

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «7» сентября 2021 г. № 1956

Регистрационный № 82892-21

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Датчики гидростатического нивелира цифровые ДГЦ-19**

**Назначение средства измерений**

Датчики гидростатического нивелира цифровые ДГЦ-19 (далее - датчики) предназначены для измерений вертикальных перемещений жидкости в сосудах гидростатических нивелиров.

**Описание средства измерений**

Принцип действия датчиков основан на видеоизмерении – компьютерной обработке изображений визирных целей (ВЦ) в телевизионном видеокадре (ТВ).

Датчики состоят из видеокамеры (ВК) на основе координатно-чувствительного матричного фотоприемника (ПЗС-матрица), ВЦ и узла электроники (УЭ) с микроконтроллером (МК).

В ВК формируются изображения ВЦ, отраженные от поверхности жидкости. Масштаб изображений ВЦ в ТВ имеет прямую зависимость от расстояния ВК до поверхности жидкости.

ВЦ выполнены в виде круглых отверстий в корпусе датчика, оснащенных светодиодами. Датчики с помощью кабелей питания и сигнальных кабелей последовательно соединяются друг с другом, с блоком питания и с персональным компьютером (ПК).

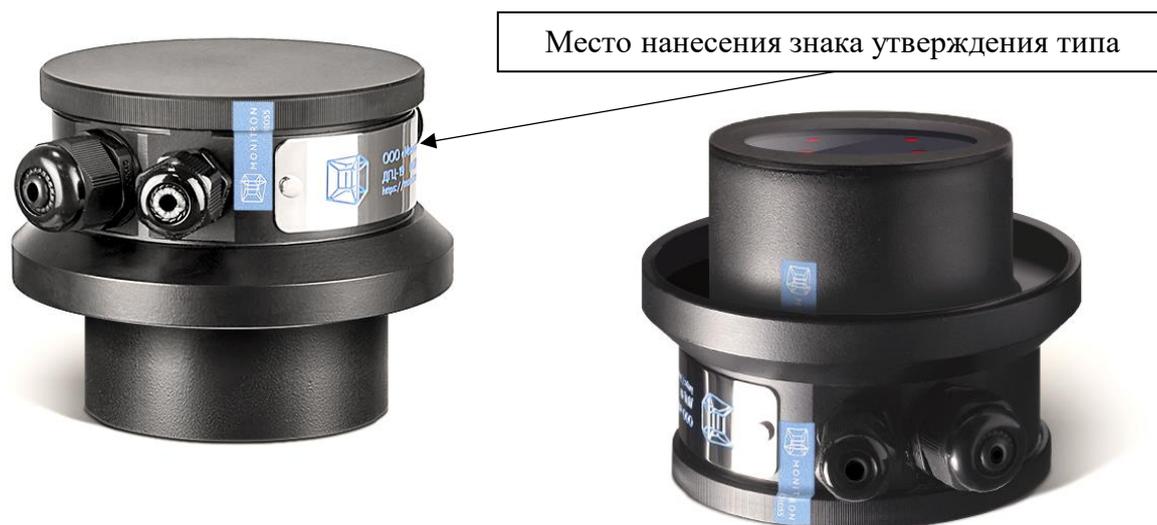
Выходным сигналом датчиков служит массив цифровых данных, содержащий информацию об измеряемых перемещениях жидкости.

Наименование датчика указано на шильдике, закрепленном на корпусе датчика. Идентификация датчика осуществляется визуальным осмотром шильдика, отображающего информацию о производителе, типе средства измерений и заводском номере.

Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Пломбирование датчиков производится с помощью внутренней и внешней пломбировочных наклеек.

Внешний вид датчиков представлен на рисунке 1.



Место установки внешней пломбировочной наклейки

Место установки внутренней пломбировочной наклейки

Рисунок 1 – Общий вид датчиков гидростатического нивелира цифровые ДГЦ-19

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) датчиков состоит из встроенного ПО, выполненного в виде микроконтроллерной программы, записанной в энергонезависимой памяти микроконтроллера, которая является метрологически значимой частью ПО, а также внешнего ПО «Monitron HLD», которое используется для управления процессом измерений и отображения результатов измерений.

Встроенное ПО имеет защиту от преднамеренного или непреднамеренного доступа путем установки битов защиты.

Уровень защиты встроенного ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Микроконтроллерная программа
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения, не ниже	5.0

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений перемещений, мм	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещений, мм	$\pm 0,1$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры датчика, мм (Высота × Диаметр), не более	80 × 110
Масса датчика, кг, не более	0,4
Параметры электрического питания: – напряжение питания постоянного тока, В – потребляемый постоянный ток, мА, не более	от 16 до 36 250
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, при температуре менее 30 °С, без конденсации влаги, %, не более	от - 40 до + 50 80

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом и на шильдик методом гравировки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик гидростатического нивелира цифровой	ДГЦ-19	По заказу
Блок питания	-	1 шт.
Кабель питания	-	По заказу
Кабель сигнальный	-	По заказу
Программное обеспечение	«Monitron HLD»	1 шт.
Паспорт	Датчики гидростатического нивелира цифровые ДГЦ-19. Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации	Датчики гидростатического нивелира цифровые ДГЦ-19. Руководство по эксплуатации	1 экз.
Руководство по ПО	Датчики гидростатического нивелира цифровые ДГЦ-19. Руководство пользователя программного обеспечения «Monitron HLD»	1 экз.
Методика поверки	МП-ТМС-036/20	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 документа «Датчики гидростатического нивелира цифровые ДГЦ-19. Руководство пользователя программного обеспечения «Monitron HLD».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам гидростатического нивелира цифровым ДГЦ-19

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от 1·10 до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2840 от 29 декабря 2018 г.

ТУ 26.51.12-001-92485181-2021. «Датчики гидростатического нивелира цифровые ДГЦ-19. Технические условия».

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Монитрон» (ООО «Монитрон»)  
ИНН 7716933811  
Адрес: 129344, г. Москва, ул. Енисейская, д. 7, стр. 4, офис 11  
Телефон: 8 (495) 22-00-345  
Web-сайт: [www.monitron.ru](http://www.monitron.ru)  
E-mail: [box@monitron.ru](mailto:box@monitron.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ТМС РУС» (ООО «ТМС РУС»)  
Адрес: 140208, Московская область, г. Воскресенск, ул. Быковского, д. 2  
Юридический адрес: 127083, г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 20, стр. 2  
Телефон (факс): +7 (495) 221-18-04 (+ 7 (495) 229-02-35)  
E-mail: [info@tms-cs.ru](mailto:info@tms-cs.ru)  
Аттестат аккредитации ООО «ТМС РУС» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.312318 от 17.10.2017 г.

