

# Манометрические термометры с электрическим выходом. TGT70 и TGT73

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.wkm.nt-rt.ru](http://www.wkm.nt-rt.ru) || эл. почта: [wmk@nt-rt.ru](mailto:wmk@nt-rt.ru)

# Манометрический термометр с электрическим выходным сигналом, исполнение из нержавеющей стали, с капилляром и без капилляра Модель TGT70

Типовой лист TV 18.01

## Применение

- Универсальное применение для газообразных и жидких сред, а также для сред со значительной вязкостью
- Холодильная техника, кондиционирование воздуха
- Машиностроение и промышленные установки
- Энергетика, возобновляемые источники энергии
- Техническое оборудование зданий

## Отличительные особенности

- Корпус и погружной шток из нержавеющей стали
- Номинальный размер 100
- Диапазон шкалы -40 ... +250 °C
- Хорошо считываемые аналоговые показания
- Электрический выходной сигнал, например 4 ... 20 мА

## Манометрический термометр с электрическим выходным сигналом Модель TGT70.100

## Описание

Термометры модель TGT70, находят свое применение там, где необходимо иметь показание температуры процесса на месте измерения и, кроме того, передать сигнал на центральный пульт или дистанционный щит управления.

Совмещение механической системы измерения с электронной обработкой сигнала обеспечивает надёжное считывание температуры процесса даже при выходе из строя электропитания.

При изменении температуры свободный конец трубки Бурдона передает своё движение на стрелку, вызывая её поворот. Датчик угла поворота бесконтактно, а значит, абсолютно без трения и сопротивления, определяет позицию стрелки прибора. Основой приборов intelliTHERM® являются различные варианты манометрических термометров модели 70 (см. Типовой лист TM 81.01).

## Стандартное исполнение

### Принцип измерения

Трубка Бурдона

### Номинальный размер в мм

100

### Заполняющая жидкость

Ксилол или силиконовое масло

### Обзор моделей

Исполнение	НР	Положение присоединения	Вид закрепления
H	100	снизу (радиальное)	Прибор с капилляром, крепежный фланец сзади
M	100	снизу (радиальное)	Прибор с капилляром, приборный кронштейн
R	100	снизу (радиальное)	Прямое присоединение без капилляра

### Точность показаний

Класс 2, DIN EN 13190

### Капилляр

Длина по спецификации заказчика (макс. 10 м)  
Ø 2 мм, нержавеющая сталь 1.4571, минимальный радиус изгиба 6 мм

### Вывод капилляра

Снизу

### Установка капилляра

Учесть, что в смонтированном состоянии капилляр не должен подвергаться вибрациям

### Корпус и байонетное кольцо

Нержавеющая сталь

### Присоединение

Гладкое, нержавеющая сталь 1.4571

### Шток

Ø 8 мм, нержавеющая сталь 1.4571

### Активная длина чувствительного элемента

В зависимости от Ød и диапазона шкалы

### Циферблат

Наклейка из пластика, белая с логотипом  
Алюминий, белый, шкала черная

### Стрелка

Алюминий, черная

### Окно

Безопасное ламинированное стекло

### Вид защиты

IP 65 согласно EN 60529 / IEC 529

## Электроника

### Выходной сигнал

- по напряжению  
для  $U_S = DC 5 V$ , логометрический: 0,5 ... 4,5 V  
для  $U_S = DC 12 \dots 32 V$ , нелогометрический: 0,5 ... 4,5 V
- по току  
4 ... 20 мА, 2-проводной

### Напряжение питания ( $U_S$ )

DC 5 V / DC 12 ... 32 V

### Электромагнитная совместимость

Согласно стандарту на метод испытаний EN 61000-4-6 / EN 61000-4-3

### Выходной сигнал и допустимая нагрузка

По напряжению (3-проводная схема):  $R_A > 5 \text{ кОм}$

По току (2-проводная схема)

4 ... 20 мА:

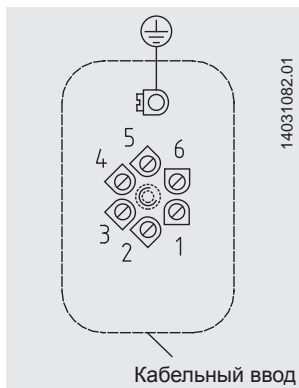
$R_A \leq (U_{SIG} - 10 V) / 0,02 \text{ A}$  для

$R_A$  в Ом и  $U_{SIG}$  в DC V



### Электрическое присоединение

Кабельный ввод сбоку



Выходной сигнал	U <sub>V+</sub>	U <sub>V-</sub>	Сигнал
2-проводная схема (по току)	1	2	-
3-проводная схема (по напряжению)	1	2	3

## Варианты

- Другие типы присоединений
- Другие диапазоны измерений
- Класс точности 1,0
- Защитная гильза согласно DIN или по спецификации заказчика
- Исполнение с крепежным фланцем из нержавеющей стали спереди (V), только с кабельным выводом сзади ли с вилкой M12
- Приборное стекло, акрил
- Электрическое присоединение посредством кабельной арматуры с резьбой, кабельного вывода или вилкой M12
- Другие выходные сигналы  
0,5 ... 2,5 В (логометрический или не логометрический)  
0,5 ... 3,5 В (логометрический или не логометрический)

## Диапазоны шкалы и измерений <sup>1)</sup>

Диапазон шкалы в °C	Диапазон измерений в °C	Предел погрешности ± °C	Цена деления в °C
- 40 ... + 60	- 30 ...+ 50	2	1
- 30 ... + 50	- 20 ...+ 40	2	1
- 20 ... + 60	- 10 ...+ 50	2	1
- 20 ... + 80	- 10 ...+ 70	2	1
0 ... + 60	+ 10 ...+ 50	2	1
0 ... + 80	+ 10 ...+ 70	2	1
0 ... + 100	+ 10 ...+ 90	2	1
0 ... + 120	+ 10 ...+ 110	4	2
0 ... + 160	+ 20 ...+ 140	4	2
0 ... + 200	+ 20 ...+ 180	4	2
0 ... + 250	+ 30 ...+ 220	5	5

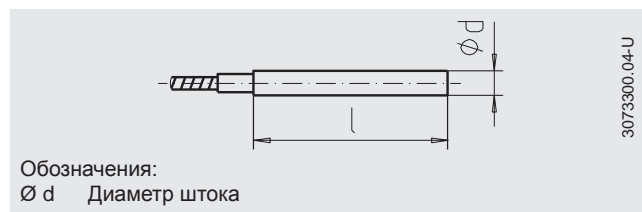
Другие диапазоны шкалы по запросу

<sup>1)</sup> На циферблате диапазон измерений ограничен двумя треугольными метками на шкале. На измерения в пределах этого диапазона согласно EN 13190 распространяется указанный предел погрешности.

## Типы присоединения по DIN

### Тип 1 Присоединение гладкое (без резьбы)

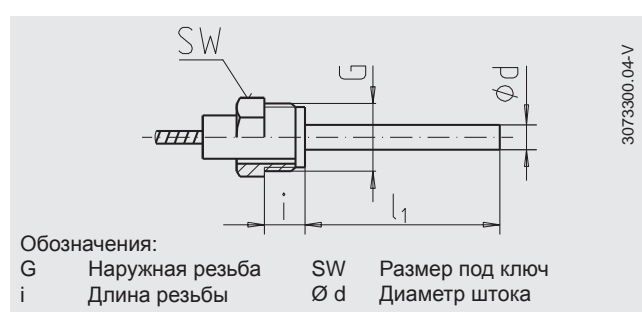
Длина штока  $l = 140, 200, 240, 290$  мм  
(Основа для типа 4 - резьбового присоединения)



### Тип 2 Присоединение поворотное

Присоединение к процессу: G ½ B  
Длина штока  $l_1 = 80, 140, 180, 230$  мм

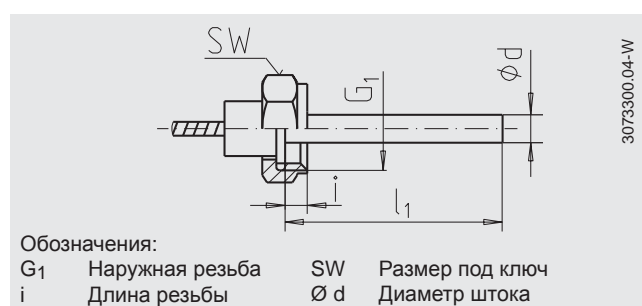
Присоединение к процессу	Размеры в мм	
G	SW	i
G ½ B	27	20



### Тип 3 Накладная гайка

Присоединение к процессу: G ½, G ¾, M24 x 1,5  
Длина штока  $l_1 = 89, 126, 186, 226, 276$  мм

Присоединение к процессу	Размеры в мм	
G	SW	i
G ½	27	8,5
G ¾	32	10,5
M24 x 1,5	32	13,5

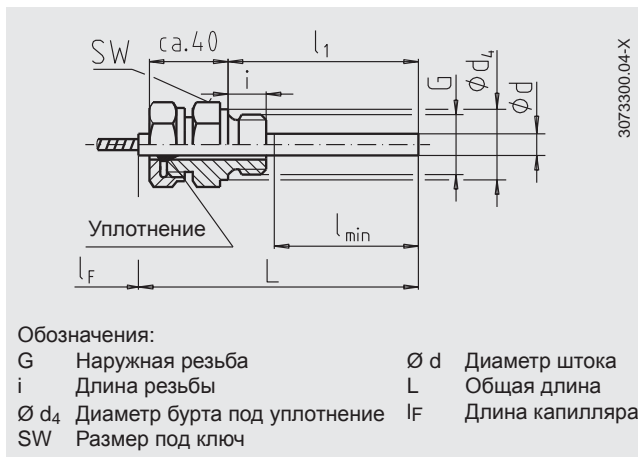


#### Тип 4 Присоединение резьбовое (передвигаемое по штоку)

Присоединение к процессу: G ½ В, G ¾ В, M18 x 1,5  
а также ½ NPT, ¾ NPT

Диаметр штока  $l_1 = 100, 160, 200, 250$  мм  
(полезная длина штока может быть уменьшена до минимальной длины установки  $l_{\text{мин}} = 60$  мм)

Присоединение к процессу	Размеры в мм		
G	SW	$d_4$	i
G ½ В	27	26	14
G ¾ В	32	32	16
M18 x 1,5	24	23	12
½ NPT	22	-	19
¾ NPT	30	-	20



3073300.04-X

#### Тип 5 Накладная гайка и резьбовой переходник

Накладная гайка: G ½

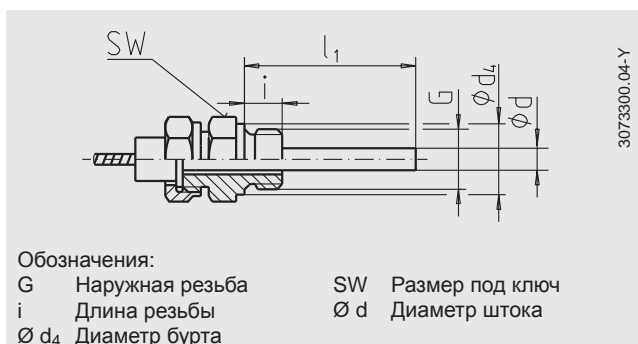
Присоединение к процессу: G ½ В, G ¾ В,  
а также ½ NPT, ¾ NPT

Накладная гайка: M24 x 1,5

Присоединение к процессу: M18 x 1,5

Длина штока  $l_1 = 63, 100, 160, 200, 250$  мм

Присоединение к процессу	Размеры в мм		
G	SW	$d_4$	i
G ½ В	27	26	14
G ¾ В	32	32	16
M18 x 1,5	24	23	12
½ NPT	22	-	19
¾ NPT	30	-	20



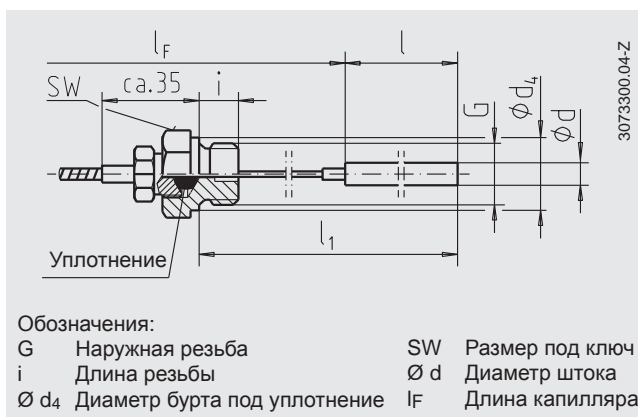
3073300.04-Y

#### Тип 6 Присоединение резьбовое (передвигаемое по штоку)

Присоединение к процессу: G ½ В, G ¾ В,  
а также ½ NPT, ¾ NPT

Длина штока  $l = 100, 140, 200, 240, 290$  мм

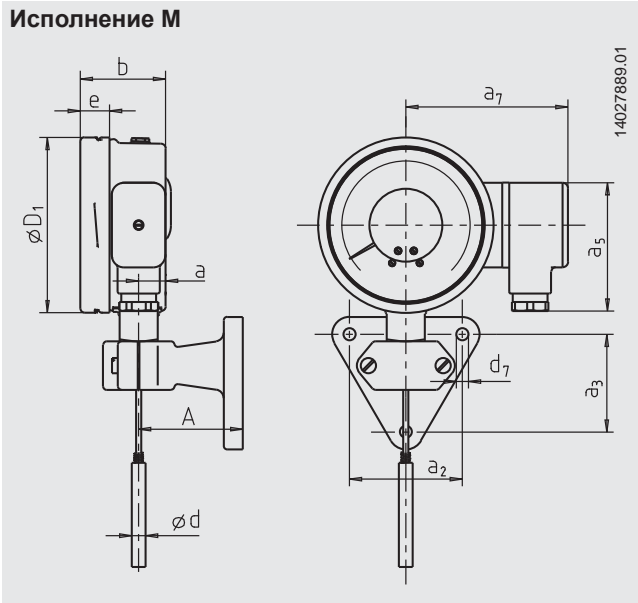
Присоединение к процессу	Размеры в мм		
G	SW	$d_4$	i
G ½ В	27	26	14
G ¾ В	32	32	16
½ NPT	22	-	19
¾ NPT	30	-	20



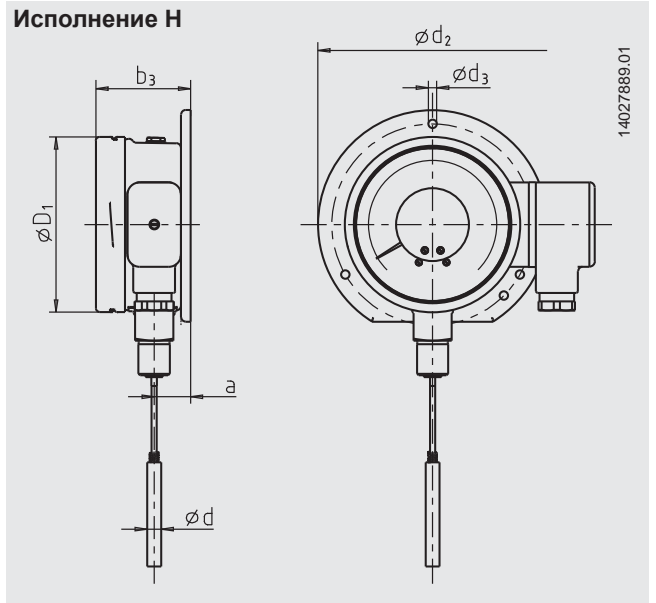
3073300.04-Z

# Размеры в мм

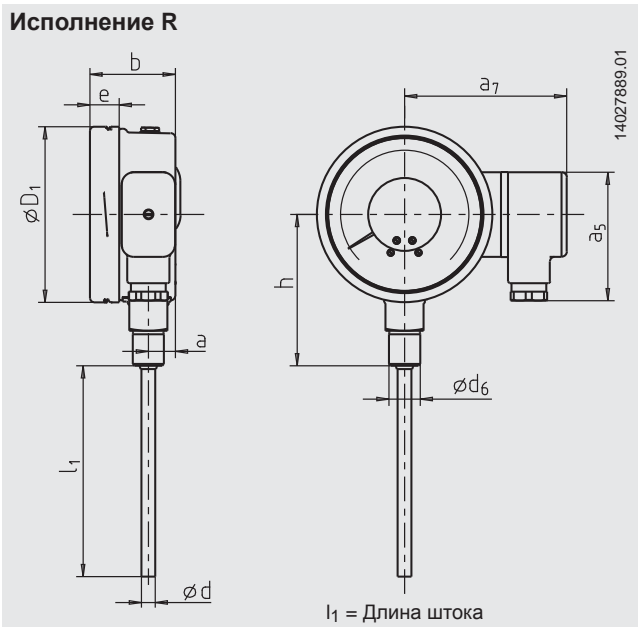
Исполнение М



Исполнение Н



Исполнение R



НР	Размеры в мм															
	a	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>5</sub>	a <sub>7</sub>	b	b <sub>3</sub>	$\varnothing D_1$	$\varnothing d$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_6$	d <sub>7</sub>	A	e	h
100	15,5	65	56	74	94	49,5	54,6	101	8	132	4,8	18	7	60	16,8	87

# Манометрический термометр с электрическим выходным сигналом из нержавеющей стали

## Модели TGT73.100 и TGT73.160

Типовой лист TV 17.10



### Применение

- Химия, нефтехимия
- Нефтяная и газовая промышленность
- Энергетика, возобновляемые источники энергии
- Машиностроение, промышленные установки и резервуары

### Отличительные особенности

- Экономичное измерение температуры „2 в 1“
- Компактная конструкция
- Диапазоны применения от -200 ... +700 °C
- „Plug-and-Play“, поэтому схемы с преобразователем не требуется

### Описание

Термометры модель TGT73, находят своё применение везде, где необходимо иметь показание температуры процесса на месте измерения и, кроме того, передать сигнал на центральный пульт или дистанционный щит управления.

Благодаря совмещению механической системы измерения с электронной обработкой сигнала надежное считывание температуры процесса возможно даже выходе из строя электропитания.

Различные варианты исполнения модели TGT73 позволяют адаптировать данные термометры к любому присоединению к процессу и любому месту измерения. Оснащение корпуса термометра поворотным и наклонным механизмом даёт возможность установить его точно под нужным углом зрения. Используя модель с контактным чувствительным элементом (без погружения в измеряемую среду), можно измерять и регулировать температуру даже на трубах очень малого диаметра.

**Манометрический термометр модель TGT73.100**  
**Рис. слева: положение присоединения снизу (радиальное)**  
**Рис. справа: положение присоединения сзади (осевое)**

Электронный температурный преобразователь, интегрированный в высококачественный механический термометр, соединяет в себе преимущества передачи электрического сигнала и показания механической системы измерения по месту.

Диапазон измерений (электрический выходной сигнал) настраивается автоматически по показаниям механического измерения, т.е. шкала всего диапазона соответствует 4 ... 20 мА.

## Стандартное исполнение

### Принцип измерения

Заполнение инертным газом

### Номинальный размер в мм

100, 160

### Типы присоединений

- S Стандартное (резьбовое, неподвижное)
- 1 Присоединение гладкое (без резьбы)
- 2 Присоединение поворотное
- 3 Накидная гайка
- 4 Присоединение резьбовое (передвигаемое по штоку)
- 5 Накидная гайка и резьбовой переходник
- 6 Присоединение резьбовое (передвигаемое по капилляру или по защитному спиральному шлангу)
- 7 Присоединение резьбовое к корпусу

### Расположение присоединения

- Положение присоединения сзади (осевое)
- Положение присоединения снизу (радиальное)
- Положение присоединения сзади (наклонно-поворотное исполнение)
- Приборы с капиллярами

### Класс точности

Класс 1 по EN 13190

### Область применения

Длительная нагрузка (1 Jahr): диапазон измерений (EN 13190)

Кратковременная нагрузка (макс. 24 час): диапазон шкалы (EN 13190)

### Номинальные диапазоны измерения и условия эксплуатации

EN 13190

### Корпус, кольцо, присоединение к процессу

Нержавеющая сталь 1.4301

### Погружной шток

Нержавеющая сталь 1.4571

### Корпус, наклонно-поворотное закрепление

Нержавеющая сталь, с возможностью наклона на 90° и поворота на 360°

### Контактный резервуар

120 x 22 x 12 мм, нержавеющая сталь 1.4571

### Капилляр

Ø 2 мм, нержавеющая сталь 1.4571, минимальный радиус изгиба 6 мм

Стандартный капилляр: макс. 60 м

Капилляр с защитным спиральным шлангом: макс. 40 м

Капилляр с оплеткой из ПВХ: макс. 20 м

Длина по спецификации заказчика

### Циферблат

Алюминий, белый, шкала черная

### Окно

Ламинированное стекло

### Стрелки

Алюминий, черные, контрольная стрелка

### Электрическое подключение

Угловой соединитель

### Предельные температуры хранения и транспортировки

-40 ... +70 °C (EN 13190) без гидрозаполнения

-20 ... +70 °C (EN 13190) с гидрозаполнением

### Допустимая температура воздуха на корпусе

0 ... 40 °C макс. (другие по запросу)

### Допустимое давление на штоке

макс. 25 бар, статическое

### Вид защиты

IP 65 по IEC 60529

### Виды закрепления для приборов с капилляром

- Крепёжный фланец сзади, нержавеющая сталь
- Приборный кронштейн, алюминиевое литьё под давлением
- Крепёжный фланец спереди, нержавеющая сталь

### Варианты

- Шкала в °F, °C/°F (двойная шкала)
- Корпус с гидрозаполнением
- Защитное покрытие для капилляра: гибкий спиральный шланг Ø 7 мм, или оплетка из ПВХ
- Шток диаметром Ø 6, 10, 12 мм (другие по запросу)
- Особые диапазоны измерений или дизайн циферблата (по запросу)

Электрические параметры		intelliTHERM® модели TGT73.100 и TGT73.160	
Напряжение питания $U_B$	DC $12 \leq U_B \leq 30$ В		
Влияние напряжения питания	$\leq 0,1$ % диапазона /10 В		
Допустимая остаточная пульсация	$\leq 10$ % ss		
Выходной сигнал, вариант I	4 ... 20 мА, 2-проводной, пассивный, по NAMUR NE43		
Допустимая максимальная нагрузка $R_A$	$R_A \leq (U_B - 12 \text{ В})/0,02 \text{ А}$ , где $R_A$ в Ом и $U_B$ в В, но не более 600 Ом		
Влияние нагрузки	$\leq 0,1$ % диапазона		
Выходной сигнал, вариант II	0 ... 10 В, 3-проводной		
Полное сопротивление на выходе	0,5 Ом		
Нагрузочная способность на выходе	2 ... 100 кОм		
Скорость выборок (измерения мгновенных значений)	600 мс Частота дискретизации сигнала сенсора		
Линейность характеристики	$\leq 1,0$ % диапазона (настройка пред. значения)		
Точность выходного сигнала	0,2 % диапазона (только для электроники)		
Разрешающая способность	0,15 % диапазона (разрешение 10 бит на 360°)		
Время отклика	$> 1/s$		
Угол поворота входного сигнала	0 ... 270 °		
Стабильность электроники	$< 0,3$ % диапазона		
Температурная погрешность, электроника	$< 0,3$ % диапазона/10 К (во всем температурном диапазоне)		
Время разогрева	$\leq 5$ мин		
Допустимая температура окр. среды	0 ... 40 °С		
Допустимая температура хранения	-40 ... +70 °С без гидрозаполнения -20 ... +70 °С с гидрозаполнением		
Электромагнитная совместимость (EMV)	2004/108/EG, EN 61326 эмиссии (группа 1, класс В) помехоустойчивость (зона промышленного применения)		
Электрическое подключение	посредством углового соединителя, поворачиваемого на 180°, макс. 1,5 мм <sup>2</sup> , защита провода, резьбовое присоединение кабеля M20 x 1,5, внешний диаметр кабеля 7 ... 13 мм, вкл. элемент разгрузки от натяжения		
Вид защиты	IP 65 по IEC 60529 Защита от неправильной полярности		
Распределение контактных зажимов в зависимости от варианта выходного сигнала	Клемма Art 1 2 3 4 5 6	Вариант I 4 ... 20 мА Земля I <sub>+</sub> зарезервирована зарезервирована зарезервирована зарезервирована	Вариант II 0 ... 10 В Земля U <sub>B+</sub> U <sub>out</sub> зарезервирована зарезервирована зарезервирована

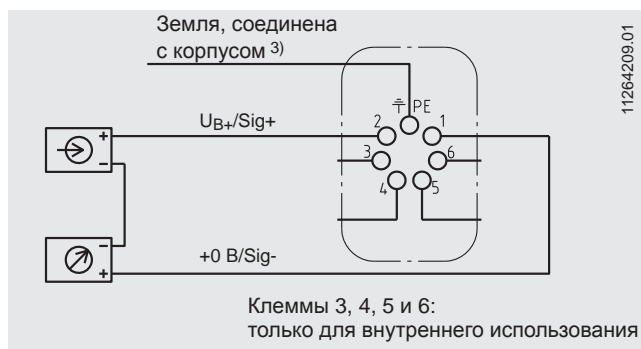
### Диазоны шкалы и измерений <sup>1)</sup>, пределы погрешности (EN 13190)

#### Градировка шкалы по стандартам

Диапазон шкалы в °С	Диапазон измер. в °С	Цена деления в °С	Предел погрешности в ± °С
-80 ... +60	-60 ... +40	2	2
-60 ... +40	-50 ... +30	1	1
-40 ... +60	-30 ... +50	1	1
-30 ... +50	-20 ... +40	1	1
-20 ... +60	-10 ... +50	1	1
-20 ... +80	-10 ... +70	1	1
0 ... +60	+10 ... +50	1	1
0 ... +80	+10 ... +70	1	1
0 ... +100	+10 ... +90	1	1
0 ... +120	+10 ... +110	2	2
0 ... +160	+20 ... +140	2	2
0 ... +200	+20 ... +180	2	2
0 ... +250	+30 ... +220	5	2,5
0 ... +300	+30 ... +270	5	5
0 ... +400	+50 ... +350	5	5
0 ... +500	+50 ... +450	5	5
0 ... +600	+100 ... +500	10	10
0 ... +700	+100 ... +600	10	10

1) Диапазон измерений ограничен на циферблате двумя треугольными метками.  
В этом диапазоне действует указанный предел погрешности согласно DIN EN 13190.

### Распределение контактных зажимов <sup>2)</sup>



2) Для трехпроводного присоединения (см. Руководство по эксплуатации)

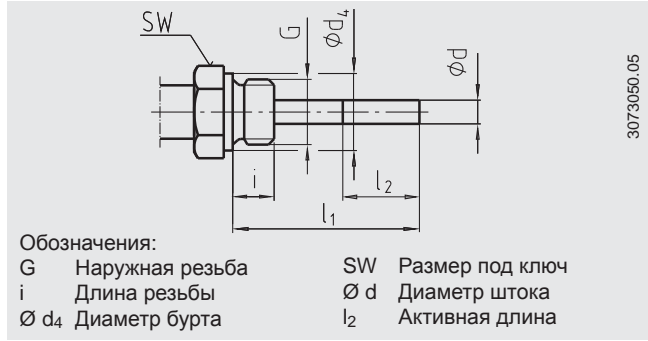
3) Это присоединение нельзя использовать для выравнивания потенциалов. Выравнивание потенциалов осуществлять через присоединение к процессу.

## Типы присоединений

### Тип стандартный (Присоединение резьбовое неподвижное) <sup>1)</sup>

Стандартная длина установки  $l_1 = 63, 100, 160, 200, 250$  мм

Номинальный размер НР	Присоединение к процессу		Размеры в мм		
	G	i	SW	$d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G ½ B	14	27	26	8
	G ¾ B	16	32	32	8
	½ NPT	19	22	-	8
	¾ NPT	20	30	-	8



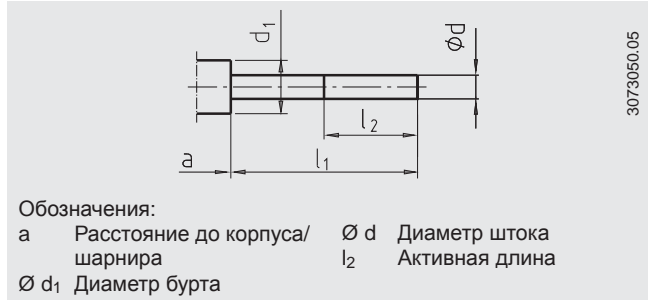
### Тип 1 Присоединение гладкое (без резьбы)

Стандартная длина установки  $l_1 = 100, 140, 200, 240, 290$  мм

Основа для типа 4 - присоединения резьбового

Номинальный размер НР	Размеры в мм			
	$d_1$ <sup>1)</sup>	$\varnothing d$	a для осевого присоед.	a для наклон.-поворотн. корп.
100, 160	18	8	15	25

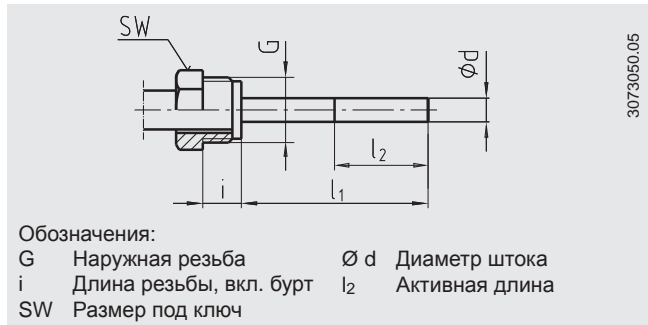
1) Не для исполнения с капилляром



### Тип 2 Присоединение поворотное

Стандартная длина установки  $l_1 = 80, 140, 180, 230$  мм

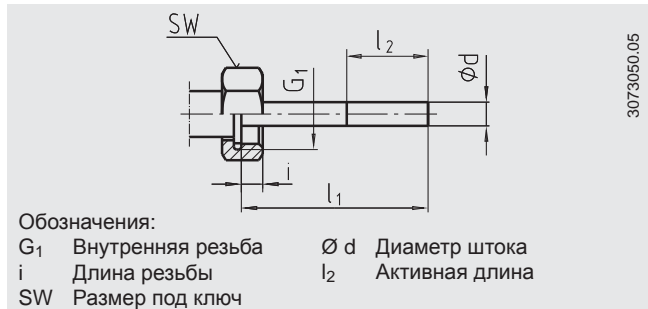
Номинальный размер НР	Присоединение к процессу		Размеры в мм	
	G	i	SW	$\varnothing d$
100, 160	G ½ B	20	27	8
	M20 x 1,5	15	22	8



### Тип 3 Накладная гайка

Стандартная длина установки  $l_1 = 89, 126, 186, 226, 276$  мм

Номинальный размер НР	Присоединение к процессу		Размеры в мм	
	$G_1$	i	SW	$\varnothing d$
100, 160	G ½	8,5	27	8
	G ¾	10,5	32	8
	M24 x 1,5	13,5	32	8

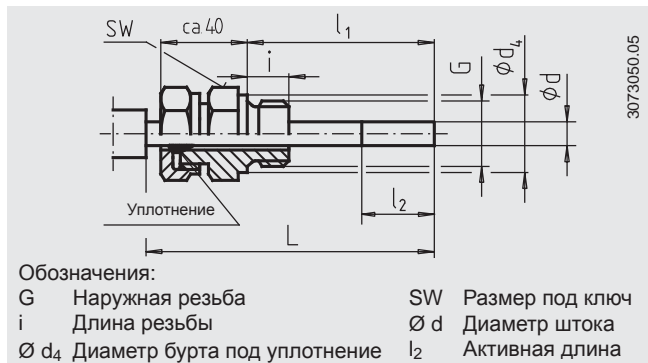


### Тип 4 Присоединение резьбовое (передвигаемое по штоку)

Длина установки  $l_1 =$  варьируется

Длина  $L = l_1 + 40$  мм

Номинальный размер НР	Присоединение к процессу		Размеры в мм		
	G	i	SW	$d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G ½ B	14	27	26	8
	G ¾ B	16	32	32	8
	M18 x 1,5	12	24	23	8
	½ NPT	19	22	-	8
	¾ NPT	20	30	-	8



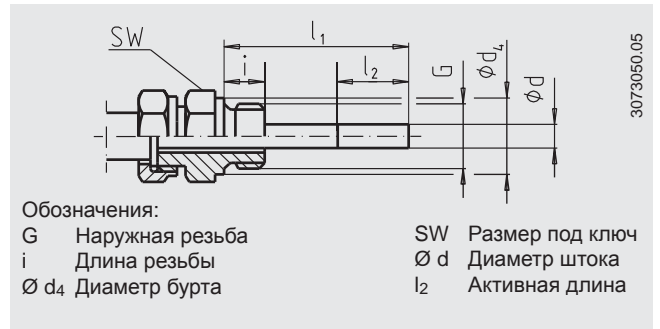
### Тип 5 Накладная гайка и резьбовой переходник

Стандартная длина установки  $l_1 = 63, 100, 160, 200, 250$  мм

Номинальный размер НР	Присоединение к процессу		Размеры в мм		
	G	i	SW	$d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	M18 x 1,5	12	24	23	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8

**Вариант:** присоединение с накладной гайкой M24 x 1,5 и резьбовой переходник M18 x 1,5

Номинальный размер НР	Присоединение к процессу		Размеры в мм		
	G	i	SW	$d_4$	$\varnothing d$
100, 160	M18 x 1,5	12	32	23	8

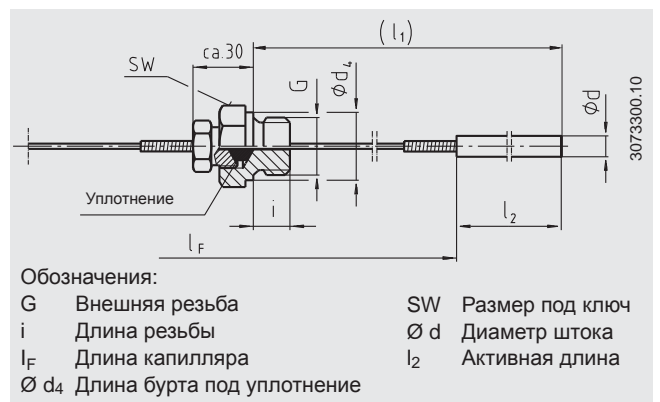


### Тип 6.1 Присоединение резьбовое, передвигаемое по капилляру (присоединение резьбовое с уплотнением, с защитой от протечек)

Длина установки  $l_1 =$  варьируется

Активная длина  $l_2$ : стандарт 200 мм при  $\varnothing d = 6$  мм  
 стандарт 170 мм при  $\varnothing d = 8$  мм  
 стандарт 100 мм при  $\varnothing d \geq 10$  мм

Номинальный размер НР	Присоединение к процессу		Размеры в мм		
	G	i	SW	$d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8

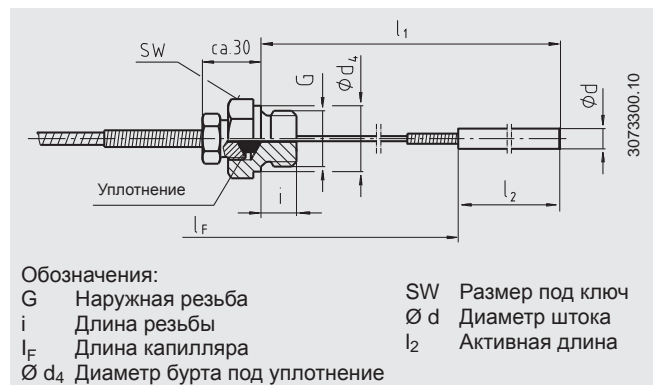


### Тип 6.2 Присоединение резьбовое, передвигаемое по капилляру с защитным спиральным шлангом (Присоединение резьбовое с уплотнением, с защитой от протечек)

Длина установки  $l_1$ :  $\geq 300$  мм при  $\varnothing d = 6,8$  мм  
 $\geq 200$  мм при  $\varnothing d \geq 10$  мм

Активная длина  $l_2$ : стандарт 200 мм при  $\varnothing d = 6$  мм  
 стандарт 170 мм при  $\varnothing d = 8$  мм  
 стандарт 100 мм при  $\varnothing d \geq 10$  мм

Номинальный размер НР	Присоединение к процессу		Размеры в мм		
	G	i	SW	$d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8

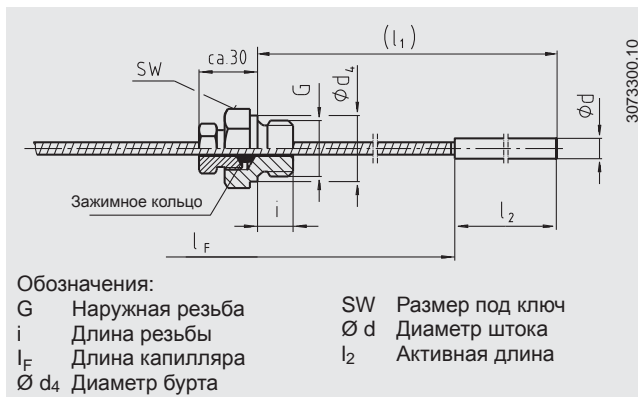


### Тип 6.3 Присоединение резьбовое передвигаемое по защитному спиральному шлангу (Присоединение резьбовое без защиты от протечек)

Длина установки  $l_1$  = варьируется

Активная длина  $l_2$ : стандарт 200 мм bei  $\varnothing d = 6$  мм  
 стандарт 170 мм bei  $\varnothing d = 8$  мм  
 стандарт 100 мм bei  $\varnothing d = \geq 10$  мм

Номинальный размер НР	Присоединение к процессу		Размеры в мм		
	G	i	SW	$d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G ½ B	14	27	26	8
	G ¾ B	16	32	32	8
	½ NPT	19	22	-	8
	¾ NPT	20	30	-	8



Обозначения:  
 G Наружная резьба  
 i Длина резьбы  
 $l_F$  Длина капилляра  
 $\varnothing d_4$  Диаметр бурта  
 SW Размер под ключ  
 $\varnothing d$  Диаметр штока  
 $l_2$  Активная длина

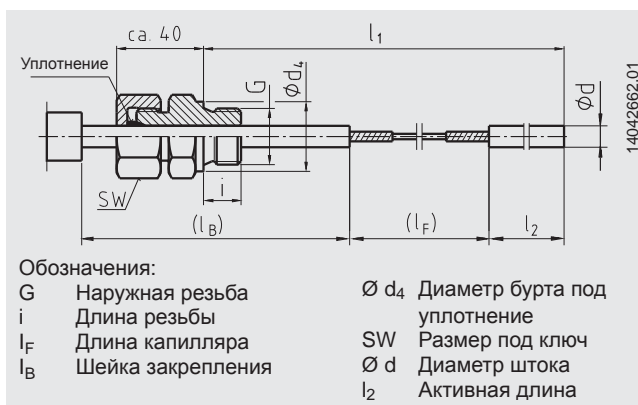
### Тип 7 Присоединение резьбовое на корпусе

Длина установки  $l_1 \geq 400$  мм

Активная длина  $l_2$ : стандарт 200 мм bei  $\varnothing d = 6$  мм  
 стандарт 170 мм bei  $\varnothing d = 8$  мм  
 стандарт 100 мм bei  $\varnothing d = \geq 10$  мм

$l_B$  = стандарт 100 мм (другие по запросу)

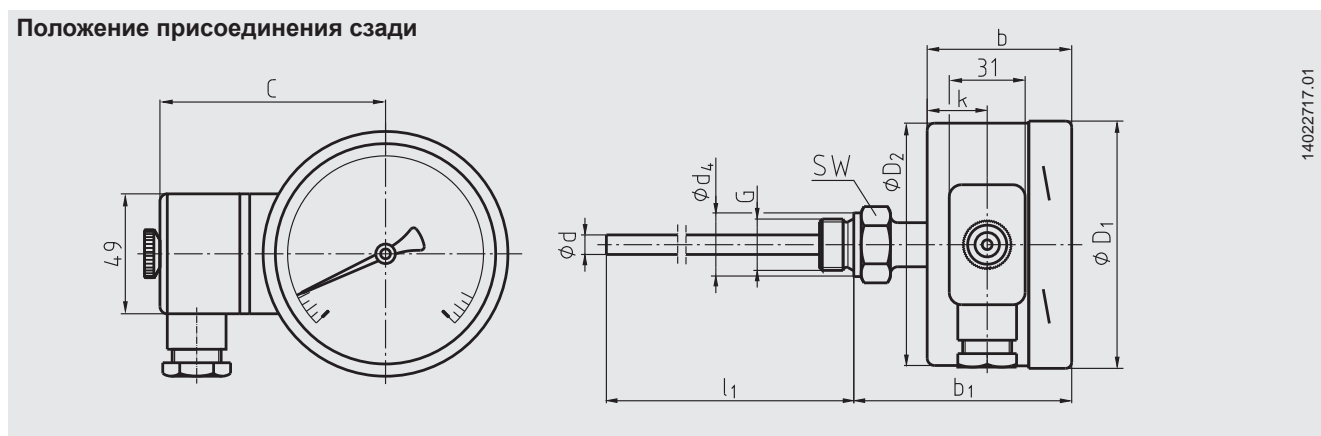
Номинальный размер НР	Присоединение к процессу		Размеры в мм		
	G	i	SW	$d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G ½ B	14	27	26	8
	G ¾ B	16	32	32	8
	½ NPT	19	22	-	8
	¾ NPT	20	30	-	8



Обозначения:  
 G Наружная резьба  
 i Длина резьбы  
 $l_F$  Длина капилляра  
 $l_B$  Шейка закрепления  
 $\varnothing d_4$  Диаметр бурта под уплотнение  
 SW Размер под ключ  
 $\varnothing d$  Диаметр штока  
 $l_2$  Активная длина

## Размеры в мм

### Положение присоединения сзади

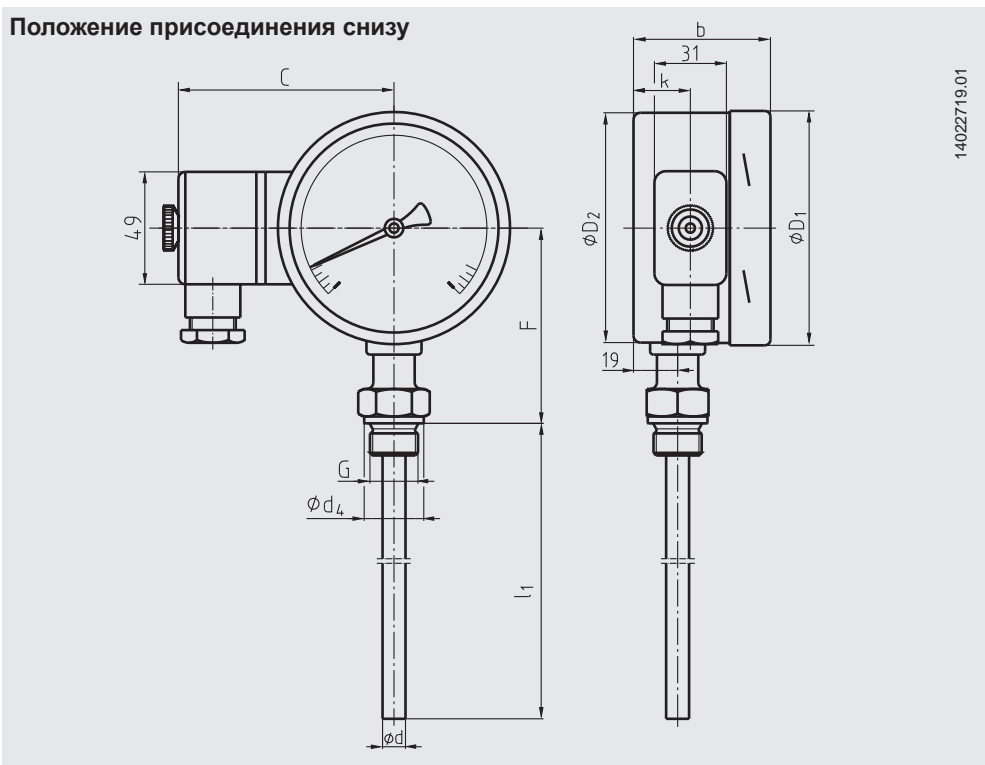


Номинальный размер НР	Размеры в мм			$\varnothing d$	$\varnothing d_4$	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	G	k	SW	Вес в кг
	b 1)	$b_1$ 1)	C								
100	60/68	92/100	94	8 <sup>2)</sup>	26	101	99	G ½ B	25	27	1,3
160	66/70	99/103	122	8 <sup>2)</sup>	26	161	159	G ½ B	32	27	1,5

1) В зависимости от требуемой системы измерения

2) Варианты: диаметры штока 6, 10, 12 мм

**Положение присоединения снизу**

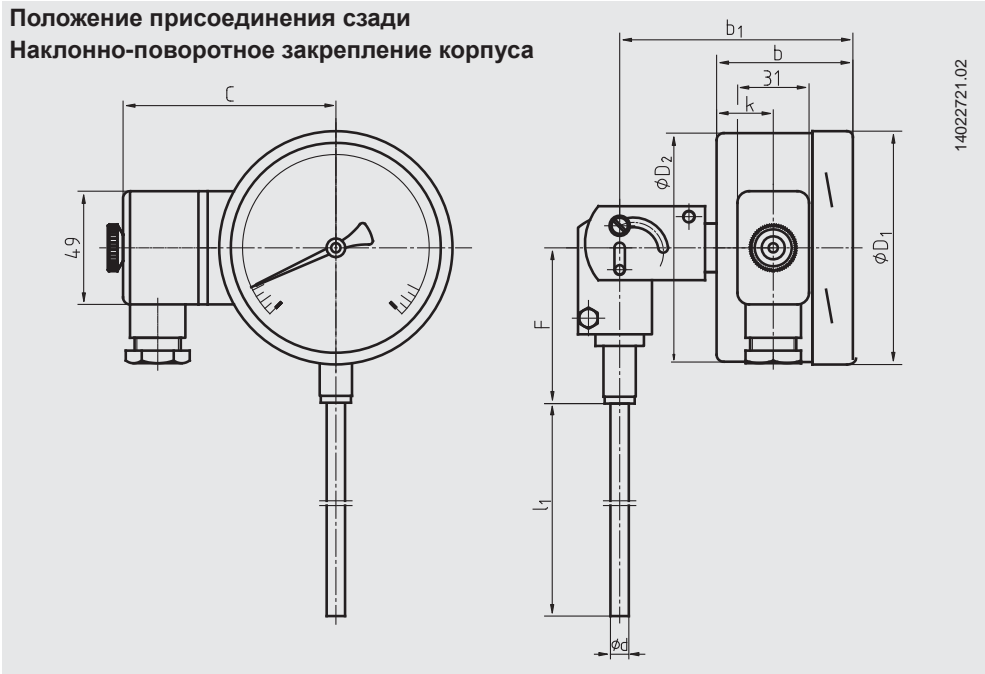


14022719.01

Номинальный размер НР	Размеры в мм		C	Ø d	Ø d <sub>4</sub>	Ø D <sub>1</sub>	Ø D <sub>2</sub>	F <sup>3)</sup>	G	k	Вес в кг
	b <sup>1)</sup>	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>									
100	60/68	92/100	94	8 <sup>2)</sup>	26	101	99	85	G ½ B	25	1,3
160	66/70	99/103	122	8 <sup>2)</sup>	26	161	159	114	G ½ B	32	1,5

1) В зависимости от требуемой системы измерения  
 2) Варианты: диаметры штока 6, 10, 12 мм  
 3) Для диапазонов ≥ 0 ... 500 °C размеры увеличиваются на 40 мм

**Положение присоединения сзади**  
**Наклонно-поворотное закрепление корпуса**



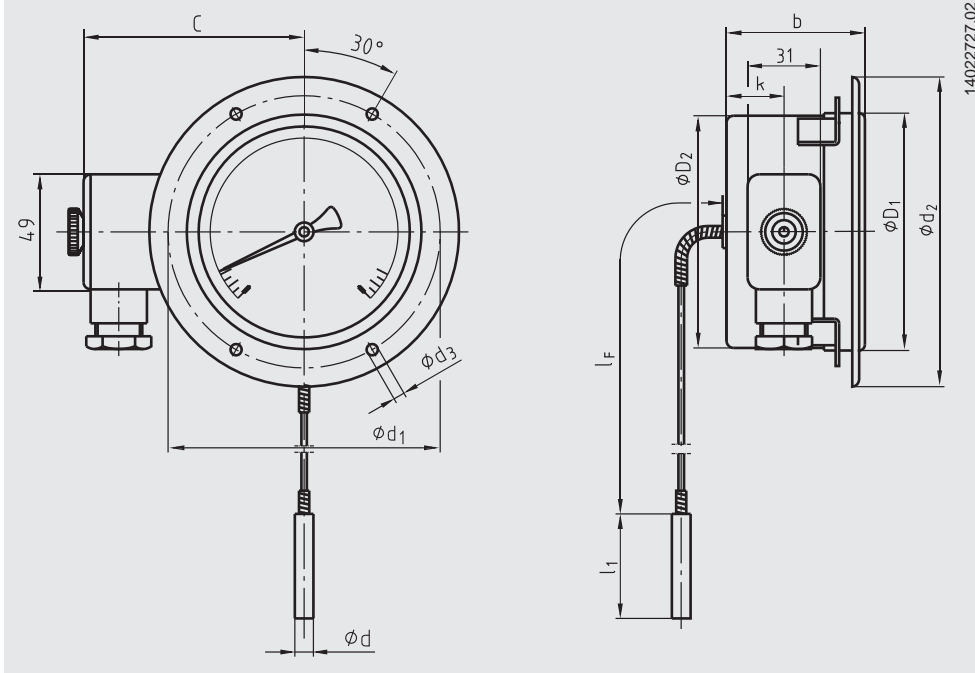
14022721.02

Номинальный размер НР	Размеры в мм		C	d	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	F	k
	b <sup>1)</sup>	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>						
100	60/68	104/112	94	8 <sup>2)</sup>	101	99	68	25
160	66/70	110/114	122	8 <sup>2)</sup>	161	159	68	32

1) В зависимости от требуемой системы измерения  
 2) Варианты: диаметры штока 6, 10, 12 мм



### Крепежный фланец спереди

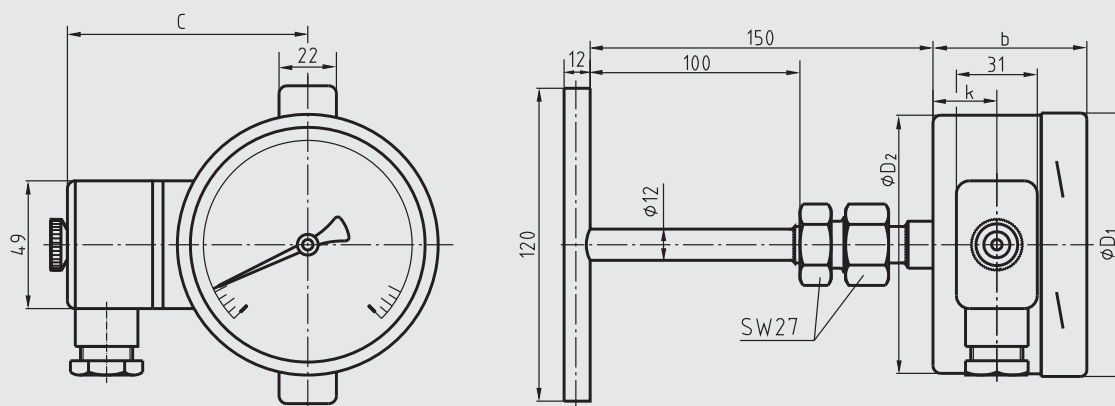


Номинальный размер NG	Размеры в мм		C	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	k	k <sub>1</sub>
	b <sup>1)</sup>	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>									
100	60/68	65/73	94	8 <sup>2)</sup>	116	132	4,8	101	99	25	30
160	66/70	72/76	122	8 <sup>2)</sup>	178	196	5,8	161	159	32	37

1) В зависимости от требуемой системы измерения  
2) Варианты: диаметры штока 6, 10, 12 мм

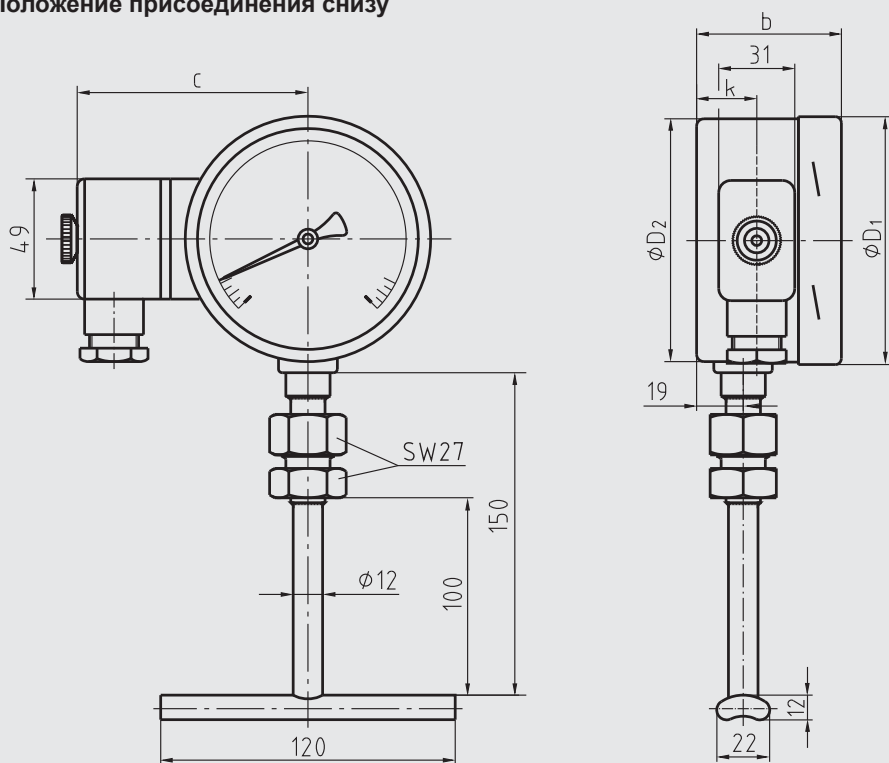
## Размеры в мм для приборов с контактным резервуаром

### Положение присоединения сзади



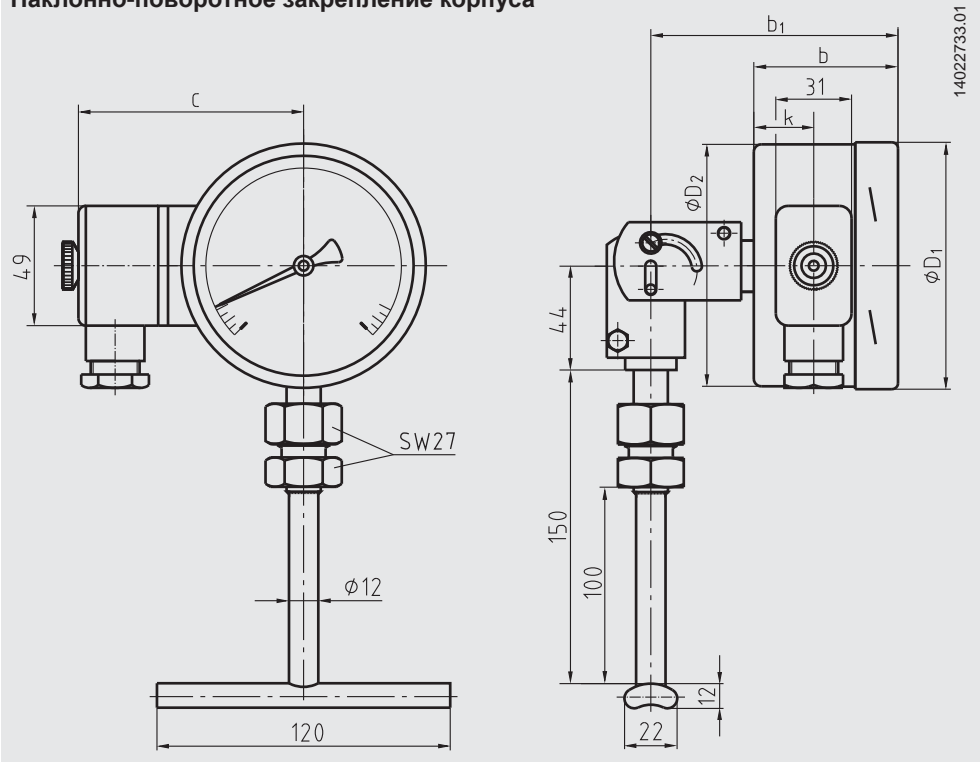
14022730.01

### Положение присоединения снизу



14022732.01

**Положение присоединения сзади**  
**Наклонно-поворотное закрепление корпуса**

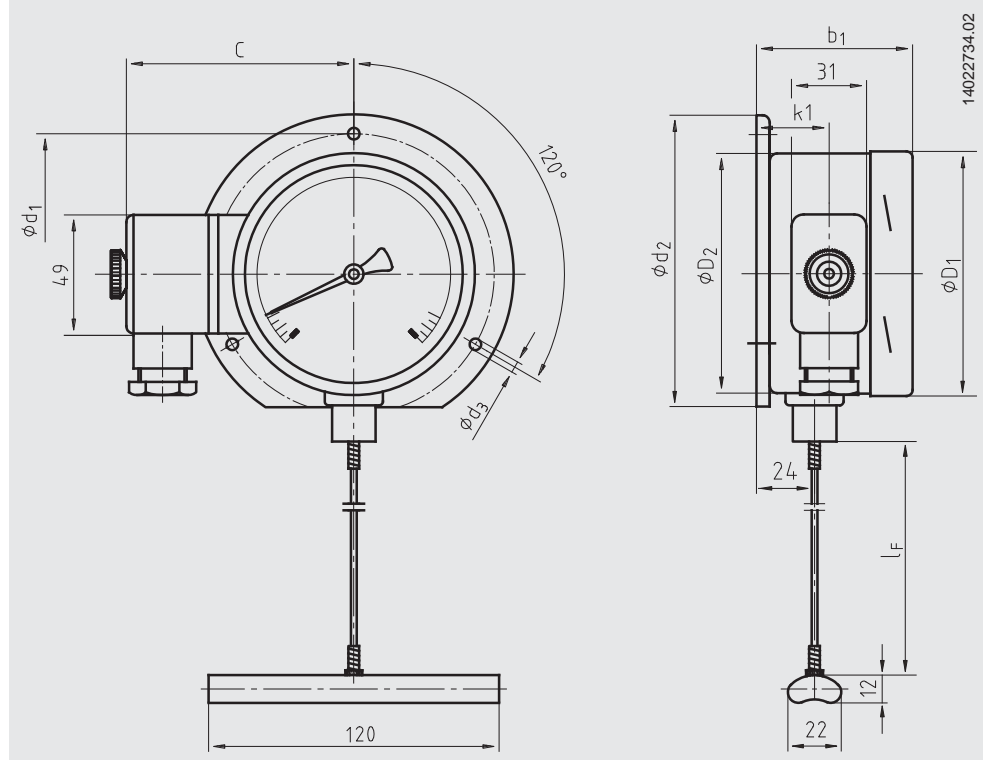


Положение присоединения	Номинальный размер НР	Размеры в мм					
		b <sup>1)</sup>	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	c	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	k
Сзади	100	60/68	104/112	94	101	99	25
	160	66/70	110/114	122	161	159	32
Снизу	100	60/68	104/112	94	101	99	25
	160	66/70	110/114	122	161	159	32
Наклонно-поворотное закрепление корпуса	100	60/68	104/112	94	101	99	25
	160	66/70	110/114	122	161	159	32

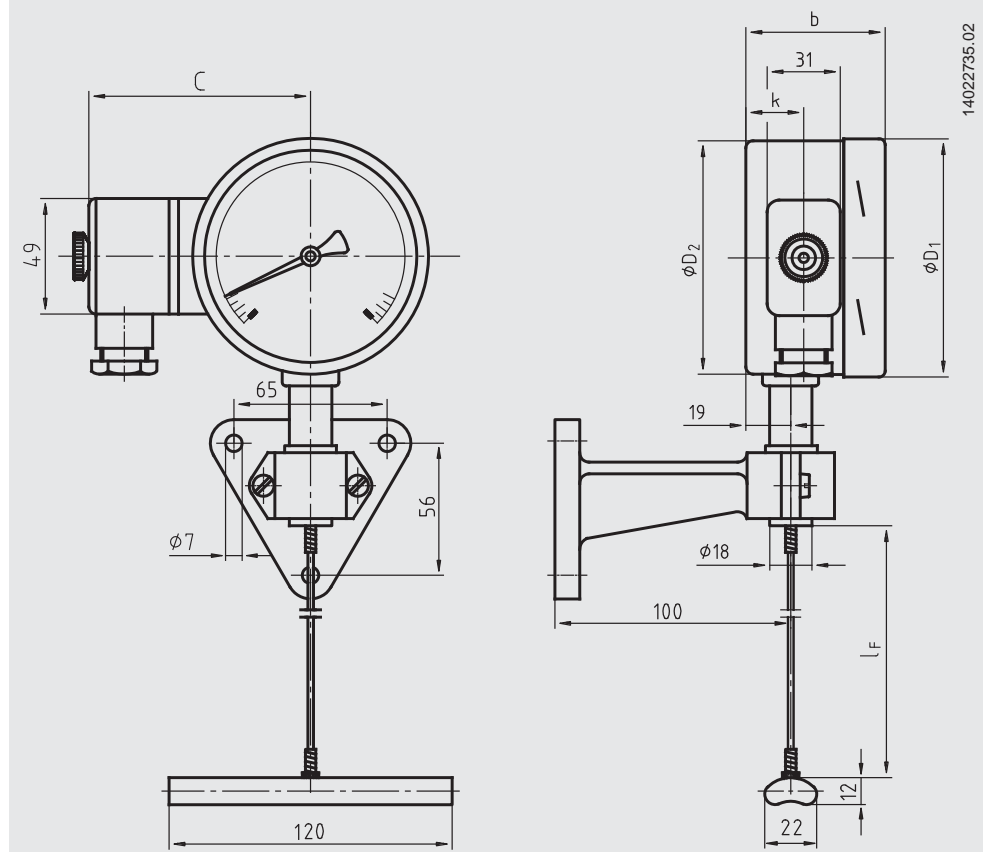
1) В зависимости от требуемой системы измерения

## Размеры в мм для приборов с контактным резервуаром и капилляром

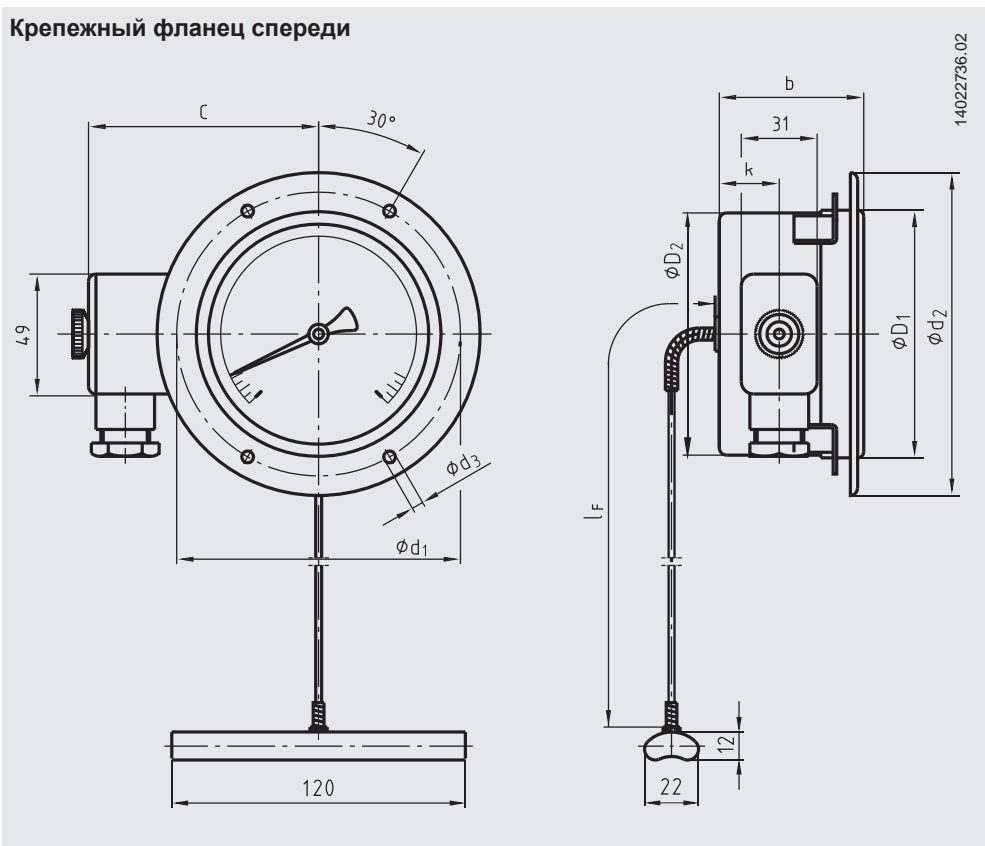
### Крепежный фланец сзади



### Приборный кронштейн



Крепежный фланец спереди



Номинальный размер НР	Размеры в мм												Вес в кг
	b <sup>1)</sup>	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	C	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	h	k	k <sub>1</sub>	
100	60/68	65/73	94	116	132	4,8	101	99	107	107	25	30	1,6
160	66/70	72/76	122	178	196	5,8	161	159	166	172	32	37	2,0

1) В зависимости от требуемой системы измерения

## Указания по установке контактного резервуара

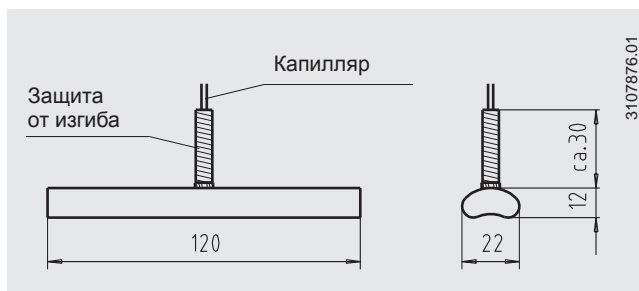
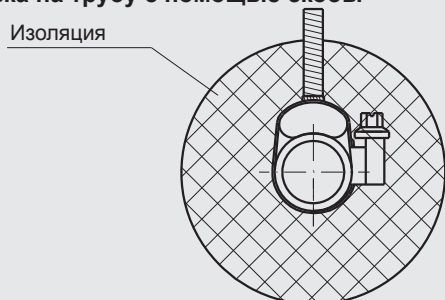
### Общие положения

Контактный резервуар предназначен для установки на поверхность труб и сосудов. Его следует устанавливать таким образом, чтобы резервуар прилегал к поверхности по всей своей длине. Условиями точного измерения являются хороший тепловой контакт между резервуаром и наружной стенкой трубы или сосуда, а также минимальная отдача тепла с поверхности измерения в окружающую среду.

### ■ Установка на трубы

Геометрия контактного резервуара разработана для труб с внешним диаметром между 20 и 160 мм. Для его закрепления на поверхности трубы достаточно скобы. Контактный резервуар должен иметь прямой контакт с металлом стенки трубы и плотно прилегать к её поверхности. Если ожидаемые результаты измерения ниже 200 °С, для оптимизации теплопередачи между трубой и контактным резервуаром можно использовать теплопроводящую пасту. Чтобы избежать погрешности измерения из-за отвода тепла в окружающую среду, на месте измерения следует применять изоляцию, имеющую достаточную термоустойчивость. Изоляция в объеме поставки не входит.

### Установка на трубу с помощью скобы

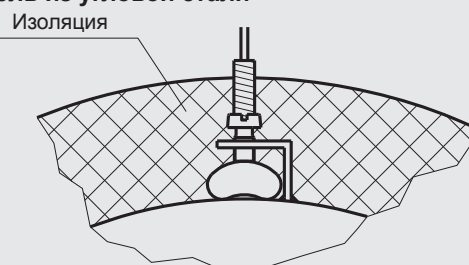


### ■ Установка на сосуды

Геометрия контактного резервуара разработана для сосудов с внешним радиусом до 80 мм. Если на месте установки резервуара внешний радиус сосуда превышает 80 мм, рекомендуется применять прокладку с геометрией, соответствующей диаметру сосуда, из материала с хорошей теплопроводностью. Для закрепления контактного резервуара на сосуде можно, например, использовать держатель из угловой стали с прижимными винтами. Контактный резервуар должен иметь прямой контакт с металлом сосуда и плотно прилегать к его поверхности.

Если ожидаемые результаты измерения ниже 200 °С, для оптимизации теплопередачи между контактным резервуаром и сосудом можно использовать теплопроводящую пасту. Для избежания погрешности измерения из-за отвода тепла в окружающую среду на месте измерения следует применять изоляцию с достаточной термоустойчивостью. Изоляция в объеме поставки не входит.

### Держатель из угловой стали



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** +7(7172)727-132  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Казань** (843)206-01-48

**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41

**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78

**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93