				
Позиция установки (положение трубопровода)	горизонтальная (H), вертикальная (V), наклонная					
Максимальная рабочая температура воды, °C	50					
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	1,6					
Емкость счетного механизма счетчика воды, м <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>				10 <sup>7</sup>	
Цена единицы младшего разряда счет. механизма, дм <sup>3</sup>	0,5			5		50
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч:						
▪ наибольший $Q_{max}$	30	50	80	120	300	500
▪ номинальный $Q_n$	15	25	40	60	150	250
▪ переходный $Q_t$	4,5	5,0	8,0	12,0	30,0	50,0
▪ наименьший $Q_{min}$	1,2	0,75	1,2	1,8	4,5	7,5
Потеря давления при наибольшем расходе ( $\Delta p$ ), кПа	60	30				10
Установочная длина с фланцами, мм	200		225	250	300	350
Масса, кг, не более	8,5	10	12	15	25	42
Коэффициент преобразования импульсного контактного выхода типа НК, дм <sup>3</sup> /имп	25; 100; 250; 1000				250; 1000; 2500; 10000	

**Таблица 5 – Технические характеристики счетчиков холодной и горячей воды турбинных МР**

Наименование характеристики	Типоразмеры счетчиков холодной и горячей воды турбинных МР										
	МР40-01 МР40-НК-01 МР40-НКО-01	МР50-01 МР50-НК-01 МР50-НКО-01	МР65-01 МР65-НК-01 МР65-НКО-01	МР80-01 МР80-НК-01 МР80-НКО-01	МР100-01 МР100-НК-01 МР100-НКО-01	МР130-40 МР130-40-НК МР130-40-НС	МР130-50 МР130-50-НК МР130-50-НС	МР130-65 МР130-65-НК МР130-65-НС	МР130-80 МР130-80-НК МР130-80-НС	МР130-100 МР130-100-НК МР130-100-НС	
Диаметр условного прохода $D_v$ , мм	40	50	65	80	100	40	50	65	80	100	
Класс точности по ИСО 4064 <sup>1)</sup>	В					В, С					
Позиция установки (положение трубопровода)	горизонтальная										
Максимальная рабочая температура воды, °С	50					130					
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	1,6										
Емкость счетного механизма счетчика воды, м <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>										
Цена единицы младшего разряда счет. механизма, дм <sup>3</sup>	0,5										
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч:											
▪ наибольший $Q_{max}$	30	30	50	80	120	30	30	50	80	120	
▪ номинальный $Q_n$	15	15	25	40	60	15	15	25	40	60	
▪ переходный $Q_t$	Класс В	3,0	3,0	5,0	8	12	2,25	2,25	3,75	6	9
	Класс С	-	-	-	-	-	1,5	1,5	2,5	4	6
▪ наименьший $Q_{min}$	Класс В	0,45	0,45	0,75	1,2	1,8	0,6	0,6	1,0	1,6	2,4
	Класс С	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,5	0,8	1,2
Потеря давления при наибольшем расходе ( $\Delta p$ ), кПа	60					60					
Установочная длина с фланцами <sup>2)</sup> , мм	300	270 (300)	300	300 (350)	350 (360)	300	270 (300)	300	300 (350)	350 (360)	
Масса, кг, не более	12	13	19,5	21,5	33,5	12	13	19,5	21,5	33,5	
Коэффициент преобразования импульсного контактного выхода типа НК, дм <sup>3</sup> /имп	2,5; 10; 25; 100; 250; 1000					2,5; 10; 25; 100; 250; 1000					
Коэффициент преобразования импульсного оптоэлектронного выхода типа НО, дм <sup>3</sup> /имп.	1					-					
Примечания:											
1. Классы точности по ИСО 4064 для счетчиков горячей воды с импульсным выходом типа НС не устанавливаются.											
2. В круглых скобках указана установочная длина счетчиков, изготавливаемых под заказ.											

**Таблица 6 – Технические характеристики счетчиков холодной воды турбинных МК**

Наименование характеристики	Типоразмеры счетчиков холодной воды турбинных МК		
	МК80-01 МК80-НК-01 МК80-НКО-01	МК100-01 МК100-НК-01 МК100-НКО-01	МК150-01 МК150-НК-01 МК150-НКО-01
Диаметр условного прохода $D_v$ , мм	80	100	150
Класс точности по ИСО 4064	В		
Позиция установки (положение трубопровода)	вертикальная (V)		
Максимальная рабочая температура воды, °С	50		
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	1,6		
Емкость счетного механизма счетчика воды, м <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>		10 <sup>7</sup>
Цена единицы младшего разряда счет. механизма, дм <sup>3</sup>	0,5		5,0
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч:			
▪ наибольший $Q_{max}$	80	120	300
▪ номинальный $Q_n$	40	60	150
▪ переходный $Q_t$	8,0	12,0	30,0
▪ наименьший $Q_{min}$	1,2	1,8	4,5
Потеря давления при наибольшем расходе ( $\Delta p$ ), кПа	60		
Установочная длина с фланцами, мм	180	200	250
Масса, кг, не более	18	24	45
Коэффициент преобразования импульсного контактного выхода типа НК, дм <sup>3</sup> /имп	2,5; 10; 25; 100; 250; 1000		25; 100; 250; 1000; 2500; 10000
Коэффициент преобразования импульсного оптоэлектронного выхода типа НО, дм <sup>3</sup> /имп	1		10

**Таблица 7 – Технические характеристики счетчиков холодной воды турбинных МН**

Наименование характеристики	Типоразмеры счетчиков холодной воды турбинных МН		
	МН50-01	МН65-01	
Диаметр условного прохода $D_{\text{у}}$ , мм	50	65	
Класс точности по ИСО 4064	А, В		
Позиция установки (положение трубопровода)	вертикальная (V)		
Максимальная рабочая температура воды, °С	50		
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	1,0		
Емкость счетного механизма счетчика воды, м <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>		
Цена единицы младшего разряда счет. механизма, дм <sup>3</sup>	0,5		
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч:			
▪ наибольший $Q_{\text{max}}$	30	50	
▪ номинальный $Q_{\text{n}}$	15	25	
▪ переходный $Q_{\text{t}}$	Класс А	4,5	7,5
	Класс В	3,0	5,0
▪ наименьший $Q_{\text{min}}$	Класс А	1,2	2,0
	Класс В	0,45	0,75
Потеря давления при наибольшем расходе ( $\Delta p$ ), кПа	60		
Габаритные размеры, мм:			
▪ от верт. оси до выхода	100	100	
▪ от горизонт. оси до входа	166	175	
Масса, кг, не более	11	12	

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь наносится на титульный лист паспорта счетчика воды.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчиков в соответствии с документацией фирмы "Fabryka Wodomierzy PoWoGaz SA", Польша:

- счетчик холодной или горячей воды турбинный – 1 шт.;
- эксплуатационная документация (паспорт) – 1 экз.;
- упаковка – 1 шт.



## ПОВЕРКА

Счетчики холодной и горячей воды турбинные М поверяют по МИ 1963-88 "Рекомендация. ГСИ. Счетчики воды турбинные. Методика поверки".

Основное поверочное оборудование – установка для поверки счетчиков с погрешностью не более  $\pm 0,5\%$ .

Межповерочный интервал – 2 года.

При положительных результатах поверки счетчики исполнений MW, MWN, MZ, MP и МК пломбируется с целью предотвращения доступа к регулирующему устройству следующим способом: навесная пломба закрепляется на проволоке, проходящей через пломбировочное кольцо; на пломбу наносится оттиск поверительного клейма. При положительных результатах поверки на корпус счетчика исполнения МН наносится поверительное-клеймо (наклейка).

Места пломбирования счетчиков MW, MWN, MZ, MP и МК и место нанесения поверительного клейма-наклейки на счетчик МН указаны в Приложении А.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- документация фирмы "Fabryka Wodomierzy PoWoGaz SA", Польша;
- ГОСТ 14167-83 "Счетчики холодной воды турбинные. Технические условия";
- Международный стандарт ИСО 4064 "Измерение расхода воды в закрытых трубопроводах. Счетчики холодной питьевой воды";
- Рекомендация МОЗМ Р72 "Счетчики горячей воды".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики холодной воды турбинные М соответствуют документации фирмы "Fabryka Wodomierzy PoWoGaz SA", Польша, а также ГОСТ 14167-83, ИСО 4064.

Счетчики горячей воды турбинные М соответствуют документации фирмы "Fabryka Wodomierzy PoWoGaz SA", Польша, а также МОЗМ Р72.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма "Fabryka Wodomierzy PoWoGaz SA", Польша  
адрес: ul. Klemansa Janickiego 23/25, 60-542 Poznań  
факс: 8470194 телефон: 8472548  
E-mail: handel@powogaz.com.pl

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники РУП "БелГИМ"

С.В. Курганский

Руководитель технической группы,  
член Правления фирмы "Fabryka Wodomierzy PoWoGaz SA"

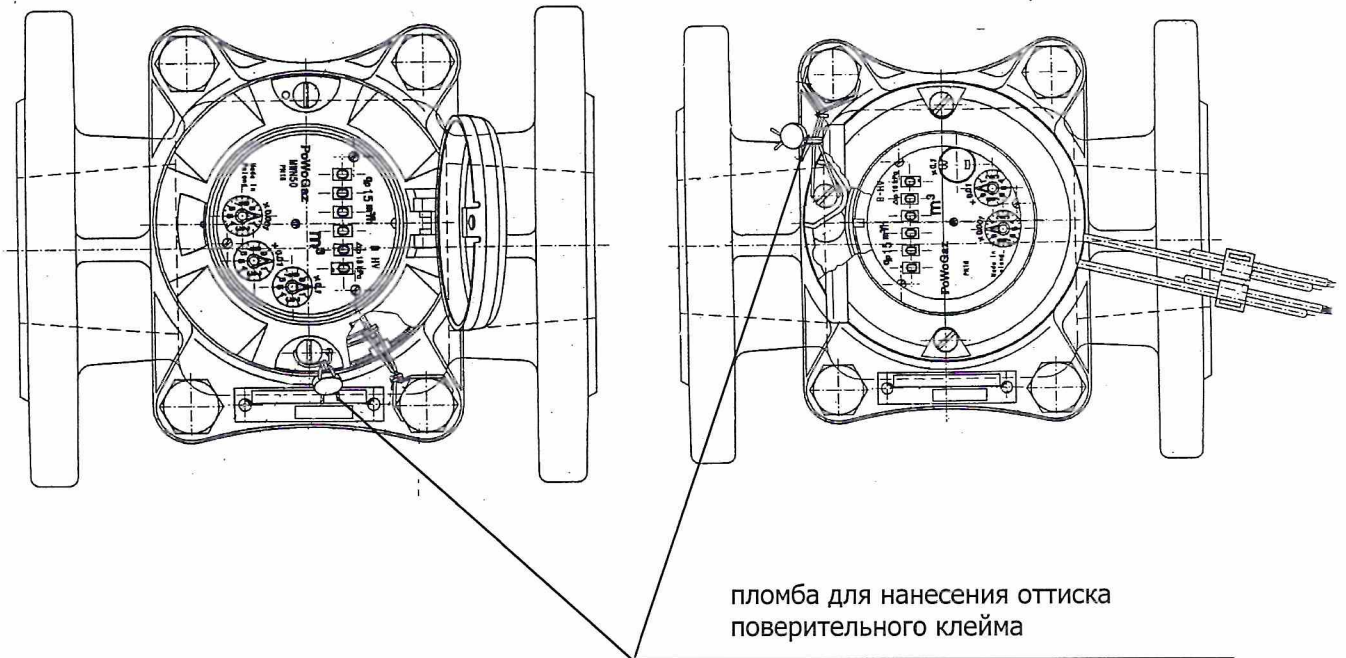
Б. Зелиньски



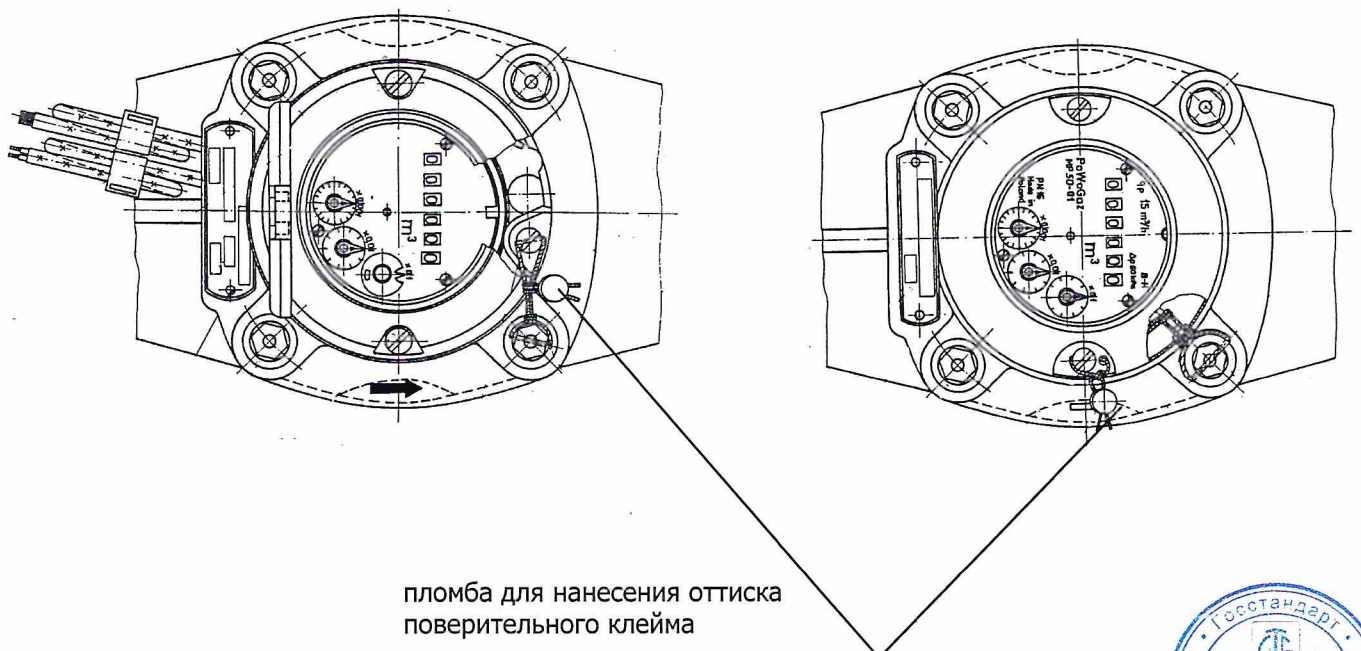
**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(обязательное)

**Места пломбирования счетчиков холодной и горячей воды MW, MWN, MZ, MP и МК  
и место нанесения поверительного клейма-наклейки на счетчик холодной воды МН**

**Место пломбирования счетчиков холодной и горячей воды MW и MWN**

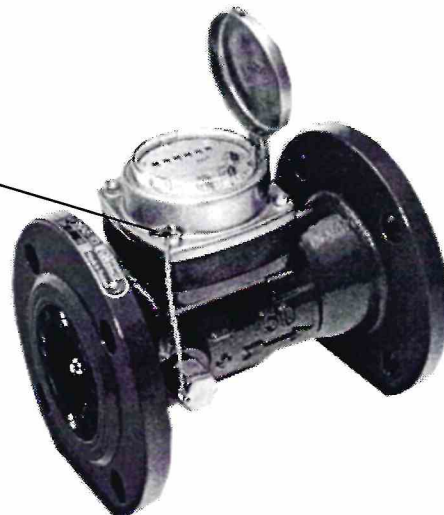


**Место пломбирования счетчиков холодной и горячей воды MP**



### Место пломбирования счетчиков холодной воды МР

пломба для нанесения оттиска  
поверительного клейма



### Место пломбирования счетчиков холодной воды МК

пломба для нанесения оттиска  
поверительного клейма



### Место нанесения поверительного клейма-наклейки на счетчик холодной воды МН

место для нанесения  
поверительного клейма-наклейки

