

# Манометрические термометры, жесткое соединение

корпус и байонетовое кольцо из нерж. стали

**TSCh**  
**TSChG**

## Стандартные исполнения

Данный проспект каталога содержит сведения по стандартным вариантам и информирует о возможных опциях. В нашем Обзоре 8000 Вы найдете среди прочего дополнительную информацию по выбору, метрологическим характеристикам, допустимым температурам окружающей среды и хранения, а также погрешностям. Указания по метрологически оптимальным параметрам термометров содержит наша Техническая информация T08-000-031.

### Измерительная система

с азотным наполнением  
(инертный газ, физиологически безопасный)

### Точность (DIN EN 13 190)

класс 1

### Корпус

с байонетовым кольцом, из нержавеющей стали 1.4301

### Степень защиты корпуса (DIN EN 60 529/IEC 529)

IP 65

### Наполнитель корпуса

тип TSChG: силиконовое масло

### Номинальные размеры

TSCh: 63, 100, 160, 250 мм

TSChG: 63, 100, 160 мм

### Форма корпуса

соединение термобаллона (щупа):

- жесткое крепление с шейкой

расположение щупа:

- радиальное

- под углом (**w**, **wst**, **wl**, **wr**)

- осевое по центру (**rm**)

крепежное приспособление:

- отсутствует

- присоединение осевое по центру:

задний фланец (**rmRh**)

### Диапазоны показаний (DIN EN 13 190)

разность температур от 80 K до 600 K

### Термобаллон (щуп)

из нержавеющей стали 1.4571

макс. статическое рабочее давление: 25 бар

типы щупов: A1, A3, A4, A4.1, A5 или A6

Ø щупа dF: 8, 10 или 12 мм

длина щупа L либо L1: от L<sub>min</sub> либо L1<sub>min</sub> до макс. 2,50 м

Пожалуйста, учитывайте минимальную длину щупа в зависимости от активной длины (L<sub>a</sub>) и типа щупа, см. стр. 3

### Стекло

инструментальное стекло

### Механизм

латунь/мельхиор

### Циферблат

алюминий, белого цвета, надписи черного цвета

### Стрелка

алюминий, черного цвета

### Корректировка показания (±6 %)

посредством наружного винта



## Текст заказа, стандартные диапазоны показаний, опции

см. стр. 4

## Специальные исполнения и прочие опции

- другие типы щупов, напр.,
  - капилляр без кожуха, см. проспект каталога 8299.1
  - с присоединением для пищевой/биологической промышленности/фармакологии, см. проспект каталога 8299.3
  - накладной щуп для измерения температуры с наружной стороны емкостей и труб до 300 °C, см. проспект каталога 8299.4
- другие Ø щупов, соединительная резьба и материалы щупов - по запросу
- другие диапазоны показаний и / или специальные шкалы, напр., двойная шкала °C/°F, цветные поля или секторы, надписи на циферблате
- контрольная красная стрелка, стрелка минимальной или максимальной температуры - по запросу
- части корпуса из нерж. стали 1.4404 (316L) - по запросу
- тип TSCh для температуры окружающей среды до -60 °C по запросу;  
тип TSChG для температуры окружающей среды до -40 °C. Для температуры окружающей среды ниже -20 °C мы рекомендуем типы термометров TSChg либо TSChgG: корпус с завальцованным кольцом
- расположение щупа радиальное на 3:00, 9:00, 12:00 часов, другое - по запросу  
или рабочее положение, отличное от вертикального (90°)
- исполнение по ГОСТу для России, Украины, Казахстана, Беларуси

## Принадлежности

- механические: защитные гильзы, см. проспекты каталога 8.8110 ...
- электронные: датчики граничных сигналов, см. раздел каталога 9.1



Sales and Export South, West, North

**ARMATURENBau GmbH**

Manometerstraße 5 • D – 46487 Wesel-Ginderich  
Tel.: +49 2803 9130 – 0 • Fax: +49 2803 1035  
www.armaturenba.com • mail@armaturenba.com

Subsidiary Company, Sales and Export East

**MANOTHERM Beierfeld GmbH**

Am Gewerbepark 9 • D – 08344 Grünhain-Beierfeld  
Tel.: +49 3774 58 – 0 • Fax: +49 3774 58 – 545  
www.manotherm.com • mail@manotherm.com

**8201**

05/17

# Расположение щупа, условные обозначения, размеры и масса

## Расположение щупа радиальное

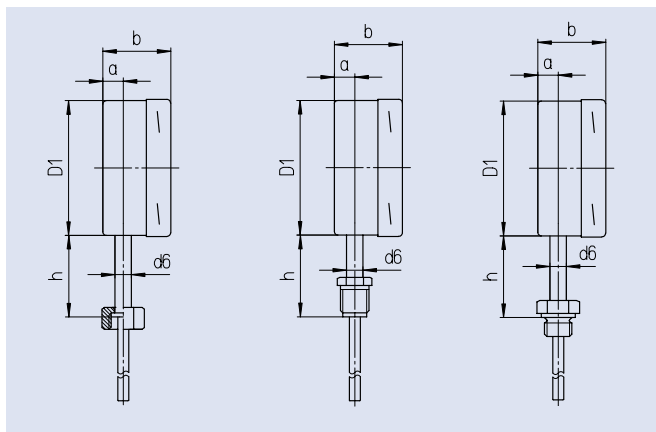
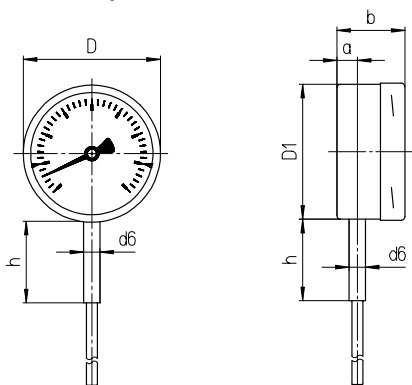
Тип щупа A1 (также A5)

Тип щупа A3 (также A6)

Тип щупа A4

Тип щупа A4.1

без доп. усл. обозначений



## Расположение щупа радиальное под углом

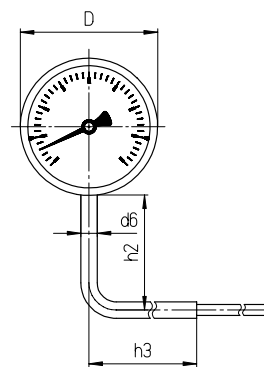
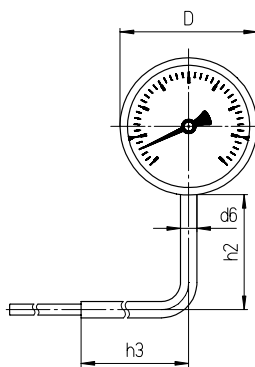
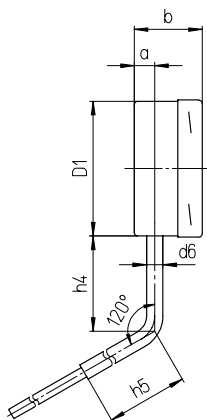
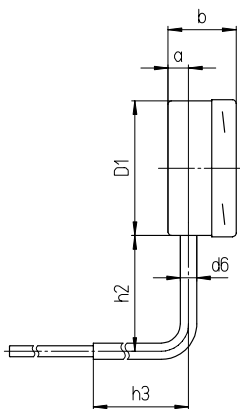
под углом:

90° назад,  
усл. обозначение w

под тупым углом назад,  
усл. обозначение wst

под прямым углом налево,  
усл. обозначение wl

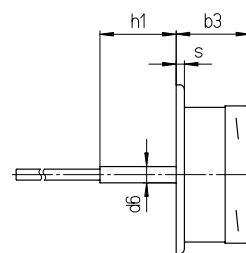
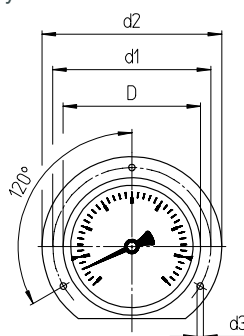
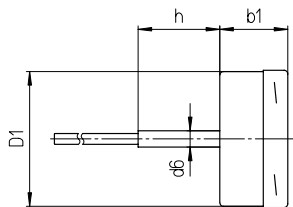
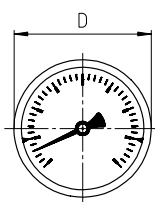
под прямым углом направо,  
усл. обозначение wr



## Расположение щупа осевое по центру

усл. обозначение rm

с задним фланцем,  
усл. обозначение rmRh



## Размеры (мм) и масса (кг)

HP	a	b	b1	b3	D	D1	d1	d2	d3	d6	h <sup>1)</sup>	h1 <sup>1)</sup>	h2	h3	h4	h5	s	масса приibl. <sup>2)</sup>	
																		TSh	TShG
63	12	39	39	42	64	62	75	85	3,6	12	60	57	85	120	70	120	5	0,24	0,32
100	15	50	50	53,5	101	99	116	132	4,8	12	60	56,5	85	120	70	120	6	0,46	0,72
160	15	50	50	53	161	159	178	196	5,8	12	60	57	85 <sup>3)</sup>	120	70 <sup>3)</sup>	120	6	0,78	1,50
250	15	57	57	—	251	249	270	285	5,8	12	60	—	109	120	70	120	—	1,83	—

<sup>1)</sup> Диапазон показания  $\geq 400$  °C: удлиненная шейка при маленькой длине щупа, см. T08-000-031

Диапазон показания  $> 500$  °C: +20 мм – стандарт для всех длин щупа

<sup>2)</sup> Данные приведены в качестве примера и касаются исполнения со щупом A1,  $\varnothing 10$  мм, длина 200 мм.

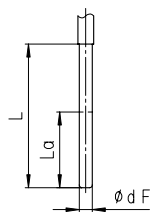
<sup>3)</sup> для TShG: h2=109 мм, h4=94 мм

# Типы щупов

## Типы щупов

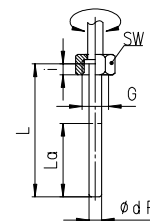
Присоединение к процессу: без резьбового соединения, гладкий щуп

тип щупа: **A1**  
 форма по DIN EN 13 190: форма 1  
 материал щупа: 1.4571  
 Ø щупа dF: 8, 10, 12 мм  
 заказываемая длина: L  
 соотв. типы защитных гильз: SK1 (8.8140), SK2 (8.8141)  
 (проспект каталога)



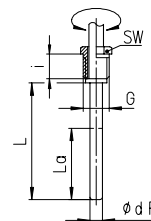
Присоединение к процессу: накидная гайка

тип щупа: **A3**  
 форма по DIN EN 13 190: форма 5  
 материал щупа: 1.4571  
 Ø щупа dF: 8, 10, 12 мм  
 материал резьбового соединения: 1.4571  
 заказываемая длина: L  
 соотв. типы защитных гильз: SF4.1 (8.8111), SF4.1F (8.8113), SF8 (8.8130), SF9 (8.8131)  
 (проспект каталога)



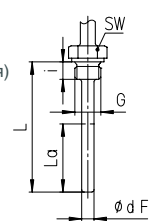
наружная резьба, вращающаяся

тип щупа: **A4**  
 форма по DIN EN 13 190: форма 4  
 материал щупа: 1.4571  
 Ø щупа dF: 8, 10, 12 мм  
 материал резьбового соединения: 1.4571  
 заказываемая длина: L  
 соотв. типы защитных гильз: SF4 (8.8110), SF4F (8.8112), SF5 (8.8120), SF6, SF7 (8.8121)



наружная резьба, жесткая

тип щупа: **A4.1**  
 форма по DIN EN 13 190: форма 6 (резьба цилиндрическая), форма 7 (резьба коническая)  
 материал щупа: 1.4571  
 Ø щупа dF: 8, 10, 12 мм  
 материал резьбового соединения: 1.4571  
 заказываемая длина: L  
 соотв. типы защитных гильз: SF4 (8.8110), SF4F (8.8112), SF5 (8.8120), SF6, SF7 (8.8121)



резьба (размеры в мм):

G	SW	i
G 1/2	27	10
G 3/4	32	12
M20x1,5	27	10
M24x1,5	32	12
M27x2	32	12

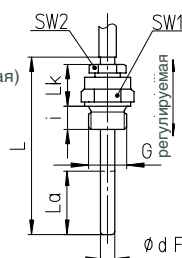
G	SW	i
G 1/2 B	22	20
G 3/4 B	27	23
M18x1,5	22	14
M20x1,5	22	20

G	SW	i
G 1/2 B	27	14
G 3/4 B	32	16
1/2" NPT	27	19
3/4" NPT	27	19
M18x1,5	24	14
M20x1,5	27	14

Требуется защитная гильза!

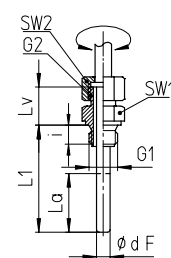
Присоединение к процессу: наружная резьба/подвижная гайка

тип щупа: **A5**  
 (A1 с подвижной гайкой)  
 форма по DIN EN 13 190: форма 2 (резьба цилиндрическая), форма 3 (резьба коническая)  
 материал щупа: 1.4571  
 Ø щупа dF: 8, 10, 12 мм  
 материал резьбового соединения: 1.4571  
 заказываемая длина: L  
 соотв. типы защитных гильз: SF4 (8.8110), SF4F (8.8112), SF5 (8.8120), SF6, SF7 (8.8121)  
 (проспект каталога)



наружная резьба, вращающаяся/двойной ниппель

тип щупа: **A6**  
 (A3 с двойным ниппелем)  
 материал щупа: 1.4571  
 Ø щупа dF: 8, 10, 12 мм  
 материал резьбового соединения: 1.4571  
 заказываемая длина: L1  
 соотв. типы защитных гильз: SF4 (8.8110), SF4F (8.8112), SF5 (8.8120), SF6, SF7 (8.8121)



резьба (размеры в мм):

G	SW1	SW2	i	Lk
G 1/2 B	27	22	14	42
G 3/4 B	32	22	16	42
1/2" NPT	27	22	19	42
3/4" NPT	27	22	19	42
M20x1,5	27	22	14	42

G1	G2	SW1	SW2	i	Lv
G 1/2 B	G 1/2 B	27	27	14	28
G 3/4 B	G 1/2 B	32	27	16	28
1/2" NPT	G 1/2 B	27	27	19	28
3/4" NPT	G 1/2 B	27	27	19	28
M20x1,5	M20x1,5	27	27	14	28
M24x1,5	M20x1,5	32	27	14	28
M27x2	M20x1,5	32	27	16	28

## Минимальная длина щупа, активная длина и максимально реализуемая длина щупа (мм)

тип щупа:	длина:	резьба:	макс. до 500 °C			свыше 500 °C		
			Ø щупа dF:			Ø щупа dF:		
все типы	La	все стандартные резьбы	12	10	8	12	10	8
A1/A3/A4	Lmin	все стандартные резьбы	35	45	75	75	105	165
		все стандартные резьбы	55	65	95	95	125	185
A4.1	Lmin	G 1/2 B, M18x1,5, M20x1,5	49	59	89	89	119	179
		G 3/4 B, 1/2" NPT, 3/4" NPT	51	61	91	91	121	181
A5	Lmin	все стандартные резьбы	90	100	130	130	160	220
		G 1/2 B, M20x1,5	49	59	89	89	119	179
A6	L1min	G 3/4 B, M24x1,5, M27x2	51	61	91	91	121	181
		1/2" NPT, 3/4" NPT	54	64	94	94	124	184
другие			по запросу			по запросу		

Минимальная длина Lmin/L1min является минимальной реализуемой длиной щупа. Важное указание: примите во внимание Техническую информацию T08-000-031 по метрологически оптимальной длине щупа.

Активная длина La - это часть щупа, чувствительная к температуре.

Максимально реализуемая длина щупа составляет 2,50 м. С помощью капиллярной проводки возможно реализовывать большую длину, напр., со спец. щупом A3.2, A4.2 и A4.3 (пр. каталога 8299.1) или выбирая основной тип TFCh с капиллярной проводкой, проспект каталога 8221.

# Текст заказа с указанием диапазонов показаний и измерений, опции

Основной тип:			манометрические термометры с жестким щупом	TSch	
Наполнитель корпуса:	отсутствует			без усл. обозначений	
	силиконовое масло			<b>G</b>	
Номинальный размер:	Ø корпуса 63, 100, 160, 250 мм (HP 250 без наполнителя корпуса)			<b>63, 100, 160, 250</b>	
Расположение щупа/форма корпуса:	радиальное			без усл. обозначений	
	под углом 90° назад			<b>w</b>	
	под тупым углом назад			<b>wst</b>	
	под прямым углом налево			<b>wl</b>	
	под прямым углом направо			<b>wr</b>	
	осевое по центру			<b>rm</b>	
	осевое по центру, задний фланец			<b>rmRh</b>	
Диапазоны показаний:	шкала:		$\Delta T$ (K):		
	0 – 80 °C		80		
	0 – 100 °C		100	напр.,	
	0 – 120 °C		120		
	0 – 160 °C		160		
	0 – 200 °C		200		
	0 – 250 °C		250		
	0 – 300 °C		300		
	0 – 400 °C		400		
	0 – 500 °C		500		
	0 – 600 °C		600		
	–100 / +100 °C			200	
	–50 / +50 °C			100	
	–40 / +40 °C			80	
	–40 / +60 °C			100	
	–30 / +50 °C			80	напр.,
	–20 / +60 °C			80	
	–20 / +80 °C			100	
	50 – 300 °C			250	
	50 – 400 °C			350	
100 – 500 °C			400		
Щуп:	без резьбового соединения, гладкий щуп			<b>A1</b>	
	накидная гайка			<b>A3</b>	
	наружная резьба, вращающаяся			<b>A4</b>	
	наружная резьба, жесткая			<b>A4.1</b>	
	наружная резьба/подвижная гайка			<b>A5</b>	
	наружная резьба, вращающаяся/двойной ниппель			<b>A6</b>	
Ø щупа dF:	8, 10 или 12 мм			<b>dF 8, 10, 12</b>	
Длина щупа:	L или L1 в мм		напр.,	<b>L = 100 мм</b>	
Присоединение к процессу:	см. стр. 3		напр.,	<b>G 1/2 B</b>	
Опции:	красная отметка	на циферблате		(Заказ на данный момент пока подробным текстом)	
	пластмассовая клипса	красного или зеленого цвета снаружи на байонетовом кольце на HP 100 и 160			
	контрольная красная стрелка	на циферблате переставляемая при снятии кольца			
	стекло	многослойное безопасное стекло стекло из акрила (PMMA) поликарбонат (PC) (исключая HP 250)			
	механизм нерж. сталь				
	устройство соединения корпуса с атмосферой Nr. 22 для наружных установок				
	полированный корпус				
	полированное байонетовое кольцо				
	исполнение по Германскому Ллойд или в соотв. с Российским Морским Регистром TSch 100, 160 TSchG 63, 100, 160	надпись на циферблате: символ по желанию с копией сертификата			
	маркировка мест измерения температуры	табличка из нерж. стали 12 x 55 мм, закреплённая на проволоке, или наклейка на корпусе			

Пример:

**TSch 100 w, 0–100 °C, A3, dF 8, L=100 мм, G 1/2**

**Специальные исполнения: пожалуйста, подробно и четко изложите свои требования**