



# ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ МНОГОТОЧЕЧНЫЙ ГЕРДА-ТМ в гибкой оболочке из нержавеющей стали

**ГЕРДА-ТМ ТУ 4211-019-45416838-2008**

Продукция производится на предприятии «Камышинский машзавод» в соответствии с требованиями системы качества ISO 9001

## Назначение

Термометр сопротивления многоточечный ГЕРДА-ТМ служит для измерений средней температуры жидкости (в том числе нефти и нефтепродуктов) в резервуаре, а также профиля температуры по высоте резервуара.

В системах коммерческого учета жидкости в резервуаре недостаточно измерять температуру в одной точке – температура должна измеряться в нескольких точках резервуара (РД 153-39.4-078-01 «Правила технической эксплуатации резервуаров магистральных нефтепроводов и нефтебаз»). В этих случаях эффективным средством измерения средней температуры в жидких продуктах служат многоточечные термометры ГЕРДА-ТМ.

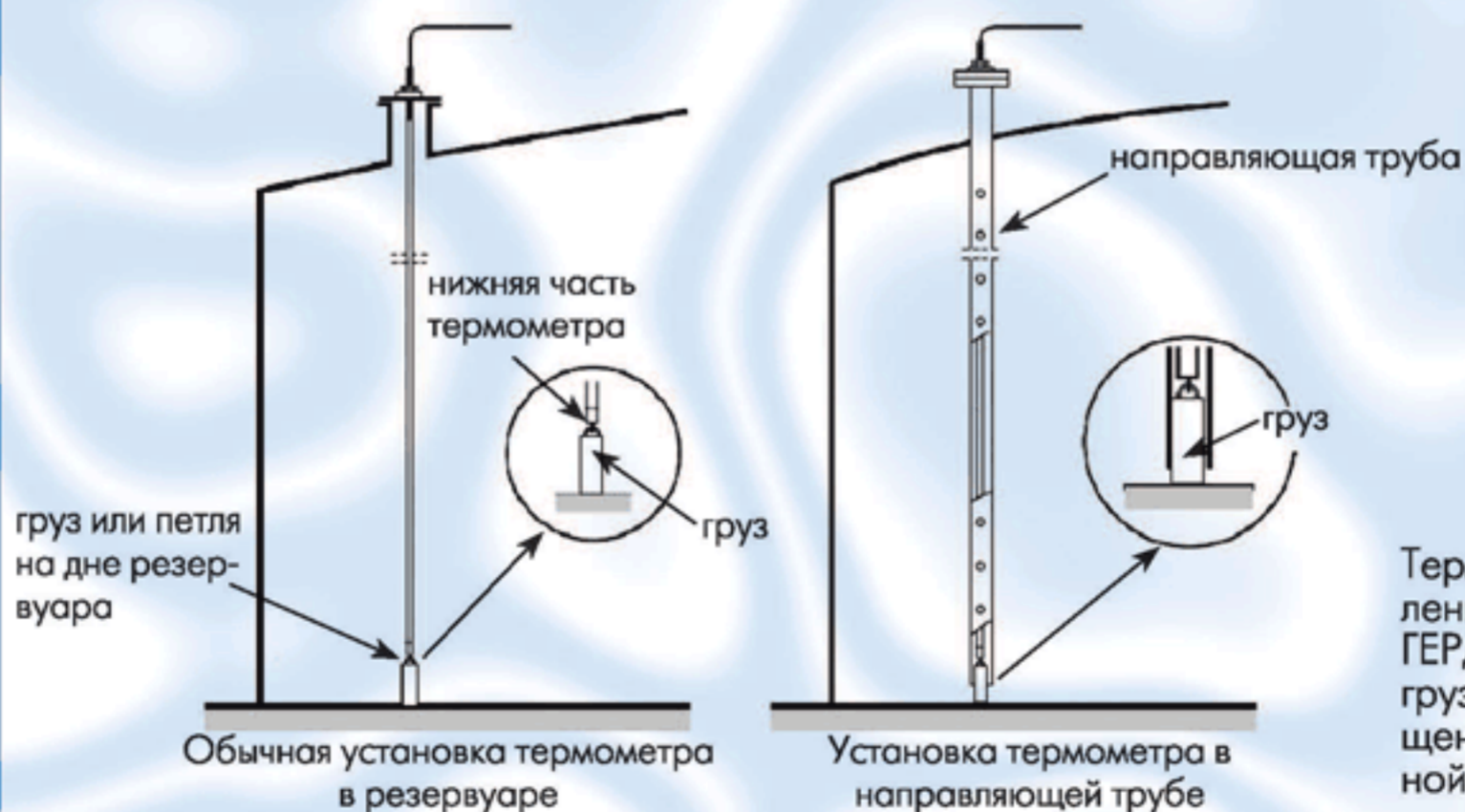
## Устройство и принцип работы

ГЕРДА-ТМ состоит из нескольких термосопротивлений, размещенных на различной высоте в общей гибкой гофрированной оболочке из нержавеющей стали 08X18H10 (AISI 304), этот материал рекомендуется для тяжелых условий окружающей среды, широкого диапазона рабочих температур и высокого внешнего давления.

Фланец термометра закрепляется на верхней части резервуара (требуется люк не менее Ду 50), а нижний конец с помощью якоря или груза крепится ко дну резервуара. Многоточечный термометр сопротивления может также устанавливаться в направляющей трубе. В резервуаре под давлением многоточечный термометр имеет смысл устанавливать в защитной гильзе, чтобы обслуживание термометра можно было проводить без вывода резервуара из эксплуатации.

Заказчик самостоятельно определяет исполнение многоточечного термометра:

- тип НСХ термoeлементов: Pt100, 100П<sup>(1)</sup> и их класс допуска (А, В, С)
- схему подключения термoeлементов (3-х, 4-х проводная)
- количество термoeлементов и высоту их расположения<sup>(2)</sup>
- общую длину многоточечного термометра и диаметр гофрированной оболочки<sup>(3)</sup>
- диапазон измеряемых температур<sup>(4)</sup>
- наличие аксессуаров: груз; взрывозащищенная соединительная коробка OExiallCT6 из алюминиевого сплава; гибкий герметичный металлорукав (IP67) в ПВХ оболочке – для защиты свободных концов проводов от термометра до электрооборудования заказчика.



Термометр сопротивления многоточечный ГЕРДА-ТМ (показан с грузом и взрывозащищенной соединительной коробкой)

<sup>1</sup> - другие НСХ термoeлементов по спецзаказу (46П, 50П, 50М, 53М, 100М, Pt50, Pt500, Pt1000)

<sup>2</sup> - зависит от области применения. В большинстве случаев не требуется больше 5-ти термoeлементов в термометре. Стандартное расположение термoeлементов по высоте: 3-х метровый интервал, нижний термoeлемент на высоте 1 м от дна резервуара, самый верхний термoeлемент на расстоянии не менее 0,5 м от верха резервуара. Для определения температуры жидкости в резервуаре используются полностью погруженные в жидкость термoeлементы. Для определения температуры газа в незаполненном объеме резервуара могут использоваться верхние термoeлементы

<sup>3</sup> - диаметр оболочки зависит от количества термoeлементов – если их ≤ 10шт, то используется оболочка наружным диаметром 26мм, если количество ≤ 15шт, то оболочка 32мм)

<sup>4</sup> - чем уже диапазон, тем может быть выше класс допуска термoeлементов и, соответственно, ниже погрешность

МЫ ВСЕГДА  
ОТКРЫТЫ ДЛЯ  
ВЗАИМОВЫГОДНОГО  
СОТРУДНИЧЕСТВА

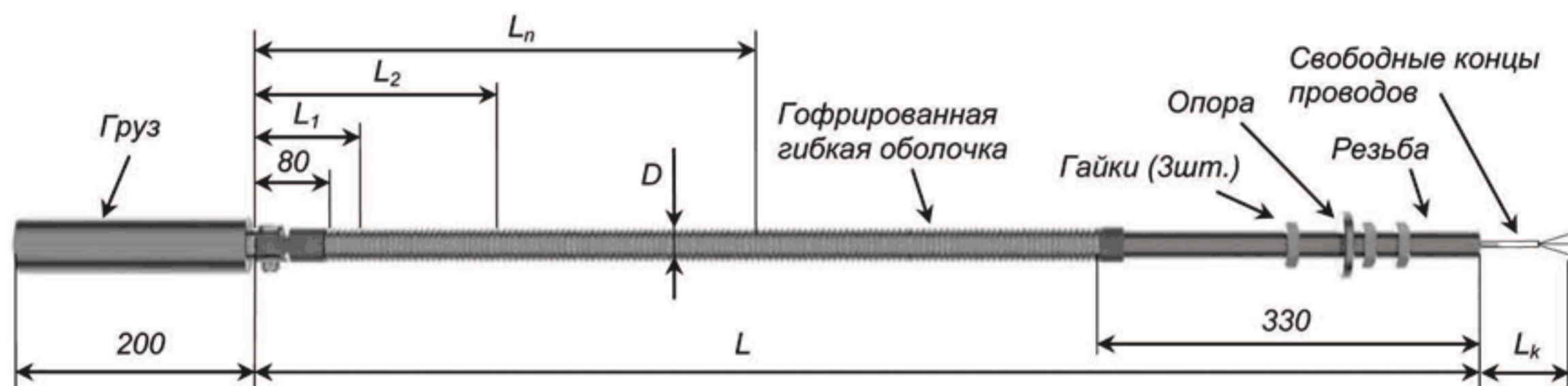
ГЕРДА  GERDA

Россия, 125480, Москва, ул. Вилиса Лациса, д. 17, стр. 1  
Тел.: +7 (495) 755 8845 Факс: +7 (495) 755 8846  
E-mail: info@gerda.ru Internet: www.gerda.ru

## Обозначение при заказе:

Герда ТМ / , ТУ 4211-019-45416838-2008

<b>Общая длина</b> L, мм	от 900мм до 50000мм	<b>Груз</b>	Г
<b>Диаметр гибкой оболочки</b> D, мм	• 26 мм • 32 мм	<b>Расположение точек замера</b> L <sub>1</sub> ..L <sub>n</sub> , мм (L <sub>1</sub> min = 100 мм)	• L <sub>1</sub> =... • L <sub>2</sub> =... • ... • L <sub>n</sub> =...
<b>Резьба в верхней части термометра</b>	• M20x1,5 • M25x1,5	<b>Длина свободных концов проводов</b> L <sub>к</sub> , мм либо КСА - взрывозащищенная Коробка Соединительная Алюминиевая 0ExiallCT6 IP66	• от 500 до 25000 • КСА
<b>Число точек замера</b> зависит от диаметра гибкой оболочки D	D=26мм - до 10 точек D=32мм - до 15 точек	<b>Диапазон измеряемых температур</b> для класса допуска А диапазон -50..+80°C	• -50..+200°C • -50..+80°C
<b>НСХ термоэлементов</b> (другие НСХ – по отдельному запросу)	• Pt100 • 100П	<b>Схема подключения ТС</b>	• 3 • 4
<b>Класс допуска</b>	• A • B • C		
	• ±(0,15+0,002  t ), °C • ±(0,3+0,005  t ), °C • ±(0,6+0,008  t ), °C		



## Пример заказа:

ГЕРДА-ТМ / 5000мм / 26мм / M20x1,5 / 2 x Pt100 / А / 3 / -50..+80°C / КСА / L<sub>1</sub>=200мм / L<sub>2</sub>=3000 мм / Г

Термометр сопротивления многоточечный ГЕРДА-ТМ следующей конфигурации:

- общая длина термометра L = 5000мм
- диаметр гибкой гофрированной оболочки 26мм
- резьба в верхней части M20x1,5
- 2 точки замера (2 термопреобразователя сопротивления)
- условное обозначение НСХ – Pt100 (R<sub>0</sub>=100 Ом, платиновый ТС, α= 0,00385 °C<sup>-1</sup>)
- класс допуска А (при 0°C максимальное допустимое отклонение от НСХ составляет 0,15°C)
- 3-х проводная схема подключения термопреобразователей сопротивления
- диапазон измеряемых температур -50..+80°C
- в верхней части многоточечного термометра установлена взрывозащищенная соединительная коробка 0ExiallCT6, IP66, с 6-ю клеммами (2 термопреобразователя x 3 провода от каждого = 6 клемм)
- расположение точек замера L<sub>1</sub>=200мм, L<sub>2</sub>= 3000мм
- многоточечный термометр сопротивления в нижней части имеет груз

ГЕРДА  GERDA

Россия, 125480, Москва, ул. Вилуса Лациса, д. 17, стр. 1

Тел.: +7 (495) 755 8845 Факс: +7 (495) 755 8846

E-mail: info@gerda.ru Internet: www.gerda.ru