

Преобразователь уровня емкостной (датчик индикатор) РИС-121

ГРВТ.407622.002 ТУ

Назначение, принцип действия

Датчики-индикаторы предназначены для непрерывного измерения уровня жидких и сыпучих сред, а также для сигнализации предельных значений уровня в двух или четырех точках контроля. Датчики-реле предназначены для использования в автоматизированных системах управления технологическими процессами для сигнализации аварийных и технологических уровней жидкостей и сыпучих продуктов.

Датчики-индикаторы предназначены для работы в условиях высоких и низких температур, высокого давления, вибрационных и ударных нагрузок, агрессивных и опасных сред в технологических резервуарах, емкостях и хранилищах в стационарных условиях и на подвижных объектах, в том числе в корабельных условиях, в том числе во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

Принцип действия датчиков-индикаторов основан на зависимости комплексного сопротивления чувствительного элемента от его глубины погружения в контролируемую среду.

Особенности и преимущества

- одноблочное и многоблочное исполнения аналоговый и цифровой выходные сигналы;
- конфигурация датчика по интерфейсу HART или RS-485;
- релейный выходной сигнал датчика и вторичного преобразователя;
- исполнение с индикацией измеренного значения уровня на индикаторе блока электронного датчика одноблочной конструкции;
- непрерывная диагностика целостности кабеля связи;
- оригинальная конструкция чувствительного элемента, обеспечивающая сохранение прочности и герметичности при резких изменениях температуры и давления контролируемой среды;
- регулировка уровня и дифференциала срабатывания потребителем при эксплуатации;
- специальное исполнение датчика-индикатора, изготавливаемого без применения импортных материалов и ПКИ.



Область 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

- первичный преобразователь (1 ед.);
- вторичный преобразователь (1 ед., поставляется по заказу);
- кабель связи (поставляется по заказу, по одному на каждый первичный преобразователь);
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- комплект монтажных частей.

Основные технические характеристики

Исполнения первичных преобразователей (ПП)

Наименование индикатора	Исполнение ПП	Конструкция чувствительного элемента	Длина погружаемой части, м	Рабочее давление, не более	Диапазон рабочих температур контролируемой среды	Минимальный размер резьбы/фланца
РИС 121-212	ПП-212	Пластинчатый неизолированный	от 1,0 до 4,0	2,5 МПа (до 10,0 МПа по спец. заказу)	-100... +200 °С	M27/Ду25
РИС 121-216	ПП-216	Стрежневой неизолированный	от 0,5 до 4,0		-100... +200 °С	M20/Ду20
РИС 121-225	ПП-225	Стрежневой изолированный	от 1,0 до 4,0		-100... +200 °С	M20/Ду20
РИС 121-264	ПП-264	Цилиндрический неизолированный	от 0,5 до 4,0		-100... +200 °С	M27/Ду25
РИС 121-266	ПП-266	Цилиндрический изолированный	от 0,5 до 4,0		-100... +200 °С	M27/Ду25
РИС 121-292	ПП-292	Тросовый неизолированный	от 2,5 до 22,0		-100... +200 °С	M20/Ду20
РИС 121-296	ПП-296	Тросовый изолированный	от 2,0 до 22,0		-100... +200 °С	M27/Ду25

- приведенная погрешность измерения уровня первичным преобразователем не превышает $\pm 1,5$ % диапазона контроля;
- в зависимости от выходного сигнала первичные преобразователи имеют исполнения с выходным сигналом в виде силы постоянного тока от 4 до 20 мА и цифровым выходным сигналом по интерфейсу HART и цифровым выходным сигналом по интерфейсу RS-485 и двумя релейными выходными сигналами для сигнализации предельных значений уровня;
- приведенная погрешность формирования выходного аналогового сигнала не более $\pm 0,1$ % по количеству выходных сигналов вторичные преобразователи четырехканальные с выходными сигналами следующих видов: сила постоянного тока от 4 до 20 мА или от 0 до 5 мА, напряжение от 0 до 1 В, релейный выходной сигнал – два или четыре реле для сигнализации двух или четырех предельных значений уровня контролируемой среды с нагрузочной способностью контактов реле от 0,5 мА до 2,5 А, цифровой по интерфейсу RS-485;
- вторичные преобразователи обеспечивают индикацию измеренного значения уровня от 0 до 100 % диапазона контроля или от минимального до максимального значения уровня контролируемой среды, мм;
- первичные преобразователи имеют исполнение с индикацией измеренного значения уровня от минимального до максимального значения уровня контролируемой среды, мм;
- первичные преобразователи обеспечивают самодиагностику технического состояния с выдачей сигнала о неисправности в виде выходного сигнала 21-22 мА;
- первичные преобразователи обеспечивают выдачу в систему верхнего уровня сигнала о неисправности (исправности);
- длина линии связи между первичным и вторичным преобразователями до 1000 м;
- номинальное значение напряжения электропитания первичных преобразователей 24 В в диапазоне допустимых значений от 18 до 32 В;

Основные технические характеристики

Принцип измерения	емкостной
Ориентация при монтаже	любая
Погрешность измерения	$\pm 1,5\%$
Уставка времени срабатывания	от 1 с до 5 с
Выходной сигнал	• аналоговый 4-20мА; • аналоговый 4-20мА+HART; • 4-20мА + 2 релейных выходных сигнала; • RS-485, Modbus RTU; • иной – по запросу
Напряжение питания	• 24 В (от 18 до 32 В) пост. тока (для моноблочного исполнения или питания первичного преобразователя в раздельном исполнении); • 230 В 50Гц (для вторичного преобразователя)
Потребляемая мощность	0,7 Вт (с токовым сигналом) / 1,5 Вт (с релейным сигналом)
Макс. нагрузка на контакты реле	1 А
Исполнение по взрывозащите	без взрывозащиты / 0Ex ia IIC T6 Ga / 1Ex db IIC T6 Gb
Подключение к процессу	резьба / накидная гайка / фланец / сварка / иное - по запросу
Материал деталей, контактирующих с измеряемой средой	12Х18Н10Т / 12Х18Н10Т с изоляцией фторопластом-4; иной - по запросу
Климатическое исполнение	ОМ; УХЛ; О; Т
Температура окружающей среды	-60...+75°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	12 месяцев / до 60 месяцев (расширенный)
Вторичный преобразователь (поставляется по заказу)	
Исполнение по взрывозащите:	без взрывозащиты / [ExiaGa] 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 32 В) пост.тока
Потребляемая мощность	5 Вт
Макс. нагрузка на контакты реле	8А
Выходной сигнал	• 4-20мА релейный • RS-485, Modbus RTU • иной – по запросу
Температура окружающей среды	-60...+75°C

Форма записи при заказе

Преобразователь уровня емкостной РИС-121

- У - М - 021 - 200 - НМ / 32х1,5 - ДД - ТТ - И - Р2 - 1 - ВКН - О - БГ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 15

1 Назначение

У контроль наличия/отсутствия жидких сред
И контроль наличия/отсутствия и индикация текущего уровня жидких сред
РС контроль раздела сред жидкость-жидкость

2 Исполнение

М моноблочное исполнение
Р исполнение с вторичным преобразователем*

3 Модель сенсора (из Таблицы 1)

4 Длина сенсора

ХХ указать длину сенсора в мм

5 Тип подключения к процессу

ПП стандартное для модели сенсора (см. Таблицу 1)
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)

6 Параметры подключения к процессу

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

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

7 Максимальное рабочее давление

ДД стандартное для модели сенсора (см. Таблицу 1)
Д(Х) спец. исполнение по согласованию (указать значение в кгс/см² вместо Х)

8 Температура контролируемой среды

ТТ стандартное для модели сенсора (см. Таблицу 1)
Т(Х) спец. исполнение по согласованию (вместо Х указать диапазон температур в °С)

9 Наличие и вид взрывозащиты

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

10 Вид выходного сигнала***

А аналоговый 4-20мА, 2-х проводный* (только для исполнения И)
АЦ аналоговый 4/20 мА +HART, 2-х проводный
АР токовый выходной сигнал 4-20мА + два релейных выхода (сухой контакт)
ЦС стандарт RS-485, протокол Modbus RTU и 2 релейных выходных сигнала
Х спец. исполнение по согласованию (указать вне кода заказа)

11 Количество кабельных вводов

1 1 ввод
2 2 ввода

12 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 6,5 ... 11,7мм
ВКБО М20х1,5 с одинарным уплотнением бронированного кабеля 6,5...13,9мм
ВКБДМ М20х1,5 с двойным уплотнением для бронированного кабеля 9,5 ... 15,9 мм и диаметром без брони 6,1 ... 11,7мм

Форма записи при заказе

ВКБДБ М20х1,5 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)

13 Вид приемки

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

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

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

15 Госповерка

БГ не требуется
ГП с госповеркой (только для исполнения И)

16 Дополнительные опции

Н корпус электронного блока из нержавеющей стали,
без дисплея
Д корпус датчика из алюминия, с дисплеем
Х другой (указать вне кода заказа)

* необходимо приложить код заказа на ВП

** для релейного выходного сигнала – максимально
возможных 2 точки, для токового — 8 точек, больше
– по согласованию

*** При заказе с вторичным преобразователем
необходимо выбирать аналоговый выходной сигнал
4-20мА, код ДА

**** Если необходимы разные типы кабельных вво-
дов, то необходимо указать коды через «/», напри-
мер, ВКН/ВКМ15.