

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Уровнемеры магнитострикционные INCON	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31859-07</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Franklin Fueling Systems"/ "INCON", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры магнитострикционные INCON (далее - уровнемер) предназначены для измерения уровня нефтепродуктов (далее – топливо), подтоварной воды, плотности и температуры топлива, а также утечки в горизонтальных резервуарах.

Уровнемеры применяются на автозаправочных станциях и нефтебазах.

ОПИСАНИЕ

Уровнемер состоит из зонда TSP-LL2 (далее - зонд) и вторичного электронного блока TS.

Конструктивно зонд представляет собой герметичный полый цилиндр из нержавеющей стали с расположенными на нем двумя поплавками, топливным и водяным; внутри цилиндра проходит магнитопровод, состоящий из стержня специального профиля алюминиево-магниевого сплава и струны никелевого сплава. В поплавках находятся кольцевые ферриты, предназначенные для отражения акустического сигнала, масса поплавков подбирается в зависимости от вида топлива. В верхней части зонда расположен магнитострикционный преобразователь.

Вторичный электронный блок TS выпускается в девяти модификациях: TS-5, TS-550, TS-5000, TS-EXPC, TS-1001, TS-750, TS-504, TS-508, TS-2001. Модификации отличаются функциональными возможностями, программным обеспечением, конструкцией и состоят из барьера безопасности, блока питания, блока обработки сигналов и контроллера.

Электрический импульс, генерируемый магнитострикционным преобразователем распространяется по струне, создает вокруг нее концентрическое магнитное поле, которое взаимодействуя с полем постоянных магнитов (кольцевых ферритов) на основе магнитострикционного эффекта формирует ультразвуковой сигнал, распространяющийся по струне, который принимается и обрабатывается электронным блоком магнитострикционного преобразователя, и затем передается через барьер к контроллеру.

Для измерения плотности топлива на зонде устанавливается поплавок плотности, аналогичный топливному, имеющий цилиндрическую форму с металлическим балластом в нижней части и открытой полостью в верхней, в которой размещается топливный поплавок. Плотность топлива является функцией расстояния между топливным поплавком и поплавком плотности. Поплавок плотности устанавливается в зоне между топливным и водяным поплавками в непосредственной близости к поверхности топлива, при этом топливный поплавок и поплавок плотности изготавливаются как единый комплект.

Для измерения плотности используется комплект поплавков TSP-IGF4D - для бензина, TSP-IDF4D - для дизельного топлива, TSP-ISF4D-XXX - для других топлив (изготавливается по заказу), и вторичные электронные блоки TS-5, TS-550, TS-5000 и TS-EXPC.

Температура топлива измеряется в пяти точках при помощи термисторов типа NTC.

К вторичному блоку возможно подключение одновременно до 36 зондов.

Уровнемер имеет блок сигнализации наличия подтоварной воды и переполнения уровня топлива в резервуаре, при этом допустимый уровень программируется.

Уровнемер позволяет обнаружить утечку топлива из резервуара при расходе 0,378 л/ч.

Для обнаружения утечки имеются индикаторы утечки: наличия паров топлива в земле или между стенками двустенного резервуара; наличия топлива в земле или между стенками двустенного резервуара; наличия топлива на поверхности; наличия утечки топлива при "мокрой" системе контроля; наличия топлива (топлива или воды) вокруг интересующего объекта; наличия топлива (топлива или воды) между стенками двустенного резервуара; подачи аварийных сигналов при возникновении нештатных ситуаций.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения уровня топлива, мм	
- без поплавка плотности	от 170 до 3600 включ.
- с поплавком плотности	от 270 до 3600 включ.
Диапазон измерения уровня подтоварной воды, мм	.
- без поплавков плотности	от 24 до 3500 включ
- с поплавками плотности	от 24 до 3370 включ
Диапазон измерения температуры, °С	от минус 40 до плюс 60
Диапазон измерения плотности*, кг/м ³	от 500 до 1000
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности:	
- измерения уровня топлива, мм	± 1,0
- измерения уровня подтоварной воды, мм	± 1,5
- измерения температуры топлива, °С	± 1,0
- измерения плотности, кг/м ³	± 1,0
Вариация показаний при измерении уровня топлива, мм, не более	1,0
Порог чувствительности при измерении уровня топлива, мм, не более	0,03
Диапазон рабочих температур топлива в резервуаре и окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 60
Дополнительная погрешность измерения уровня в диапазоне рабочих температур окружающей среды, отличной от 20 °С, % на каждые 10 °С	0,015
Количество разрядов индикации уровня, температуры и плотности	6
Параметры электропитания от сети переменного тока:	
- напряжение, В	220 ⁺²² ₋₃₃
- частота, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	175
Габаритные размеры, мм, не более:	
- вторичного электронного блока модификации:	
- TS-5	254 x 236 x 139
- TS-550	330 x 265 x 206
- TS-5000, TS-EXPC	330 x 420 x 206
- TS-1001, TS-504, TS-508, TS-750	337 x 276 x 105

- TS-2001	337 x 429 x 155
- зонда	100x 100 x (от 680 до 3980)
Масса, кг, не более:	
- вторичного электронного блока модификации:	
- TS-5	4,7
- TS-550	9,5
- TS-5000, TS-EXPC	13,9
- TS-1001, TS-504, TS-508, TS-750	5,9
- TS-2001	9,0
- зонда	5
Значение вероятности безотказной работы за 1000 ч	0,92
Средний срок службы, лет, не менее	10
Маркировка взрывозащищенности:	
- вторичного электронного блока	[Exia]IIA
- зонда	0ExiaIIAT4

* - для топлив с температурой в диапазоне от минус 25 °С до плюс 60 °С

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации и на маркировочной табличке, закрепленной на корпусе уровнемера.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1 Зонд TSP-LL2	- 1 шт.
2 Комплект поплавков	- 1шт. (по заказу)
3 Вторичный электронный блок TS	- 1 шт. (по заказу)
4 Комплект кабелей	- 1 комплект
5 Руководство по эксплуатации	- 1 экз.
6 Индикаторы утечки	- по заказу

ПОВЕРКА

Поверка уровнемеров производится в соответствии с Методикой поверки, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ “Ростест-Москва” в феврале 2007 г., и являющейся разделом Руководства по эксплуатации.

Основное поверочное оборудование:

- установка эталонная уровнемерная с диапазоном измерения от 10 до 6000 мм и пределами допускаемой погрешности не более $\pm 0,3$ мм;
 - термостат для поддержания температуры с погрешностью не более 0,1 °С;
 - набор ареометров общего назначения - рабочий эталон 1 разряда, Госреестр № 27442-04;
 - набор термометров по ГОСТ 400-80, с пределами допускаемой погрешности не более $\pm 0,2$ °С.
- Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28725-90 “Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний”.

Документация фирмы “Franklin Fueling Systems” / “INCON”, США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровнемеров магнитострикционных INCON утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Уровнемеры магнитострикционные INCON имеют Сертификат соответствия № РОСС US.ГБ04.В00514 выданный Центром сертификации "СТБ".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Franklin Fueling Systems"/ "INCON", США,
Адрес: 92 Industrial Park Road, Saco, Maine 04072, USA.

Директор
фирмы "Franklin Fueling Systems GmbH", Германия
"Franklin Fueling Systems"/"INCON", США



Mr. Fred Hess



Franklin Fueling Systems GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 20 D-54516 Wittlich
Tel. +49-6571-105-330 Fax +49-6571-105-510