

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор РУП "Белорусский
государственный институт
метрологии"

В.Л. Гуревич



06 2019

Дефектоскопы ультразвуковые USM Go+	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № РБ <u>03 20 5201 19</u>
--	--

Выпускают по технической документации фирмы "GE Inspection & Control Technologies (Shanghai) Co. Ltd", Китай.

Назначение и область применения

Дефектоскопы ультразвуковые USM Go+ (далее - дефектоскопы) предназначены для обнаружения дефектов контролируемых объектов типа нарушения сплошности и неоднородности материалов, полуфабрикатов, готовых изделий и сварных соединений, измерения глубины и координат их залегания и отношений амплитуд сигналов от дефектов.

Область применения - контроль и диагностика объектов энергетики, транспорта, нефтегазовых и нефтеперерабатывающих комплексов.

Описание

Принцип действия дефектоскопов основан на способности ультразвуковых колебаний (далее УЗК) распространяться в контролируемых изделиях и отражаться от внутренних дефектов и границ материалов.

Дефектоскопы USM Go+ – это компактные приборы для решения универсальных задач ультразвукового контроля, путем излучения импульсов ультразвуковых колебаний, приема и регистрации отраженных от неоднородностей эхо-сигналов.

Питание дефектоскопов осуществляется как от внешнего источника так и от литий-ионных аккумуляторов или 6 штук стандартных батарей.

Дефектоскоп отключается автоматически, если заряд батарей слишком мал для обеспечения надежной работы прибора. Установочные параметры сохраняются и восстанавливаются при повторном включении дефектоскопа.

Программное обеспечение позволяет устанавливать параметры работы дефектоскопа и отображать информацию на дисплее, записывать протоколы контроля.



Лист

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Portable flaw detector USM Go
Версия (идентификационный номер) ПО	3.30.00.003

Место нанесения знака поверки приведено в приложении А настоящего описания типа.

Внешний вид дефектоскопов приведен на рисунке 1.

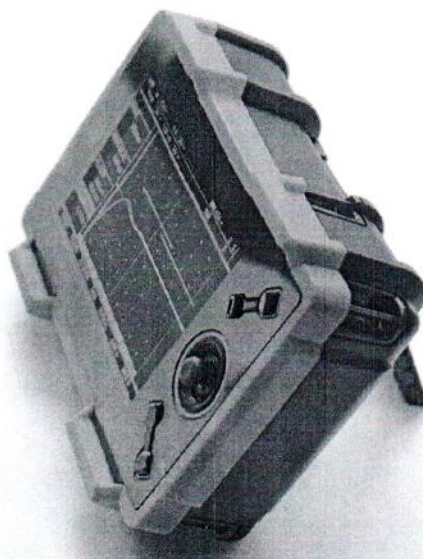
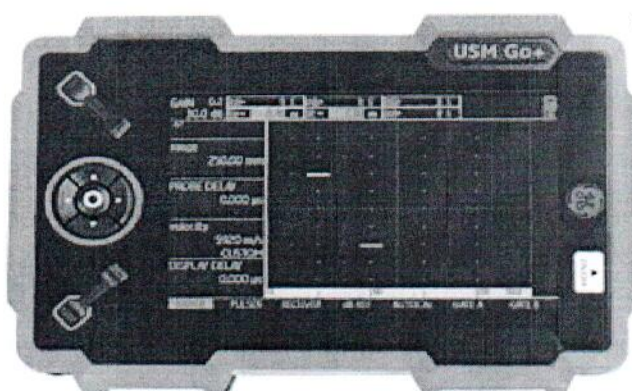


Рис. 1 Внешний вид дефектоскопа



Основные технические и метрологические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики дефектоскопов приведены в таблицах 1,2,3.

Таблица 1.

Наименование характеристики 1	Значение характеристики 2
Диапазон установки амплитуды зондирующих импульсов, В	От 120 до 300
Допускаемое отклонение амплитуды зондирующих импульсов, В	$\pm (10+0,1U)$, где U-измеряемая амплитуда
Диапазон установки длительности зондирующих импульсов на уровне 0,5 амплитуды, нс	От 30 до 500
Допускаемое отклонение длительности зондирующих импульсов на уровне 0,5 амплитуды, нс	$\pm (7+0,1t)$, где t - измеряемая длительность на уровне 0,5 U; U - номинальное значение амплитуды -300 В
Частота следования зондирующих импульсов, Гц (регулируется ступенями через 5 Гц)	От 15 до 2000
Диапазон измерения глубины залегания дефектов, мм	От 5 до 12500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении глубины залегания дефектов, мм	$\pm(0,1+0,02H)$, где H – измеряемая глубина залегания
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении координат дефектов X и Y, мм	$\pm(2,0+0,03X)$; $\pm(2,0+0,03Y)$, где X, Y- измеряемые координаты
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении отношений амплитуд сигналов относительно уровня 80 % вертикальной шкалы экрана, дБ	$\pm (0,2+0,05A)$, где A – измеряемое значение отношений амплитуд сигналов
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении отношений амплитуд сигналов относительно опорного уровня в диапазоне от 1 дБ до 60 дБ, дБ	$\pm 1,0$
Пределы допускаемого отклонения ступеней усиления от номинальных значений 2 дБ; 20 дБ; 60 дБ, дБ	$\pm 0,3$; $\pm 1,0$; $\pm 2,0$
Погрешность настройки порогового индикатора, дБ, не более	0,3
Диапазон устанавливаемых значений скорости ультразвука, м/с	От 250 до 16000
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ14254-15	IP67
Время автономной работы, ч, не более	5,5
Питание осуществляется: -от литий-ионного аккумулятора напряжением, В; -от внешнего сетевого адаптера напряжением, В	От 6 до 8,4; От 100 до 240
Диапазон рабочих температур, °С	От 0 до плюс 55



Продолжение таблицы 1

1	2
Масса, кг, не более	0,875
Габаритные размеры, мм, не более	175x111x50
Допустимые уровни эхосигналов от отражателей для преобразователей ультразвуковых, дБ	Приведены в таблицах 2,3
Запас чувствительности для преобразователей ультразвуковых, указанных в таблицах 2,3, не менее, дБ	6

Таблица 2. Допустимые уровни эхосигналов от отражателей для преобразователей ультразвуковых

USM Go+ в комплекте с преобразователем	Стандартный образец	Диаметр отражателя, мм	Мин. глубина залегания отражателя, мм	Уровень эхосигнала от дефекта, дБ
WB 70-4E	МД2-0-1	1,6	2	46±6
WB 60-4E	МД2-0-1	1,6	2	46±6
WB 70-2E	МД2-0-1	1,6	2	44±6
WB 45-2E	МД2-0-1	1,6	10	46±6
MWB 70-4E	МД2-0-1	1,6	2	40±6
MWB 60-4E	МД2-0-1	1,6	2	34±6
MWB 45-4E	МД2-0-1	1,6	2	34±6
MWB 35-4E	МД2-0-1	1,6	10	40±6
MWB 70-2E	МД2-0-1	1,6	5	46±6
MWB 45-2E	МД2-0-1	1,6	5	36±6
WK 45-2E	МД2-0-1	1,6	15	46±6
SWB 45-2E	МД2-0-1	1,6	10	40±6
SWB 60-2E	МД2-0-1	1,6	2	40±6
MSW QC 5MHz 70°	МД2-0-1	1,6	2	38±6
MSW QC 5MHz 60°	МД2-0-1	1,6	2	30±6
MSW QC 5MHz 45°	МД2-0-1	1,6	2	28±6
MB4S E	МД4-0-22	1,2	15	40±6
MSEB4 E	МД4-0-6	1,2	5	56±6
MSEB2 E	МД4-0-11	1,6	2	56±6
SEB10 KF3	МД4-0-4	1,2	1	70±6
SEZ 5M5	МД4-0-4	1,2	1	72±6
B4S E	МД4-0-13	1,6	30	40±6
K1S-C	МД4-0-25	3,2	90	38±6
CLF4	МД4-0-7	1,2	7	60±6
SEB4 E	МД4-0-6	1,2	5	64±6
SEB2 E	МД4-0-11	1,6	2	66±6
MSEB5 E	МД4-0-5	1,2	2	68±6
SEB4 KF8	МД4-0-5	1,2	2	58±6
K5K	МД4-0-7	1,2	7	60±6
K6NF	МД4-0-22	1,2	15	28±6
MB2S	МД4-0-16	2,0	20	42±6



Таблица 3. Допустимые уровни эхосигналов от отражателей для преобразователей ультразвуковых

USM Go+ в комплекте с преобразователем	Стандартный образец	Диаметр отражателя, мм	Макс. глубина залегания отражателя, мм	Уровень эхосигнала от дефекта, дБ
WB 70-4E	МД2-0-1	1,6	40	56±6
WB 60-4E	МД2-0-1	1,6	40	54±6
WB 70-2E	МД2-0-1	1,6	40	52±6
WB 45-2E	МД2-0-1	1,6	50	48±6
MWB 70-4E	МД2-0-1	1,6	40	64±6
MWB 60-4E	МД2-0-1	1,6	40	52±6
MWB 45-4E	МД2-0-1	1,6	50	44±6
MWB 35-4E	МД2-0-1	1,6	50	44±6
MWB 70-2E	МД2-0-1	1,6	40	66±6
MWB 45-2E	МД2-0-1	1,6	50	50±6
WK 45-2E	МД2-0-1	1,6	50	46±6
SWB 60-2E	МД2-0-1	1,6	40	58±6
SWB 45-2E	МД2-0-1	1,6	50	44±6
MSW QC 5MHz 70°	МД2-0-1	1,6	40	70±6
MSW QC 5MHz 60°	МД2-0-1	1,6	40	54±6
MSW QC 5MHz 45°	МД2-0-1	1,6	50	44±6
MB4S E	МД4-0-10	1,2	70	58±6
MSEB4 E	МД4-0-10	1,2	70	70±6
MSEB2 E	МД4-0-13	1,6	30	65±6
SEB10 KF3	МД4-0-22	1,2	15	80±6
SEZ 5M5	МД4-0-22	1,2	15	70±6
B4S E	МД4-0-14	1,6	180	40±6
K1S-C	МД4-0-19	3,2	180	48±6
CLF4	МД4-0-22	1,2	15	56±6
SEB4 E	МД4-0-10	1,2	70	70±6
SEB2 E	МД4-0-24	1,6	90	72±6
MSEB5 E	МД4-0-5	1,2	25	68±6
SEB4 KF8	МД4-0-5	1,2	25	68±6
K5K	МД4-0-10	1,2	70	60±6
K6NF	МД4-0-10	1,2	70	38±6
MB2S	МД4-0-17	2,0	180	74±6

Знак Утверждения типа

Знак Утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации методом печати.

Комплектность

Комплект поставки дефектоскопов указан в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
1	2
Дефектоскоп ультразвуковой	1 шт;
Преобразователи пьезоэлектрические	в соответствии с заказом;
Контактная жидкость	1 бутылка;



Продолжение таблицы 4

1	2
Зарядное устройство для аккумуляторных батарей	1 шт.
Кейс для транспортировки	1 шт;
Руководство по эксплуатации на диске	1 экз.
Кабель USB	1 шт.
Карточка с инструкцией	1 экз.

Технические документы

Техническая документация фирмы "Выпускают по технической документации фирмы "GE Inspection & Control Technologies (Shanghai) Co. Ltd", Китай.

Методика поверки МРБ МП.2376-2013 с извещением об изменении 2 "Дефектоскопы ультразвуковые USM Go+".

Заключение

Дефектоскопы ультразвуковые USM Go+ соответствуют требованиям технической документации фирмы "GE Inspection & Control Technologies (Shanghai) Co. Ltd", Китай.

Дефектоскопы соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (регистрационный номер декларации о соответствии TC N RU Д-СН. AD72.В.01882 от 01.09.2014).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии на территории Республики Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № BY/112 1.0025
г. Минск, Старовиленский тракт, 93.
Тел. 334-98-13

Изготовитель: Фирма "GE Inspection & Control Technologies (Shanghai) Co. Ltd", Китай.

Адрес: 5F, Building 1, Huatuo Road, Zhangjiang High-Tech Park, Shanghai, 201203, China
Тел. +86 800 915 9966; +86 (0)21 3877 7888

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Д.М. Каминский



Приложение А
(рекомендованное)

Место нанесения знака поверки



Место нанесения знака поверки