

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Плотномеры Densito 30PX

Назначение средства измерений

Плотномеры Densito 30PX (далее плотномеры) предназначены для измерения температуры и плотности жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия плотномеров Densito 30PX основан на измерении частоты колебаний U-образной измерительной трубки, вызываемых электромагнитным генератором. Под воздействием возбуждающего поля пустая измерительная трубка колеблется с собственной частотой, а при заполнении трубки исследуемым веществом частота колебаний изменяется в зависимости от массы (плотности) исследуемого вещества. Частота собственных колебаний трубки зависит от ее конструктивных особенностей: упругости и массы, и определяется в процессе калибровки при заполнении ее веществом с известной плотностью.

Конструктивно плотномер является переносным прибором, питание которого осуществляется от 2 батареек. Отбор проб жидкости осуществляется либо с помощью встроенного насоса, либо шприцом.

Калибровка плотномеров производится по результатам измерения частоты колебания измерительной трубки при заполнении ее стандартными образцами плотности. Результаты калибровки сохраняются в памяти прибора до следующей калибровки.

Плотномеры имеют следующие функциональные возможности:

- коррекцию результатов измерения для заданной температуры по введенной температурной функции;
- расчет температурной зависимости по результатам измерений;
- хранение в памяти до 10 значений температурных коэффициентов;
- хранение в памяти до 1100 результатов измерений;
- управление контрастностью и подсветкой дисплея;
- автоматическое выключение питания;
- звуковое подтверждение готовности результата;
- идентификация образцов;
- отображение времени и даты;
- вывод результатов измерений и параметров методов через интерфейс RS232C или инфракрасный порт в компьютер или принтер.

Внешний вид плотномеров представлен на рис. 1.



Рис. 1. Внешний вид плотномера Densito 30PX

Программное обеспечение

ПО плотномера специально разработано для решения задач управления, включая их градуировку, индикацию значений плотности и температуры.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
“Soft”	Soft	1.21	-	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений: соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

1. Диапазон измерений плотности, г/см ³	от 0,6 до 2,0
2. Дискретность показаний плотности, г/см ³	0,0001
3. Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерений плотности, г/см ³	± 0,001
4. Предел допускаемого абсолютного СКО результатов измерения плотности (СКО), г/см ³ (n=10)	0,0003
5. Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 40
6. Дискретность показаний температуры, °С	0,1
7. Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерений температуры, °С	± 0,5
8. Пределы допускаемого отклонения температуры измеряемого образца от температуры окружающей среды, °С	± 5,0
9. Время одного измерения, мин, не более	10
10. Температура окружающей среды, °С	от 5 до 35
11. Относительная влажность воздуха, %, не более	85 (при 30 °С)
12. Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	65
- ширина	115
- высота	340
13. Масса, г, не более	360
14. Параметры питания от батарей	2 батареи 1,5 В (тип ААА)
15. Время непрерывной работы от батарей, ч не менее	90
16. Потребляемая мощность, В·А	0,015
17. Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус измерительного преобразователя в виде клеевой этикетки и на эксплуатационную документацию - типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

1. Плотномер 1 шт.;
2. Батареи AAA - 2 шт.;
3. Пипетки LD-PE – 2 шт.;
4. Флакон с крышкой PE – 2 шт.;
5. Водные стандартные образцы плотности 3 шт.;
6. CD-ROM “Hello-CD” - 1 шт.;
7. Руководство по эксплуатации;
8. Методику поверки.

Дополнительно по заказу поставляются:

- печатающее устройство (LC-45, RS-P42);
- стандартные образцы плотности для калибровки плотномера.

Поверка

осуществляется по документу МП 2302-0012/2006 «Плотномеры Densito 30 PX. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в октябре 2006 г.

Основные средства поверки: стандартные образцы плотности жидкостей типа РЭП ГСО 8579-20048583-2004; термометры типа Б с пределами измерений 0-100 °С, ценой деления 0,1°С по ГОСТ 28498.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в руководстве по эксплуатации.

Методы измерений изложены в ASTM 4052 «Стандартный метод определения плотности и относительной плотности жидкостей цифровым плотномером» и ASTM D5002 «Стандартный метод определения плотности и относительной плотности сырой нефти цифровым плотномером».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к плотномерам Densito 30 PX

1. ГОСТ 8.024-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности»;
2. Техническая документация фирмы «Mettler-Toledo AG», Швейцария.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Mettler-Toledo К.К.», Япония
Адрес: Shiromi, J-Osaka 540, Tokyo, 143 - 0006, Japan
TEL: 81 3 5762 0606
FAX: 81 3 5762 0756
e-mail: info@mt.com
web-сайт: japan.mt.com

Заявитель

ЗАО “Меттлер-Толедо Восток”

Адрес: 101000, г. Москва, Сретенский бульвар, б/1, офис 6,

Тел. (495) 651-98-86, 621-92-11,

Факс (495) 621-63-53, 621-78-88,

E-mail: inforus@mt.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»,

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19 Тел. (812) 251-76-01,

факс (812) 713-01-14; e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

«_____» _____ 2013 г

М.п.