

Манометр модели 2, номинальный диаметр 100 и 160  
в соответствии с ATEX

RU



Пример: Модель 232.50.100 в соответствии с ATEX

**WIKAI**

Part of your business

© 12/2019 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Все права защищены.

WIKA® является зарегистрированной торговой маркой в различных странах.

Перед началом работ изучите руководство по эксплуатации!  
Сохраняйте данное руководство для дальнейшего использования!

<b>1. Общая информация</b>	<b>4</b>
1.1 Условные обозначения .....	5
<b>2. Безопасность</b>	<b>6</b>
2.1 Назначение .....	6
2.2 Ответственность эксплуатирующей организации .....	8
2.3 Квалификация персонала .....	10
2.4 Инструкция по технике безопасности для опасных зон .....	10
2.5 Маркировка, маркировка безопасности .....	16
2.6 Специальные условия безопасной эксплуатации (X-условия) .....	18
2.7 Анализ опасности воспламенения .....	19
<b>3. Технические характеристики</b>	<b>20</b>
<b>4. Конструкция и принцип действия</b>	<b>21</b>
<b>5. Транспортировка, упаковка и хранение</b>	<b>22</b>
5.1 Транспортировка .....	22
5.2 Упаковка и хранение .....	22
<b>6. Пуск, эксплуатация</b>	<b>23</b>
6.1 Механический монтаж .....	23
6.2 Требования к месту установки .....	24
6.3 Установка .....	25
6.4 Внешняя регулировка точки нуля (если имеется) .....	26
6.5 Допустимая температура окружающей среды и рабочая температура .....	26
6.6 Допустимая вибрационная нагрузка в точке установки .....	27
6.7 Проверка уровня .....	27
6.8 Пуск .....	27
<b>7. Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>28</b>
<b>8. Обслуживание и очистка</b>	<b>30</b>
8.1 Обслуживание .....	30
8.2 Очистка .....	30
<b>9. Демонтаж, возврат и утилизация</b>	<b>30</b>
9.1 Демонтаж .....	30
9.2 Возврат .....	31
9.3 Утилизация .....	31
<b>Приложение: Декларация соответствия ЕС</b>	<b>32</b>

Декларации соответствия приведены на сайте [www.wika.com](http://www.wika.com).

## 1. Общая информация

RU

- Манометр, описанный в данном руководстве по эксплуатации, разработан и произведен в соответствии с новейшими технологиями.
- Во время производства все компоненты проходят строгую проверку на качество и соответствие требованиям защиты окружающей среды. Наши системы управления сертифицированы в соответствии с ISO 9001 и ISO 14001.
- Данное руководство содержит важную информацию по эксплуатации прибора. Для безопасной работы необходимо соблюдать все указания по технике безопасности и правила эксплуатации.
- Соблюдайте соответствующие местные нормы и правила по технике безопасности, а также общие нормы безопасности, действующие для конкретной области применения прибора.
- Руководство по эксплуатации является частью комплекта поставки изделия и должно храниться в непосредственной близости от измерительного прибора, в месте, полностью доступном соответствующим специалистам.
- Перед началом использования прибора квалифицированный персонал должен внимательно прочитать данное руководство и понять все его положения.
- Все обязательства производителя аннулируются в случае повреждений, полученных в результате непредполагаемого использования, несоблюдения условий данного руководства пользователя, монтажа, пуска и эксплуатации персоналом, не имеющим достаточной квалификации или внесения изменений в конструкцию прибора.
- Необходимо соблюдать условия, указанные в документации поставщика.
- Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.
- Дополнительная информация:
  - Адрес в сети Интернет: [www.wika.ru](http://www.wika.ru) / [www.wika.com](http://www.wika.com)

# 1. Общая информация

RU

Модель	Идентификатор модели	Типовой лист
232.50.1x0, 233.50.1x0, 262.50.1x0, 263.50.1x0	A	PM 02.02
232.30.1x0, 233.30.1x0, 262.30.1x0, 263.30.1x0	B	PM 02.04
232.36.1x0, 233.36.1x0	C	PM 02.15
PG23LT	D	PM 02.22
PG23CP	E	PM 02.24
232.53, 232.54, 233.53, 233.54	F	-
PG28	G	PM 02.32

## 1.1 Условные обозначения



### ВНИМАНИЕ!

... указывает на возможную опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к летальному исходу или серьезным травмам.



### Информация

... указывает на полезные советы, рекомендации и информацию для обеспечения эффективной и безаварийной работы.



### ВНИМАНИЕ!

... указывает на потенциально опасную ситуацию во взрывоопасной среде, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам или летальному исходу.

### 2. Безопасность

RU



#### **ВНИМАНИЕ!**

Перед установкой, пуском и эксплуатацией убедитесь в правильности подбора манометра по диапазону измерения, конструкции и указанным условиям измерения.

Проверьте совместимость измеряемой среды и материалов, подвергающихся воздействию давления!

Для обеспечения заявленной точности измерения и долговременной стабильности необходимо соблюдать соответствующие предельные нагрузки.

Несоблюдение данного условия может привести к серьезным травмам и/или повреждению оборудования.



Другие важные инструкции по безопасности приведены в соответствующих разделах данного руководства по эксплуатации.

#### **2.1 Назначение**

Данные манометры используются для измерения давления в промышленных опасных зонах.

#### **Классификация в соответствии с европейской директивой по оборудованию, работающему под давлением**

- Тип прибора: Дополнительное оборудование, работающее под давлением без функции безопасности
- Среда: жидкая или газообразная, группа 1 (опасная)
- Максимально допустимое давление (PS), см. раздел 2.5 “Маркировка, маркировка безопасности”
- Объем частей, контактирующих с измеряемой средой: < 0,1 л

Прибор должен использоваться со средой, которая не оказывает вредного воздействия на части, контактирующие с измеряемой средой, во всем рабочем диапазоне прибора.

## 2. Безопасность

Не допускаются изменения агрегатного состояния и распад нестабильной измеряемой среды.

Прибор должен использоваться только в применениях, ограниченных его предельными значениями технических характеристик (например, максимально температурой окружающей среды, совместимостью материалов и т.д.)

→ Предельные значения технических характеристик приведены в разделе 9 “Технические характеристики”.

### Пригодность для использования в соответствии с идентификатором модели

В разделе 1 приведено соответствие модели прибора и идентификатора (ID) модели.

Применение	ID модели						
	A	B	C	D	E	F	G
Агрессивные газообразные и жидкие среды, не обладающие высокой вязкостью и не являющиеся кристаллизующимися, а также в условиях агрессивной окружающей среды	●	●	●	●	●	●	●
Обрабатываемая промышленность: химическая, нефтехимическая, нефтегазовая промышленность, энергетика, водоподготовка и водоочистка, машиностроение и производство промышленного оборудования	●	●	●	●	●	●	●
Воздействие высокого динамического давления и вибрации (только с опциональным гидрозаполнением корпуса)	●	●	●	●	●	●	●
Повышенные требования к безопасности для защиты персонала <sup>1)</sup>		●	●	●	●		●
Специально для кратковременных перегрузок по давлению, в 4 раза превосходящих диапазон измерения			●				
Для использования вне помещения при температуре окружающей среды до -70 °C <sup>2)</sup>				●			●
Особенно хорошо подходит для использования в устьевых управляющих станциях (WHCP) и гидравлических силовых установках (HPU)					●		

1) Опционально для модели 2xx.3x

2) Опционально для модели PG28

Прибор разработан и произведен исключительно для использования по описанному здесь назначению и может использоваться только соответствующим образом.

RU

Производитель не принимает претензии, обусловленные ненадлежащим использованием.

### 2.2 Ответственность эксплуатирующей организации

Необходимо поддерживать маркировочные таблички в читаемом состоянии в течение всего срока эксплуатации или как минимум в период инспекции, проводимой каждые три года. При обнаружении ухудшения читаемости маркировки, пожалуйста, свяжитесь с производителем для ее обновления.

Для обеспечения безопасности системы эксплуатирующая организация обязана выполнить анализ источников воспламенения. Ответственность за классификацию зон лежит на эксплуатирующей организации, а не на производителе/поставщике оборудования.

Необходимо учитывать присутствие следующих источников воспламенения:

#### 1. Горячие поверхности

Поверхность прибора может нагреваться за счет горячей измеряемой среды. Это зависит от условий монтажа; эксплуатирующая организация должна это учитывать.

#### 2. Искры, создаваемые механическим способом

Механически создаваемые искры являются потенциальным источником воспламенения. Если общее процентное содержание магния, титана и цинка в используемых материалах превышает 7,5 %, эксплуатирующая организация должна принять соответствующие меры безопасности.

## 2. Безопасность

### 3. Статическое электричество

- Во избежание возникновения электростатического заряда измерительный прибор необходимо подключить к системе выравнивания потенциалов. Это можно сделать через технологическое присоединение или другим подходящим способом.
- Прибор может опционально содержать компоненты, поверхность которых покрыта непроводящим покрытием или обшивкой. В некоторых случаях эксплуатирующая организация должна предпринять соответствующие меры для предотвращения накопления электрического заряда.
- В процессе монтажа и эксплуатации металлические части приборов (например, таблички с тегами) необходимо подключить к системе выравнивания потенциалов.

### 4. Адиабатическое сжатие и ударная волна

При работе с газообразными средами температура может возрастать в результате сжатия газа. В таких случаях может потребоваться дросселирование давления или снижение допустимой температуры измеряемой среды.

### 5. Химические реакции

Эксплуатирующая организация должна исключить возникновение химических реакций между контактирующими с измеряемой средой частями, измеряемой и окружающей средой. Перечень используемых материалов приведен на маркировочной табличке прибора. См. раздел 2.5 “Маркировка, маркировка безопасности”.



На частях, контактирующих с измеряемой средой, могут присутствовать остатки среды, используемой для регулировки (например, сжатый воздух, вода, масло), оставшиеся с момента производства. При повышенных требованиях к технической чистоте эксплуатирующая организация перед вводом в эксплуатацию должна проверить возможность использования таких компонентов в конкретном применении.



Жидкая среда, обладающая свойством изменять объем в процессе загустевания, может повредить измерительную систему (например, вода, если температура падает ниже точки замерзания).

### 2.3 Квалификация персонала



#### **ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность травм при недостаточной квалификации персонала!**

Неправильное обращение с прибором может привести к значительным травмам или повреждению оборудования.

- ▶ Действия, описанные в данном руководстве по эксплуатации, должны выполняться только квалифицированным персоналом, обладающим описанными ниже навыками.

### Квалифицированный персонал

Под квалифицированным персоналом, допущенным эксплуатирующей организацией, понимается персонал, основываясь на своей технической подготовке, сведениях о методах измерения и управления, опыте и знаниях нормативных документов, современных стандартов и директивных документов, действующих в конкретной стране, способен выполнять описываемые действия и самостоятельно распознавать потенциальную опасность.

### 2.4 Меры безопасности при установке в опасных зонах



#### **ВНИМАНИЕ!**

Несоблюдение данных инструкций и их составляющих может привести к потере взрывозащиты.



### ВНИМАНИЕ!

Крайне важно следовать условиям применения и требованиям заключения об экспертизе по взрывозащите.

- ▶ Манометры должны заземляться через технологическое присоединение.



Для использования при температурах окружающей среды ниже точки замерзания воды рекомендуется использовать приборы с гидрозаполнением.

### Допустимая температура окружающей среды

Модель 232, 262, PG23CP, PG28:	-40 ... +60 °C	(без гидрозаполнения)
Модель 233, 263, PG23CP, PG28:	-20 ... +60 °C	(с заполнением глицерином)
	-40 ... +60 °C	(с заполнением силиконом)
Модель PG23LT:	-70 ... +60 °C <sup>1)</sup>	(с заполнением силиконом)

1) Опционально для моделей PG28

**Внимание!** При работе с газообразными средами температура может возрасти в результате сжатия газа. В таких случаях может потребоваться дросселирование давления или снижение допустимой температуры измеряемой среды.

### Допустимая температура измеряемой среды

- ≤ 100 °C (с гидрозаполнением корпуса)
- ≤ 200 °C (без гидрозаполнения корпуса)

Допустимая температура измеряемой среды зависит не только от конструкции прибора, но также от точки воспламенения окружающих газов, паров или пыли. Следует учитывать оба фактора.

## 2. Безопасность

### Максимальная температура поверхности

Температура поверхности приборов главным образом зависит от температуры измеряемой среды в конкретном применении. Сам измерительный прибор не имеет источников тепла. Для определения максимальной температуры поверхности помимо температуры измеряемой среды следует учитывать влияние температуры окружающей среды и, если применимо, нагрев в результате воздействия солнечных лучей. Для предотвращения перегрева за максимальную температуру поверхности принимается максимальная температура измеряемой среды, если нет возможности определить реальную температуру поверхности в случае потенциальной неисправности.

### Потенциально взрывоопасная атмосфера

Требуемый температурный класс (температура воспламенения газа или пара)	Максимально допустимая температура поверхности прибора (для конкретного применения)	
	Модели 232, 262, PG23CP, PG28 (приборы без гидрозаполнения)	Модели 233, 263, PG23LT, PG23CP, PG28 (приборы с гидрозаполнением)
T6 (T > 85 °C)	+65 °C	+65 °C
T5 (T > 100 °C)	+80 °C	+80 °C
T4 (T > 135 °C)	+105 °C	+100 °C
T3 (T > 200 °C)	+160 °C	+100 °C
T2 (T > 300 °C)	+200 °C	+100 °C
T1 (T > 450 °C)	+200 °C	+100 °C

### Пылесодержащие опасные зоны

При наличии пыли для определения температуры воспламенения используется процедура, указанная в ISO/МЭК 80079-20-2. Температура воспламенения определяется отдельно для облаков и слоев пыли, соответственно. Для слоев пыли температура воспламенения зависит от толщины слоя пыли по МЭК/EN 60079-14.

## 2. Безопасность

Температура воспламенения пыли	Максимально допустимая температура поверхности прибора (для конкретного применения)
Облако пыли: $T_{\text{облака}}$	$< 2/3 T_{\text{облака}}$
Слой пыли: $T_{\text{слоя}}$	$< T_{\text{слой}} - 75 \text{ K}$ – (понижение зависит от толщины слоя)

RU

Допустимая максимальная температура измеряемой среды не должна превышать самую низкую определенную величину, даже в случае неисправности.

### **Взрывоопасная атмосфера, содержащая сложные смеси**

Измерительные приборы не должны использоваться в зонах, в которых могут возникать взрывоопасные сложные смеси (пыль, смешанная с газами).

### **Используемые материалы**

Избегайте воздействия каких-либо веществ и условий окружающей среды, которые могут негативно повлиять на прибор и используемые материалы. Избегайте применения материалов, склонных к самовозгоранию. Перечень используемых материалов приведен в разделе 8 “Технические характеристики”. Материалы, из которых изготовлены части, контактирующие с измеряемой средой, указаны на циферблате.

### **Очистка**

Очистку измерительного прибора производите влажной тканью. Обеспечьте, чтобы процедура очистки не приводила к возникновению электростатического заряда.

## 2. Безопасность

### Особые опасности

RU



#### ВНИМАНИЕ!

При работе с взрывоопасными средами, такими как кислород, ацетилен, воспламеняющимися или токсичными средами, а также при работе с холодильными установками, компрессорами и т.д. в дополнение ко всем стандартным указаниям необходимо следовать соответствующим существующим нормам и правилам.

Для манометров, которые не соответствуют безопасному исполнению по EN 837, среда, находящаяся под высоким давлением, может просачиваться через потенциально образующиеся из-за разрыва отверстия в случае выхода из строя компонентов.

Для газообразных сред при рабочем давлении > 25 бар рекомендуется манометр в безопасном исполнении S3 по EN 837-2.



#### ВНИМАНИЕ!

Остатки измеряемой среды в демонтированном приборе могут представлять угрозу для персонала, оборудования и окружающей среды.

► Примите соответствующие меры предосторожности.

### Маркировка Ex

Маркировка Ex по 2014/34/EU					Маркировка Ex по ISO 80079-36/37					
A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6
CE		II	2	G	Ex	h	IIC	T6 ... T1	Gb	X
		II	2	D	Ex	h	IIIC	T85°C ... T450°C	Db	X

## 2. Безопасность

RU

ID	Маркировка	Обозначение	Описание
A		Маркировка CE	Соответствие европейским нормам
B		Специальная маркировка для взрывозащиты	Символ Ex
C	II	Символ, указывающий на группу оборудования	Оборудование, предназначенное для применения в местах, кроме подземных выработок и их наземных строений, может подвергаться воздействию гремучего газа и/или горючей пыли и взрывоопасной атмосферы.
D	2	Символ, указывающий на категорию оборудования	Высокий уровень безопасности, разрешенный для зон 1 и 21.
E	G	Ex атмосфера	Для зон, в которых присутствуют взрывоопасный газ, пар, туман или воздушные смеси.
	D	Ex атмосфера	Для зон, в которых может образоваться взрывоопасная атмосфера, вызванная присутствием пыли.
1	Ex	Маркировка Ex	Применяются стандарты ISO 80079-36 и ISO 80079-37.
2	h	Тип защиты от воспламенения	Неэлектрическое оборудование для использования во взрывоопасной атмосфере. Тип защиты от воспламенения не применим к индексу "h".
3	IIC	Допустимая атмосфера	Газосодержащая атмосфера группы IIC.
	IIIC		Легковоспламеняющаяся летучая непроводящая и проводящая пыль.
4	TX	Максимальная температура поверхности	Символ, указывающий на температурный класс. Реальная максимальная температура поверхности зависит не только от самого прибора, но и от условий эксплуатации.

## 2. Безопасность

RU

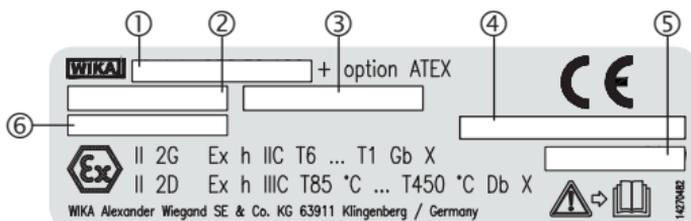
ID	Маркировка	Обозначение	Описание
5	Gb	Уровень защиты оборудования EPL	Возможные источники воспламенения, которые существуют или могут возникнуть в процессе нормального режима эксплуатации и потенциальной неисправности.
	Db		
6	X	Особые условия использования, см. руководство по эксплуатации	Особый диапазон температуры окружающей среды. Применяются особые условия использования.

### 2.5 Маркировка, маркировка безопасности

#### Циферблат

Материалы частей, контактирующих с измеряемой средой

#### Маркировочная табличка прибора

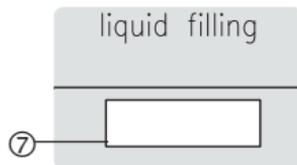


## 2. Безопасность

Табличка,  
предупреждающая об угрозе  
электростатического  
разряда (опционально)



Дополнительная табличка  
для гидрозаполнения  
(опционально)



- ① Модель
- ② Объем частей, контактирующих с измеряемой средой
- ③ Максимально допустимое давление (PS)
- ④ Серийный номер
- ⑤ Дата выпуска
- ⑥ Артикульный номер
- ⑦ Гидрозаполнение корпуса



Перед выполнением монтажа и ввода  
в эксплуатацию внимательно изучите  
руководство по эксплуатации!



Прибор, имеющий данную маркировку, представляет  
собой манометр в безопасном исполнении с монолитной  
перегородкой в соответствии с EN 837.

### 2.6 Специальные условия безопасной эксплуатации (X-условия)

RU

1. Все аксессуары (например, вентили или присоединенные компоненты) должны оцениваться конечным пользователем на предмет соответствия поставляемым измерительным приборам.
2. Эксплуатирующая организация несет ответственность за оценку опасности воспламенения и принятие соответствующих мер защиты. См. раздел 2.2 “Ответственность эксплуатирующей организации”.
3. Необходимо поддерживать таблички в читаемом состоянии в течение всего срока эксплуатации или как минимум на момент инспекции, проводящейся раз в три года. См. раздел 2.2 “Ответственность эксплуатирующей организации”.
4. Для приборов с контрольной стрелкой обеспечьте невозможность накопления на ней электрического заряда.
5. Избегайте любого внешнего воздействия. Внешние воздействия могут привести к образованию искр в результате трения между различными материалами.
6. Самостоятельное заполнение/опорожнение измерительных приборов неавторизованным персоналом приводит к потере взрывозащиты и может повредить прибор.

### 2.7 Анализ опасности воспламенения

Соответствующая установленная опасность воспламенения	Осуществляемые меры защиты
<b>Горячие поверхности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Фактическая температура поверхности зависит от конкретного применения, т. е. от температуры измеряемой среды</li> <li>■ Маркировка температурного диапазона; маркировка диапазона Т</li> <li>■ Поддержание табличек в читаемом состоянии</li> <li>▶ Информация, приведенная в руководстве по эксплуатации</li> </ul>
<b>Механически создаваемые искры и горячие поверхности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ограничение скорости переключения контактов</li> <li>■ Ограничение вибрации</li> <li>■ Выбор подходящих материалов</li> <li>▶ Информация, приведенная в руководстве по эксплуатации</li> </ul>
<b>Блуждающие электрические токи, катодная защита от коррозии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Требуется заземление через технологическое присоединение</li> <li>▶ Информация, приведенная в руководстве по эксплуатации</li> </ul>
<b>Статическое электричество</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет распространения кистевого разряда</li> <li>■ Все проводящие части электрически связаны</li> <li>■ Ограничение расчетной зоны непроводящих частей</li> <li>■ Ограничение толщины слоя непроводящих частей</li> <li>■ Требуется заземление через технологическое присоединение</li> <li>■ Описание процесса очистки</li> <li>▶ Информация, приведенная в руководстве по эксплуатации</li> </ul>
<b>Экзотермические реакции, включая самовозгорание пыли</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Предоставление заказчику данных о материале частей, контактирующих с измеряемой средой, для использования с критичными измеряемыми средами</li> <li>▶ Информация, приведенная в руководстве по эксплуатации</li> </ul>

### 3. Технические характеристики

### 3. Технические характеристики

#### Давление

RU

Модели 232.50, 233.50, 232.30, 233.30, 262.50, 263.50, 262.30, 263.30, 232.53, 232.54, 233.53, 233.54, PG23LT, PG23CP, PG28:

Постоянное:	Значение полной шкалы
Переменное:	0,9 x значение полной шкалы
Кратковременное:	1,3 x значение полной шкалы

Модели 232.36 и 233.36:

Постоянное:	ВПИ
Переменное:	0,9 x ВПИ
Кратковременное:	Диапазон перегрузки

#### Влияние температуры

При отклонении температуры измерительной системы от нормальной (+20 °C): макс.  $\pm 0,6 \%$ /10 K от ВПИ

#### Пылевлагозащита корпуса <sup>1)</sup> (в соответствии с МЭК/EN 60529)

Модель 2xx, PG23CP, PG28: IP65, IP66

Модель 2xx.3x и с присоединением сзади: IP54

Модель PG23LT для диапазона шкалы > 0 ... 16 бар: IP66 / IP67

Модель PG23LT для диапазона шкалы  $\leq 0 \dots 16$  бар: IP65

Более подробные технические характеристики приведены в типовых листах WIKA PM 02.02, PM 02.04, PM 02.15, PM 02.22, PM 02.24 и/или PM 02.32 и документации к заказу.

1) Общепромышленное исполнение, требования ATEX отсутствуют

## 4. Конструкция и принцип действия

### 4. Конструкция и принцип действия

#### Описание

- Номинальный диаметр 100 или 160 мм
- Приборы измеряют давление с помощью упругих элементов в виде трубки Бурдона
- Характеристики измерения соответствуют стандарту EN 837-1 <sup>1)</sup>
- В соответствии со стандартом EN 837-1 манометры с маркировкой “S3” являются манометрами в безопасном исполнении, у которых корпус и находящиеся под давлением компоненты имеют монолитную перегородку. Модели с маркировкой “S3”: 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.36, 233.36. Модели PG23LT, PG23CP и PG28 опционально имеют безопасное исполнение “S3”.

1) В модели PG28 с диапазоном шкалы 0... 700 бар [0 ... 10000 psi] достигнута стабильность при 180000 циклах нагружения, что превышает требования EN 837-1.

#### Комплектность поставки

Сверьте комплектность поставки по накладной.

RU

## 5. Транспортировка, упаковка и хранение

### 5. Транспортировка, упаковка и хранение

RU

#### 5.1 Транспортировка

Проверьте прибор на предмет отсутствия возможных повреждений, которые могли произойти при транспортировке. При обнаружении повреждений следует немедленно составить соответствующий акт и известить транспортную компанию.



#### **ОСТОРОЖНО!**

Повреждения в результате неправильной транспортировки

При неправильной транспортировке возможны серьезные повреждения оборудования.

- ▶ При разгрузке упакованного оборудования, в процессе доставки и внутренней транспортировки следует соблюдать условия, указанные с помощью обозначений на упаковке.
- ▶ При выполнении внутренней транспортировки следуйте инструкциям, приведенным в главе 4.2 “Упаковка и хранение”.



В приборах с гидрозаполнением удары могут вызвать появление небольших пузырьков в заполняющей жидкости. Это не оказывает негативного влияния на функционирование прибора.

#### 5.2 Упаковка и хранение

Не удаляйте упаковочный материал до момента монтажа. Сохраняйте упаковочный материал, т.к. он обеспечивает оптимальную защиту при транспортировке (например, при смене места монтажа или при передаче в ремонт).

#### **Допустимая температура хранения**

- Модель 2, PG23CP, PG28: -40 ... +70 °C
- Модель PG23LT: -70 ... +70 °C <sup>1)</sup>

1) Опционально для модели PG28

### 6. Пуск, эксплуатация



#### **ВНИМАНИЕ!**

**Травмы персонала, повреждение оборудования и угроза окружающей среде в результате выброса измеряемой среды под высоким давлением**

При подаче к прибору давления в результате недостаточного надежного уплотнения технологического присоединения возможен выброс измеряемой среды под высоким давлением.

Благодаря высокой энергии выброса измеряемой среды в случае возникновения неисправности существует опасность травм персонала и повреждения оборудования.

- ▶ Уплотнение технологического присоединения должно выполняться профессионально и с обязательной проверкой на герметичность.

#### **6.1 Механический монтаж**

Монтаж выполняется в соответствии с техническими нормами для манометров (например, EN 837-2 “Рекомендации по выбору и монтажу манометров”).

Приборы должны заземляться через технологическое присоединение.

Именно поэтому следует использовать в технологическом присоединении электропроводящее уплотнение. В противном случае пользуйтесь другими способами заземления. Для интегрирования приборов в систему выравнивания потенциалов необходимо использовать способы заземления, применимые к взрывоопасным работам (например, к точкам сварки или держателям плавких предохранителей); заземление не должно нарушаться ни при каких обстоятельствах. Убедитесь, что после демонтажа (например, при замене прибора) заземление восстановлено.

Монтаж с помощью  
накидного гаечного ключа



## 6. Пуск, эксплуатация

RU

Для уплотнения цилиндрической резьбы используйте плоские прокладки, уплотнения типа "линза" или профилированные уплотнения WIKA ①. Уплотнение конической резьбы (например, резьбы NPT) осуществляется по резьбе ② с использованием подходящего уплотнительного материала (EN 837-2).



Момент затяжки зависит от используемого уплотнения. Для облегчения ориентации рекомендуется выполнять присоединение манометра с помощью LH-RH соединения или накидной гайки. Если манометр оснащен устройством сброса давления, его необходимо защитить от блокировки твердыми отложениями и грязью.

### 6.2 Требования к месту установки

Если точка монтажа недостаточно устойчива, то для крепления измерительного прибора следует использовать монтажный кронштейн (или используя гибкий капилляр). Если невозможно избежать вибрации посредством принятия надлежащих мер в процессе установки, то следует использовать измерительные приборы с гидрозаклещением. Измерительные приборы должны быть защищены от загрязнений и значительных колебаний температуры окружающей среды.

### ВНИМАНИЕ!



**Травмы персонала, повреждение оборудования и угроза окружающей среде из-за выброса выдуваемой задней стенки в случае неисправности**

Благодаря высокой энергии при выбросе задней выдуваемой стенки в случае неисправности существует опасность физических травм или повреждения оборудования из-за вылетом частей прибора назад, сопровождающегося выбросом среды наружу.

- ▶ Необходимо обеспечить, чтобы позади прибора никогда не находились люди или какие-либо объекты.

RU

### 6.3 Установка

- В зависимости от применения для обеспечения правильности функционирования измерительный прибор следует заполнять средой до вкручивания.
- Номинальное положение по EN 837-1 / 9.6.7 рисунок 9: 90° (⊥), если в документации не указано иначе.
- Технологическое присоединение снизу или сзади
- После установки откройте сбросной клапан (если имеется) или измените положение с ЗАКРЫТО на ОТКРЫТО. Исполнение сбросного клапана зависит от модели и может отличаться от показанного на рисунке!
- При использовании вне помещения во избежание воздействия погодных условий выбранная точка установки должна соответствовать указанной степени пылевлагозащиты.
- Во избежание дополнительного нагрева не подвергайте измерительные приборы воздействию прямых солнечных лучей во время эксплуатации!
- Для безопасного сброса давления в случае неисправности измерительные приборы с устройствами аварийного сброса давления или задней стенкой, выдуваемой при превышении давления, должны располагаться на расстоянии минимум 20 мм от другого оборудования.



### 6.4 Внешняя подстройка точки нуля (если имеется)

RU



#### **ВНИМАНИЕ!**

**Искрообразование как потенциальный источник воспламенения**

Регулировку точки нуля нельзя выполнять электрическими инструментами.

Быстрый поворот механизма настройки может привести к выделению тепла за счет трения и образованию искр.

- ▶ Регулировку точки нуля выполняйте только с помощью простого гаечного ключа.



Если стрелка отклоняется от нулевой точки (без подачи давления), регулировку точки нуля можно выполнить путем поворота шестигранной гайки, расположенной сзади прибора. Для регулировки шестигранной гайки нужен гаечный ключ 7 мм. Диапазон регулировки составляет  $\pm 25^\circ$ .

### 6.5 Допустимая температура окружающей среды и рабочая температура

Монтаж должен производиться таким образом, чтобы допустимая температура окружающей и измеряемой среды не выходила за пределы допустимого диапазона с учетом конвекции и теплового рассеивания. Необходимо учитывать влияние температуры на точность индикации и измерения.

### 6.6 Допустимая вибрационная нагрузка в точке установки

Приборы должны устанавливаться в местах, где отсутствует вибрация.

При необходимости можно изолировать измерительный прибор от точки монтажа, установив гибкую импульсную трубку между точкой отбора давления и манометром, и смонтировать измерительный прибор на подходящем кронштейне.

Если полностью избежать вибрации невозможно, то запрещается превышать следующие предельные значения:

Диапазон частот: < 150 Гц

Ускорение: < 0,5 g (приблизительно 5 м/с<sup>2</sup>)

### 6.7 Проверка уровня

Для приборов с гидрозалповнением необходимо регулярно проверять уровень жидкости.

Уровень жидкости не должен падать ниже 75 % диаметра прибора.

### 6.8 Пуск

- Следует любой ценой избегать бросков давления, открывайте запорные вентили медленно.
- Измерительный прибор не должен подвергаться внешним нагрузкам (например, использовать в качестве подставки, опоры для посторонних предметов).

## 7. Поиск и устранение неисправностей

### 7. Поиск и устранение неисправностей

Персонал: Квалифицированный персонал

RU



#### ОСТОРОЖНО!

**Травмы персонала, повреждение оборудования и угроза окружающей среде**

Если указанные выше меры не привели к устранению неисправности, немедленно выключите прибор.

- ▶ Сбросьте давление и обеспечьте невозможность случайного пуска прибора
- ▶ Свяжитесь с производителем
- ▶ При необходимости возврата, пожалуйста, следуйте указаниям, приведенным в разделе 8.2 “Возврат”.



Контактная информации приведена в разделе 1 “Общая информация”.

Неисправность	Причина	Корректирующие действия
Стрелка неподвижна, несмотря на изменение давления	Механизм заблокирован	Замените прибор
	Неисправен элемент измерения давления	
	Порт отбора давления заблокирован	
После сброса давления стрелка не возвращается в нулевую точку	Трение в механизме	Слегка постучите по корпусу
	Прибор подвергся перегрузке	Замените прибор
	Усталостные напряжения в материале чувствительного элемента	

## 7. Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Корректирующие действия
<b>После монтажа и сброса давления стрелка остается вне допуска точки нуля</b>	Ошибка монтажа: Прибор смонтирован не в номинальном положении	Проверьте монтажное положение
	Повреждения при транспортировке (например, недопустимая ударная нагрузка)	Замените прибор
<b>Прибор не обеспечивает заявленный класс точности</b>	Прибор эксплуатируется за пределами допустимых пределов его работоспособности	Проверьте, соблюдаются ли параметры эксплуатации в конкретном применении. Замените прибор
<b>Стрелка вибрирует</b>	В данном применении присутствуют вибрации	Используйте прибор с гидрозаполнением
<b>Механическое повреждение (например, смотровое стекло, корпус).</b>	Неправильное обращение	Замените прибор

RU

При необходимости замены прибора изучите разделы 9 “Демонтаж, возврат и утилизация” и 6 “Пуск, эксплуатация”.

### 8. Обслуживание и очистка

#### 8.1 Обслуживание

RU

Данный прибор не требует технического обслуживания. Индикатор должен проверяться один или два раза в год. Для этого прибор должен быть отключен от процесса и проверен калибратором давления.

Ремонт должен выполняться только на заводе-изготовителе или квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую подготовку.

#### 8.2 Очистка



##### **ОСТОРОЖНО!**

- Очистку производите влажной тканью.
- Для защиты персонала и окружающей среды от воздействия остатков измеряемой среды очистите или промойте демонтированный прибор.

### 9. Демонтаж, возврат и утилизация



##### **ВНИМАНИЕ!**

Остатки измеряемой среды в демонтированном приборе могут представлять угрозу для персонала, оборудования и окружающей среды.

Примите соответствующие меры предосторожности.

#### 9.1 Демонтаж

Демонтаж манометра возможен только после полного сброса давления из системы!

При демонтаж закройте сбросной клапан (если имеется).

## 9. Демонтаж, возврат и утилизация

### 9.2 Возврат

При отправке прибора строго соблюдайте следующее. Любое оборудование, отгружаемое в адрес WIKA, должно быть очищено от любых опасных веществ (кислот, щелочей, растворов и т.п.)

При возврате прибора используйте оригинальную или подходящую транспортную упаковку.

### 9.3 Утилизация

Нарушение правил утилизации может нанести ущерб окружающей среде. Утилизация компонентов прибора и упаковочных материалов должна производиться способом, соответствующим местным нормам и правилам.

RU



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.  
Document No. 11564220.05

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

<b>Typenbezeichnung</b> Type Designation	23a.50.063 + option ATEX 26a.50.063 + option ATEX 26a.30.063 + option ATEX 26a.30.063 + option ATEX 23a.53.063 + option ATEX 23a.54.063 + option ATEX 23a.36.1*0 + option ATEX PG23LT.063 + option ATEX PG23CP.063 + option ATEX PG28.1*0 + option ATEX	23a.50.1*0 + option ATEX 26a.50.1*0 + option ATEX 23a.30.1*0 + option ATEX 26a.30.1*0 + option ATEX 23a.53.100 + option ATEX 23a.54.100 + option ATEX 23a.36.1*0 + option ATEX PG23LT.1*0 + option ATEX PG23CP.100 + option ATEX
---	--	--

\* Nenngröße / nominal size  
0 = 100mm  
6 = 160mm

a Gehäusefüllung / case filling  
2 = ohne Gehäusefüllung / without case filling  
3 = mit Gehäusefüllung / with case filling

**Beschreibung**  
Description

gemäß gültigem Datenblatt  
according to the valid data sheet

**Druckmessgerät mit Rohrfeder**  
**Bourdon Tube Pressure Gauge**

PM 02.02, PM 02.04, PM 02.12, PM 02.15,  
PM 02.22, PM 02.24, PM 02.32

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der Union  
übereinstimmen  
are in conformity with the following relevant Union harmonisation legislation

Angewandte harmonisierte Normen  
Applied harmonised standards

2014/68/EU Druckgeräterichtlinie (DGRL) <sup>(1)</sup>  
Pressure Equipment Directive (PED) <sup>(1)</sup>

2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX) <sup>(2)</sup>  
Explosion protection (ATEX) <sup>(2)</sup>



II 2G Ex h IIC T6...T1 Gb X  
II 2D Ex h IIIC T85 °C...T450 °C Db X

EN ISO 80079-36:2016  
EN ISO 80079-37:2016

(1) PS > 200 bar; Modul A, druckhaltendes Ausrüstungsteil  
PS > 200 bar; Module A, pressure accessory

(2) Modul A, interne Fertigungskontrolle. Die Dokumentation ist hinterlegt bei notified body TÜV NORD CERT GmbH, Essen (Nr. 0044).  
Akkonummer 800055002B.  
Module A, internal control of production. The documentation is deposited at notified body TÜV NORD CERT GmbH, Essen (no. 0044),  
reference number: 800055002B.

Unterszeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Klingenberg, 2020-05-08

  
Peter Koll  
President, Division Gauges

  
Ralf Gröss  
Director of Quality, Division Gauges

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Strasse 30  
83311 Klingenberg  
Germany  
WEBE-Reg.-Nr. DE 92770372

Tel. +49 5372 122-0  
Fax +49 5372 120-406  
E-Mail: info@wika.de  
www.wika.de

Kompetenzbereich: Sitz Klingenberg -  
Angebotort: Aachen/Leipzig/IFA, 1819

Kompetenzbereich:  
WIKA International SE - Sitz Klingenberg -  
Angebotort: Aachen/Leipzig/IFA 10065  
Verantwortlich: Alexander Wiegand  
Vizepräsident des Aufsichtsrats: Dr. Max Egg  
2018-02556



Список филиалов WIKA, расположенных по всему миру, приведен на [www.wika.com](http://www.wika.com)



**АО «ВИКА МЕРА»**  
142770, г. Москва, пос. Сосенское,  
д. Николо-Хованское,  
владение 1011А, строение 1,  
эт/офис 2/2.09  
Тел.: +7 495 648 01 80  
[info@wika.ru](mailto:info@wika.ru)  
[www.wika.ru](http://www.wika.ru)