

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

05 1998 г.

Системы измерения количества жидкости ULTRASTAR1 (ULTRASTAR3)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17275-98</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по технической документации фирмой "Ultra d.o.o.", Словения.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерения количества жидкости ULTRASTAR1 (ULTRASTAR3) (далее- системы) предназначены для измерения и регистрации уровня и температуры жидкости, в том числе нефтепродуктов в резервуарах, с последующим расчетом объема и массы жидкости при учетно- расчетных и технологических операциях.

Основная область применения систем - нефтебазы, автозаправочные станции, нефтеперерабатывающие и другие предприятия нефтехимической и химической промышленности.

ОПИСАНИЕ

Системы состоят из:

- первичных преобразователей уровня PS1;
- вторичных преобразователей уровня STAR1;
- монтажных рам;
- контроллера;
- блоков индикации;
- устройства сбора, обработки и регистрации информации на базе персонального компьютера.

Система ULTRASTAR1 используется для учета жидкости в горизонтальных резервуарах, ULTRASTAR3 - в вертикальных резервуарах.

Если резервуар горизонтальный, то в него устанавливается один преобразователь уровня PS1, если вертикальный - то в резервуар устанавливается специальная монтажная рама, на которую монтируется необходимое количество преобразователей уровня PS1, в зависимости от высоты резервуара.

PS1 представляет собой сегментно- емкостное устройство, измеряющее уровень и температуру жидкости и уровень воды или нерастворимых осадков на днище резервуара. Длина PS1 в зависимости от модификации может изменяться от 1427 до 3408 мм.

Все части PS1 изготовлены из материалов устойчивых к нефтепродуктам, маслам, некоторым растворителям, моющим средствам, кислотам.

PS1 подключен кабелем к STAR1, который получает и вычисляет значение сигнальных кодов. К одному STAR1 можно одновременно подключить до 10 PS1.

В каждом PS1 устанавливаются три датчика температуры, измеряющие температуру окружающей среды (жидкости или воздуха).

Уровень измеряется следующим образом. Жидкость заполняет желоб между общим элементом PS1 и отдельными сегментами, погруженной части преобразователя. Из-за изменения диэлектрической проницаемости изменяется емкость отдельных сегментов.

STAR1 отсчитывает число полностью погруженных в жидкость сегментов- конденсаторов и, используя линейную интерполяцию, определяет уровень жидкости в последнем, частично погруженном сегменте, и передает по протоколу RS485 информацию на устройство сбора, обработки и регистрации информации напрямую или через контроллер.

Рабочая среда - нефть, светлые нефтепродукты (бензин, керосин, дизельное топливо и т.п.), химические жидкости.

Система позволяет регистрировать уровень жидкости, уровень раздела жидкостей, температуру, а также выдавать управляющие и аварийные сигналы.

Информация от STAR1 передается в компьютер, где производится обработка поступающей информации.

На базе этой информации производится расчет объема и массы жидкости и приведение их к нормальным условиям в каждом резервуаре. Информация хранится в течение любого заданного времени и может быть записана по часам, суткам или неделям.

Плотность может вводиться вручную, по результатам физикохимического анализа топлива.

Если обработку и регистрацию информации необходимо передать на более высокий иерархический уровень, то в этом случае вместо собственного компьютера используется любой коммуникационный канал в который встроен протокол TCP/IP protocol, в том числе ethernet, ISDN, телефонная сеть, сотовая связь (GSM).

Контроллер имеет собственный запоминающий блок, обеспечивающий хранение и передачу данных по телефонным линиям (offline).

Данные о измерениях можно представить также локально на графических и буквенно- цифровых дисплеях.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Диапазон измерения		Предел допускаемой относительной (абсолютной) погрешности
	ULTRASTAR1	ULTRASTAR3	
*Объем жидкости	1...25м ³	10...50000м ³	±50/Н %, где Н - уровень жидкости в мм
*Масса жидкости	от 0,8 до 20 т	от 6 до 45000 т	±(50/Н+100/ρ)%, где ρ - плотность жидкости в кг/м ³
Уровень жидкости, уровень раздела двух сред	0,03...3м	0,03...18м	±0,5мм (ULTRASTAR1) ±1,0мм (ULTRASTAR3)
Температура жидкости в резервуаре	-40...+50°C	-40...+50°C	±0.5°C

Примечание. Знак (*) означает, что погрешности измерения объема и массы даны без учета погрешностей определения вместимости резервуара при его калибровке, которые могут быть учтены в соответствии с ГОСТ26976.

Электропитание	
- напряжение, В	220(+10%-15%)
- частота, Гц	50±1
Количество одновременно подключенных резервуаров, шт:	
- ULTRASTAR1	1...10
- ULTRASTAR3	1...31
Температура окружающей среды, °С	- 40...+40
Маркировка взрывозащиты (в комплекте PS1, STAR1)	OEx ia IIB T4
Потребляемая мощность, ВА (в зависимости от количества подключенных приборов)	от 50
Габариты, мм:	
PS1	30x35x(1427...3408)
STAR1	410x360x 100
Масса, кг:	
PS1	4...9
STAR1	6

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку STAR1 и титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование устройства	Обозначение	Кол. (шт.)	Примечание
1	2	3	4
Первичный преобразователь уровня	PS1	1...310	В соответствии с заказом
Вторичный преобразователь уровня	STAR1	1...31	В соответствии с заказом
Монтажная рама	BP-5-2905	1...31	В соответствии с заказом (для ULTRASTAR3)
Контроллер	Compeco Commander	1	В соответствии с заказом (для ULTRASTAR3)
Блок индикации	Synatec	10	В соответствии с заказом
*Устройство сбора, обработки и регистрации информации	IBM486 или выше	1	В соответствии с заказом
Комплект монтажных частей		1	
Программное обеспечение	StarExplorer	1	
Эксплуатационная документация		1	

Примечание. Оборудование, отмеченное (*) может быть поставлено по необходимости.

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с методикой поверки, разработанной и утвержденной ВНИИМС.

Межповерочный интервал - 2 года.

ОСНОВНОЕ ПОВЕРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Поверочная уровнемерная установка, диапазон 0...3 м, погрешность ±0,15 мм.

Установка УТТ-6В, температура 0...100⁰С, погрешность - ±0,03%.

Термометр по ГОСТ 2823 с ценой деления 0,1⁰С.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ21552 "Средства вычислительной техники. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение".

ГОСТ 8.438 "Системы информационно-измерительные. Общие требования".

ГОСТ 28725 "Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний".

Рекомендация МОЗМ МР №85 "Автоматические уровнемеры жидкости в стационарных резервуарах- хранилищах".

Техническая документация фирмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы измерения количества жидкости ULTRASTAR1 (ULTRASTAR3) соответствуют требованиям ГОСТ 21552, ГОСТ 8.438, ГОСТ 28725, МР №85 технической документации фирмы.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Фирма "Ultra d.o.o.", Словения.

Адрес: Словения, С. Otona Župančiča 23a, 1410 Zagorje.

Телефон/факс: + (386) 601-64-678 (64-693)

Начальник сектора ВНИИМС

Ведущий инженер ВНИИМС



В.И.Никитин

Н.Е. Горелова

С описанием ознакомлен
Представитель фирмы
" Ultra d.o.o."



Ultra d.o.o.
IZVODNJA
ELEKTRONSKIH NAPRAV
SLOVENIJA, ZAGORJE, C. Otona Župančiča 23 a
tel./fax: 0601-64-678, 64-721