

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители плотности сжиженного газа ИПСГ

Назначение средства измерений

Измерители плотности сжиженного газа ИПСГ (в дальнейшем – измеритель плотности) предназначены для оперативного измерения плотности жидкой фазы сжиженных углеводородных газов (СУГ по ГОСТ 20448-90, ГОСТ 27578-87), находящихся при воздействии давления собственных паров.

Описание средства измерений

Измеритель плотности состоит из металлического корпуса, герметично закрытого с двух сторон крышками, снабженными вентилями.

Внутри корпуса свободно перемещается поплавок с жестко закрепленной на нем шкалой. На шкале нанесены деления для определения глубины погружения поплавка в жидкую фазу СУГ. Шкала строго ориентирована относительно иллюминатора.

Для измерения температуры жидкой фазы СУГ измеритель плотности комплектуется термометром ТТЖ-М. Гильза для термометра заполняется маслом и при измерениях находится непосредственно в жидкой фазе СУГ.

Вертикальное положение измерителя плотности достигается регулировкой опор и контролируется по пузырьковому уровню.

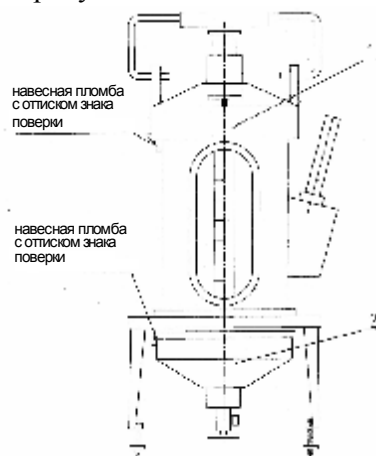
Метод измерения плотности жидкой фазы СУГ основан на изменении глубины погружения поплавка в СУГ в зависимости от плотности и температуры. При погружении в жидкую фазу поплавков, согласно закону Архимеда, испытывает действие выталкивающей силы, равной весу вытесненной поплавком жидкости.

Глубина погружения, при которой поплавок приходит в равновесное состояние, определяется по делениям шкалы. Значения плотности СУГ, соответствующие оцифрованным отметкам шкалы устанавливаются при градуировке и указываются в эксплуатационной документации.

Каждому экземпляру измерителя плотности присваивается диапазон измерения плотности в зависимости от массы и размеров поплавка.

Выпускается две модификации измерителей плотности ИПСГ и ИПСГ-01, отличающиеся пределами допускаемой относительной погрешности измерения плотности.

Схема пломбировки измерителя плотности с указанием мест для нанесения оттиска знака поверки приведена на рисунке 1.



1 – крышка верхняя; 2 – крышка нижняя

Рисунок 1 – Схема пломбировки

Внешний вид измерителя плотности приведен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Внешний вид измерителя плотности

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения плотности СУГ от 460 до 640 кг/м³.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения плотности

модификации ИПСГ ± 2,0 %,

модификации ИПСГ-01 ± 1,0 %

Диапазон температур жидкой фазы СУГ от минус 25 до плюс 40 °С.

Габаритные размеры не более 300х300х900 мм.

Масса не более 20 кг.

Климатические условия при эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха 100 % при 25 °С;
- атмосферное давление от 84,0 кПа до 106,7 кПа.

Средняя наработка на отказ не менее 750 ч.

Средний срок службы до списания не менее 10 лет.

Знак утверждения типа

наносится методом металлографии на табличку, которая крепится к корпусу измерителя плотности и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки измерителя плотности указан в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Кол.
Измеритель плотности сжиженного газа ИПСГ	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки 17-03.4.00.00.000 МП № МРБ МП.1476-2005	1
Термометр ТТЖ-М.*	1
Примечание *. Допускается использовать термометр другого типа с диапазоном измерения температуры от минус 35 до плюс 50 °С, ценой деления 1 °С, погрешностью измерения не более $\pm 1,5$ °С.	

Поверка

осуществляется по документу МРБ МП.1476-2005 «Измеритель плотности сжиженного газа ИПСГ 17-03.4.00.00.000.МП Методика поверки», утвержденному РУП «БелГИМ» 01.07.2005 г.

Основные средства поверки: весы лабораторные ARC 120 (0 – 3100) г с дискретностью 0,01 г, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,05$ г.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в 17-03.4.00.00.000 РЭ "Измеритель плотности сжиженного газа ИПСГ. Руководство по эксплуатации".

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям плотности сжиженного газа ИПСГ

1. ТУ ВУ 100270876.113-2005 «Измеритель плотности сжиженного газа ИПСГ. Технические условия».
2. ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и технические изделия. Исполнения для разных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства средств измерений

- при осуществлении торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «Белгазтехника»,
г. Минск, ул. Гурского, 30, тел.+375 (17) 251-75-61, факс +375 (17) 251-73-23
E-mail: marketing@belgastechніка.by

Экспертиза проведена

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

119361, Москва, ул. Озёрная, д.46.

Тел. (495)+437-55-77, (495)-430-57-25.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п . _____ 2013 г.