

Сигнализатор уровня кондуктометрический РОСТЭК-К

ГРВТ.407629.004 ТУ

Назначение, принцип действия

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 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)



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.

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 раздельного исполнения)
- широкий диапазон рабочих температур контролируемой среды
- наличие индикации
- большой диапазон длин погружаемой части
- возможность изменения длины чувствительного элемента датчика в условиях эксплуатации (для раздельного 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

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

Сигнализаторы уровня кондуктометрические РОСТЭК-К выпускаются в двух исполнениях: раздельное (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 электронным блоком. На сенсоре может 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 (раздельного 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 1000 м.

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...+200°C	
Отклонение уровня срабатывания от номин. значения, не более	± 5 мм	
Уставка времени срабатывания	от 1 с до 5 с	---
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

Основные технические характеристики

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 (больше - по запросу)	6 сенсоров, на каждом 1 точка
Подключение к процессу	резьба / накидная гайка / фланец / сварка; иное – по запросу	
Материал изолятора	фторопласт-4 / фторопласт-40 / керамика	
Материал корпуса	алюминий с порошковым покрытием; нержавеющая сталь	
Материал деталей, контактирующих с измеряемой средой	12Х18Н10Т / ХН65МВУ / 06ХН28МДТ / 316L; сплавы ВТ1-0; иной - по запросу	
Климатическое исполнение	ОМ; УХЛ; О; Т	
Температура окружающей среды	-60...+75°С	-60...+75°С (датчик) -50...+75°С (вторичный преобразователь)
Категория размещения по ГОСТ 15150-69	1, 2, 3, 4 тип атмосферы III	
Наработка на отказ	не менее 5 000 ч	
Срок службы	не менее 25 лет	
Гарантийный срок эксплуатации	12 месяцев / до 60 месяцев (расширенный)	
Вторичный преобразователь (поставляется по заказу)		
Исполнение по взрывозащите:	без взрывозащиты / [Ex ia Ga] IIC	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP66/67	
Напряжение питания	230В (от 187В до 242В) перем. тока, 50Гц / 60Гц / 400Гц; 24 В (от 18В до 32В) 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	-60...+80°С	
Исполнение для ОАЭ, в том числе и АС		
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	
Исполнение РРР и РМРС		
Температура окружающей среды	-61...+75°С	
Влажность при температуре до +55°С	до 100%	
Давление окружающей среды	от 0,081 до 1,0 МПа	

Форма записи при заказе

Сигнализатор уровня кондуктометрический РОСТЭК-К-М

- Ж - 3(0,2/0,5/1) - НМ / 32х1,5 - 16 - 160 - В - А4(8/16/20) - 1 - ВКН - А - 3Н

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

1 Модель сенсора

Ж жесткий (длина от 60 до 6 000 мм)
Г гибкий (длина от 250 до 20 000 мм)

2 Длина сенсора

X(X1/.../X3) указать количество точек контроля.
(максимально 3 точки, больше – по запросу)
X1/.../X3 – расстояние до точек контроля в мм

3 Тип подключения к процессу

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
НМ резьбовое, наружная метрическая резьба
НТ резьбовое, наружная трубная резьба G
НК резьбовое, наружная коническая резьба NPT
ГМ накидная гайка, метрическая резьба
ГТ накидная гайка, трубная резьба G
СВ патрубок под приварку
Х спец. исполнение (указать вне кода заказа)

4 Параметры подключения к процессу

Для фланцевых соединений (пример – 50/16/В):

XX / номинальный диаметр
XX / номинальное давление
XX исполнение уплотнительной поверхности
Для резьбовых соединений (пример – 27х1,5; 1"): XX размер и шаг резьбы
Для приварных соединений (пример – 50; 2"): XX наружный диаметр в мм или дюймах

5 Максимальное рабочее давление

16 16 кгс/см²
25 25 кгс/см²
40 40 кгс/см²
63 63 кгс/см²
Д(Х) спец. исполнение по согласованию
(указать значение в кгс/см² вместо Х)

6 Температура контролируемой среды

100 от -100 до +100°C
200 от -100 до +200°C
Т(Х) спец. исполнение (указать значение в °C)

7 Наличие и вид взрывозащиты

О невзрывозащищенное исполнение
И искробезопасная цепь 0Ex ia IIC T6 Ga
В взрывонепроницаемая оболочка 1Ex db IIC T6 Gb

8 Вид выходного сигнала

РХ релейный независимый переключающий контакт, SPDT (указать кол-во выходных сигналов от 1 до 3)
РД два релейных созаисимых переключающих контакта, DPDT (только для сигнализаторов с 1 точкой контроля)
РР два релейных независимых переключающих контакта, SPDT+сигнализация исправности (только для сигнализаторов с 1й точкой контроля)
А1 дискретный 7/14 мА, 2-х проводный
А2 дискретный 8/16мА, 2-х проводный
А3 дискретный 4/20 мА, 2-х проводный
А4 (X1/.../X3) дискретный 2-х проводный - указать значения X1/.../X3 мА в диапазоне 4-20 мА
ЦС стандарт RS-485, протокол Modbus RTU
Х спец. исполнение по согласованию (указать вне кода заказа)

9 Количество кабельных вводов

1 1 ввод
2 2 ввода

10 Тип кабельных вводов*

ВКН М20х1,5 для небронированного кабеля 6,5 ...11,7мм
ВКМ15 М20х1,5 для небронированного кабеля 6,5 ...11,7мм в металлорукаве Ду15
ВКМ20 М20х1,5 для небронированного кабеля 6,9...13,9мм в металлорукаве Ду20
ВКБО М20х1,5 с одинарным уплотнением бронированного кабеля 6,5...13,9мм

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
 X 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 (при необходимости)

13 Дополнительные опции

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

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

Форма записи при заказе для раздельного 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

1 Тип датчиков

54 без корпуса, IP54
 67 с корпусом, IP67

2 Исполнение датчиков

X указать количество датчиков. XZ1/.../XZ6 – (XZ1/.../XZ6) указать исполнение (Ж-жесткий, Г-гибкий) и длину в метрах для каждого зонда

3 Исполнение изоляторов

1 фторопласт-40 (от -100 до +160°C)
 2 фторопласт-4 (от -100 до +250°C)
 8 керамический (от -100 до +450°C)
 X спец. исполнение – по согласованию

4 Тип подключения к процессу

НМ20 наружная метрическая резьба M20x1,5
 НМ27 наружная метрическая резьба M27x1,5
 X спец. исполнение (указать вне кода заказа)

5 Максимальное рабочее давление

25 25 кгс/см²
 63 63 кгс/см²
 Д(Х) спец. исполнение по согласованию (указать значение в кгс/см² вместо X)

6 Наличие и вид взрывозащиты

О невзрывозащищенное исполнение
 И искробезопасная цепь 0Ex ia IIC T6 Ga

7 Исполнение корпуса вторичного преобразователя

54 IP54, настенное исполнение
 67 IP67, настенное исполнение
 40 IP40, исполнение на DIN-рейку

8 Параметры электропитания

230 230В, 50Гц, 60 Гц
 24 24 В

9 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 6,9...13,9мм в металлорукаве Ду20
 ВКБО M20x1,5 с одинарным уплотнением бронированного кабеля 6,5...13,9мм
 ВКБДМ M20x1,5 с двойным уплотнением для бронированного кабеля 9,5...15,9мм и диаметром без брони 6,1...11,7мм
 ВКБДБ M20x1,5 с двойным уплотнением для бронированного кабеля 12,5...20,9мм и диаметром без брони 6,5...13,9мм
 ЗГ отверстие под кабельный ввод заглушено
 X другой (указать вне кода заказа)

10 Вид приемки

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

11 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)

*указывается для всех кабельных вводов корпуса (питание, выход, подключение датчиков)