

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



ВНИИМС

А. И. Асташенков

1996 г.

	Ультразвуковые уровнемеры NIVOSONAR фирмы NIVELCO	Внесены в Государст- венный реестр средств измерений Регистрационный N <u>15191-96</u>
--	--	--

Выпускаются по документации фирмы NIVELCO, Венгрия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ультразвуковые уровнемеры типа NIVOSONAR фирмы NIVELCO (Венгрия) (далее - уровнемеры) предназначены для измерения уровня в резервуарах, баках и бункерах нейтральных и агрессивных жидкостей и сыпучих твердых материалов, как в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами, так и в автономном режиме.

Уровнемеры могут применяться в различных областях промышленности, в том числе нефтяной, химической, пищевой и др.

ОПИСАНИЕ

Ультразвуковые уровнемеры основаны на принципе отражения звукового сигнала от границы раздела сред - воздушной либо газовой и жидкости либо твердого материала.

Первичный измерительный преобразователь излучает импульсы определенной частоты, затем переходит в состояние приема отраженного сигнала, преобразует интервал времени между посланным и отраженным сигналом в пропорциональный искомому расстоянию электрический сигнал, который в уровнемере преобразуется в токовый сигнал стандартного диапазона 4-20 мА и показания.

Для коррекции скорости распространения звука в зависимости от температуры среды в уровнемерах производится измерение температуры среды свободного пространства резервуара с помощью термометра сопротивления.

Уровеньмеры представляют собой комплект, состоящий из первичного преобразователя (датчика) и устройства обработки сигнала и индикации (вторичного устройства), которые выполнены либо в виде отдельных блоков, либо объединены в одной конструкции. В уровнемерах применяются различные модели датчиков и устройств обработки сигналов и индикации.

Модели преобразователей STA-262, SBA-262, SBB-262, STB-262, STA-244, STB-244, STA-226 используются для измерения уровня воды, клея, сточных вод;

модели преобразователей STA-244, SBB-244, SBA-244, STB-244, STA-226, SBA-226 - для измерения уровня жидкостей, кислот, испаряющихся жидкостей ;

модели преобразователей STD-244, STD-228 - для измерения уровня гранулятов и кусковидных материалов;

модели преобразователей SSA, SSB и SSE - для измерения уровня, объема или расхода жидкости;

модели преобразователей SSD - для измерения уровня и объема сыпучих твердых материалов.

модели преобразователей UE 61...UE 64 используются для измерения уровня в резервуарах, содержащих жидкости, когда свободное пространство заполнено воздухом или в нем преобладает воздух;

модели преобразователей UE 61R - UE 64R - для измерения уровня жидкости с переменным составом газа над жидкостью;

модели преобразователей UE 100 - для измерения уровня гранулятов, кусковых материалов, зерна в бункерах и элеваторах, а также уровня порошкообразных материалов в резервуарах;

модель преобразователя UCT 100 - для измерения уровня жидкости и твердых веществ.

Технические характеристики моделей преобразователей приведе-

ны в таблицах 1, а устройств обработки сигналов и индикации в таблице 2. Пределы приведенной основной погрешности уровнемеров составляют $\pm(0,3 \dots 3)\%$.

Преобразователи

Таблица 1

Наименование характеристики	Модель преобразователя				
	SBA, SBB, STA, STB	SBD, STD	SS	UE	UCT100
1	2	3	4	5	6
Диапазон измерения, м	0,4...20	0,5...20	0,3... ...50	0,4... ...10 1...50 UE 100	0,75... ...10
Частота ультразвука, кГц	20...60	17...40	17... ...60	20... ...40	40
Конус восприятия, градусы угл.	5...20	5...15	5...10	5...7	5... ...15
Давление в резервуаре, МПа	0,03...0,3	0,03...0,3	0,05... ...0,3	0,03... ...0,3	0,03... ...0,3
Температура в резервуаре, гр. С		-20...+80	-20... ...85 -25... ...60 SSE	-20... ...85	-20... ...80
Температура окружающей среды, гр. С		-20...+60	-20... ...60 -25... ...60 SSE	-20... ...60	-20... ...60

1	2	3	4	5	6
Диапазон выходного сигнала, мА	4...20				
Пределы приведенной основной погрешности, %	± 1		не нормируется	± 1,0... ± 1,5	± 2... 5
Пределы дополнительной погрешности от изменения температуры пространства резервуара, % / гр. С	± 0,02				
Напряжение питания	24, 110 или 220 В переменного тока частотой 50 или 60 Гц либо 24 В постоянного тока, по заказу				
Масса, кг	2,4...6,1	2,8...7,3	2,1... ...11	2,5... ...4,5	4,2
Класс механической защиты	IP 65				

Устройства обработки сигналов и индикации Таблица 2.

Наименование характеристики	Модель устройства	
	U140	SM 200 (SMM, SMZ, SMW, SMD)
1	2	3
Диапазон измер. уровня, м	0,4 ... 50	0,3 ... 50 (в зависимости от типа датчика)
Разрешающая способность по уровню, мм	измер. уровень до 2м: 1 мм до 5м: 2 мм до 10 м: 5 мм свыше 10 м: 10 мм	
Пределы основной приведенной погрешности, %	0,2% ± м. разр. 0,3% ± м. разр	0,2% ± м. разр.
Пределы дополнительной температур- ной погрешности, %/гр.С	± 0,02	
Выходной токов. сигнал, мА	4 ... 20	
Интерфейс	RS 232	
Температура окруж. среды, гр.С	0 ... 50	0 ... 50 -25 ... 50
Напряжение питания	+10% 220 В -15% 50 Гц	+10% 230/110/24В -15% 50/60 Гц

1	2	3
Масса, кг	1,5	1,1; 1,6
Размеры, мм	144x72x182	144x72x182 230x264x100

В устройствах обработки сигналов и индикации U140 и SM200 предусмотрена возможность корректировки линейной составляющей основной погрешности первичных преобразователей моделей SS.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа не наносится.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки ультразвуковых уровнемеров NIVOSONAR по технической документации фирмы NIVELCO, Венгрия.

Преобразователи уровня SB_-2__ поставляются вместе с прибором для настройки NIVOCAL PQS-220 с цифровой индикацией.

ПОВЕРКА

Поверка прибора производится в соответствии с МИ 1112.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28725-90 (СТ СЭВ 2419-89) "Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний".

Техническая документация фирмы NIVELCO (Венгрия).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ультразвуковые уровнемеры типа NIVOSONAR фирмы NIVELCO (Венгрия) соответствует требованиям ГОСТ 28725-90 (СТ СЭВ2419-89) и технической документации фирмы.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма NIVELCO (Венгрия).

Начальник сектора ВНИИМС



А. И. Лисенков