

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

“08” 11 2007 г.

<p>Уровнемеры емкостные Liquicap</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36668-08</u> Взамен №</p>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры емкостные Liquicap (далее уровнемеры) предназначены для непрерывного измерения уровня, измерений предельных уровней проводящих и непроводящих жидкостей, а также уровня границы раздела жидких сред.

Область применения - в системах оперативного и коммерческого учета при взаиморасчетах, в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами и в автономном режиме в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Уровнемер состоит из зонда и первичного измерительного преобразователя, он может иметь компактное или раздельное исполнение, а также иметь дополнительный преобразователь или переключатель.

Принцип измерений уровня основан на изменении емкости конденсатора при изменении уровня заполнения резервуара. Зонд уровнемера и стенка резервуара образуют электрический конденсатор. При заполнении резервуара рабочей средой емкость цепи, состоящей из стенок резервуара и зонда, изменяется. Зонд может иметь исполнение с заземляющей трубкой, в этом случае электрический конденсатор образуется между зондом и заземляющей трубкой.

Сигнал от зонда поступает на измерительный преобразователь FEI, который в зависимости от требований применения, на выходе формирует различные виды сигналов: токовый, частотно-импульсный, HART, Profibus-PA, Foundation Fieldbus.

Зонд может иметь тросовое, стержневое исполнение. Монтаж зонда на резервуаре – резьбовой, фланцевый, TRI-Clamp, гигиенические присоединения.

В зависимости от конструктивного исполнения зонда и измерительного преобразователя выпускаются различные модели уровнемеров Liquicap.

Настройка и управление уровнемером осуществляется с дисплея на месте монтажа или через интерфейс цифровой коммуникации. Измерительная информация может передаваться в виде аналогового и/или цифрового сигнала в персональный компьютер, контроллер, устройство индикации, регистрации или может быть считана с дисплея прибора. С уровнемерами с частотно-импульсным выходным сигналом дополнительно могут использоваться электронными преобразователи Silometer FMXxxx, Silometer FMCxxx, Prolevel FMCxxx, отличающиеся по конструктивному исполнению и наличию взрывозащищенного исполнения.

Уровнемеры могут применяться для индикации объема жидкостей в резервуарах.

Уровнемеры могут иметь взрывозащищенное (Ex ia IIB/IC T3...T6, Ex d(ia) IIB T3...T6) исполнение.

Основные технические характеристики уровнемеров Liquicap

Первичный преобразователь	Liquicap T FMI21	Liquicap M FMI51	Liquicap M FMI52
Диапазон измерений, м	стержневой зонд	Стержневой зонд, стержневой зонд с заземляющей трубкой	тросовый зонд
стандартный спец. исполнение	0,15 ... 2,5 до 3	0,1 ... 4 0,05 ... 6	0,42 ... 10 до 14
Температура измеряемой среды, °С	-40...+100	-80...+200	
Макс. давление измеряемой среды, МПа	1	10	
Электропроводность среды, мкС/см	≥ 30	любая	
Пределы допускаемой погрешности измерений уровня	±1 % от диапазона измерения	± 2 мм – для диапазона < 1 м ±0,2 % от измеренного значения для диапазона ≥ 1 м	
Пределы допускаемой погрешности измерений уровня границы раздела жидких сред	± 2 %	± 2 мм – для диапазона < 1 м ±0,2 % от измеренного значения для диапазона ≥ 1 м	
Количество разрядов индикатора	4	6	
Температура окружающего воздуха, °С	-40 ... +70 (-20 ... +60 - с ЖК дисплеем)	-50 ... +70 (-20 ... +60 - с ЖК дисплеем)	
Выходной сигнал:	4...20 мА	4...20 мА, HART, частотно-импульсный, Profibus-PA, Foundation Fieldbus	
Электропитание	10...30 В пост. тока	12...36 В пост. тока	
Температура транспортирования и хранения, °С	-40 ... +80	-50 ... +85	
Габаритные размеры корпуса. Диаметр x высота, мм	Для корпуса F16 Ø85 x 97	Для корпуса F13 Ø80 x 118, F15 Ø76 x 95 F16 Ø85 x 97 F17 Ø80 x 105 T13 Ø80 x 135	
Масса без фланца, кг	Для корпуса F16 ~1 кг + 0,6 кг/м для стержневого зонда	Для корпусов F13, F15, F16, F17 ~4.0кг для корпусов T13 ~4,5 кг + 0,5 кг/м для стержневого зонда Ø10мм; 1,1 кг/м для стержневого зонда Ø16мм	Для корпусов F13, F15, F16, F17 ~4.0 кг для корпусов T13 ~4,5 кг + 0,04 1 кг/м для тросового зонда

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус уровнемера или техническую документацию фирмы.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Уровнемер.

Комплект ЗИП.

Вспомогательные компоненты (по заказу), в который могут входить:

Наборы для укорачивания зонда FMlxx: 942901-0001, 52024300

Защитная крышка TSP17090, 017717-0003

Вставка электронная FElxx, 52025603,

Дисплей с держателем 52025604, 52028266

Комплект распорок зонда 52025607,

Разрядник для защиты от искровых перенапряжений HAWxxx,

Приварные и универсальные адаптеры 52006262, 214880-0002, 52018765, 52001051, 52014146

Периферийные устройства FXAxxx.

Компакт диск с программным обеспечением.

Руководство по эксплуатации.

Паспорт.

Методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка уровнемеров проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Уровнемеры емкостные Liquicar. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в ноябре 2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- рулетка измерительная с ценой деления 1 мм по ГОСТ 7502;
 - миллиамперметр постоянного тока для измерения в диапазоне 0/4...20 мА с относительной погрешностью измерений не более $\pm 0,05$ %;
 - термометр лабораторный с ценой деления 0,1 °С по ГОСТ 2823.
- Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997	Изделия ГСП. Общие технические условия.
ГОСТ 15983	Уровнемеры и датчики уровня промышленного применения ГСП.
ГОСТ 28725	Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Техническая документация фирмы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Сертификат соответствия ГОСТ Р РОСС DE.ГБ06.В00313 от 26.12.2006.

Изготовитель: фирма Endress+ Hauser GmbH + Co.KG, Германия.

Адрес: Hauptstrasse 1, D-79689 Maulburg, Germany

Адрес в России: 107076, Россия, Москва, ул. Электrozаводская, д.33, стр.2

т. 783-2850, ф. 783-2855

e-mail: info@ru.endress.com

Представитель фирмы



Е.Н.Золотарева