

## **РОСТЭК-К** **Сигнализатор уровня кондуктометрический** **ГРВТ.407629.004 ТУ**

### **Назначение**

Сигнализаторы уровня РОСТЭК-К выпускаются по ГРВТ.407629.004 ТУ и предназначены для сигнализации предельных значений уровня жидких электропроводных сред или раздела двух жидких сред (неэлектропроводной и электропроводной) в одной или нескольких (до шести) точках контроля с выдачей в систему управления токового или релейного выходного сигнала о достижении уровнем среды каждой точки контроля.

Сигнализаторы серии РОСТЭК-К предназначены для применения в автоматизированных системах управления технологическими процессами в условиях стационарных и подвижных объектов, в том числе на кораблях и судах, на объектах энергетики, а также на объектах повышенной опасности, в том числе и ОАЭ.

### **Основные сферы применения**

- нефтегазовая промышленность
- химическая и нефтехимическая отрасли
- атомная промышленность
- морские, речные суда и танкеры
- газовозы и химовозы
- морские буровые платформы
- горно-обогатительная и металлургическая отрасли
- производство, распределение и очистка воды
- производство строительных материалов
- пищевая промышленность
- жилищно-коммунальное хозяйство
- сельское хозяйство и др.

### **Основные функциональные возможности**

- контроль наличия/отсутствия жидких сред на заданном уровне
- контроль уровня сильноналипающих, а также сильнопенящихся жидких сред
- контроль уровня раздела сред жидкость/жидкость (неэлектропроводная и электропроводная)

### **Отличительные особенности**

- минимальная зависимость от импортных материалов и комплектующих изделий
- наличие нескольких точек контроля на одном сенсоре (до 6 точек контроля для моноблочного исполнения)
- контроль уровня в нескольких емкостях одним сигнализатором уровня (для отдельного исполнения)
- широкий диапазон рабочих температур контролируемой среды
- наличие индикации
- большой диапазон длин погружаемой части



## СИГНАЛИЗАТОРЫ УРОВНЯ

- возможность изменения длины чувствительного элемента датчика в условиях эксплуатации (для отдельного исполнения)
- возможность контроля уровня вязких и налипающих сред
- изменение логики срабатывания
- изменение порога срабатывания в условиях эксплуатации;
- нечувствительность к пене и отложениям
- взрывозащищенное исполнение
- исполнение для применения на кораблях и судах
- атомное исполнение

### Конструктивное исполнение и принцип действия

Принцип работы кондуктометрического датчика заключается в использовании разницы показателей электропроводимости воздуха и контролируемой жидкой среды.

Сигнализаторы уровня кондуктометрические РОСТЭК-К выпускаются в двух исполнениях: отдельное (РОСТЭК-К-Р) и моноблочное (РОСТЭК-К-М).

РОСТЭК-К-М (моноблочного исполнения) представляет собой конструкцию из нержавеющей стали и состоит из сенсора, совмещенного с блоком электронным. На сенсоре можно располагаться до 6 точек контроля. На корпусе датчика имеется светодиодная индикация состояния. Внутри корпуса расположен электронный блок и клеммные колодки для подключения кабелей связи и питания. Уплотнение подводимых кабелей осуществляется посредством кабельных вводов. На крышке электронного блока находится светодиодная индикация состояния контролируемых уровней среды и исправности прибора.



РОСТЭК-К-Р (отдельного исполнения) состоит из первичных датчиков (до 6 шт) и вторичного преобразователя. Первичный датчик представляет собой сенсор из нержавеющей стали с изолятором и колпачком, служащим для уплотнения подключаемого кабеля. В зависимости от условий техпроцесса изолятор может быть изготовлен из следующих материалов: фторопласт-4, фторопласт-40, керамика.

Вторичный преобразователь состоит из корпуса с крышкой, выполненного из алюминия с защитным покрытием. Внутри корпуса расположен электронный блок и клеммные колодки для подключения кабелей связи и питания. Уплотнение подводимых кабелей осуществляется посредством кабельных вводов. На крышке вторичного преобразователя находится светодиодная индикация состояния контролируемых уровней среды.

Длина линии связи между первичным датчиком и вторичным преобразователем не должна превышать 1000м.

**Основные технические характеристики**

Модель	РОСТЭК-К-М	РОСТЭК-К-Р
Принцип измерения	кондуктометрический	
Ориентация при монтаже	любая	
Максимальное рабочее давление	6,3 МПа	
Температура контролируемой среды	-100...+100°C / -100...+250°C / -100...+450°C	
Точность	± 5 мм	
Уставка времени срабатывания	от 1с до 5с	----
Выходной сигнал	релейный SPDT; релейный SPDT+ сигнализация исправности; релейный DPDT; дискретный 4-20мА (8/16мА, 7/14 мА или любые значения); RS-485, Modbus RTU; иной – по запросу	релейный; иной – по запросу
Напряжение питания	24 В пост. тока	24 В пост.тока 230 В перем. тока
Макс. потребляемая мощность	1,5 Вт	5 Вт
Макс. нагрузка на контакты реле	1 А	8 А
Исполнение по взрывозащите	без взрывозащиты / 0Ex ia IIC T6 Ga / 1Ex db IIC T6 Gb	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP67	датчик: IP54 или IP67; вторичный преобразователь: IP40 или IP54 или IP67
Длина сенсора	от 60 до 6000 мм (жесткий зонд); от 250 до 20 000 мм (гибкий зонд)	
Макс. кол-во точек контроля	3 на одном сенсоре ( <i>больше - по запросу</i> )	6 сенсоров, на каждом 1 точка
Подключение к процессу	резьба / накидная гайка / фланец / сварка; иное – по запросу	
Материал деталей, контактирующих с измеряемой средой	12Х18Н10Т / 10Х17Н13М2Т / ХН65МВУ / 06ХН28МДТ; сплавы ВТ1-0; иной - по запросу	
Материал изолятора	фторопласт-4 / фторопласт-40 / керамика	
Материал корпуса	алюминий с порошковым покрытием; нержавеющая сталь	
Климатическое исполнение	ОМ; УХЛ; О; Т	
Температура окружающей среды	-61...+75°C	-61...+75°C (датчик) -50...+75°C (вторичный преобразователь)
Категория размещения по ГОСТ 15150-69	1,2,3,4; тип атмосферы III	
Наработка на отказ	не менее 5 000ч	
Срок службы	до 25 лет	
Гарантийный срок эксплуатации	12 месяцев / до 60 месяцев (расширенный)	
<b>Вторичный преобразователь (поставляется по заказу)</b>		
Исполнение по взрывозащите:	без взрывозащиты / [ExiaGa] IIC	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP66/67	
Напряжение питания	230В (от 187В до 242В) перем. тока, 50 Гц / 60 Гц / 400 Гц; 24 В (от 18В до 32 В) пост.тока	
Потребляемая мощность	5 Вт	
Макс. нагрузка на контакты реле	8А	
Выходной сигнал	релейный / RS-485, Modbus RTU; иной – по запросу	
Температура окружающей среды	-61...+75°C	
<b>Исполнение для ОАЭ, в том числе и АС</b>		
Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112	4; 4Н; 3; 3Н; 3НУ	
Сейсмостойкость по НП-031-01	категория I	
<b>Исполнение РРР и РМРС</b>		
Температура окружающей среды	-61...+75°C	
Влажность при температуре до +55°C	до 100%	
Давление окружающей среды	от 0,081 до 1,0 МПа	

## СИГНАЛИЗАТОРЫ УРОВНЯ

Формирование кода заказа для моноблочного исполнения

Сигнализатор уровня кондуктометрический

РОСТЭК-К-М - Ж - 3(0,2/0,5/1) - НМ / 32x1,5 - 16 - 160 - В - А4(8/16/20) - 1 - ВКН - А - 3Н

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	<b>1. Модель сенсора</b>							<b>И</b>				
<b>Ж</b>	жесткий (длина от 60 до 6 000мм)							искробезопасная цепь 0Ex ia IIC T6 Ga				
<b>Г</b>	гибкий (длина от 250 до 20 000мм)							<b>В</b>				
	<b>2. Количество и расстояние до точек контроля</b>							взрывонепроницаемая оболочка 1Ex db IIC T6 Ga				
<b>X (X1/.../X3)</b>	Вместо X указать количество точек контроля. (максимально 3 точки, больше – по запросу) X1/.../X3 – расстояние в миллиметрах до каждой точки контроля.							<b>8. Вид выходного сигнала</b>				
	<b>3. Тип подключения к процессу</b>							<b>РХ</b>				
<b>ФС</b>	фланцевое по ГОСТ 12815-80							релейный независимый переключающий контакт, SPDT (вместо X необходимо указать кол-во выходных сигналов - 1 или 2, только для сигнализаторов с 1й или 2мя точками контроля)				
<b>ФТ</b>	фланцевое по ГОСТ 33259-2015							<b>РР</b>				
<b>ФЕ</b>	фланцевое по EN1092-1							два релейных независимых переключающих контакта, SPDT+сигнализация исправности (только для сигнализаторов с 1й точкой контроля)				
<b>ФД</b>	фланцевое по DIN2526							<b>РД</b>				
<b>ФА</b>	фланцевое по ANSI/ASME B16.5							два релейных созависимых переключающих контакта, DPDT (только для сигнализаторов с 1й или 2мя точками контроля)				
<b>СС</b>	свободный фланец по ГОСТ 12815-80							<b>А1</b>				
<b>СТ</b>	свободный фланец по ГОСТ 33259-2015							дискретный 7/14 мА, 2-х проводный				
<b>СЕ</b>	свободный фланец по DIN2526							<b>А2</b>				
<b>СД</b>	свободный фланец по EN1092-1							дискретный 8/16мА, 2-х проводный				
<b>СА</b>	свободный фланец по ANSI/ASME B16.5							<b>А3</b>				
<b>НМ</b>	резьбовое, наружная метрическая резьба							<b>А4(X1/.../X3)</b>				
<b>НТ</b>	резьбовое, наружная трубная резьба G							дискретный 2-х проводный - указать значения X1/.../X3 мА в диапазоне 4-20 мА стандарт RS-485, протокол Modbus RTU				
<b>НК</b>	резьбовое, наружная коническая резьба NPT							<b>ЦС</b>				
<b>ГМ</b>	накидная гайка, метрическая резьба							<b>Х</b>				
<b>ГТ</b>	накидная гайка, трубная резьба G							спец. исполнение (указать вне кода заказа)				
<b>СВ</b>	патрубок под приварку							<b>9. Количество кабельных вводов</b>				
<b>Х</b>	спец. исполнение (указать вне кода заказа)							<b>1</b>				
	<b>4. Параметры подключения к процессу</b>							<b>2</b>				
	Для фланцевых соединений (пример – 50/16/В):							<b>10. Тип кабельных вводов*</b>				
<b>XX /</b>	номинальный диаметр,							<b>ВКН</b>				
<b>XX /</b>	номинальное давление,							M20x1,5 для небронированного кабеля 6,5...11,7мм				
<b>XX</b>	исполнение уплотнительной поверхности							<b>ВКМ15</b>				
	Для резьбовых соединений (пример – 27x1,5; 1"): размер и шаг резьбы							M20x1,5 для небронированного кабеля 6,5...11,7мм в металлорукаве Ду15				
<b>XX</b>	Для приварных соединений (пример – 50; 2"): наружный диаметр в мм или дюймах							<b>ВКМ20</b>				
	<b>5. Максимальное рабочее давление</b>							M20x1,5 для небронированного кабеля 6,5...11,7мм в металлорукаве Ду20				
<b>16</b>	16 кгс/см <sup>2</sup>							<b>ВКБО</b>				
<b>25</b>	25 кгс/см <sup>2</sup>							M20x1,5 с одинарным уплотнением бронированного кабеля 6,5...13,9мм				
<b>40</b>	40 кгс/см <sup>2</sup>							<b>ВКБДМ</b>				
<b>63</b>	63 кгс/см <sup>2</sup>							M20x1,5 с двойным уплотнением для бронированного кабеля 9,5...15,9мм и диаметром без брони 6,1...11,7мм				
<b>Д(Х)</b>	спец. исполнение (указать значение в кгс/см <sup>2</sup> вместо X)							<b>ВКБДБ</b>				
	<b>6. Температура контролируемой среды</b>							M20x1,5 с двойным уплотнением для бронированного кабеля 12,5...20,9мм и диаметром без брони 6,5...13,9мм				
<b>160</b>	от -100 до +160°C							<b>ЗГ</b>				
<b>250</b>	от -100 до +250°C							отверстие под кабельный ввод заглушено				
<b>450</b>	от -100 до +450°C							<b>Х</b>				
<b>Т(Х)</b>	спец. исполнение (вместо X указать значение в °С)							другой (указать вне кода заказа)				
	<b>7. Наличие и вид взрывозащиты</b>							<b>11. Вид приемки</b>				
<b>О</b>	невзрывозащищенное исполнение							<b>О</b>				
	<b>8. Вид выходного сигнала</b>							с приемкой ОТК				
	<b>9. Количество кабельных вводов</b>							<b>М</b>				
	<b>10. Тип кабельных вводов*</b>							с приемкой РМРС				
	<b>11. Вид приемки</b>							<b>Р</b>				
	<b>12. Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112</b>							с приемкой РРР				
	<b>13. Дополнительные опции</b>							<b>А</b>				
	<b>14. Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112</b>							для ОАЭ				
	<b>15. Дополнительные опции</b>							<b>12. Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112</b>				
	<b>16. Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112</b>							Указать необходимый класс из перечня 4, 4Н, 3, 3Н, 3НУ (указывается при необходимости)				
	<b>17. Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112</b>							<b>13. Дополнительные опции</b>				
	<b>18. Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112</b>							<b>Н</b>				
	<b>19. Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112</b>							корпус электронного блока из нержавеющей стали				
	<b>20. Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112</b>							<b>Х</b>				
	<b>21. Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112</b>							другой (указать вне кода заказа)				

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

**Формирование кода заказа для отдельного исполнения**
**Сигнализатор уровня кондуктометрический**
**РОСТЭК-К-Р- 54 - 3(Ж0,2/Ж1,0/ГЗ,0) - 1 - НМ20 - 25 - И - 54 - 230 - ВКН - О**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1. Тип датчиков</b>					<b>8. Параметры электропитания</b>				
54	без корпуса, IP54				230	230В, 50Гц, 60 Гц			
67	с корпусом, IP67				24	24 В			
<b>2. Исполнение датчиков</b>					<b>9. Кабельный ввод</b>				
X (XZ1/.../XZ6)	Вместо X указать количество датчиков. XZ1/.../XZ6 – указать исполнение (Ж-жесткий, Г-гибкий) и длину в метрах для каждого зонда				ВКН	M20x1,5 для небронированного кабеля 6,5...11,7мм			
<b>3. Исполнение изоляторов</b>					ВКМ15	M20x1,5 для небронированного кабеля 6,5...11,7мм в металлорукаве Ду15			
1	фторопласт-40 (от -100 до +160°C)				ВКМ20	M20x1,5 для небронированного кабеля 6,5...11,7мм в металлорукаве Ду20			
2	фторопласт-4 (от -100 до +250°C)				ВКБО	M20x1,5 с одинарным уплотнением бронированного кабеля 6,5...13,9мм			
8	керамический (от -100 до +450°C)				ВКБДМ	M20x1,5 с двойным уплотнением для бронированного кабеля 9,5...15,9мм и диаметром без брони 6,1...11,7мм			
X	спец. исполнение – по согласованию				ВКБДБ	M20x1,5 с двойным уплотнением для бронированного кабеля 12,5...20,9мм и диаметром без брони 6,5...13,9мм			
<b>4. Тип подключения к процессу</b>					ЗГ	отверстие под кабельный ввод заглушено			
НМ20	резьбовое, наружная метрическая резьба M20x1,5 (стандарт)				Х	другой (указать вне кода заказа)			
НМ27	резьбовое, наружная метрическая резьба M27x1,5				<b>10. Вид приемки</b>				
Х	спец. исполнение (указать вне кода заказа)				О	с приемкой ОТК			
<b>5. Максимальное рабочее давление</b>					М	с приемкой РМРС			
25	25 кгс/см <sup>2</sup>				Р	с приемкой РРР			
63	63 кгс/см <sup>2</sup>				А	для ОАЭ			
Д(Х)	спец. исполнение – по согласованию (указать значение в кгс/см <sup>2</sup> вместо X)				<b>11. Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112</b>				
<b>6. Наличие и вид взрывозащиты</b>					ХХ	Указать необходимый класс из перечня 4, 4Н, 3, 3Н, 3НУ (указывается при необходимости)			
О	невзрывозащищенное исполнение								
И	искробезопасная цепь 1Ex ib IIB T4 Ga / [Ex ib Gb] IIB								
<b>7. Исполнение корпуса вторичного преобразователя</b>									
54	IP54, настенное исполнение								
67	IP67, настенное исполнение								
40	IP40, исполнение на DIN-рейку								