

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ
 Директор Р.У.Ц. «Витебский ЦСМС»
 П.Д. Яковлев
 27/04/2011 г.

	Внесены в национальный реестр средств измерений
Уровнемеры ультразвуковые Nivowave серии NW фирмы UWT GmbH, Германия	Регистрационный № <u>РБ 03 04 4634 11</u>

Выпускают по комплекту технической документации фирмы UWT GmbH, Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры ультразвуковые Nivowave серии NW (далее устройства), предназначены для бесконтактного измерения с использованием акустических волн для отслеживания уровня заполнения емкостей сыпучими материалами и жидкостями.

Область применения - системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами, в том числе во взрывоопасных условиях, на предприятиях химической, нефтехимической промышленности, пищевой и фармацевтической промышленности, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия устройств основан на непрерывной обработке излученных акустических волн, которые отражаются от поверхности измеряемого вещества. Отраженный сигнал обрабатывается при помощи специального программного обеспечения, что позволяет отфильтровать полезный сигнал и подавить ложное эхо. Метод обработки принятого эхо-сигнала позволяет снизить до минимума потери сигнала. Применение очень мощного импульса позволяет уменьшить влияние затухания сигнала и принимать мощные отраженные сигналы.

Электроника позволяет распознать и обработать очень слабые эхо-сигналы, также в комбинации с сильными шумовыми помехами.

Устройства конструктивно состоят из электроакустического преобразователя, со встроенным дисплеем и кнопками для программирования или без дисплея и кнопок для программирования, технологического подключения, которые определяет потребитель по заказу.

Устройства выпускаются в серии Standart (с конусом) и в серии Light (без конуса для простых условий применения).

Устройства серии Standart имеют три модификации:

– NW 5000 – со встроенным дисплеем и кнопками для программирования;

– NW 4000 – без дисплея и кнопок для программирования, программируемый с помощью ПО Nivowave для персонального компьютера (ПК);

– NW 1000 – без дисплея и кнопок для программирования с блоком управления NW 2001.

Устройства серии Light имеют две модификации:

– NW 5000L – со встроенным дисплеем и кнопками для программирования;

– NW 4000L – без дисплея и кнопок для программирования, программируемый с помощью ПО Nivowave для персонального компьютера (ПК);

Защита от несанкционированного доступа обеспечивается паролем.

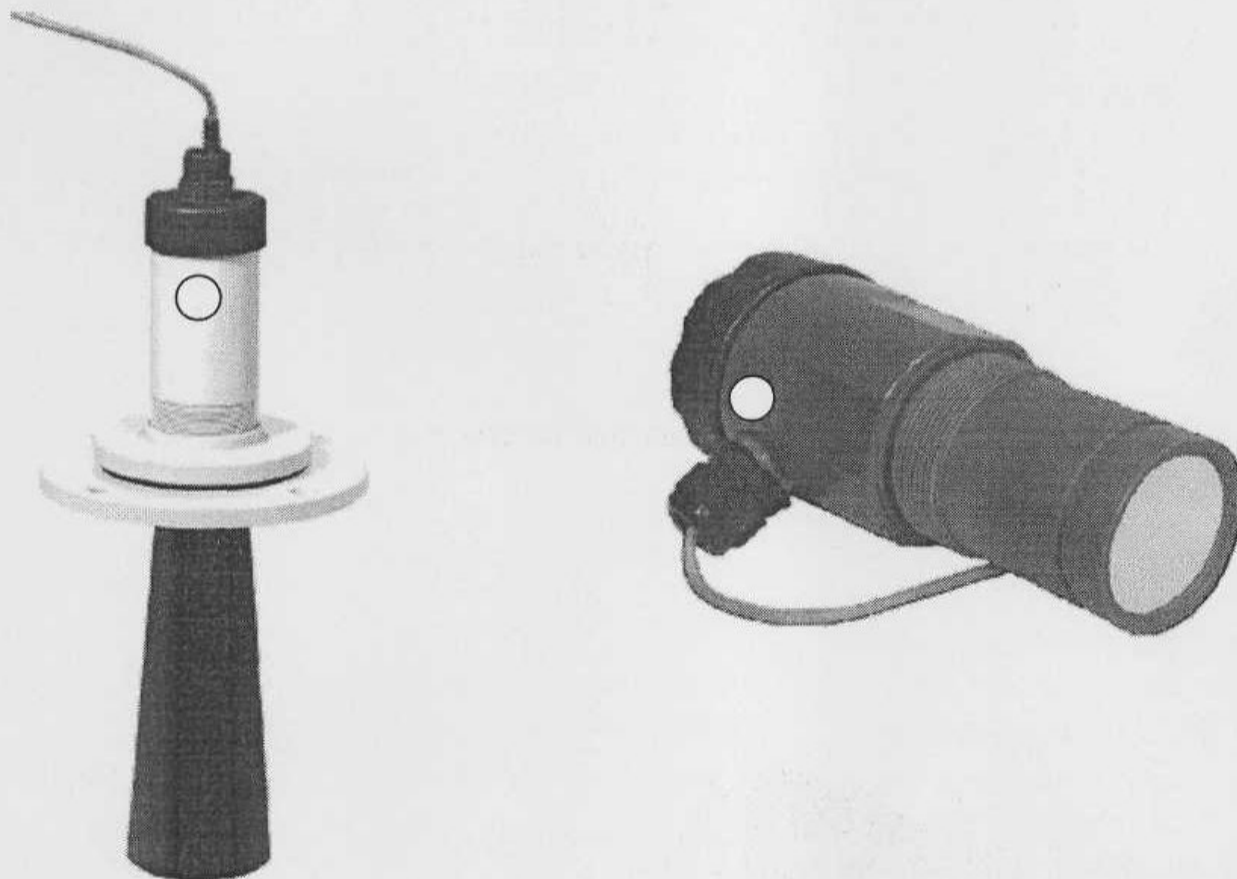
Устройства могут изготавливаться во взрывобезопасном исполнении.



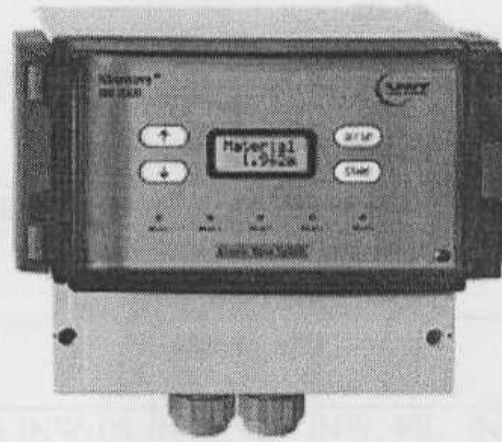
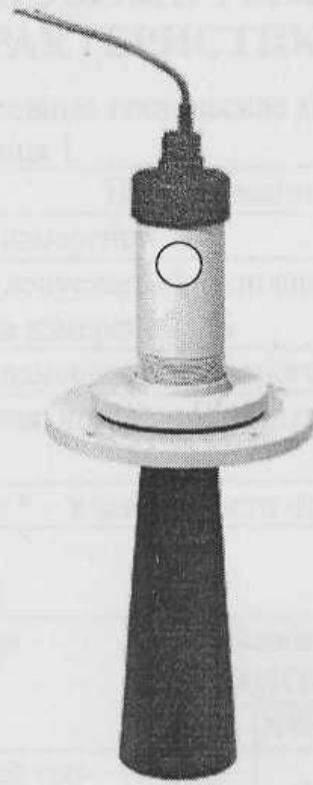
Внешний вид, места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведены на рисунке 1.



Устройства модификации NW 5000



Устройства модификации NW 4000



Устройства модификации NW 1000

Блок управления NW 2001

○ - место нанесения наклейки

Рисунок 1 - Внешний вид устройств



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Основные технические характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
1 Диапазон измерений, мм	от 250 до 60000*
2 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности от диапазона измерений, %	$\pm 0,25$
3 Диапазон изменения выходного аналогового сигнала, мА	4 - 20
5 Абсолютная погрешность выходного аналогового сигнала, мА	$\pm 0,05$
Примечание * – в зависимости от модификации устройств	

Таблица 2

Наименование устройств	Серия Standard NW 1000/NW 4000/NW 5000					Серия Light NW4000L/NW 5000L		
	NW..30	NW..20	NW..15	NW..10	NW..05	NW..50L	NW..40L	NW..30L
Неизмеряемый уровень, м, не более	0,35	0,45	0,6	1,0	1,5	0,25	0,3	0,35
Предельное рабочее давление (избыточное), кПа	10					100		
Частота, кГц	30	20	15	10	5	50	40	30
Коммуникация NW 2000	Modbus, HART, Profibus DP, 4 – 20 мА, 5 реле					–		
NW 4000	Modbus, 4 – 20 мА, 1 реле					Modbus, 4 – 20 мА, 1 реле		
NW 5000	Modbus, HART, 4 – 20 мА, 2 реле					Modbus, HART, 4 – 20 мА, 2 реле		
Габаритные размеры, мм, не более	395x445x1255					110x160x285		
Масса, кг, не более	17					3		

2 Технические характеристики электронного модуля приведены в таблице 3.

Таблица 3

Параметры	Исполнения	
	2-х проводное	3/4-х проводное
Напряжение питания: – NW 2001, – NW 5000 – NW 4000	от 12 до 30 В постоянного тока, номинальное значение 24 В	от 12 до 30 В постоянного тока, номинальное значение 24 В от 196 до 253 В, частотой 50 Гц номинальное значение 230 В; от 12 до 30 В постоянного тока, номинальное значение 24 В
Потребляемая мощность, не более	0,6 Вт при 24 В пост. тока;	10 ВА при 230 В, 50 Гц; 10 Вт при 24 В пост. тока
Сопротивление нагрузки, не более, Ом	750 (при 24 В пост. тока)	750 (пассив. при 24 В пост. тока) 500 (актив.)



Описание типа средств измерений

Параметры	Исполнения	
	2-х проводное	3/4-х проводное
Релейный сигнальный выход	–	5XSPDT (NW 2001) 1xSPST (NW 4000/4000L) 2xSPDT (NW 5000/5000L) Реле SPDT: ~ 250 В; 0,5 А, 125 В·А, не индуктивн. Реле SPST: 30 В; 0,5 А, не индуктивн.
Коммуникация HART 4 –20 мА	HART (версия 5) Скорость передачи данных 1200 бит/с Диапазон адресов от 0 до 15 Напряжение питания 24 В DC Сопротивление нагрузки 250 Ом	
Коммуникация Modbus	–	Физический уровень: RS 485 Режим: RTU, тип Modbus: подчиненный («слэйв») Диапазон адресов от 1 до 255 Скорость передачи данных 19200 бит/с, биты данных 8, стоп-бит 1 Паритет – нет Возможны многочисленные подключения
Коммуникация Profibus DP	–	Физический уровень RS 485, изолир. Режим: подчиненный («слэйв») Диапазон адресов от 1 до 126 Скорость передачи данных от 9,6 кбит/с до 12 Мбит/с Доступная коммуникация: GSD-файл, только чтение
Отображение	ЖК-дисплей: 2 строки x 8 символов (NW 4000 не имеют устройства отображения)	
Сигнальная индикация	–	Отображение состояния реле с помощью встроенного светодиода
Память	Энергонезависимая (элемент питания не требуется) Сохранение данных более 10 лет	

3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 70 °С;
- относительная влажность от 0 до 100 %.
- атмосферное давление от 84 до 106,7кПа

4 Температура измеряемой среды, °С

- устройство NW 1000 от минус 40 до плюс 150*
- устройства NW 4000, NW 5000 от минус 40 до плюс 85*

* – в зависимости от исполнения устройств

5 Степень защиты по ГОСТ 14254:

- блок управления NW 2001 IP65
- устройства NW 1000, NW 4000 IP67/IP68*
- устройства NW 5000 IP67

* – в зависимости от исполнения устройств

6 Средний срок службы, лет, не менее – 6 .



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационные документы устройств типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- уровнемер ультразвуковой Nivowave серии NW
- пакет программного обеспечения «Nivowave ПО»;
- комплект принадлежностей к монтажу;
- руководство по эксплуатации
- упаковка
- методика поверки МРБ МП. -2011

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

Техническая документация фирмы UWT GmbH, Германия.

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

МРБ МП. ~~2445~~-2011 «Уровнемеры ультразвуковые Nivowave серии NW. Методика поверки»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровнемеры ультразвуковые Nivowave серии NW соответствуют требованиям технической документации фирмы UWT GmbH, Германия, ГОСТ 28725-90.

Межповерочный интервал - не более 24 месяцев (для уровнемеров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

РУП «Витебский центр стандартизации метрологии и сертификации»

Республика Беларусь

210015 г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20

тел. (0212) 42-68-04

Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 02.6.0.0003 от 10.06.2008г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма UWT GmbH

Westendstr. 5

87488 Betzigau

Germany

тел. +49 (0)831 57 123 0

факс +49 (0)831 76 879

e-mail: info@uwt.de <http://www.uwt.de>

Начальник отдела государственной
поверки электрических средств измерений
и испытаний РУП «Витебский ЦСМС»

В.А. Хандогина

