

СОГЛАСОВАНО

Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений

Руководителя ГЦИ СИ ФГУП

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н.И. Ханов

2009 г.



Уровнемеры ультразвуковые типа  
40224300-004

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 43134-09  
Взамен \_\_\_\_\_

Выпускаются по технической документации фирмы «National Oilwell Varco LP, d.b.a.: M/D Totco», США.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры ультразвуковые типа 40224300-004 (далее уровнемеры) предназначены для бесконтактного измерения уровня жидкостей в резервуарах.

Область применения – предприятия энергетической, нефтегазовой, химической и пищевой промышленности, резервуарные парки и т.п.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия уровнемеров основан на измерении интервала времени между излучением ультразвукового импульса и получением отраженного от поверхности контролируемой среды эхо-сигнала.

Уровнемеры состоят из преобразователя и электронного блока.

Преобразователь преобразует электрическую энергию импульсов, поступающих от электронного блока уровнемера в ультразвуковые колебания, излучаемые лицевой поверхностью преобразователя. В моменты пауз между импульсами преобразователь используется для обратного преобразования энергии отраженного ультразвукового сигнала в электрический сигнал, поступающий далее на вход электронного блока.

Электронный блок измеряет интервал времени между излучением прямого и получением отраженного ультразвукового сигнала и производит вычисление расстояния от торца преобразователя до поверхности контролируемой среды. Затем, с учетом высоты резервуара и положения уровнемера, вычисляется значение уровня. Измеренное значение уровня отображается на жидкокристаллическом дисплее электронного блока уровнемера и преобразуется в сигнал аналогового выхода.

Программирование уровнемеров осуществляется с помощью двух кнопок прокрутки и кнопки выбора, находящихся под крышкой электронного блока уровнемера.

Влияние колебаний температуры на результат измерений автоматически компенсируется с помощью встроенного в уровнемер температурного датчика.

Присоединение уровнемеров к резервуару осуществляется резьбовым или фланцевым способом. Способ присоединения определяется требованиями заказчика.

Маркировка взрывозащиты – 0ExiaIICT4.

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики и единицы измерения	Значение характеристики
1	Диапазон измерений уровня, м	0,305 – 9,100
2	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений уровня, % от верхнего предела диапазона измерений	±0,15 (но не менее ±5 мм)
3	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений уровня при изменении температуры окружающего воздуха для электронного блока на 1°С (в диапазоне температур от -40°С до +15°С и от +25°С до +70°С), % от верхнего предела диапазона измерений	±0,10
4	Питание постоянного тока: – напряжение, В; – мощность, Вт, не более	12-30 1,0
5	Выходной аналоговый сигнал, мА	4-20
6	Угол излучения, градус	10
7	Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от -40 до +70 от -20 до +70 (для ЖК-дисплея)
8	Диапазон температуры контролируемой среды, °С	от -40 до +70
9	Максимальное давление контролируемой среды, МПа	0,34
10	Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % (без конденсации влаги), не более	98
11	Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-95	IP 66
12	Габаритные размеры, мм, не более	355x118x100
13	Масса, кг, не более	1,6
14	Средний срок службы, лет, не менее	20

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус уровнемера в виде шильдика или наклейки, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Уровнемер	1
2	Монтажный комплект из фланца с трубной резьбой и крепежных элементов*	1
3	Руководство по эксплуатации	1
4	Методика поверки	1

\* - поставляется отдельно по требованию заказчика.

## ПОВЕРКА

Поверку уровнемеров осуществляют в соответствии с документом «Уровнемеры ультразвуковые типа 40224300-004. Методика поверки. МП 2511/0018-2009», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в декабре 2009 г.

Основное средство поверки - рулетка измерительная 2-го класса точности по ГОСТ 7502-98.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.477-82 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости».
2. Техническая документация фирмы «National Oilwell Varco LP, d.b.a.: M/D Totco», США.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровнемеров ультразвуковых типа 40224300-004 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе на территорию РФ, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС US.ГБ05.В02483 от 29.09.2008 г. выдан органом по сертификации НАНИО «ЦСВЭ».

Разрешение на применение во взрывозащищенном исполнении № РРС 00-31784 от 30.10.2008 г. выдано Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «National Oilwell Varco LP, d.b.a.: M/D Totco», США  
Адрес: 1200, Cypress Creek Road, Cedar Park, TX 78613-3614, USA  
Тел.: +1 (512) 340-5000  
Факс: +1 (512) 340-5219

Руководитель отдела  
геометрических измерений

К.В. Чекирда

Ведущий инженер  
фирмы «National Oilwell Varco LP,  
d.b.a.: M/D Totco»

К. Дэвидсон

