

# Электроконтактный манометр дифференциального давления Для промышленного применения, цельнометаллическая рабочая камера Модели DPGS43.100, DPGS43.160

WIKA типовой лист PV 27.05



Другие сертификаты  
приведены на стр. 9

**switchGAUGE**

## Применение

- Управление и регулирование процессов
- Контроль установок и коммутация цепей
- Для точек измерения с повышенной перегрузкой по дифференциальному давлению
- Контроль фильтров и насосов
- Измерение уровня в закрытых резервуарах

## Особенности

- Диапазон измерения дифференциального давления 0 ... 16 мбар
- Высокое рабочее давление (статическое) и высокая перегрузочная способность до 40 бар
- Также имеется версия с гидрозаполнением для эксплуатации в условиях с высокими динамическими нагрузками или вибрацией
- Имеются приборы с индуктивными контактами для использования в опасных зонах
- Приборы с электроконтактами для применений с ПЛК

## Описание

Модель DPGS43.1x0 switchGAUGE используется в случае, когда необходимо одновременно отображать значение давления локально и осуществлять коммутацию цепей.

Электроконтакты (электрические сигнальные контакты) замыкают или размыкают цепи в зависимости от положения стрелки манометра. Электроконтакты регулируются во всем диапазоне измерения (см. DIN 16085) и обычно монтируются под циферблатом, но иногда могут располагаться сверху него. Стрелка прибора (стрелка текущих значений) свободно перемещается в пределах полной шкалы, независимо от величины уставки.

Положение установочной стрелки можно регулировать съемным ключом через смотровое стекло.



**Манометр дифференциального давления, модель DPGS43.100 с электроконтактами модели 831.2**

Электроконтакты с несколькими группами могут иметь одну и ту же уставку. Срабатывание контактов происходит при переходе стрелки значения уставки.

Манометр дифференциального давления производится в соответствии с DIN 16085 и соответствует всем требованиям применимых стандартов (EN 837-3) и нормативов, относящихся к локальной индикации рабочего давления в резервуарах под давлением. В качестве электроконтактов используются контакты с магнитным поджатием, герконы, индуктивные и электронные контакты. Индуктивные контакты могут использоваться в опасных зонах. Для коммутации цепей программируемых логических контроллеров (ПЛК) могут использоваться электронные контакты или герконы.

## Технические характеристики

Модели DPGS43.100, DPGS43.160	
Версия	Технологические присоединения снизу или сбоку (опция), коррозионностойкий цельнометаллический корпус, измерительная ячейка защищена от несанкционированного доступа. Перегрузочная способность по EN 837-3
Номинальный диаметр в мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 100</li> <li>■ 160</li> </ul>
Класс точности	1,6 Опция: 1,0 по запросу
Диапазоны шкалы	От 0 ... 16 до 0 ... 250 мбар От 0 ... 400 до 0 ... 40 бар возможны другие единицы измерения (например, psi, кПа) или все другие эквивалентные диапазоны вакуума или мановакууметрического давления
Шкала	Одна шкала Опция: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Двойная шкала</li> <li>■ Тип шкалы (например, с линейным приращением или с функцией квадратного корня)</li> </ul>
<b>Давление</b>	
Постоянное	ВПИ
Переменное	0,9 от ВПИ Изучите рекомендации по использованию механических систем измерения давления в соответствии с EN 837-2
Перегрузочная способность и макс. рабочее давление (статическое)	см. таблицу на странице 3
Расположение присоединения	Присоединение снизу (радиальное) Опция: сбоку (справа, слева, спереди или сзади)
Технологическое присоединение	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ¼ В внутренняя резьба</li> <li>■ G ½ В наружная резьба</li> <li>■ ½ NPT наружная резьба</li> </ul> Другие технологические присоединения с внутренней или наружной резьбой по запросу
<b>Допустимая температура <sup>1)</sup></b>	
Измеряемая среда	-20 ... +100 °C Опция: Температура измеряемой среды > 100 °C по запросу
Окружающая среда	-20 ... +60 °C (для стекла из поликарбоната макс. 80 °C)
Влияние температуры	При отклонении температуры измерительной системы от нормальной (+20 °C): макс. ±0,5 %/10 К от ВПИ
Корпус	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Версия S1 по EN 837: с выдуваемой задней стенкой</li> <li>■ Безопасная версия S3 по EN 837: с монолитной перегородкой (Solidfront) и выдуваемой задней стенкой</li> </ul>
Гидрозаполнение корпуса	Без гидрозаполнения Опция: С гидрозаполнением
Вентиляция рабочей камеры	Для диапазонов шкалы ≤ 0,25 бара Опция: Для диапазонов шкалы ≥ 0,4 бара
<b>Материалы частей, контактирующих с измеряемой средой</b>	
рабочая камера с технологическим присоединением	Нержавеющая сталь 316Ti (1.4571) Монтаж снизу 2 x G ¼ внутренняя резьба
Чувствительный элемент	≤ 0,25 бара: нержавеющая сталь 316L > 0,25 бара: сплав NiCr (Inconel)

<sup>1)</sup> При эксплуатации в опасных зонах следует учитывать допустимую температуру для контакта модели 831 (см. страницу 5). Не допускается превышение данного значения при использовании с любым прибором (более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации). При необходимости следует принять меры для охлаждения (например, использовать сифон, вентильный блок и т.д.)

Модели DPGS43.100, DPGS43.160	
Вентиляция рабочей камеры	Нержавеющая сталь 316Ti (1.4571) для диапазонов шкалы ≤ 0,25 бара Опция: для диапазонов шкалы ≥ 0,4 бара
Сильфоны	Нержавеющая сталь 316Ti (1.4571)
<b>Материалы частей, не контактирующих с измеряемой средой</b>	
Механизм	Латунь
Циферблат	Алюминий, белый цвет, черные символы
Стрелка	Алюминий, черный
Корпус	Нержавеющая сталь, с выдуваемой задней стенкой
Стекло	Многослойное безопасное стекло
Кольцо	Кольцо байонетного типа, нержавеющая сталь
<b>Пылевлагозащита по МЭК/EN 60529</b>	IP54 <sup>1)</sup> Опция: IP65 с гидрозаполнением
<b>Монтаж</b>	В соответствии с нанесенными символами: Φ сторона высокого давления, ⊖ сторона низкого давления
<b>Тип монтажа</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Жесткие импульсные трубки</li> <li>■ Монтажные отверстия в измерительном фланце</li> </ul> Опция: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Фланец для монтажа на поверхности</li> <li>■ Кронштейн для монтажа на стене или трубе</li> </ul>
<b>Электрическое соединение</b>	Кабельное гнездо PA 6, черный цвет Согласно VDE 0110 группа изоляции C/250 В Кабельный ввод M20 x 1,5 Защитная муфта 6 винтовых клемм + PE под выводы сечением 2,5 мм <sup>2</sup> Размеры указаны на странице 10 другие по запросу

1) Пылевлагозащита IP54 для безопасной версии и эксцентрического сзади присоединения.

### Перегрузка и максимальное рабочее давление

Диапазоны шкалы	Перегрузка, бар с любой стороны, максимум		Макс. рабочее давление, бар (статическое давление)	
	Стандартно	Опционально	Стандартно	Опционально
От 0 ... 16 до 0 ... 40 мбар	2,5	-	2,5	6 <sup>2)</sup>
От 0 ... 60 до 0 ... 250 мбар	2,5	6	6	10
0 ... 400 мбар	4	40	25	40
0 ... 0,6 бара	6	40	25	40
0 ... 1 бар	10	40	25	40
0 ... 1,6 бара	16	40	25	40
От 0 ... 2,5 до 0 ... 25 бар	25	40	25	40

2) Класс точности 2,5

### Опции

- Ключ подстройки нулевой точки
- Ограничитель в порте отбора давления

## Электроконтакты

### Контакт с магнитным поджатием модели 821

- Не требуется модуль управления и электропитание
- Непосредственная коммутация нагрузки до 250 В, 1 А
- До 4 электроконтактов на измерительный прибор

### Индуктивный контакт модели 831

- Подходит для использования в опасных зонах с соответствующим модулем управления (модель 904.xx)
- Долгий срок службы благодаря бесконтактному датчику
- Минимальное влияние на точность индикации
- Отказоустойчивая коммутация при высокой скорости переключения
- Высокая коррозионная стойкость
- Также поставляется в безопасной версии
- До 3 электроконтактов на измерительный прибор

### Электронный контакт модели 830 E

- Для непосредственной коммутации программируемого логического контроллера (ПЛК)
- 2-проводная схема подключения (опция: 3-проводная схема подключения)
- Долгий срок службы благодаря бесконтактному датчику
- Минимальное влияние на точность индикации

## Другие версии

- Контакт модели 821 с отдельными группами
- Контакт модели 821, используемый как перекидной (размыкающий или замыкающий одновременно в точке переключения)
- Контакт модели 821 с контролем обрыва кабеля (параллельный резистор 47 кОм и 100 кОм)
- Материалы контакта модели 821: платиново-иридиевый сплав и сплав серебра с золотом
- Фиксированные контакты, без блокировки регулировки
- Блокировка регулировки опломбирована
- Контакт с фиксацией регулировочного ключа
- Разъем (вместо кабельного гнезда)

- Отказоустойчивая коммутация при высокой скорости переключения
- Высокая коррозионная стойкость
- До 3 электроконтактов на измерительный прибор

### Геркон модели 851

- Не требуется модуль управления и электропитание
- Непосредственная коммутация нагрузки до 250 В, 1 А
- Для непосредственной коммутации программируемого логического контроллера (ПЛК)
- Бесконтактный с низкой степенью износа
- Ном. диаметр 100: До двух перекидных контактов на измерительный прибор, Ном. диаметр 160: Не более одного перекидного контакта на измерительный прибор (коммутируемое напряжение < 50 В перем. тока и < 75 В пост. тока, электроконтакт не регулируется снаружи)

### Функция переключения

Функция переключения контакта указывается индексом 1, 2 или 3

Модель 8xx.1: Нормально разомкнутый (движение по часовой стрелке)

Модель 8xx.2: Нормально замкнутый (движение по часовой стрелке)

Модели 821.3 Перекидной; один контакт размыкается, и 851.3: а другой одновременно замыкается при достижении стрелкой значения уставки

Более подробная информация об электроконтактах приведена в типовом листе AC 08.01

## Технические характеристики приборов с электроконтактами с магнитным поджатием модели 821

Диапазон измерения	Номинальный диаметр	Макс. число контактов	Диапазон коммутируемых токов I	Функция переключения <sup>1)</sup>
≤ 1,0 бар	100, 160	1	0,02 ... 0,3 А	L
> 1,0 бар	100, 160	1	0,02 ... 0,6 А	S
≤ 1,6 бара	100, 160	2	0,02 ... 0,3 А	L
> 1,6 бара	100, 160	2	0,02 ... 0,6 А	S
≤ 4,0 бара	100	4	0,02 ... 0,3 А	L
> 4,0 бар	100	4	0,02 ... 0,6 А	S
≤ 2,5 бара	160	4	0,02 ... 0,3 А	L
> 2,5 бара	160	4	0,02 ... 0,6 А	S

1) Конструкция катушки контакта: версия "L" = облегченная, версия "S" = массивная

Рекомендованный диапазон уставок контактов 25 ... 75% от ВПИ (0 ... 100% по запросу).

Материал контактов (стандартно): серебрено-никелевый сплав с покрытием золотом

### Регулировка контактов

Рекомендованная минимальная разница настроек 2 контактов составляет 20% от диапазона измерения.

Гистерезис переключения составляет 2 ... 5% (типичное значение).

Характеристики	Приборы без гидрозаполнения		Приборы с гидрозаполнением	
	Резистивная нагрузка		Резистивная нагрузка	
	Функция переключения "S"	Функция переключения "L"	Функция переключения "S"	Функция переключения "L"
Макс. рабочее напряжение $U_{\text{eff}}$	≤ 250 В		≤ 250 В	
Макс. рабочий ток				
Ток включения	≤ 1,0 А	≤ 0,5 А	≤ 1,0 А	≤ 0,5 А
Ток выключения	≤ 1,0 А	≤ 0,5 А	≤ 1,0 А	≤ 0,5 А
Непрерывный ток	≤ 0,6 А	≤ 0,3 А	≤ 0,6 А	≤ 0,3 А
Коммутируемая мощность	≤ 30 Вт / ≤ 50 ВА		≤ 20 Вт / ≤ 20 ВА	

### Рекомендуемая нагрузка контактов при резистивной и индуктивной нагрузке

Рабочее напряжение	Приборы без гидрозаполнения			Приборы с гидрозаполнением		
	Резистивная нагрузка		Индуктивная нагрузка	Резистивная нагрузка		Индуктивная нагрузка
	Пост. ток	Перем. ток	$\cos \varphi > 0,7$	Пост. ток	Перем. ток	$\cos \varphi > 0,7$
220 В пост. тока / 230 В перем. тока	100 мА	120 мА	65 мА	65 мА	90 мА	40 мА
110 В пост. тока/ 110 В перем. тока	200 мА	240 мА	130 мА	130 мА	180 мА	85 мА
48 В пост. тока/ 48 В перем. тока	300 мА	450 мА	200 мА	190 мА	330 мА	130 мА
24 В пост. тока/ 24 В перем. тока	400 мА	600 мА	250 мА	250 мА	450 мА	150 мА

## Технические характеристики приборов с индуктивными контактами модели 831

Диапазон измерения	Номинальный диаметр	Версия корпуса	Макс. число контактов
0,6 бара	100, 160	S1	1
0,6 бара	160	S3	1
1,0 бар	100, 160	S1	2
1,0 бар	100	S3	1
1,0 бар	160	S3	2
≥ 1,6 бара	100, 160	S1, S3	3

Условные обозначения:

S1 = Стандартная версия, с выдуваемой задней стенкой (по EN 837)

S3 = Безопасная версия, Solidfront (по EN 837)

Рекомендуемый диапазон уставок контактов составляет 10 ... 90 % от ВПИ (0 ... 100 % по запросу).

### Регулировка контактов с одной и той же уставкой

На одно и то же значение уставки можно настроить до 2 контактов. Для 3 контактов это невозможно. Левый (№1) или правый (№3) контакты, также как и 2 других, нельзя настроить на одно и то же значение уставки. Требуемое смещение составляет приблизительно 30°, опционально направо или налево.

### Имеющиеся версии контактов

- 831-N
- 831-SN, безопасная версия <sup>1)</sup>
- 831-S1N, безопасная версия <sup>1)</sup>, инвертированный сигнал

<sup>1)</sup> Только при использовании соответствующего изолирующего усилителя (модель 904.3х)

### Диапазоны допустимых температур

T6	T5 ... T1	T135°C
-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C

Более подробная информация об опасных зонах приведена в руководстве по эксплуатации.

### Подходящие изолирующие усилители и модули управления

Модель	Версия	Ex версия
904.28 KFA6 - SR2 - Ex1.Bт	1 контакт	да
904.29 KFA6 - SR2 - Ex2.Bт	2 контакта	да
904.30 KHA6 - SH - Ex1	1 контакт	да - безопасное оборудование
904.33 KFD2 - SH - Ex1	1 контакт	да - безопасное оборудование
904.25 MSR 010-I	1 контакт	нет
904.26 MSR 020-I	2 контакта	нет
904.27 MSR 011-I	Управление по двум точкам	нет

## Технические характеристики приборов с электронными контактами модели 830 E

Диапазон измерения	Номинальный диаметр	Версия корпуса	Макс. число контактов
0,6 бара	100, 160	S1	1
0,6 бара	160	S3	1
1,0 бар	100, 160	S1	2
1,0 бар	100	S3	1
1,0 бар	160	S3	2
≥ 1,6 бара	100, 160	S1, S3	2

Условные обозначения:

S1 = Стандартная версия, с выдуваемой задней стенкой (по EN 837)

S3 = Безопасная версия, Solidfront (по EN 837)

Рекомендуемый диапазон уставок контактов составляет 10 ... 90 % от ВПИ (0 ... 100 % по запросу).

### Регулировка контактов с одной и той же уставкой

На одно и то же значение уставки можно настроить до 2 контактов. Для 3 контактов это невозможно. Левый (№1) или правый (№3) контакты, также как и 2 других, нельзя настроить на одно и то же значение уставки. Требуемое смещение составляет приблизительно 30°, опционально направо или налево.

Характеристики	
Версия контакта	Нормально разомкнутый, нормально замкнутый
Тип выхода	PNP транзистор
Рабочее напряжение	10 ... 30 В пост. тока
Уровень пульсаций	макс. 10 %
Ток холостого хода	≤ 10 мА
Коммутируемый ток	≤ 100 мА
Ток утечки	≤ 100 мкА
Падение напряжения (при $I_{max}$ )	≤ 0,7 В
Защита от обратной полярности	Обычно $U_B$ (коммутирующий выход 3 или 4 не должен подключаться к отрицательной клемме)
Противоиндукционная защита	1 кВ, 0,1 мс, 1 кОм
Частота тактового генератора	приблизительно 1000 кГц
Электромагнитная совместимость	по EN 60947-5-2

## Технические характеристики приборов с герконами модели 851

Диапазон измерения	Номинальный диаметр	Макс. число контактов
≥ 16 мбар	100, 160	2

Коммутируемая мощность  $P_{\max}$  60 Вт / 60 ВА

Коммутируемый ток 1 А

Характеристики	
Версия контакта	Перекидной контакт
Тип контакта	Бистабильный
Макс. коммутируемое напряжение	250 В пост./перем. тока
Мин. коммутируемое напряжение	Не требуется
Коммутируемый ток	1 А перем./пост. тока
Мин. коммутируемый ток	Не требуется
Ток переноса	2 А перем./пост. тока
cos φ	1
Коммутируемая мощность	60 Вт/ ВА
Сопротивление контактов (статическое)	100 мОм
Сопротивление изоляции	10 <sup>9</sup> Ом
Напряжение пробоя изоляции	1000 В пост. тока
Время переключения, включая дребезг контакта	4.5 мс
Материал контакта	Родий
Гистерезис переключения	3 ... 5 %

- Не допускается превышение величин, указанных в данном документе.
- При использовании двух контактов они не должны настраиваться на одно и то же значение уставки. В зависимости от функции переключения требуется минимальная разница 15 ... 30°.
- Диапазон уставок контактов составляет 10 ... 90 % от ВПИ.
- Функция переключения может настраиваться на заводе-изготовителе так, что геркон будет срабатывать точно в требуемой точке переключения. Для этого требуется указание в заказе направления переключения.

## Нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
	<b>Декларация соответствия EU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Директива по электромагнитной совместимости</li> <li>■ Директива по оборудованию, работающему под давлением</li> <li>■ Директива АTEX (опция)<sup>1)</sup>  Опасные зоны  - Ex ia Газ [II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb]  Пыль [II 2D Ex ia IIIB T85°C/T100°C/T135°C Db]</li> </ul>	Европейский союз
	<b>IECEx (опция)<sup>1)</sup></b> Опасные зоны - Ex ia Газ [Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb] Пыль [Ex ia IIIB T85°C/T100°C/T135°C Db]	Международный
	<b>ЕАС (опция)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Директива по электромагнитной совместимости</li> <li>■ Директива по оборудованию, работающему под давлением</li> <li>■ Директива по низковольтному оборудованию</li> <li>■ Опасные зоны</li> </ul>	Евразийское экономическое сообщество
	<b>ГОСТ (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Россия
	<b>КазИнМетр (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Казахстан
-	<b>МЧС (опция)</b> Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	<b>БелГИМ (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Республика Беларусь
	<b>УкрСЕПРО (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Украина
	<b>ДНОП (МакНИИ) (опция)</b> Опасные зоны	Украина
	<b>Uzstandard (опция)</b> Свидетельство о первичной поверке средств измерения	Узбекистан
-	<b>CRN</b> Безопасность (например, электробезопасность, перегрузка по давлению и т.д.)	Канада

## Сертификаты (опция)

- Протокол 2.2 по EN 10204 (например, современный уровень производства, точность индикации)
- Сертификат 3.1 по EN 10204 (например, точность индикации)

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

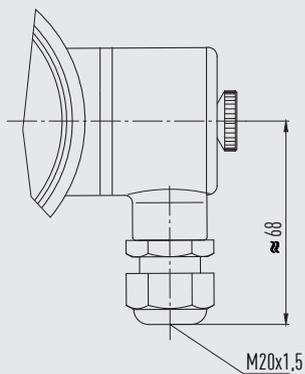
## Аксессуары

- Кронштейн для монтажа на стене или трубе
- Фланец для монтажа на поверхности, полированная нержавеющая сталь
- Кронштейн для монтажа на стене или трубе, лакированная углеродистая сталь или нержавеющая сталь
- Уплотнения (модель 910.17, см. типовой лист AC 09.08)
- Вентильные блоки (модели IV3x/IV5x, см. типовой лист AC 09.23)
- Мембранный разделитель

## Размеры в мм

### Кабельное гнездо

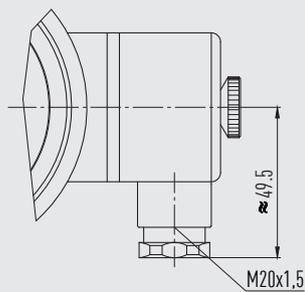
Модели контактов: 821 и 851



14062234.01

Используйте только  
кабель диаметром  
5 ... 10 мм

Модели контактов: 831 и 830 E

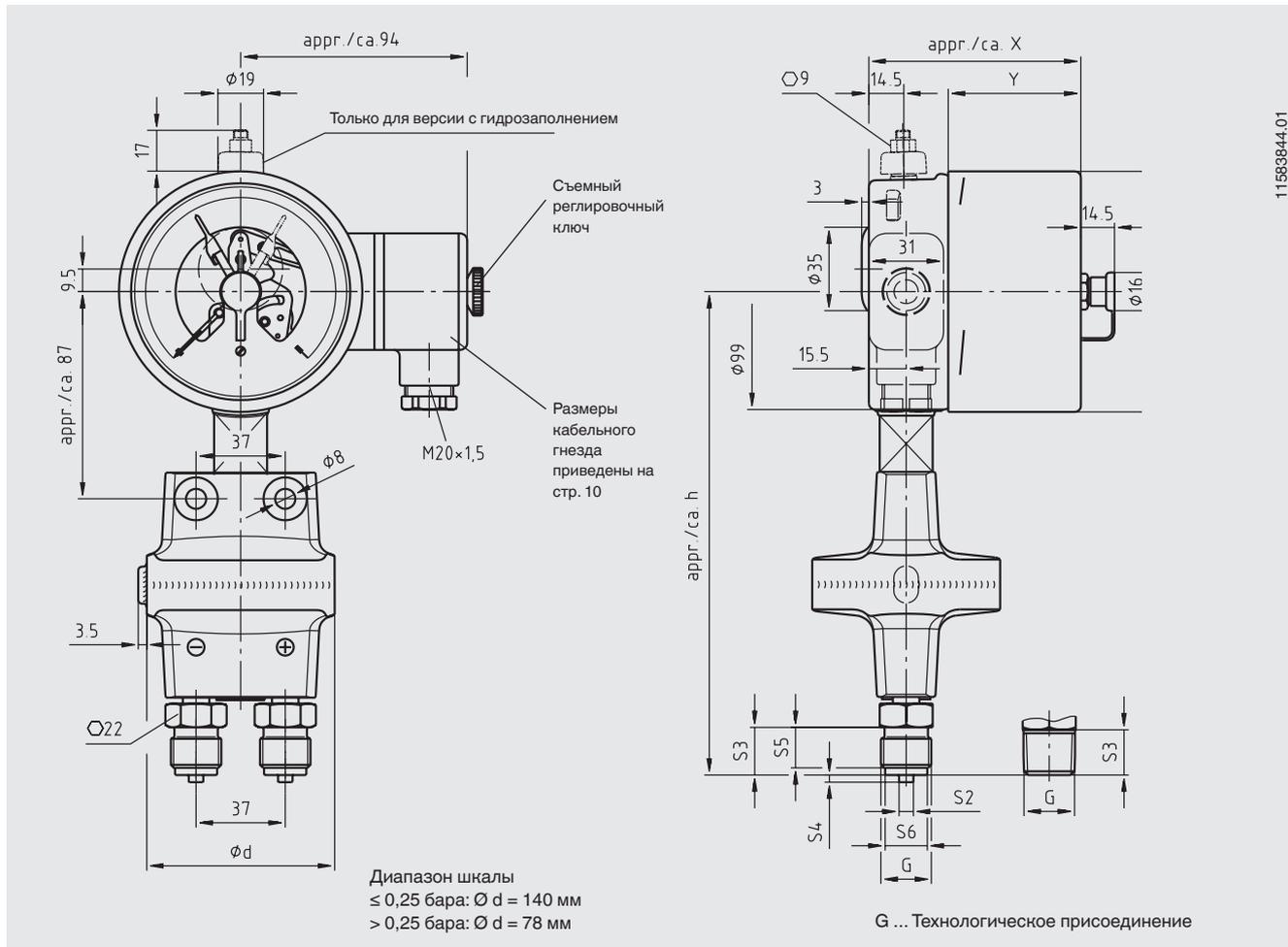


14336089.01

Используйте только  
кабель диаметром  
7 ... 13 мм

## Размеры в мм

switchGAUGE, модель DPGS43.100 с электроконтактами модели 821, 831 или 830 E

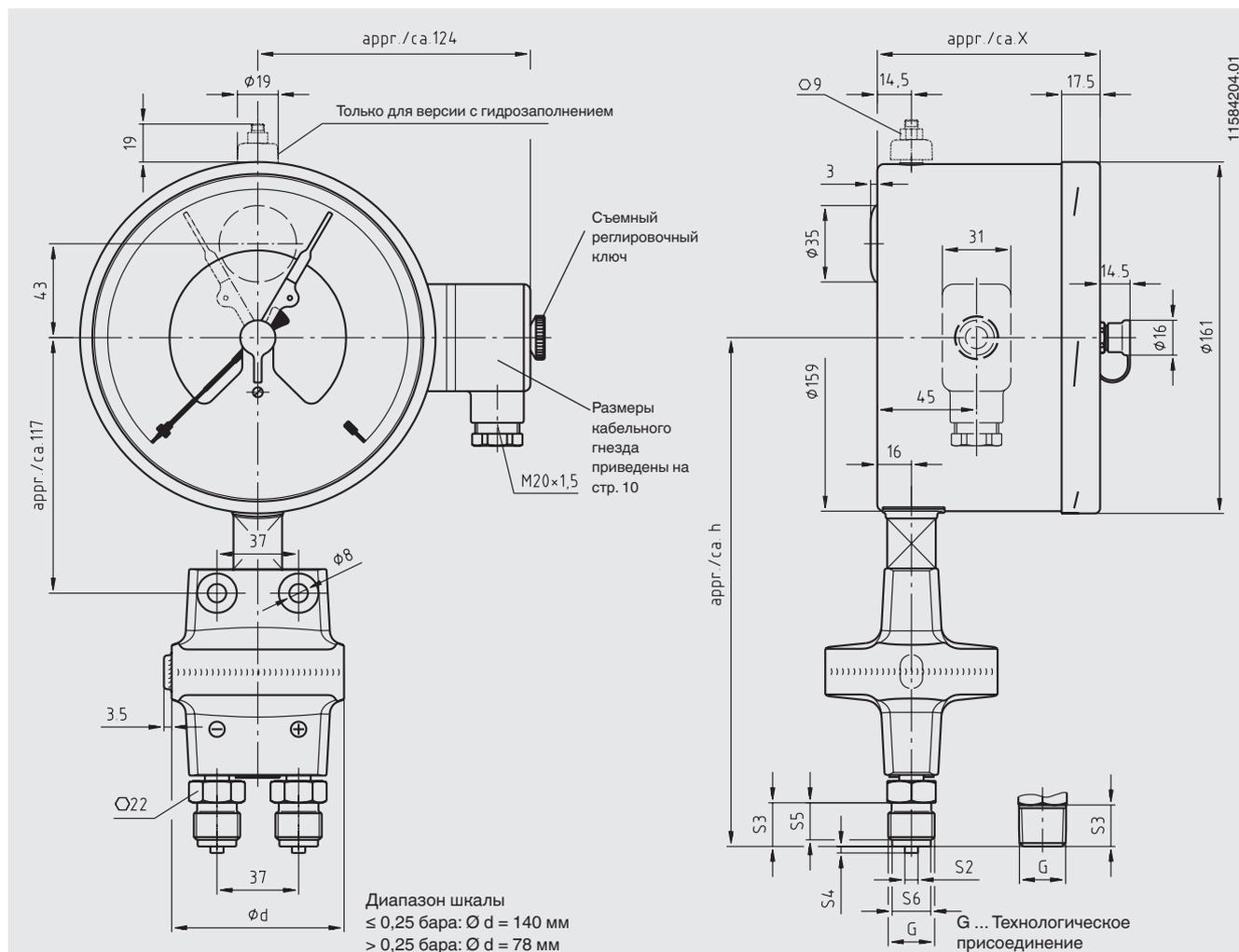


11563844.01

Тип контакта	Размеры в мм	
	X	Y
Одинарный или сдвоенный контакт	88	55
Сдвоенный (перекидной) контакт	113	80
Тройной контакт	96	63
Четверной контакт	113	80

Технологич. присоед.	Размеры в мм					
	$h \pm 1$	S2	S3	S4	S5	S6
G ½ B	203	6	20	3	17	17,5
½ NPT	201	-	19	-	-	-

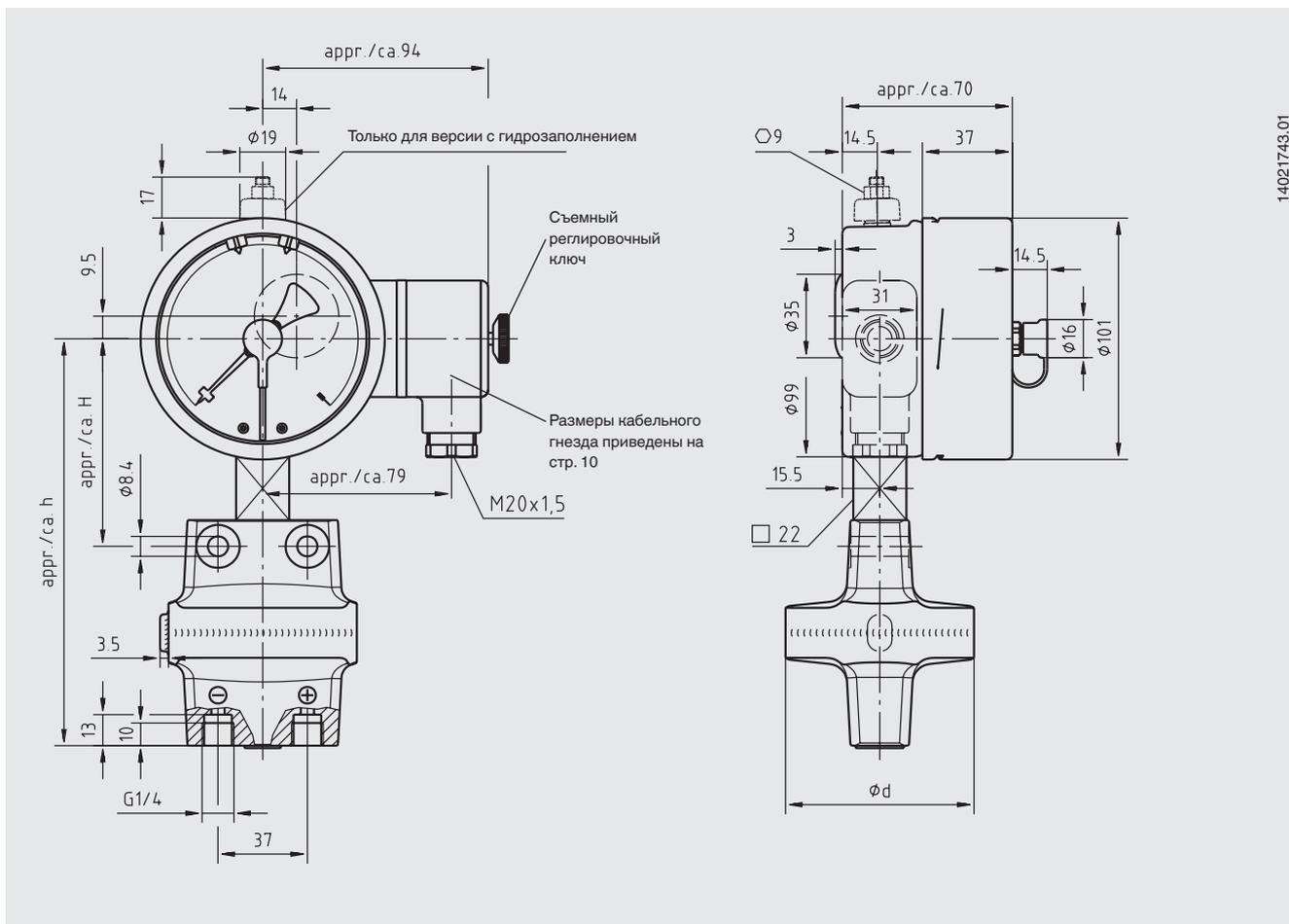
switchGAUGE, модель DPGS43.160 с электроконтактами модели 821, 831 или 830 E



Тип контакта	Размеры в мм
	X
Одинарный или сдвоенный контакт	102
Сдвоенный (перекидной) контакт	116
Тройной контакт	102
Четверной контакт	116

Технологич. присоед.	Размеры в мм					
	h ±1	S2	S3	S4	S5	S6
G 1/2 B	233	6	20	3	17	17,5
1/2 NPT	231	-	19	-	-	-

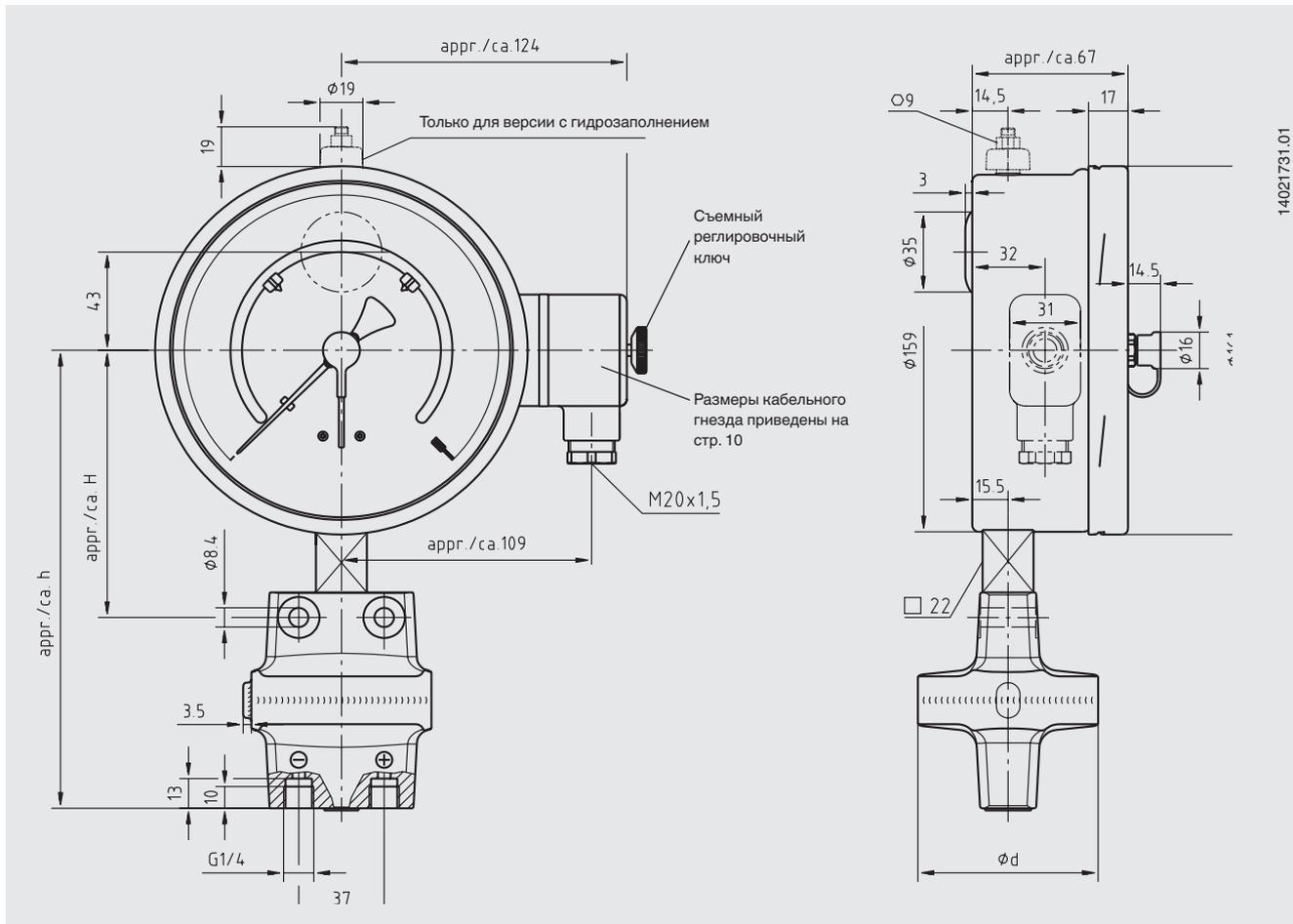
switchGAUGE, модель DPGS43.100 с электроконтактами модели 851.3 или 851.33



14021743.01

Диапазон шкалы	Размеры в мм		
	Ø d	h ±1	H ±1
≤ 0,25 бара	140	161	90
> 0,25 бара	78	171	87

switchGAUGE, модель DPGS43.160 с электроконтактами модели 851.3 или 851.33



Диапазон шкалы	Размеры в мм		
	Ø d	h ±1	H ±1
≤ 0,25 бара	140	201	117
> 0,25 бара	78	190	120

**Информация для заказа**

Модель / Номинальный диаметр / Тип контакта / Версия контакта / Диапазон шкалы / Версия шкалы (с линейным приращением или с функцией квадратного корня) / Макс. рабочее давление (статическое давление) / Технологическое присоединение / Расположение присоединения / Опции

© 08/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.  
 Технические характеристики, указанные в данном документе, были актуальны на момент его публикации.  
 Компания оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и материалы своей продукции.



**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 · www.wika.ru