

ГИГРОМЕТР - ТЕРМОМЕТР ЦИФРОВОЙ ГТЦ -1

Руководство по эксплуатации

УШЯИ. 413614.002 РЭ

Содержание

1	Описание и работа гигрометра-термометра	3
1.1	Назначение гигрометра-термометра	3
1.2	Технические характеристики	3
1.3	Состав гигрометра - термометра	5
1.4	Устройство и работа	5
1.5	Маркировка и пломбирование	6
1.6	Упаковка	6
2	Использование по назначению	6
2.1	Меры безопасности	6
2.2	Подготовка гигрометра - термометра к работе, порядок работы	7
3	Юстировка гигрометра - термометра	7
3.1	Метод юстировки	7
3.2	Подготовка юстировочных стаканов	7
3.3	Подготовка к юстировке	8
3.4	Проведение юстировки	8
4	Техническое обслуживание	9
5	Текущий ремонт	10
6	Хранение	10
7	Транспортирование	10
8	Утилизация	11
9	Гарантии изготовителя	11
10	Свидетельство о приемке	12
11	Свидетельство об упаковывании	12
	Приложение А Графики зависимости относительной влажности над растворами солей от температуры	13
	Приложение Б Поверка гигрометра - термометра	14

Руководство по эксплуатации УШЯИ.413614.002 РЭ предназначено для изучения работы и правил эксплуатации гигрометра - термометра цифрового ГТЦ -1 ТУ ВУ 100039847.056-2005 (далее по тексту - гигрометр - термометр) и содержит описание его устройства и принципа работы.

Изготовитель: ОАО МНИПИ ул.Я. Коласа,73, 220113, г.Минск,
Республика Беларусь

1 Описание и работа гигрометра - термометра

1.1 Назначение гигрометра - термометра

1.1.1 Гигрометр - термометр предназначен для измерения относительной влажности и температуры воздуха.

1.1.2 Условие эксплуатации гигрометра - термометра:

- диапазон рабочих температур окружающего воздуха от минус 30 до плюс 60 °С;

- относительная влажность от 10 до 100 % (без конденсации влаги);

- атмосферный воздух не должен содержать механических примесей, аэрозолей и паров масел, превышающих санитарные нормы, а также коррозионно - активных агентов и других примесей, реагирующих с материалами влагочувствительного элемента.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Гигрометр - термометр обеспечивает измерение относительной влажности от 10 до 100 % (без конденсации влаги) с разрешающей способностью 0,1 %.

1.2.2 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений относительной влажности при температуре (20 ± 2) °С не более - ± 3 %.

1.2.3 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений относительной влажности, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С, в диапазоне от 0 до плюс 60 °С равны пределу допускаемой основной абсолютной погрешности измерений.

1.2.4 Гигрометр - термометр обеспечивает измерение температуры в диапазоне от минус 30 до плюс 60 °С с разрешающей способностью 0,1 °С.

1.2.5 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры не более $\pm 0,5$ °С при температуре (20 ± 2) °С и $\pm 0,6$ °С в диапазоне температур от минус 30 до плюс 60 °С.

1.2.6 Гигрометр - термометр обеспечивает свои технические характеристики в пределах норм, установленных в ТУ, по истечении времени установления рабочего режима, равного 15 мин.

1.2.7 Гигрометр - термометр допускает непрерывную работу в рабочих условиях применения в течение не менее 8 ч при сохранении своих технических характеристик в пределах норм, установленных в ТУ.

1.2.8 Гигрометр - термометр сохраняет свои технические характеристики в пределах норм, установленных в ТУ, при питании его от автономного источника напряжения от 6,0 до 9,0 В (одного элемента питания типоразмера РРЗ).

Гигрометр - термометр обеспечивает визуальную индикацию разряда элемента питания при напряжении питания от 6,0 до 6,6 В.

1.2.9 Ток, потребляемый гигрометром - термометром при номинальном напряжении питания 9,0 В, не более 16 мА.

1.2.10 Гигрометр - термометр по устойчивости к электростатическим разрядам соответствует требованиям СТБ ГОСТ Р 51317.4.2 - 2001 со степенью жесткости "3" и критерием качества функционирования "В".

1.2.11 Гигрометр - термометр по устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю соответствует требованиям СТБ ГОСТ Р 51317. 4.3 - 2001 со степенью жесткости "1" и критерием качества функционирования "А".

1.2.12 Индустриальные радиопомехи, создаваемые гигрометром - термометром, не превышают значений, указанных в СТБ ГОСТ Р 51318.22 - 2001 для оборудования класса Б.

1.2.13 По прочности к механическим воздействиям и при условиях транспортирования гигрометр - термометр соответствует требованиям, установленным для приборов группы 3 ГОСТ 22261 - 94:

- число ударов в минуту от 80 до 120;
- максимальное ускорение 30 м/с²;
- продолжительность воздействия 1 ч.

1.2.14 По устойчивости и прочности к климатическим воздействиям гигрометр - термометр соответствует требованиям, установленным для приборов группы 3 ГОСТ 22261 - 94 со следующим уточнением:

- температура окружающего воздуха от минус 30 до плюс 60 °С;
- относительная влажность до 100 % (без конденсации влаги).

1.2.15 Суммарное время работы гигрометра - термометра без замены элемента питания не менее 50 ч.

1.2.16 Средняя наработка на отказ T_0 гигрометра - термометра не менее 6000 ч.

1.2.17 Средний срок службы $T_{сл}$ гигрометра - термометра не менее 6 лет.

1.2.18 Содержание драгоценных материалов в гигрометре - термометре :

- золота - 0,029411 г;
- серебра - 0,158448 г;
- палладия - 0,045146 г.

1.2.19 Степень защиты оболочки для гигрометра - термометра -- IP 20 по ГОСТ14254 - 96.

1.2.20 Масса гигрометра - термометра не более 0,5 кг, масса гигрометра - термометра в упаковке не более 3,0 кг.

1.2.21 Гигрометр - термометр конструктивно выполнен в виде двух блоков:

- блока измерения и индикации;
- выносного зонда (датчика относительной влажности и температуры).

Выносной зонд соединяется с блоком измерения и индикации кабелем.

1.2.22 Габаритные размеры блоков гигрометра - термометра не более:

- блок измерения и индикации:

- 1) длина 180,0 мм ;
- 2) ширина 100,0 мм ;
- 3) высота 50,0 мм ;

- выносной зонд:

- 1) длина 215,0 мм ;
- 2) диаметр 25,0 мм ;
- 3) длина соединительного кабеля 0,8 м.

1.3 Состав гигрометра - термометра

1.3.1 Состав гигрометра - термометра приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Количество
УШЯИ.413614.002	Гигрометр - термометр цифровой ГТЦ -1	1
	Элемент питания 9,0 В	1
УШЯИ.323344.001	Стакан юстировочный *	1
УШЯИ.323344.001 - 01	Стакан юстировочный *	1
УШЯИ.413614.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
МРБ МП.1484 - 2005	Методика поверки *	1
УШЯИ.305641.048	Упаковка	1

* Поставка производится по отдельному договору

1.4 Устройство и работа

1.4.1 В качестве термочувствительного элемента канала измерения температуры используется тонкопленочный платиновый резистор. Влажочувствительным элементом канала измерения относительной влажности является емкостной сенсор с изменяющейся диэлектрической проницаемостью.

1.4.2 Канал измерения влажности осуществляет преобразование емкости влажочувствительного элемента (сенсора) в постоянное напряжение.

1.4.3 Конструктивно блок измерения и индикации представляет из себя прямоугольный корпус из пластмассы, на передней панели которого расположены жидкокристаллический индикатор и кнопки:

- "ВКЛ" - включение и отключение гигрометра - термометра;

- "% - °C" - включение режима измерения относительной влажности или температуры.

На задней панели расположена крышка батарейного отсека.

1.4.4 Гигрометр - термометр может работать в одном из двух режимов:

- измерение температуры;

- измерение относительной влажности.

При включении питания гигрометр - термометр может находиться в любом из этих режимов. Индикация режима осуществляется символами "%" и " °C" в правом верхнем или правом нижнем углу индикатора.

1.4.5 При включенном питании исправный прибор сразу же начинает давать показания.

1.4.6 Во избежание повреждения чувствительного слоя сенсора влажности не рекомендуется отворачивать втулку (защитную арматуру), закрывающую полость датчиков.

1.4.7 При измерении относительной влажности не допускается попадание капель влаги в полость датчиков. Однако, в некоторых случаях (например, при внесении прибора с холода в теплое помещение) конденсация паров воды все же может возникнуть, и, в этом случае, показания гигрометра - термометра не нормируются и могут превышать 100 %.

1.4.8 При снижении напряжения питания до значения от 6,0 до 6,6 В на индикаторе появляется символ "|-". В этом случае гигрометр - термометр

продолжает работать еще некоторое время, однако погрешность измерения при этом возрастает и не нормируется.

1.4.9 Для замены элемента питания необходимо снять крышку батарейного отсека, извлечь использованный элемент питания, заменить его на новый с соблюдением полярности и закрыть крышку.

1.4.10 Для обеспечения качественной работы гигрометра - термометра, недопустимо падение или вибрация зонда и (или) блока измерений и индикации, способное привести к нарушению калибровки прибора.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Гигрометр - термометр имеет маркировку на передней и задней панелях блока измерения и индикации.

На передней панели нанесены:

- наименование и тип прибора;
- товарный знак и наименование изготовителя;
- Знак Государственного реестра Республики Беларусь;
- надпись "СДЕЛАНО В БЕЛАРУСИ";

На задней панели нанесены:

- заводской номер гигрометра - термометра;
- месяц и год выпуска;
- номинальное значение напряжения питания ($U = 9 \text{ В}$).

На эксплуатационную документацию наносится Знак Государственного реестра Республики Беларусь.

1.5.2 Маркировка упаковки соответствует ГОСТ 14192 - 96, имеет манипуляционные знаки "Хрупкое. Осторожно"; "Беречь от влаги"; "Верх".

1.5.3 Пломбирование прибора производится мастикой N1 ГОСТ 18680 - 73

Место для пломбирования - правое нижнее углубление для винта на задней панели блока измерения и индикации.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковку гигрометра - термометра выполняют в следующей последовательности:

- в упаковку уложить блок измерения и индикации, выносной зонд, элемент питания и руководство по эксплуатации.
- закрыть упаковку, заклеить клеевой лентой. Сверху на упаковку приклеить этикетку с надписью "Гигрометр - термометр цифровой".

2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

2.1.1 К работе с гигрометром - термометром допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим руководством по эксплуатации.

2.1.2 ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИБОРА ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНУ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ.

2.2 Подготовка гигрометра - термометра к работе, порядок работы

2.2.1 Извлечь гигрометр - термометр из упаковки.

2.2.2 При внесении прибора из холодного помещения (с улицы) в теплое следует дать прибору прогреться в течение не менее 1 ч.

2.2.3 Снять крышку батарейного отсека, вставить элемент питания, закрыть крышку.

2.2.4 Нажать кнопку " ВКЛ ". На индикаторе должно появиться значение температуры или влажности окружающей среды в зависимости от положения кнопки "% - °C ". Ввести зонд в измеряемую среду и, после установления индикации (не более 15 мин), снять показания.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОГРУЖЕНИЕ ВЫНОСНОГО ЗОНДА ТЕМПЕРАТУРЫ И ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ В ЖИДКОСТЬ.

2.2.5 Для выключения гигрометра - термометра отжать кнопку " ВКЛ ".

3 Юстировка гигрометра - термометра

3.1 Метод юстировки

3.1.1 Для юстировки гигрометра - термометра используются солевые генераторы влажного воздуха (СГВВ), конструктивно выполненные в виде стаканов юстировочных из органического стекла с крышками и заполненные насыщенными растворами солей (хлористого магния $MgCl_2$ и хлористого калия KCl).

3.1.2 Принцип действия СГВВ основан на свойстве насыщенных растворов солей создавать и поддерживать при неизменной температуре постоянную относительную влажность воздуха в замкнутом объеме над поверхностью раствора.

3.1.3 Юстировка заключается в том, что вместо втулки (защитной арматуры) на соединитель с чувствительными элементами выносного зонда (датчика относительной влажности и температуры) наворачивается юстировочный стакан. Система (выносной зонд - юстировочный стакан) выдерживается до установления неизменных показаний. После этого, с помощью регулировки, показания блока измерения и индикации устанавливаются равными значению относительной влажности насыщенного раствора соли при рабочей температуре.

3.2 Подготовка юстировочных стаканов

3.2.1 Перед первым применением юстировочных стаканов необходимо:

- снять со стаканов крышки и заглушки;
- ввести $(1,5 \pm 0,2)$ мл дистиллированной воды по ГОСТ 6709 - 72 в стакан с солью $MgCl_2$ (стакан с гравировкой "33%") и $(5,8 \pm 0,2)$ мл дистиллированной воды в стакан с солью KCl (стакан с гравировкой "85%");
- тщательно перемешать растворы чистыми стеклянными палочками, закрыть стаканы крышками и выдержать в течение не менее 5 ч при комнатной температуре.

3.2.2 Перед каждым применением юстировочные стаканы должны подвергаться внешнему осмотру на соответствие следующим требованиям:

- на юстировочном стакане не должно быть сколов, трещин,

вызывающих негерметичность;

- раствор соли не должен содержать пыли, механических включений, следов масла, грязи;

- соль должна быть достаточно увлажнена (высота слоя раствора над осадком в отстоявшемся состоянии должна быть от 2 до 5 мм);

- прокладка из резины должна быть мягкой, чистой, без разрывов и трещин.

3.2.3 В случае обнаружения сколов, трещин юстировочный стакан к эксплуатации не допускается.

3.2.4 В случае загрязнения раствора соли или попадания в него недистиллированной воды юстировочный стакан должен быть перезаполнен. Для этого необходимо:

- промыть и высушить юстировочный стакан;

- засыпать 15 г соли квалификации "хч" или "чда" $MgCl_2$ по ГОСТ 4209 - 77 или KCl по ГОСТ 4234 - 77 в юстировочный стакан соответствующей маркировки через бумажную воронку таким образом, чтобы кристаллы соли не попали на внутреннюю стенку и резьбовую часть стакана;

- протереть внутренние стенки юстировочного стакана тампоном из чистой марли в том случае, если на них попали кристаллы соли;

- ввести $(1,5 \pm 0,2)$ мл дистиллированной воды в юстировочный стакан с солью $MgCl_2$ и $(5,8 \pm 0,3)$ мл дистиллированной воды в юстировочный стакан с солью KCl ;

- тщательно перемешать раствор чистой стеклянной палочкой, закрыть стакан крышкой и выдержать в течение не менее 5 ч при комнатной температуре.

3.2.5 Хранить юстировочные стаканы необходимо в вертикальном положении с закрытыми крышками. Юстировочные стаканы рассчитаны на многократное использование.

3.2.6 После длительного хранения стаканов, если при внешнем осмотре по 3.2.2 будет установлено несоответствие высоты слоя раствора над осадком соли, необходимо:

- добавить в стакан дистиллированной воды в случае высыхания раствора;

- выдержать с открытой крышкой при температуре от плюс 60 до плюс 70 °С в случае переувлажнения соли в течение времени, достаточного для испарения избытка воды из раствора.

3.3 Подготовка к юстировке

3.3.1 Включить гигрометр - термометр за 15 мин до проведения юстировки.

3.3.2 Извлечь юстировочный стакан из упаковки, снять с него крышку и заглушку. Переставить прокладку с крышки стакана на выносной зонд (датчик относительной влажности и температуры) со снятой втулкой (защитной арматурой) и накрутить на него вместо втулки юстировочный стакан. Усилие при наворачивании должно быть достаточным для герметизации, но не чрезмерным во избежание повреждения резьбы.

3.3.3 Установить юстировочный стакан с выносным зондом в упаковке, обеспечив тем самым термостатирование стакана и чувствительных элементов зонда.

3.4 Проведение юстировки

3.4.1 Юстировка гигрометра - термометра проводится в одной или двух

точках диапазона измерения относительной влажности. В одной точке (33 %) - не реже одного раза в 3 мес, при условии, если гигрометр - термометр измеряет относительную влажность до 80 % при температуре (20 ± 10) °С. При работе гигрометра - термометра в условиях, отличных от указанных, периодичность юстировки определяется потребителем.

3.4.2 При ремонте гигрометра - термометра, замене влагочувствительного элемента, расхождении показаний с действительной влажностью более чем на ± 10 %, а также не реже одного раза в год необходимо проводить юстировку гигрометра - термометра в двух точках (33 и 85 %).

3.4.3 Измерить гигрометром - термометром температуру в юстировочном стакане после выхода канала измерения влажности на неизменные показания (для стакана с $MgCl_2$ - не менее, чем через 1,5 ч, для стакана с KCl не менее, чем через 5 ч).

3.4.4 Определить по соответствующему графику, приведенному в приложении А, равновесную относительную влажность для насыщенного раствора соли при измеренной температуре.

3.4.5 Совместить отверстия "0" и "100 %" стакана зонда с отверстиями в корпусе зонда, предварительно открутив фиксирующую гайку.

3.4.6 Установить переменным резистором "0" или "100 %" (зонд соответственно в стакане с $MgCl_2$ или в стакане с KCl) показание, равное полученному из графика.

Регулировки могут влиять друг на друга, поэтому при юстировке в двух точках необходимо после юстировки в точке 85 % вернуться в точку 33 % и проверить показание гигрометра - термометра. При отклонении показания относительной влажности от полученного из графика более, чем на $\pm 0,5$ %, юстировку необходимо повторить.

3.4.7 Извлечь юстировочный стакан и зонд из упаковки, снять стакан с зонда, закрыть его крышкой, предварительно переставив прокладку и установив заглушку.

3.4.8 Вернуть стакан зонда в первоначальное положение и зафиксировать его гайкой.

4 Техническое обслуживание

4.1 Техническое обслуживание включает комплекс мероприятий по поддержанию работоспособности или исправного состояния гигрометра - термометра в процессе эксплуатации.

Гигрометр - термометр необходимо содержать в чистоте, оберегать от грязи, пыли, ударов и падений.

Для удаления загрязнений применять мягкую ткань, смоченную этиловым спиртом. Категорически запрещается применять для этой цели растворители красок и эмалей.

Для протирки экрана жидкокристаллического индикатора применять 50 % - ный раствор этилового спирта в дистиллированной воде. Предусматривается контрольный осмотр (КО) ежедневно перед работой и техническое обслуживание (ТО), совпадающее с периодической поверкой.

4.2 При техническом обслуживании необходимо соблюдать меры безопасности, приведенные в подразделе 2.1.

При контрольном осмотре необходимо выполнять следующие основные работы:

- внешний осмотр;
- проверка отсутствия механических повреждений;
- проверка работоспособности гигрометра - термометра.

При ТО проводится поверка гигрометра - термометра согласно методике поверки. Межповерочный интервал 12 мес.

Отметку о проведенной поверке заносят в таблицу Б.1 приложения Б.

5 Текущий ремонт

5.1 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения.

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Неисправность, Внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
На индикаторе отображается знак "- -"	Разрядилась батарея	Заменить батарею
На индикаторе отсутствует индикация	Неправильно подключен элемент питания. Отсутствует электрический контакт с элементом питания	Проверить полярность включения элемента питания. Подогнуть контакты
На индикаторе отображается "1" или "0" при реальной влажности	Обрыв в цепи влагочувствительного элемента	Устранить обрыв в цепи влагочувствительного элемента

Другие неисправности устраняются специализированными ремонтными предприятиями или изготовителем.

6 Хранение

6.1 Гигрометр - термометр до введения в эксплуатацию следует хранить на складе в упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре (20 ± 5) °С.

6.2 В помещении для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150 - 69.

7 Транспортирование

7.1 Гигрометр - термометр в упакованном виде допускает транспортирование всеми видами транспорта при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

7.2 Климатические условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 30 до плюс 60 °С;

- относительная влажность окружающего воздуха 95 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 460 до 800 мм рт. ст.)
Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемые для перевозки гигрометров - термометров, не должны иметь следов цемента, угля, химикатов и т. д.

8 Утилизация

8.1 Утилизация гигрометра - термометра не оказывает вредного влияния на окружающую среду.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых гигрометров - термометров всем требованиям ТУ ВУ 100039847.056-2005 при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок хранения гигрометров - термометров - 6 мес с момента изготовления.

9.3 Гарантийный срок эксплуатации - 24 мес со дня продажи.

Гарантийный срок эксплуатации влажочувствительного элемента - 12 мес со дня продажи.

9.4 Действие гарантийных обязательств прекращается:

- при истечении гарантийного срока хранения, независимо от истечения гарантийного срока эксплуатации;
- при истечении гарантийного срока эксплуатации.

9.5 В случае отказа гигрометра - термометра в течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатный ремонт.

Примечание - При нарушении пломб на корпусе гигрометра - термометра претензии не принимаются.

9.6 Гарантийный срок эксплуатации продлевается на период от подачи рекламаций до введения гигрометра - термометра в эксплуатацию силами изготовителя.

9.7 Адрес для отправки гигрометра - термометра на гарантийный ремонт по почте:

ОАО МНИПИ ул. Я. Коласа, 73, 220113, г. Минск, Республика Беларусь, тел. 017-262-2124, факс 017-262-88-81.

10 Свидетельство о приемке

Гигрометр - термометр цифровой ГТЦ -1 УШЯИ.413614.002

Заводской номер _____

изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ТУ ВУ 100039847.056-2005, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Государственная первичная поверка проведена

Дата поверки _____

Госповеритель _____

МК

11 Свидетельство об упаковывании

Гигрометр - термометр цифровой ГТЦ -1 УШЯИ.413614.002

заводской номер _____
ОАО " МНИПИ "
упакован _____

согласно требованиям, предусмотренным технической документацией и ТУ ВУ 100039847.056-2005

должность

личная подпись

расшифровка подписи

МП

год, месяц, число

Приложение А
(обязательное)

Графики зависимости относительной влажности над растворами солей от температуры

Приложение Б
(обязательное)

Поверка гигрометра - термометра

Таблица Б.1

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя	Срок очередной поверки

Гарантийный талон № 1
на ремонт гигрометра - термометра ГТЦ - 1

Изготовитель: РБ, 220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73, ОАО МНИПИ
тел. 017-262-21-24, факс 017-262-88-81

Заводской № _____ Дата изготовления _____

Дата продажи _____

Продавец _____

подпись или штамп

Штамп торгующей организации

Владелец и его адрес _____

_____ фамилия, подпись

Причина неисправности: _____

Принят на гарантийное обслуживание

ремонтным предприятием: _____

Печать руководителя _____

ремонтного предприятия _____ дата _____ подпись _____

.....

Гарантийный талон № 2
на ремонт гигрометра - термометра ГТЦ - 1

Изготовитель: РБ, 220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73, ОАО МНИПИ
тел. 017-262-21-24, факс 017-262-88-81

Заводской № _____ Дата изготовления _____

Дата продажи _____

Продавец _____

подпись или штамп

Штамп торгующей организации

Владелец и его адрес _____

_____ фамилия, подпись

Причина неисправности: _____

Принят на гарантийное обслуживание

ремонтным предприятием: _____

Печать руководителя _____

ремонтного предприятия _____ дата _____ подпись _____