



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

11103

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

30 мая 2022 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

**"Плотномеры Liquiphant M Density",**

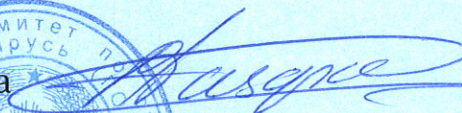
изготовитель - фирма **"Endress+Hauser GmbH+Co.KG"**, Германия (DE),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 08 6302 17** и допущен к применению в Республике Беларусь с 30 мая 2017 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

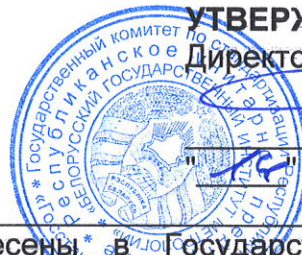
Председатель комитета



 В.В.Назаренко

30 мая 2017 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
для Государственного реестра средств измерений



УТВЕРЖДАЮ  
Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич  
2017

Плотномеры Liquiphant M Density	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ0308630217</u>
------------------------------------	---

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

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Плотномеры Liquiphant M Density (далее - плотномеры) предназначены для измерения плотности жидкостей в резервуарах и трубопроводах.

Область применения - системы учета, контроля и автоматического управления технологическими процессами в различных отраслях хозяйственной деятельности.

### ОПИСАНИЕ

Плотномеры состоят из первичного преобразователя вибрационного типа Liquiphant (далее – датчик) и вторичного преобразователя FML621 (далее – преобразователь).

Принцип действия плотномеров основан на зависимости резонансной частоты колебаний вилки датчика от плотности измеряемой жидкости. Для компенсации температурных изменений плотности к вторичному преобразователю может быть подключен термопреобразователь сопротивления.

Измеренные значения могут быть выражены в различных единицах измерения плотности, плотности, приведенной к стандартным условиям, или концентрации.

Плотномеры выпускают в обычном или взрывозащищенном исполнении. Плотномеры имеют исполнения для применения в пищевой и фармацевтической промышленности.

Внешний вид плотномера приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки указано в приложении А.



Первичный преобразователь Liquiphant    Вторичный преобразователь FML 621

Рисунок 1. Внешний вид плотномера



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики плотномеров приведены в таблице 1.

**Таблица 1**

Наименование характеристики	Значение характеристики
1 Диапазон измерений, кг/м <sup>3</sup>	от 450 до 2000
2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности, кг/м <sup>3</sup> - исполнение плотномера "стандартная калибровка" - исполнение плотномера "специальная калибровка" - после выполнения полевой калибровки	± 20; ± 5; ± 2
3 Диапазон температур измеряемой среды, °С	от 0 до 80 (опция: от минус 50 до 150)
4 Диапазон рабочего давления, МПа	от минус 0,1 до 2,1
5 Диапазон температур окружающей среды, °С - первичного преобразователя - вторичного преобразователя	от минус 50 до 70 от минус 20 до 50
6 Максимальная скорость потока, м/с	2
7 Максимальная вязкость среды, мПа·с	350
8 Диапазоны напряжения питания: - постоянного тока, В - переменного тока, В	от 20 до 36 от 20 до 28, от 90 до 250
9 Потребляемая мощность переменного тока, В·А, постоянного тока, Вт, не более	38
10 Параметры выходов	0 - 20 мА / 4 - 20 мА; импульсный, макс. частота 12,5 кГц; RS232, RS485, Profibus DP, Ethernet
11 Входы термопреобразователей сопротивления	Pt100, Pt500, Pt1000
12 Пределы допускаемой приведенной погрешности выходного сигнала силы постоянного тока, %	± 0,5
13 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 (вторичный преобразователь FML621)	IP20
14 Масса, кг, не более (вторичный преобразователь FML621)	0,5

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки термопреобразователей представлен в таблице 2.

**Таблица 2**

Наименование	Количество
Вторичный преобразователь FML621 в упаковке	1 шт.
Вибрационный преобразователь Liquiphant в упаковке	1 шт.
Дополнительные принадлежности в соответствии с заказом	1 компл.
Компакт диск с эксплуатационной документацией	1 шт.
Протоколы выходного контроля	1 экз.
Дополнительная документация для приборов с взрывозащитой	1 экз.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы "Endress+Hauser GmbH+Co KG", Германия;

МРБ МП. 2122-2011 «Плотномеры Liquiphant M Density. Методика поверки»;

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Плотномеры Liquiphant M Density соответствуют требованиям технической документации фирмы "Endress+Hauser GmbH+Co KG", Германия, Техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (сертификат соответствия № RU С-ДЕ.ГБ05.В.00035 от 19.06.2013), ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (декларация о соответствии ТС № ВУ/112 11.01.ТР020 003 12708 от 02.07.2015), ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (декларация о соответствии ТС № RU Д-ДЕ.АГ95.В.00536 от 09.12.2016).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ

220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Тел. (017) 334-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Endress+Hauser GmbH+Co KG", Германия.

Hauptstrasse 1, D-79689, Maulburg, Germany

Представитель фирмы-изготовителя в Республике Беларусь

УП "Белоргсинтез", ул. Пионерская, 47, г. Минск, 220020, РБ

Главный метролог УП «БЕЛОРГСИНТЕЗ»

А.В. Старикович

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**(обязательное)**

Схема нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

