



ЗАКАЗАТЬ

Датчики уровня ультразвуковые ДУУ2М предназначены для непрерывного контроля состояния (положения уровня, уровней раздела сред, давления и температуры) многофазных жидкостей в емкостях высотой до 25 м.

Контролируемая среда: нефть (товарная, на стадиях подготовки и переработки), нефтепродукты, растворители, сжиженные газы, кислоты (в том числе соляная), щелочи, другие агрессивные и неагрессивные среды с температурой $-45...+65^{\circ}\text{C}$ (по специальному заказу возможно изготовление приборов с расширенным диапазоном параметров), находящиеся под возможным избыточным давлением до 2 МПа.

Функционал: способность одновременно измерять до четырех параметров контролируемой среды (общий уровень с точностью до 1 мм, уровень/уровни раздела сред, избыточное давление и температура).

Принцип действия основан на магнитострикционном эффекте, контроль положения уровней раздела сред ведется с помощью поплавков настраиваемой плотности.

Особенности датчиков

Датчики уровня ультразвуковые ДУУ2М работают и сертифицированы только с контроллерами (вторичными приборами) БСД4, БСД5А, ГАММА-7М, ГАММА-8М, ГАММА-8МА, ГАММА-11.

Дополнительные возможности

Специальные исполнения по температуре окружающей среды от -55°C и по избыточному давлению до 4 МПа.

Технические характеристики





Наименование	Значение
Присоединение к процессу	вертикальная установка сверху емкости на фланец диаметром не менее 100 мм; штатное посадочное место (приварная втулка), комплект УДСФ
Выходной сигнал	цифровой асинхронный последовательный интерфейс в формате закрытого логического протокола
Используемые материалы	стали 12Х18Н10Т, ХН65ИВУ и фторопласт-4
Устойчивость к пенообразованию и налипанию	устойчивы
Схема подключения	четырёхпроводная
Расстояние до вторичного прибора, не более	1,5 км
Вид взрывозащиты	искробезопасная электрическая цепь
Применение	в том числе во взрывоопасных зонах класса 0,1 и 2
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T4/T5 Gb X или 0Ex ia IIB T4/T5 Ga X; [Exib]IIB (ГАММА-7М, ГАММА-8М, ГАММА-11); [Exia]IIB (БСД4, ГАММА-8МА); [Ex ia Ga] IIB (А17, БСД5А)
Длина чувствительного элемента	1,5...4 м (жесткий ЧЭ); 4,0...25,0 м (гибкий ЧЭ)
Погрешность измерения уровня	± 1 мм; ± 2 мм; ± 3 мм; ± 5 мм (в зависимости от исполнения)
Погрешность измерения температуры	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$; $\pm 2^{\circ}\text{C}$
Погрешность измерения давления	$\pm 1,5\%$
Температура контролируемой среды	$-45...+65^{\circ}\text{C}$
Давление контролируемой среды	до 0,15 МПа (гибкий ЧЭ); до 2,0 МПа (жесткий ЧЭ)
Плотность контролируемой среды	600... 1500 кг/м ³
Климатическое исполнение	ОМ1,5 по ГОСТ 15150
Пределы изменения атмосферного давления	84,0...106,7 кПа
Выходной сигнал	внутренний протокол
Степень защиты датчиков	IP68 по ГОСТ 14254 (пыленепроницаемость и защита при длительном погружении в воду)

Условия эксплуатации: – рабочая температура внешней среды – влажность воздуха – пределы изменения атмосферного давления – тип атмосферы	-45...+75°C 100% при +35°C (категория 5 исполнения ОМ) 84...106,7 кПа III, IV (морская и приморско-промышленная)
---	---

Назначение датчиков, в зависимости от номера разработки

Тип датчика, номер разработки	Измеряемые параметры	Количество поплавков	Тип чувствительного элемента
ДУУ2М-01, -01А	уровень (уровень раздела сред)	1	жесткий
ДУУ2М-02, -02А, -02Т, -02ТА	уровень (уровень раздела сред), температура	1	жесткий
ДУУ2М-03, -03А	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред	2	жесткий
ДУУ2М-04, -04А	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, температура	2	жесткий
ДУУ2М-05, -05А	уровень (уровень раздела сред), давление	1	жесткий
ДУУ2М-06, -06А	уровень (уровень раздела сред), температура, давление	1	жесткий
ДУУ2М-07, -07А	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, давление	2	жесткий
ДУУ2М-08, -08А	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, температура, давление	2	жесткий
ДУУ2М-10, -10А, -10Т, -10ТА	уровень (уровень раздела сред), температура	1	гибкий
ДУУ2М-12, -12А	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, температура	2	гибкий
ДУУ2М-14, -14А	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, уровень раздела сред, температура	3	гибкий
ДУУ2М-16, -16А	уровень (уровень раздела сред), уровень раздела сред, уровень раздела сред, температура	4	гибкий

Пределы абсолютной основной погрешности измерений уровня в зависимости от исполнения датчиков и типа поплавка

Тип поплавка	Форма поплавка	Основная погрешность, мм, не более	Назначение	Материал
I плоский цилиндр		±3 для исполнения 0 и ±1 (±2, ±3 по заказу) для исполнения 1	высокоточное измерение уровня чистых нефтепродуктов	сферопластик, титан
II полая сфера		±3 для исполнений 0 и ±2 для исполнения 1	измерение уровня	нержавеющая сталь
IV овоид		±3 для исполнений 0 и ±2 для исполнения 1	измерение уровня	нержавеющая сталь, титан
III, V овоид		±5 для исполнений 0 и 1	измерение уровня раздела сред	нержавеющая сталь, титан

Структура обозначения

ДУУ2М	02ТА	0	4,00	2,0	ОМ1,5	3
<p>Тип кабельного ввода: 1 — неразъемный кабельный ввод для подключения кабеля в металлорукаве с наружным диаметром кабеля 1...9 мм; 2 — неразъемный кабельный ввод для подключения кабеля диаметром 7...9 мм; 3 — неразъемный кабельный ввод для подключения кабеля диаметром 9...12 мм (по умолчанию); 4 — разъемное кабельное соединение для подключения кабеля диаметром 5...9 мм; 5 — разъемное кабельное соединение для подключения кабеля диаметром 9...13 мм</p>						
Вид климатического исполнения						
Предельное избыточное рабочее давление датчика, МПа						
Длина чувствительного элемента датчика, м						
Исполнение датчика: «0» — основная абсолютная погрешность ± 5 мм; «1» — основная абсолютная погрешность $\pm 1, \pm 2, \pm 3$ мм (только с поплавком тип I)						
Номер разработки: «А» — для установки на объектах в зонах класса 0, класса 1 и класса 2; без буквы «А» — для установки на объектах в зонах класса 1 и класса 2; «Т» — расширенный диапазон изменения температуры контролируемой среды						
Тип датчика						

Стандартный комплект поставки:

- Датчик уровня ультразвуковой ДУУ2М УНКР.407533.068/079 — 1 шт.;
- Паспорт УНКР.407533.068/079 ПС — 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации УНКР.407533.068 РЭ — 1 шт.;
- Поплавки. Руководство по выбору УНКР.400751.001 РЭС — 1 шт.;
- Втулка УНКР.302639.001 — 1 шт.;
- Прокладка УНКР.754176.002 — 1 шт.;
- Заглушка УНКР.711100.001, или заглушка RSK19-060, или заглушка RSK24-060 — 1 шт.;
- Номерное сигнальное устройство-наклейка «СК2 10x40 мм», красная — 1 шт.;
- Ящик ВМПК.321312.002/007 — 1 шт.

Примечания:

1. Руководство по эксплуатации поставляется в одном экземпляре на партию (до пяти штук) или на каждые пять штук в партии.
2. Документ УНКР.400751.001 РЭС поставляется по заказу.
3. Тип заглушки определяется поставляемым штуцером в сборе или кабельным вводом.
4. Датчики ДУУ2М-01...-08, -02Т, -01А...-08А, -02ТА упаковывают в ящик ВМПК.321312.003/007 (типоразмер ящика выбирается в зависимости от длины чувствительного элемента датчика), датчики ДУУ2М-10, -10Т, -12, -14, -16, -10А, -10ТА, -12А, -14А, -16А упаковывают в ящик ВМПК.321312.002 и снабжают этикеткой УНКР.754463.124.
5. Допускается при групповой поставке упаковывать в один ящик до четырех датчиков.

Рис. 1. Схема определения длины ЧЭ датчиков с поплавком типа I

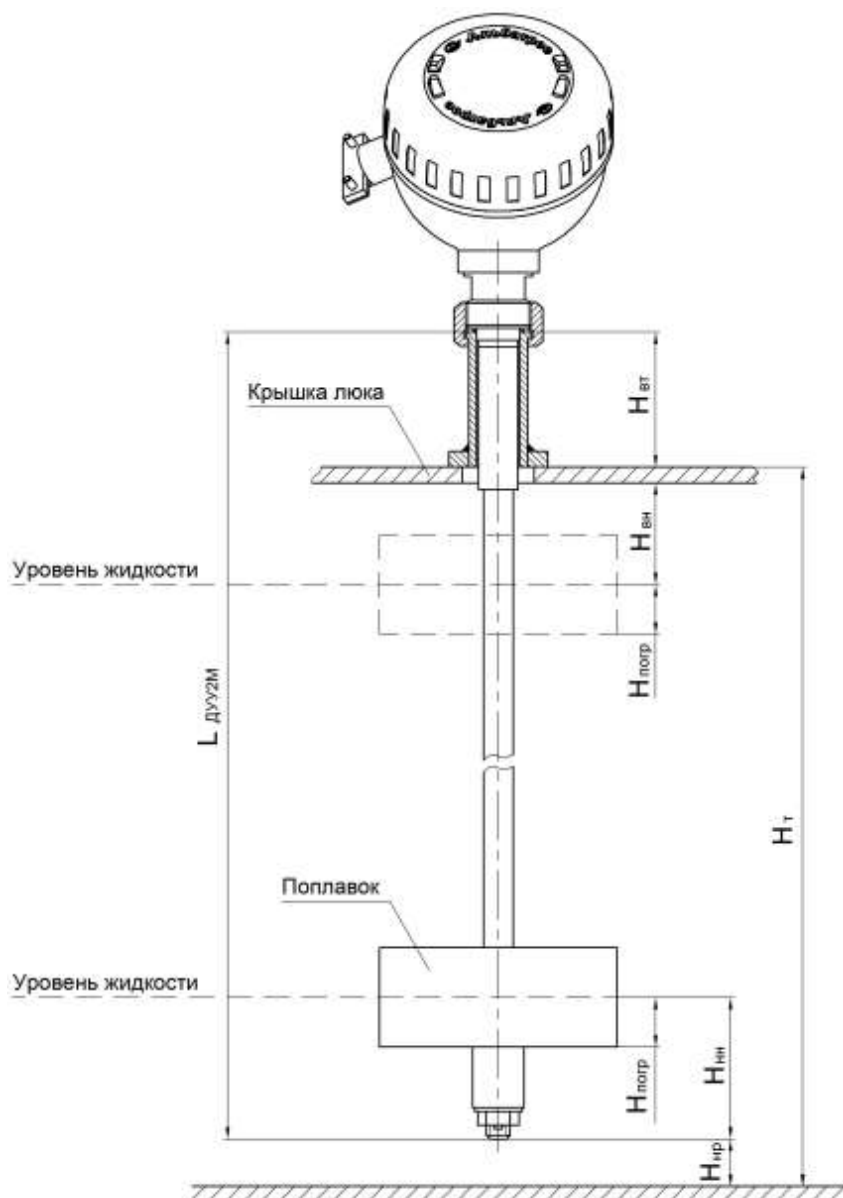


Рис. 2. Структурная схема датчиков

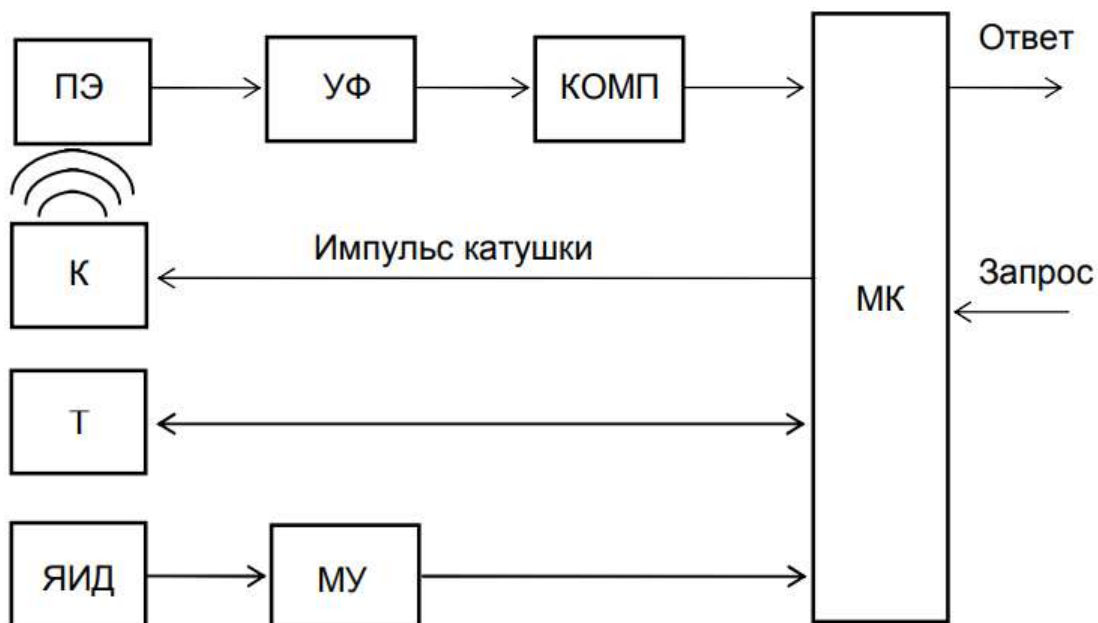


Рис. 3. Рекомендуемое посадочное место для установки датчиков

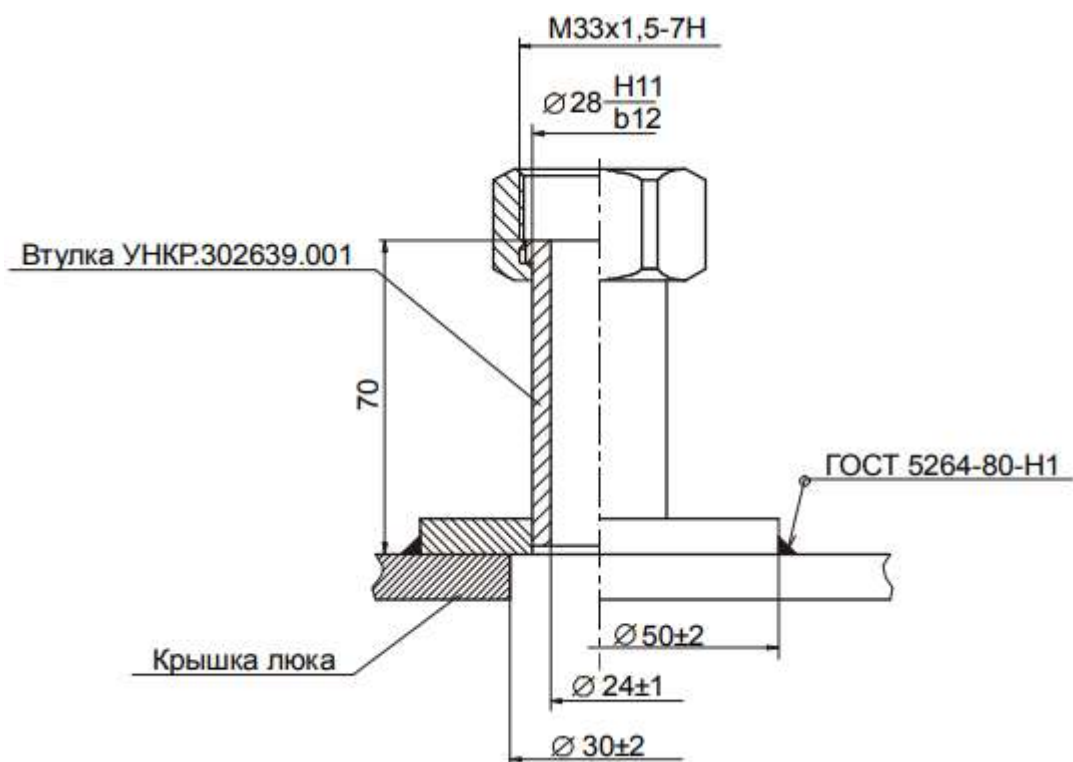
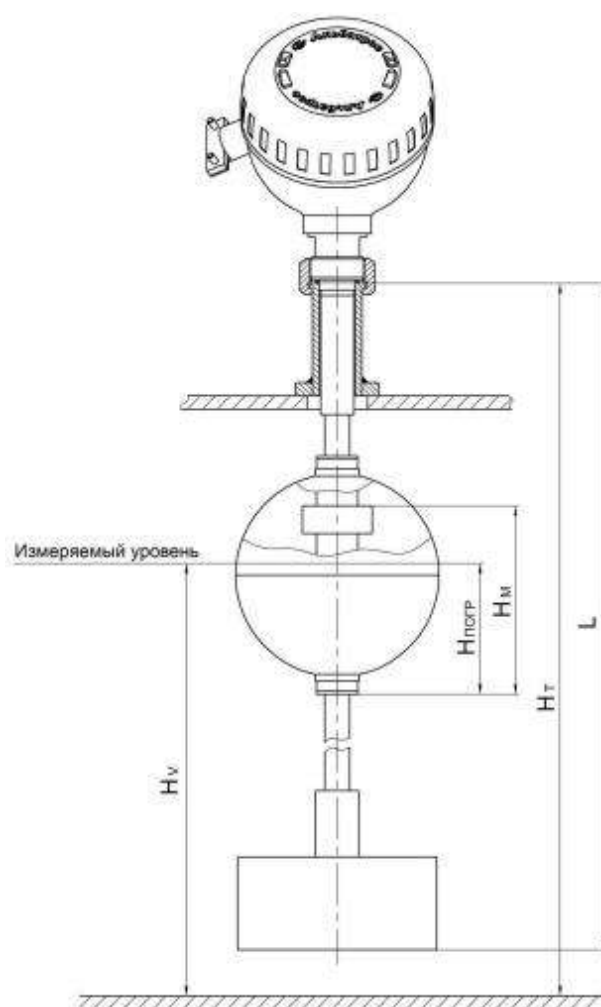


Рис. 4. Схема определения базы установки датчиков



$$B = H_{\text{т}} - \Delta H; \quad \Delta H = H_{\text{м}} - H_{\text{погр}};$$

L - расстояние, измеряемое датчиком.