

**СОГЛАСОВАНО**



<p><b>Датчики уровня буйковые цифровые ЦДУ-01</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № 21285-04 Взамен № 21285-01</p>
---	---

Выпускаются по ТУ 4214-056-00225555-2001.

#### **Назначение и область применения**

Цифровые датчики уровня буйковые ЦДУ-01 (в дальнейшем – датчики уровня), предназначены для измерения уровня жидкости в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами путем непрерывного преобразования измеряемого параметра в стандартный токовый сигнал 4-20 мА.

Датчики уровня могут применяться в химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, целлюлозно-бумажной, микробиологической и других отраслях промышленности.

#### **Описание**

Датчики уровня представляют собой двухпроводной прибор с питанием по замкнутому контуру и действующий по принципу «бук – торсионная трубка».

Изменение уровня жидкости влияет на выталкивающую силу, действующую на бук, погруженный в жидкость, увеличивая или уменьшая тем самым нагрузку на торсионную трубку. Последующее вращение стержня, расположенного внутри торсионной трубки, изменяет магнитное поле бесконтактного датчика Холла. Сигнал, генерируемый датчиком, изменяет ток в контуре пропорционально уровню среды в резервуаре. Аналоговый сигнал, производимый датчиком Холла, преобразуется в исключая ошибки цифровой, который обрабатывается встроенным микроконтроллером. После обработки цифровой сигнал преобразуется а аналоговый выходной сигнал 4 – 20 мА. Питание прибор – двухпроводное.

Датчики уровня позволяют также измерять уровень поверхности раздела двух несмешивающихся жидкостей с различными плотностями.

По способу передачи измерительной информации устанавливаются два режима – местный и дистанционный.

В местном режиме по запросу пользователя с наборных устройств (кнопок) осуществляется вывод измерительной информации на ЖКИ дисплей. В дистанционном режиме осуществляется вывод измерительной информации согласно коммуникационному протоколу HART.

На отсчетном устройстве датчиков уровня могут отображаться следующие параметры:

- верхний и нижний аварийные сигналы;
- ток верхнего и нижнего уровня;
- нижний и верхний уровень;
- единицы измерения уровня;
- смещение нуля;
- калибровочная плотность, рабочая плотность;
- время до подачи аварийного сигнала;
- калибровочная плотность измерителя плотности и др.

### Основные технические характеристики

Пределы измерений уровня жидкости - 356 ... 3048 мм.\*

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности -  $\pm 0,5\%$

Гистерезис -  $\pm 0,3\%$ .

Воспроизводимость -  $\pm 0,2\%$ .

Пределы изменения токового выходного сигнала - 4...20 мА по ГОСТ 26.011.

Диапазон температур рабочей среды - от минус 100 до плюс 450 °С.

Давление рабочей среды – не более 10 МПа

Плотность измеряемой среды - 0,1 ... 1,4 г/см<sup>3</sup>.

Напряжение питания – постоянный ток 30 В.

Допускается питание – постоянный ток 24 В.

Потребляемая мощность - не более 5 ВА.

Объем буйка стандартный 907 см<sup>3</sup>.

Масса буйка стандартная 1362 г.

Датчики уровня предназначены для работы при барометрическом давлении от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.), что соответствует группе Р1 по ГОСТ 12997.

Исполнение датчиков уровня – навесное.

Средняя наработка на отказ  $T_0$  не менее 100000 ч.

Средний полный срок службы – 12 лет.

\* В соответствии с заказом датчики уровня могут быть изготовлены с другим диапазоном измерений.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средств измерения наносится на датчики уровня и на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
ЦДУ-01	Датчик уровня	1	
ДСК.12300.001 ПС	Паспорт	1	
ДСК.12300.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	1шт. на 10 изд., поставляемых в один адрес
ДСК.12300.001 МЧ	Комплект монтажных частей	1 ком.	Поставляются по заказ-наряду.

ДСК.12300.001 МИ	Методика поверки	1	
------------------	------------------	---	--

## Поверка

Поверка датчиков уровня проводится в соответствии с методикой поверки «Цифровые датчики уровня буйковые ЦДУ-01», утвержденной ГФУП ВНИИМС 26 апреля 2001г.

Основные средства поверки:

- весы товарные (класс точности средний, наибольший предел взвешивания – 6 кг);
- набор аттестованных грузов массой до 2 кг.;
- вольтметр универсальный цифровой В7-40

Межповерочный интервал - 4 года.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997 «Изделия ГСП. Общие технические условия»

ТУ 4214-057-00225555-2001. Датчики уровня буйковые цифровые ЦДУ-01. Технические условия.

## Заключение

Тип датчиков уровня буйковых цифровых ЦДУ-01 утвержден с техническими характеристиками, приведенными в описании типа и метрологически обеспечении при выпуске из производства и эксплуатации. Разрешение Госгортехнадзором России №РРС 04-11325 от 02.03.2004 года.

## Изготовитель

ЗАО «ДС Контролз», 173021, Россия, Великий Новгород, ул. Нехинская, 61.

Генеральный директор ЗАО «ДС Контролз»

Б. И. Шульман

