

## ОПИСАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики уровня OTT Orpheus Mini

#### **Назначение средства измерений:**

Датчики уровня OTT Orpheus Mini предназначены для измерений и хранения информации об уровне и температуре грунтовых вод, и открытых водоемов.

Датчики уровня могут быть установлены в скважинах или гидрологических колодцах.

#### **Описание средства измерений:**

Принцип действия датчика уровня основан на измерении давления водяного столба посредством емкостного керамического датчика относительного давления.

Благодаря наличию в кабеле капилляра (трубки) выравнивается давление в емкостном датчике за счет текущего атмосферного давления.

Датчик уровня состоит из датчика относительного давления с устройством сбора данных и датчика температуры в одном металлическом цилиндрическом корпусе, модуля связи и кабеля, соединяющего датчик давления и температуры с модулем связи.

Температура воды, измеренная датчиком температуры, учитывается при измерении давления. Герметичность корпуса датчика давления с соединительным кабелем обеспечивается силиконовым герметиком.

Модуль связи состоит из контроллера и отсека для элементов питания, находящихся в трубчатом кожухе. Контроллер получает информацию об уровне и температуре с датчиков и предназначен для регистрации и хранения информации. Измеренные данные хранятся в энергонезависимой памяти (4 МБ), что соответствует 500 тысячам измеренных значений. Связь между датчиком уровня и ПК осуществляется бесконтактно посредством инфракрасных лучей (IrDA- интерфейс). Датчики имеют модификации, которые отличаются диапазоном измерений уровня.

#### **Программное обеспечение:**

Наименование программного обеспечения*	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения
ПО(встроенное) Программа обслуживания	-	Не ниже 1.53.3 Не ниже 1.66.0	-	-

\*- "прошивается" на заводе изготовителе, не изменяется в процессе эксплуатации, защищено от намеренных и непреднамеренных вмешательств, которые могут повлечь искажение результатов измерений.



Рис. 1 Фотографии общего вида датчика

**Метрологические и технические характеристики**

Наименование параметра	Значение	
Диапазон измерений уровня (давления), м (бар)	0...4; (0...0,4); 0...10; (0...1); 0...20; (0...2); 0...40; (0...4)	
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений уровня, %	$\pm 0,05$	
Диапазон измерений температуры измеряемой среды (свободной от льда), °C	-5...+45	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	$\pm 0,5$	
Напряжение питания, В	4,5 постоянного тока (3 элемента питания 1,5 В)	
Длина кабеля (включая модуль связи и датчик давления), м	1...200	
Габаритные размеры, мм, не более:		
- длина	модуль связи	датчик давления
- диаметр	410	220
Масса, кг, не более	25	22
Степень защиты	0,410	0,300
Средний срок службы, лет	IP 67	IP 68
		9

**Условия эксплуатации:**

- диапазон температуры окружающего воздуха - 5...+45
- относительная влажность воздуха, % 10...100

**Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку блока управления фотохимическим методом и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

1. Датчик уровня OTT Orpheus Mini (длина кабеля соответствия с заказом)	1 шт.
2. Кольца адаптерные	5 шт.
3. Руководство по эксплуатации «Датчики уровня Orpheus Mini» (включая методику поверки Приложение Е)	1 экз.
4. Упаковка	1 шт.

### Сведения о методах (методиках) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации «Датчики уровня Orpheus Mini».

### Проверка

осуществляется по методике, изложенной в Приложении Е Руководства по эксплуатации «Датчики уровня Orpheus Mini», утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в январе 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования и эталонного СИ входят:

- термометр ТЛ-4 с ценой деления 0,1 °C, ГОСТ 28498;
- калибратор давления пневматический «Метран 505 Воздух-П», диапазон воспроизведения давления от 20 до 25000 Па, класс точности 0,015;
- термостат масляный с диапазоном температуры от 0 до 100 °C;
- многофункциональный калибратор FLUKE-726, диапазон измерений сопротивления от 0 до 4000 Ом; диапазон измерений силы тока от 0 до 24 мА.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам уровня OTT Orpheus Mini

1 ГОСТ 28725-90 «Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов Общие технические требования и методы испытаний».

2 ГОСТ 8.477-82 «Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости»

3 Техническая документация фирмы-изготовителя.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении деятельности в области гидрометеорологии.

### Изготовитель

Фирма «OTT Hydromet GmbH», Германия.

Адрес: г. Кемптен, Германия, Людвигштрассе 16.

### Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»).

Адрес: 117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31. Тел.: +7 (495) 544-00-00

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 года.

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

м.п. «\_\_\_\_\_» 2013 г.