

# Сигнализатор уровня и потока термодифференциальный ТЕРМАТЭК

ГРВТ.407729.001 ТУ

## Назначение, принцип действия

Сигнализаторы предназначены для сигнализации предельных значений уровня или раздела жидких сред, обнаружения потока жидкости или газа с выдачей в систему управления релейного сигнала или цифрового сигнала по интерфейсу RS-485 о достижении уровнем или расходом заданного в блоке электронном значении.

Сигнализаторы предназначены для применения в автоматизированных системах управления технологическими процессами в условиях стационарных и подвижных объектов, в том числе на кораблях и судах.

Чувствительный элемент представляет собой систему из двух терморезисторов, размещенных на фиксированном расстоянии друг от друга в защитных трубках, помещенных в свою очередь в контролируемую среду.

Один терморезистор непрерывно подогревается постоянным током, одновременно охлаждаясь снаружи контролируемой средой. При изменении свойств контролируемой среды изменяется разность температур между подогреваемым и неподогреваемым терморезисторами, что и является критерием обнаружения изменения свойств среды.

## Особенности и преимущества

- широкий диапазон рабочих температур и давлений контролируемой среды;
- наличие индикации;
- наличие самодиагностики;
- большой диапазон длин погружаемой части;
- возможность поставки в комплекте с вторичным преобразователем;
- подключение к вторичному преобразователю до восьми датчиков;
- нечувствительность к пене;
- широкий выбор материалов корпуса чувствительного элемента;
- изменение логики срабатывания и регулировка инерционности потребителем;
- взрывозащищенное исполнение;
- исполнение для применения на кораблях и судах.



## Основные сферы применения

- морские и речные корабли и суда, танкеры, химовозы, газовозы, морские буровые платформы;
- предприятия нефтехимической промышленности;
- тепловые, гидро- и атомные электростанции;
- предприятия пищевой промышленности.

## Комплектность

- сигнализатор уровня (1 ед.);
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- комплект монтажных частей.

## Основные технические характеристики

Принцип измерения	термодифференциальный
Ориентация при монтаже	любая
Максимальное рабочее давление	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0; 16,0 МПа
Температура контролируемой среды	-61...+100°C / -61...+160°C / -61...+250°C / 61...+450°C
Отклонение уровня срабатывания от номин. значения, не более	± 5 мм
Погрешность при контроле скорости потока, не более	± 4%
Уставка времени срабатывания	от 1 с до 5 с
Выходной сигнал	<ul style="list-style-type: none"> <li>• релейный SPDT (2 реле с независимым выбором уставки для каждого реле)</li> <li>• NAMUR</li> </ul>
Макс. нагрузка на контакты реле	1 А
Напряжение питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 В (от 18 до 32 В) пост. тока (стандарт)</li> <li>• 8,2 В пост. тока</li> </ul>
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP66/67; IP68 – по запросу
Исполнение по взрывозащите	<ul style="list-style-type: none"> <li>• без взрывозащиты;</li> <li>• 0Ex ia IIC T6 Ga;</li> <li>• 1Ex db IIC T6 Gb</li> </ul>
Длина сенсора	от 70 до 3000 мм
Макс. кол-во точек контроля	1
Подключение к процессу	резьба / накидная гайка / фланец / сварка / иное - по запросу
Материал корпуса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• алюминий с порошковым покрытием;</li> <li>• нержавеющая сталь (стандарт)</li> </ul>
Материал деталей, контактирующих с измеряемой средой	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12Х18Н10Т / 10Х17Н13М2Т / ХН65МВУ / 06ХН28МДТ / 316L;</li> <li>• сплавы ВТ1-0;</li> <li>• иной - по запросу</li> </ul>
Климатическое исполнение	ОМ; УХЛ; О; Т
Температура окружающей среды	-61...+80°C
Категория размещения по ГОСТ 15150-69	1, 2, 3, 4 тип атмосферы III
Наработка на отказ	не менее 100 000 ч
Срок службы	не менее 25 лет
Гарантийный срок эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 месяцев;</li> <li>• до 60 месяцев (расширенный)</li> </ul>
<b>Исполнение для ОАЭ, в том числе и АС</b>	
Класс безопасности по НП-001-15	2Н; 2НУ; 3Н; 3НУ; 4Н
Сейсмостойкость по НП-031-01	категория I
<b>Исполнение РРР и РМРС</b>	
Температура окружающей среды	-61...+75°C
Влажность	до 100% при температуре до +55°C
Давление окружающей среды	от 0,081 до 1,0 МПа

## Форма записи при заказе

### Сигнализатор потока термодифференциальный ТЕРМАТЭК - - ПВ - 40 - НМ / 27x1,5 - 10 - Н100 - 321 - О - РА - ВКН - А - 4Н - П/Г

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

<b>1</b>	<b>Назначение</b>	63 63 кгс/см <sup>2</sup> 100 100 кгс/см <sup>2</sup> 160 160 кгс/см <sup>2</sup> 250 250 кгс/см <sup>2</sup> Д(Х) спец. исполнение по согласованию (указать значение в кгс/см <sup>2</sup> вместо Х)
ПВ	контроль наличия/скорости потока жидких сред	
ПГ	контроль наличия/скорости потока газовых сред	
У	контроль наличия/отсутствия жидких сред	
РС	контроль раздела сред жидкость-жидкость	
<b>2</b>	<b>Длина погружаемой части</b>	<b>6</b> <b>Температура контролируемой среды</b>
70	70мм – стандартная длина	Н100 от -60 до +100°С В160 от -60 до +160°С В250 от -100 до +250°С В450 от -100 до +450°С
ХХ	указать необходимое значение в диапазоне от 70 до 3000 мм	Т(Х) спец. исполнение по согласованию (вместо Х указать диапазон температур в °С)
<b>3</b>	<b>Тип подключения к процессу</b>	<b>7</b> <b>Материал деталей, контактирующих со средой</b>
НМ	резьбовое, наружная метрическая резьба	321 12Х18Н10Т 316L 316L
НТ	резьбовое, наружная трубная резьба G	276 ХН65МВУ, Хастеллой С-276
НК	резьбовое, наружная коническая резьба NPT	943 06ХН28МДТ
ГМ	накидная гайка, метрическая резьба	ВТ1 сплавы ВТ1-0
ГТ	накидная гайка, трубная резьба G	Х спец. исполнение (указать вне кода заказа)
ФС	фланцевое по ГОСТ 12815-80	
ФТ	фланцевое по ГОСТ 33259-2015	
ФЕ	фланцевое по EN1092-1	
ФД	фланцевое по DIN2526	
ФА	фланцевое по ANSI/ASME B16.5	
СС	свободный фланец по ГОСТ 12815-80	
СТ	свободный фланец по ГОСТ 33259-2015	
СЕ	свободный фланец по EN1092-1	
СД	свободный фланец по DIN2526	
СА	свободный фланец по ANSI/ASME B16.5	
СВ	патрубок под приварку	
Х	спец. исполнение (указать вне кода заказа)	
<b>4</b>	<b>Параметры подключения к процессу</b>	<b>8</b> <b>Наличие и вид взрывозащиты</b>
	<i>Для фланцевых соединений (пример – 50/16/В):</i>	О невзрывозащищенное исполнение
ХХ /	номинальный диаметр	И искробезопасная цепь 0Ex ia IIC T6 Ga
ХХ /	номинальное давление	В взрывонепроницаемая оболочка 1Ex db IIC T6 Gb
ХХ	исполнение уплотнительной поверхности	
	<i>Для резьбовых соединений (пример – 27x1,5; 1”):</i>	
ХХ	размер и шаг резьбы	
	<i>Для приварных соединений (пример – 50; 2”):</i>	
ХХ	наружный диаметр в мм или дюймах	
<b>5</b>	<b>Максимальное рабочее давление</b>	<b>9</b> <b>Вид выходного сигнала</b>
16	16 кгс/см <sup>2</sup>	РХ релейный независимый переключающий контакт, SPDT (вместо Х необходимо указать кол-во выходных сигналов – 1 или 2)
25	25 кгс/см <sup>2</sup>	РА два релейных независимых переключающих контакта, SPDT+сигнализация исправности
40	40 кгс/см <sup>2</sup>	А токовый выходной сигнал 4-20мА по скорости потока, 4-х проводная схема подключения
		NAMUR выходной сигнал NAMUR, 24/8,2В, 4-х проводная схема подключения
		ЦС стандарт RS-485, протокол Modbus RTU
		Х спец. исполнение - по согласованию (указать вне кода заказа)

## Форма записи при заказе

### 10 Тип кабельных вводов\*

ВКН	M20x1,5 для небронированного кабеля 6,5 ...11,7мм
ВКМ15	M20x1,5 для небронированного кабеля 6,5 ...11,7мм в металлорукаве Ду15
ВКМ20	M20x1,5 для небронированного кабеля 6,5 ... 11,7мм
ВКБО	M20x1,5 с одинарным уплотнением бронированного кабеля 6,5...13,9мм
ВКБДМ	M20x1,5 с двойным уплотнением для бронированного кабеля 9,5 ... 15,9 мм и диаметром без брони 6,1 ... 11,7мм
ВКБДБ	M20x1,5 с двойным уплотнением для бронированного кабеля 12,5 ... 20,9 мм и диаметром без брони 6,5 ... 13,9 мм
ЗГ	отверстие под кабельный ввод заглушено
Х	спец. исполнение (указать вне кода заказа)

### 11 Вид приемки

О	с приемкой ОТК
М	с приемкой РМРС
Р	с приемкой РРР
А	для ОАЭ

### 12 Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112

XX	указать необходимый класс из перечня 4, 4Н, 3, 3Н, 3НУ, 2Н, 2НУ (указывается при необходимости)
----	---

### 13 Дополнительные опции

Н	корпус электронного блока из нержавеющей стали
Х	другой (указать вне кода заказа)

\*Если необходимы разные типы кабельных вводов, то необходимо указать коды через «/», например, ВКН/ВКМ15.