

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики уровня электронные ENS 3000

#### Назначение средства измерений

Датчики уровня электронные ENS 3000 предназначены для измерений уровня жидких продуктов в резервуаре.

#### Описание средства измерений

Датчик уровня электронный ENS 3000 (далее – датчик уровня) состоит из первичного преобразователя, представляющего собой две измерительные концентрические трубки, образующие обкладки конденсатора, и электронного блока, жестко соединенных друг с другом.

Принцип действия датчика уровня заключается в преобразовании, при котором емкость конденсатора изменяется пропорционально изменению уровня жидкости в резервуаре (баке). Электронный блок преобразует изменение емкости конденсатора в выходные аналоговые или цифровые сигналы. Электронная схема датчика уровня расположена в малогабаритном ударопрочном алюминиевом (металлическом) корпусе. Измерительные трубки выполнены из материала, не реагирующего с горюче-смазочными материалами и его компонентами.

На рисунке 1 представлен общий вид датчиков уровня и место нанесения знака поверки.

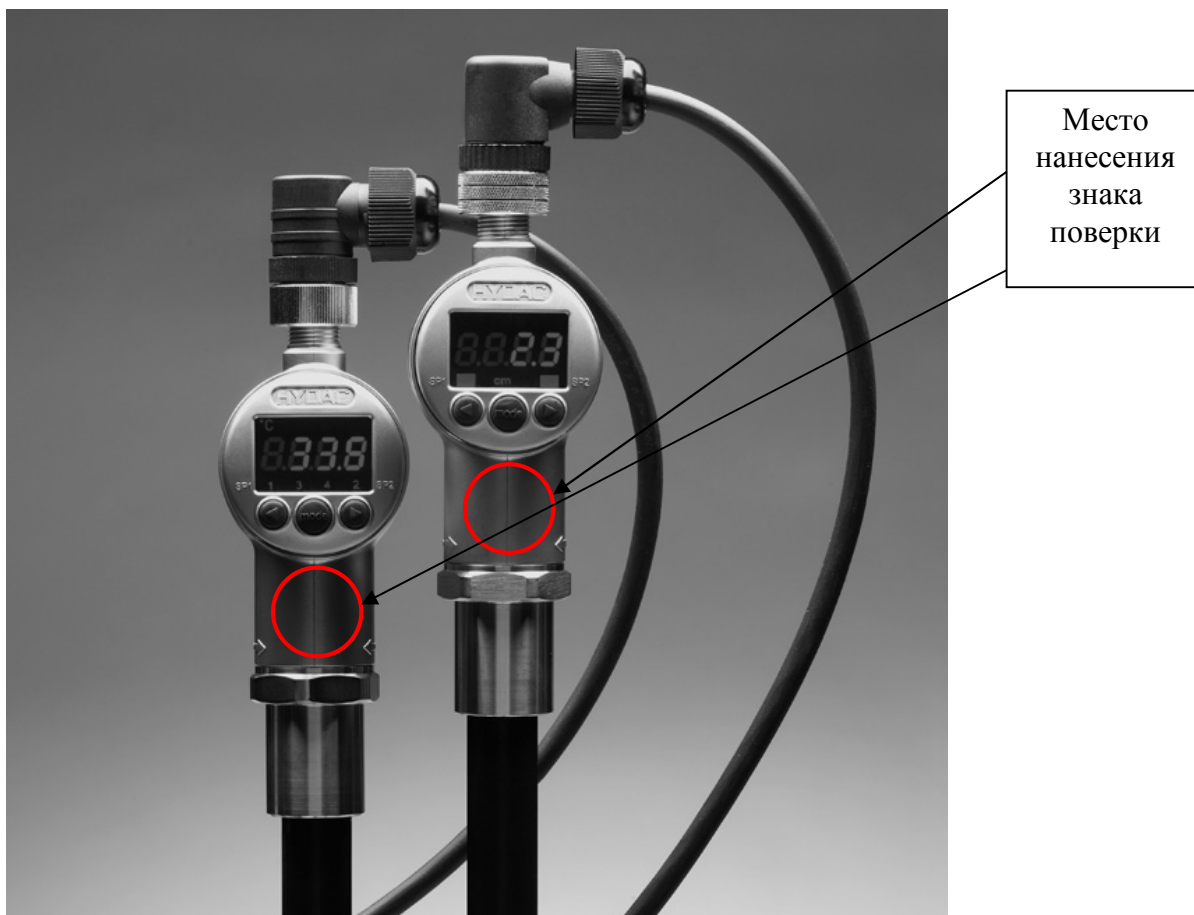


Рисунок 1 - Общий вид датчиков уровня

### Программное обеспечение

Датчик уровня имеет встроенное программное обеспечение (ПО), предназначенное для обработки измерительной информации и формирования параметров выходных сигналов. Конструкция датчика уровня исключает возможность несанкционированного влияния на его ПО и измерительную информацию. Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с пунктом 4.3 Рекомендации по метрологии «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения. Р 50.2.077 – 2014».

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня жидкости, мм	от 0 до 170/290/390/590
Диапазон изменения аналогового выходного сигнала, мА (В)	от 4 до 20 (от 0 до 10)
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении уровня и преобразовании уровня в аналоговый выходной сигнал, %	$\pm 2$
Напряжение питания постоянного тока: - без аналогового выхода, В - с аналоговым выходом, В	от 9 до 35 от 18 до 35
Потребляемая мощность, Вт, не более	3,5
Температура рабочей среды, °С	от 0 до плюс 60
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %	от 0 до плюс 60 от 5 до 95
Максимальное давление рабочей среды, МПа (бар)	0,05 (0,5)
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	IP67
Масса электронного блока, кг, не более	0,3
Масса зонда (в зависимости от длины зонда), кг, не более	0,18/0,22/0,25/0,3
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более	820×54×42
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	40000
Полный средний срок службы, лет, не менее	12

### Знак утверждения типа

наносится на корпус датчика уровня в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

- |                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| 1. Датчик уровня электронный ENS 3000 | 1 шт.  |
| 2. Паспорт                            | 1 экз. |
| 3. Методика поверки                   | 1 экз. |
| 4. Руководство по эксплуатации        | 1 экз. |

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 63039-16 «Датчики уровня электронные ENS 3000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 10 апреля 2015 г.

Основные средства поверки: линейка, номинальная длина шкалы – 1000 мм, класс точности 3; калибратор процессов многофункциональный FLUKE-726 (Госреестр 52221-12), диапазон измерений тока от минус 24 до 24 мА, пределы допускаемой абсолютной погрешности  $\pm(0,0002 \cdot I_{\text{изм.}} + 0,002 \text{ мА})$ , где I - показания калибратора, диапазон измерений постоянного напряжения от минус 20 до 20 В, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm(0,0001U + 0,002 \text{ В})$ , где U- показания калибратора.

Знак поверки (оттиск клейма поверителя) наносится на корпус датчика уровня, а также в соответствующий раздел Паспорта и (или) на оформленный бланк Свидетельства о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в руководстве по эксплуатации, раздел 1.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам уровня электронным ENS 3000**

1. ГОСТ 8.477-82 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости.
2. Техническая документация HYDAC Electronic GmbH, Германия.

### **Изготовитель**

HYDAC Electronic GmbH, Германия  
Hauptstraße 27, D-66128 Saarbrücken, Germany  
Tel/ : +49 (0) 6897/ 509-01; Fax: +49 (0) 6897/ 509-1726  
Internet: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)  
E-mail: [info@hudac.com](mailto:info@hudac.com)

### **Заявитель**

ООО «ХЮДАК Интернешнл», Россия  
123007, г. Москва, ул. 4-ая Магистральная, дом 5, стр. 1, офис 31  
Тел./факс: +7 (495) 980-80-01/+7 (495) 980-70-20  
E-mail: [info@hudac.com.ru](mailto:info@hudac.com.ru)

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.