



ДП1 плотномеры жидкости



Плотномеры ДП1 предназначены для непрерывных измерений в мерах вместимости:

- плотности жидкостей, в том числе светлых нефтепродуктов через измерение перепада гидростатического давления на погружаемом чувствительном элементе (ПЧЭ);
- температуры жидкостей в одной точке ПЧЭ (на уровне верхней ячейки для измерений давления).

Заказать

sales@td-avtomatika.ru

Также плотномеры жидкости используются для построения систем объемно-массового учета. Плотномеры комплектуются (по заказу) ячейкой индикации ЯИ10-0, включающей в себя клавиатуру и ЖКИ для отображения и коррекции параметров настройки плотномера и измеренных значений плотности и температуры.

Плотномеры ДП1 предназначены для установки на объектах в зонах классов 0, 1 и 2 по ГОСТ Р 52350.10, где возможно образование смесей горючих газов и паров с воздухом категории IIB температурной группы Т5 по ГОСТ Р 52350.0.

Плотномеры жидкости имеют взрывозащищенное исполнение, соответствуют требованиям ГОСТ Р 52350.0, ГОСТ Р 52350.11, имеют вид взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь», уровень взрывозащиты «Особовзрывобезопасный» для взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом категории IIB по ГОСТ Р 51330.11, температурной группы Т5 по ГОСТ Р 52350.0, маркировку взрывозащиты «0Ex ia IIB T5 X» по ГОСТ Р 52350.0 и могут применяться во взрывоопасных зонах класса 0, 1 и 2.

Контролируемая среда

Светлые нефтепродукты, а также другие однофазные жидкости различных производств, не агрессивные к материалам прибора (фторопласт-4, Teflon PFA C-980 DuPont, резина маслостойкая 1Н-И-МБС-С-1,5 ГОСТ 7338 и нержавеющей стали 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М3Т и AISI 316).

Технические характеристики

| Наименование | Значение |
|---|------------------------------|
| Длина чувствительного элемента | 1,5...25,0 м |
| Рабочее избыточное давление в газовой подушке | -5...25 кПа |
| Температура контролируемой среды | -45...+75°С* |
| Плотность контролируемой среды | 450...1050 кг/м ³ |
| Скорость изменения уровня контролируемой среды, не более | 0,01 м/с |
| Минимальный уровень контролируемой среды относительно нижнего конца ЧЭ плотномера НМИН | 640 мм |
| Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений плотности контролируемой среды | 1,1 кг/м ³ |
| Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений плотности контролируемой среды в диапазоне рабочих температур | ±1,1 кг/м ³ |



| | |
|--|---|
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры | ±0,5°С |
| Питание (от вторичного прибора) | =12 В |
| Потребляемый ток, не более | 40 мА |
| Степени защиты от поражения электрическим током | III |
| Маркировка взрывозащиты | 0Ex ia IIB T5 X |
| Степень защиты | IP68 по ГОСТ 14254 |
| Климатическое исполнение | ОМ1,5 по ГОСТ 15150 |
| Температура внешней среды | -40...+75°С (для плотномеров с ЯИ10)**; -45...+75°С (для плотномеров без ЯИ10) |
| Пределы измерения атмосферного давления | от 84,0 до 106,7 кПа |
| Тип атмосферы | III, IV (морская и приморско-промышленная) |
| Срок службы | 14 лет |
| Масса, не более | 11,8 кг |
| Габаритные размеры, не превышают | 255,5х162х(124+L _{чэ} ^{***}) мм (без крышки защитной, со штуцером в сборе); 240х162х(124+L _{чэ} ^{***}) мм (без крышки защитной и с неразъемным кабельным вводом); 332х162х(124+L _{чэ} ^{***}) мм (без крышки защитной и с разъемным кабельным соединением); 258,5х180х(200+L _{чэ} ^{***}) мм (с защитной крышкой, со штуцером в сборе); 243х180х(200+L _{чэ} ^{***}) мм (с крышкой защитной и с неразъемным кабельным вводом); 335х180х(200+L _{чэ} ^{***}) мм (с крышкой защитной и с разъемным кабельным соединением); 258,5х162х(124+L _{чэ} ^{***}) мм (с крышкой клавиатуры, со штуцером в сборе); 243х162х(124+L _{чэ} ^{***}) мм (с крышкой клавиатуры и с неразъемным кабельным вводом); 335х162х(124+L _{чэ} ^{***}) мм (с крышкой защитной и с разъемным кабельным соединением) |

* При условии незамерзания контролируемой среды.

** Считывание данных с ЖКИ гарантируется при температуре окружающей среды более минус 30°С.

*** «L_{чэ}» - длина чувствительного элемента плотномера.

Принцип работы

Плотность контролируемой среды определяется через перепад гидростатического давления ПЧЭ, представляющего собой разность давлений, измеренных ячейками для измерений давления (ЯИД). ЯИД расположены в верхней и нижней частях ПЧЭ на базовом расстоянии 450 мм друг от друга. В нижней точке ПЧЭ установлен фторопластовый сильфонный разделитель сред. С его помощью давление контролируемой среды подводится к обратным сторонам обеих ЯИД для компенсации синфазной составляющей давления, вызванной погружением ПЧЭ в контролируемую среду. Связь ЯИД и разделителя сред пневматическая. Рабочая среда – воздух.

Для обеспечения необходимой точности и термостабильности питание ЯИД, усиление, нормирование и термокомпенсация их выходных сигналов осуществляется специализированными аналого-цифровыми микросхемами по внешним датчикам температуры, в качестве которых применяются диоды, прикрепленные непосредственно к корпусам ЯИД.

Для измерения температуры в ПЧЭ плотмера на уровне верхней ЯИД установлен цифровой интегральный термометр, прошедший калибровку с целью снижения абсолютной погрешности измерения температуры до $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ в диапазоне рабочих температур.

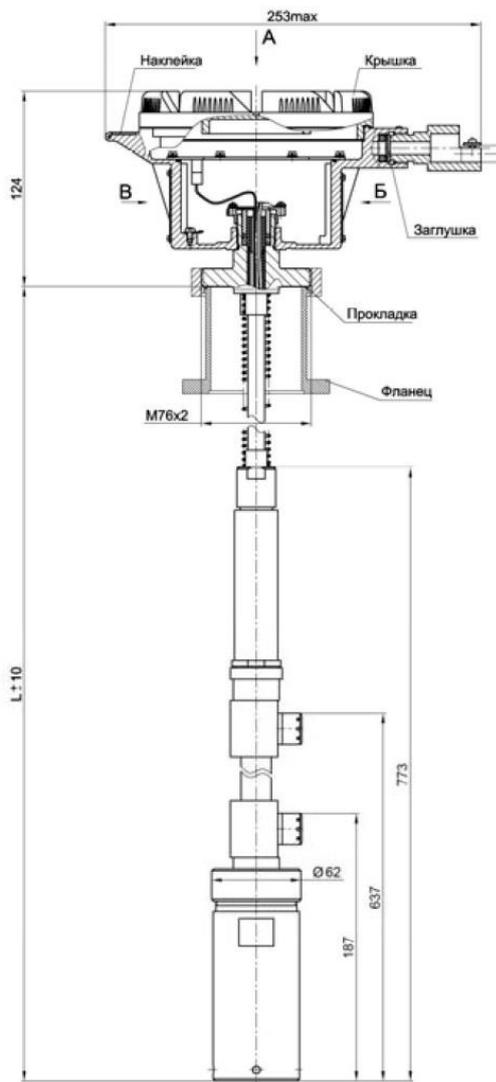
Структура условного обозначения

| ДП1 | 12,5 | 1 | 2 | 1 |
|---|------|---|---|---|
| Наименование модели | | | | |
| Длина ЧЭ плотмера (от 1,5 до 25 м) | | | | |
| <p>Наличие местной индикации: 0 - без местной индикации; 1 - с местной индикацией</p> | | | | |
| <p>Наличие крышки защитной: 0 - без крышек; 1 - с крышкой защитной; 2 - с крышкой клавиатуры</p> | | | | |

Тип кабельного ввода:

- 1 - штуцер в сборе (диаметр кабеля в металлорукаве от 1 до 9 мм, устанавливается по умолчанию);
- 2 - неразъемный кабельный ввод (диаметр кабеля от 7 до 9 мм);
- 3 - неразъемный кабельный ввод (диаметр кабеля от 9 до 12 мм);
- 4 - разъемное кабельное соединение (диаметр кабеля от 5 до 9 мм);
- 5 - разъемное кабельное соединение (диаметр кабеля от 9 до 13 мм)

Габаритный чертеж





Стандартный комплект поставки:

- Плотномер ДП1.
- Руководство по эксплуатации.
- Паспорт.
- Методика поверки.
- CD-диск с ПО «Программа Альбатрос ДП1-БСД».
- Фланец УНКР.301265.008.
- Прокладка 69x73-I ГОСТ 19752.
- Заглушка УНКР.711100.001 или заглушка RSK19-060, или заглушка RSK24-060.
- Номерное сигнальное устройство – наклейка СК2 10x40 мм (до двух штук в зависимости от заказа).

Дополнительный комплект поставки:

- Ячейка индикации ЯИ10.
- Клавиатура трехкнопочная.
- Крышка защитная.
- Крышка клавиатуры.

Примечания:

1. Ячейка индикации ЯИ10 устанавливается в корпус плотномера на предприятии-изготовителе. Вместе с ЯИ10 устанавливаются клавиатура трехкнопочная УНКР.468.316.001-01, крышка клавиатуры УНКР.754524.002 или крышка защитная УНКР.754524.001, поставляется руководство оператора УНКР.414111.001 РО.
2. При комплектации плотномера крышкой клавиатуры УНКР.754524.002 крышка защитная УНКР.754524.001 не поставляется.