

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП "Белорусский  
Государственный институт  
метрологии"

Н.А.Жагора

"12" августа 2008

Толщиномеры ультразвуковые DM 4	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <i>РБ 03 20 3757 08</i>
------------------------------------	--

Выпускают по технической документации фирмы "GE Inspection Technologies GmbH"  
(Германия).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Толщиномеры ультразвуковые DM 4: DM 4, DM 4DL, DM 4E (далее - толщиномеры) предназначены для измерения толщины стенок сосудов под давлением, труб трубопроводов и других металлоконструкций, подверженных коррозионному или эрозионному износу, при одностороннем доступе к контролируемому объекту.

Область применения: топливно-энергетические, нефтегазовые и нефтеперерабатывающие комплексы, машиностроительная, авиационная, автомобильная и другие отрасли промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Измерение толщины ультразвуковым методом основано на измерении времени прохождения звукового импульса в измеряемом объекте. Время распространения ультразвука от одной поверхности изделия к другой и обратно связано с толщиной изделия зависимостью:

$$d = c \cdot t/2, \text{ где}$$

d - толщина контролируемого изделия;

c - скорость распространения ультразвуковых колебаний;

t - время распространения ультразвуковых колебаний.



Толщинометры изготавливают в трех модификациях DM 4, DM 4DL, DM 4E.

Толщинометры обеспечивают:

- установку требуемого значения скорости ультразвука в материале;
- возможность измерения через покрытие (DM 4, DM 4DL);
- запоминание до 5390 результатов измерения толщины (DM 4DL);
- возможность проведения измерений толщины изделий на их горячей поверхности (до 530 °C)

при использовании специальных преобразователей;

- возможность работы с принтером и компьютером (DM 4DL);
- автоматическое распознавание типа преобразователя и автоматическую установку нуля;
- автоматическое отключение прибора через три минуты после того, как с ним прекращены

всякие операции;

-возможность установки максимального и минимального пределов контролируемой толщины со световой индикацией выхода показаний за пределы (DM 4, DM 4DL).

Место нанесения поверительного клейма-наклейки приведено в приложении А настоящего описания типа.

Внешний вид толщинометров приведен на рисунке 1.



Рис.1



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений толщины, мм	от 0,6 до 200 (в зависимости от преобразователя)
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины (шероховатость не более $R_z 40$ ), мм	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при измерении толщины объектов с шероховатостью рабочих поверхностей не более $R_z 160$ со стороны ввода ультразвука, мм	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при измерении толщины объектов с шероховатостью рабочих поверхностей не более $R_z 320$ со стороны, противоположной вводу ультразвука, мм	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при измерении толщины объектов с цилиндрической поверхностью, мм	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении непараллельных образцов, мм	$\pm 0,3$
Минимальный радиус кривизны объекта измерений, мм	10
Цена единицы младшего разряда, мм	0,01; 0,1
Рабочий диапазон скоростей ультразвука, м/с	от 1000 до 9999
Рабочий диапазон температур, °C	от минус 20 до плюс 50
Масса с элементами питания, г, не более	255
Габаритные размеры, мм, не более	150x77x33
Номинальное напряжение питания, В	1,5 (две батареи типа АА)

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя.

Основной комплект включает:

- толщиномер;
- преобразователи;
- руководство по эксплуатации.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя "GE Inspection Technologies GmbH" (Германия).

ГОСТ 8.495-83 "Толщиномеры ультразвуковые контактные. Методы и средства поверки".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Толщиномеры соответствуют технической документации фирмы "GE Inspection Technologies GmbH" (Германия).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для толщинометров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр БелГИМ  
г.Минск, Старовиленский тракт, 93  
тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

Изготовитель: фирма "GE Inspection Technologies GmbH" (Германия).

*Адрес:* Robert-Bosch-Str.3, 50354 Hurth, Germany

*Телефон:* +49 2233 601103

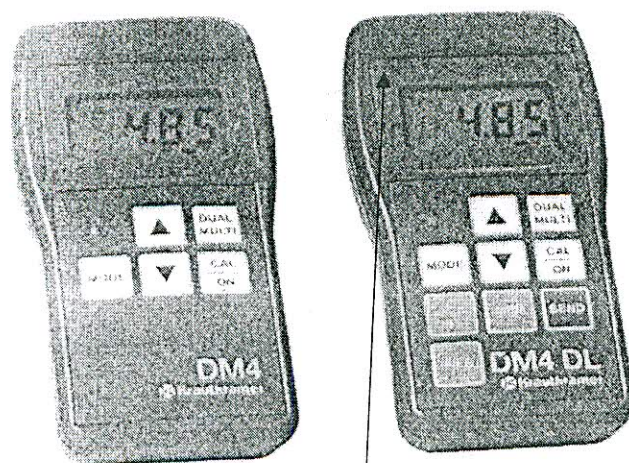
Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники  
БелГИМ

С.В. Курганский



Приложение А  
(обязательное)

Место нанесения поверительного клейма-наклейки



Место нанесения поверительного  
клейма-наклейки