

Показание сухого тер- мометра, °С	Относительная влажность, %
1,0	16,5
1,5	16,0
2,0	15,5
2,5	15,0
3,0	14,5
3,5	14,0
4,0	13,5
4,5	13,0
5,0	12,5
5,5	12,0
6,0	11,5
6,5	11,0
7,0	10,5
7,5	10,0
8,0	9,5
8,5	9,0
9,0	8,5
9,5	8,0
10,0	7,5
10,5	7,0
11,0	6,5
11,5	6,0
12,0	5,5
12,5	5,0
13,0	4,5
13,5	4,0
14,0	3,5
14,5	3,0
15,0	2,5
15,5	2,0
16,0	1,5
16,5	1,0

Разность показаний термометров, °С	Психрометрическая таблица СКОРОСТЬ АСПИРАЦИИ от 0,5 до 1,0 м/с	Приложение
0,1	1,0	
0,2	1,0	
0,3	1,0	
0,4	1,0	
0,5	1,0	
0,6	1,0	
0,7	1,0	
0,8	1,0	
0,9	1,0	
1,0	1,0	
1,1	1,0	
1,2	1,0	
1,3	1,0	
1,4	1,0	
1,5	1,0	
1,6	1,0	
1,7	1,0	
1,8	1,0	
1,9	1,0	
2,0	1,0	
2,1	1,0	
2,2	1,0	
2,3	1,0	
2,4	1,0	
2,5	1,0	
2,6	1,0	
2,7	1,0	
2,8	1,0	
2,9	1,0	
3,0	1,0	
3,1	1,0	
3,2	1,0	
3,3	1,0	
3,4	1,0	
3,5	1,0	
3,6	1,0	
3,7	1,0	
3,8	1,0	
3,9	1,0	
4,0	1,0	
4,1	1,0	
4,2	1,0	
4,3	1,0	
4,4	1,0	
4,5	1,0	
4,6	1,0	
4,7	1,0	
4,8	1,0	
4,9	1,0	
5,0	1,0	
5,1	1,0	
5,2	1,0	
5,3	1,0	
5,4	1,0	
5,5	1,0	
5,6	1,0	
5,7	1,0	
5,8	1,0	
5,9	1,0	
6,0	1,0	
6,1	1,0	
6,2	1,0	
6,3	1,0	
6,4	1,0	
6,5	1,0	
6,6	1,0	
6,7	1,0	
6,8	1,0	
6,9	1,0	
7,0	1,0	
7,1	1,0	
7,2	1,0	
7,3	1,0	
7,4	1,0	
7,5	1,0	
7,6	1,0	
7,7	1,0	
7,8	1,0	
7,9	1,0	
8,0	1,0	
8,1	1,0	
8,2	1,0	
8,3	1,0	
8,4	1,0	
8,5	1,0	
8,6	1,0	
8,7	1,0	
8,8	1,0	
8,9	1,0	
9,0	1,0	
9,1	1,0	
9,2	1,0	
9,3	1,0	
9,4	1,0	
9,5	1,0	
9,6	1,0	
9,7	1,0	
9,8	1,0	
9,9	1,0	
10,0	1,0	

**ГИГРОМЕТР ПСИХРОМЕТРИЧЕСКИЙ
типа ВИТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
МБ 2.844.000РЭ
1. ВВЕДЕНИЕ**

1.1. Руководство определяет меры безопасности при работе с гигрометром, подготовку его к работе и порядок работы, характерные неисправности и технические характеристики гигрометра.

1.2. Технические характеристики гигрометра, поправки к термометрам гигрометра, гарантии изготовителя приводятся в паспорте.

2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При работе с гигрометром запрещается:
- подвергать гигрометр резким ударам как при монтаже, так и при эксплуатации;

- протирать шкалу термометров и психрометрическую таблицу растворителями, кислотами и другими аналогичными жидкостями;
- перегревать термометры гигрометра ВИТ-1 более 45°С и резервуаров ВИТ-2 более 60°С. При перегреве произойдет разрушение резервуаров термометров.

2.2. При разрушении термометров термометрическая жидкость (толуол) удаляется с окружающих предметов горячей водой с пылыми моющими средствами. Толуол токсичен, огнеопасен.

3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1. Гигрометр представляет собой прибор, собранный на основании из полистирола или других материалов, аналогичных по свойствам. К основанию крепятся два термометра со шкалой, психрометрическая таблица, стеклянный питатель, заполняемый дистиллированной водой.
Резервуар термометра под надписью «Увлажн.» увлажняется водой из питателя с помощью фитиля.

3.2. Метод измерения относительной влажности гигрометром психрометрическим основан на зависимости между влажностью воздуха и психрометрической разностью - разностью показаний «сухого» и «увлажненного» термометров, находящихся в термодинамическом равновесии с окружающей средой.

7.6. Подготовьте две петли из ниток. Одной петлей туго затяните фитиль над резервуаром термометра и завяжите нитки. Вторую петлю наденьте на фитиль под резервуаром и постепенно стягивайте ее, все время расправляя фитиль так, чтобы он плотно облегал резервуар. Петлю затяните не туго, а так, чтобы она не препятствовала капиллярному смачиванию ткани фитиля на резервуаре термометра.

7.7. Для изготовления нового фитиля применяйте шифон хлопчатобумажный, отбеленный, неокрашенный, технический без запрета на ГОСТ 9310-75 или батист отбеленный, мерсеризованный, артикула 1402 НА по ГОСТ 8474-80. Допускается применять в качестве фитиля шнур-чулок х/б, арт. 494, ОСТ 17-184-75.

7.8. Другие виды шифона или батиста перед изготовлением фитиля обработайте следующим образом: стирать в горячей воде (10 г соды на 1 л воды), кипятить в растворе той же концентрации в течение 1,5-2 часов, полоскать в горячей воде, воду менять до тех пор, пока она не будет чистой, сушить и гладить.

7.9. Фитиль шейте по диаметру резервуара термометра простым машинным швом. После обрезки швов по высоте должен быть не более 1,5 мм.

7.10. Новый фитиль и питатель установите на гигрометр в соответствии с п.п. 7.5., 7.6. и 4.3. настоящей инструкции.

7.11. Гигрометр подвергается первичной и периодической проверкам. Первичная проверка проводится при выпуске из производства, периодическая проверка - один раз в два года в соответствии с методическими указаниями МИ-737-83 «Гигрометр психрометрический типа ВИТ. Методы и средства проверки», утвержденных в установленном порядке. Сведения о проверке гигрометра приведены в паспорте.

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

8.1. Гигрометры храните в закрытых, сухих помещениях в вертикальном положении, в соответствии с надписью «верх» на коробке, при температуре от минус 60 до 45°С. не допуская «верх» на гигрометры на расстоянии менее 1 м от источников тепла (отопительных устройств, различных нагревателей и т. п.).

8.2. Гигрометры в транспортном тару транспортируются любым видом транспорта с учетом температуры п. 8.1. и при условии выполнения правил перевозки грузов для соответствующего вида транспорта.

МБ 2.844.000.ИЭ

ГУП МО «Клининская типография», з. 207 т. 20.000

термометрам и разность между этими термометрами.
5.7.1. Определяем температуру по «сухому» и «увлажненному» интерполированием.

5.7. Пример определения относительной влажности по правилу арифметического округления.

«сухому» термометру округлите до ближайшего табличного значения. Для остальных областей таблицы значения температуры по относительной влажности более чем на 1%.

температуры по «сухому» термометру на 1°C дает изменение для тех областей психрометрической таблицы, в которых изменение для определенной влажности примените интерполирование только при отсутствии в таблице температуры по «сухому» термометру. При отсутствии в таблице температуры по «сухому» и «увлажненному» термометрам для определения влажности примените интерполирование.

5.6. При отсутствии и в таблице полученной разности температур. разности температур по «сухому» и «увлажненному» термометрам. на пересечении строк температур по «сухому» термометру и психрометрической таблице. Искомая относительная влажность будет.

5.5. Определите относительную влажность воздуха по психрометрической таблице. Искомая относительная влажность будет.

температурам, между которыми лежит отсчет по термометрам. линейным интерполированием по двум поправкам, относительная влажность по «сухому» и «увлажненному» термометрам вычислите поправки к

5.4. При отсутствии в паспорте поправки для произведенных отсчетов введите в паспорт поправки для произведенных отсчетов. При отсутствии в паспорте поправки к термометрам, вычислите разность температур по «сухому» и «увлажненному» термометрам. Поправки введите в паспорт на гиrometer. Вычислите разность температур с точностью до 0,1°C.

5.3. Определите температуру по термометрам с точностью до 0,1°C. градуусы.

5.2. Работая с гиrometer должен находиться от него на расстоянии нормальной видимости отметок и остерегаться во время отсчета диваться на термометры. При отсчете показаний термометров вначале быстро отсчитываются десятые доли градуса, затем целые

5.1. Снимите показания по «сухому» и «увлажненному» термометрам. При снятии показаний глаз работающего должен находиться на уровне менсика жидкости так, чтобы отметка шкалы в точке отсчета была видна прямолинейно.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Сняв показания термометров и введя поправки в их показания, определяют разность показаний термометров. Затем по показанию «сухого» термометра и разности показаний «сухого» и «увлажненного» термометров определяют относительную влажность воздуха по психрометрической таблице.

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1. Распакуйте гиrometer и убедитесь в комплектности прибора в соответствии с паспортом.

4.2. Снимите питатель с основания. Заполните питатель дистиллированной водой. Заполнение производите путем погружения питателя в сосуд с водой запаянным концом вниз.

4.3. Установите питатель на основании таким образом, чтобы от края открытого конца питателя до резервуара термометра было расстояние не менее 20 мм, а фитиль не касался стенок открытого конца питателя.

*** Внимание! Перед установкой питателя в рабочее положение смочите фитиль и резервуар «увлажненного» термометра водой из питателя.**

4.4. Установите гиrometer в вертикальном положении на уровне глаз работающего с ним. В месте установки гиrometer должны отсутствовать вибрации, источники тепла или холода, создающие разницу температур между нижним, основным резервуаром и верхним запасным, более чем в 2°C.

4.5. Психрометрическая таблица, установленная на основании гиrometer, действительна для определенной скорости вертикальных воздушных потоков (скорости аспирации), омывающих гиrometer. Скорость аспирации указана на таблице. Полную таблицу для гиrometer исполнения ВИТ-2 см. приложение.

4.6. Перед измерением относительной влажности измерьте скорость аспирации непосредственно под гиrometerом. Измерение скорости аспирации проводите с помощью анемометра крыльчатого У5 ГОСТ 6376-74. Порядок проведения измерений - в соответствии с паспортом на анемометр. Измеренная по анемометру скорость аспирации округляется до десятых долей м/с по правилу арифметического округления.

4.7. Измерение относительной влажности гиrometerом проводите только после установления показаний термометров гиrometerа. Минимальное время выдержки гиrometerа в измеряемой среде 30 мин.

22,4	6,5	45
22,4	6,0	49
Тс, °C	Разность Тс - Тв, °C	Относительная влажность, %

относительной влажности для Тс - Тв от 0,6 до 6,5°C при Тс = 22,4°C.

5.7.4. Определяем относительную влажность для Тс = 22,4°C и Тс - Тв = 6,1°C, для чего интерполируем найденные значения.

Принимаем относительную влажность = 45%.

рассчету, аналогичному для п. 5.7.2, равна 44,8%.

Для Тс = 22,4°C и Тс - Тв = 6,5°C относительная влажность по

влажности по таблице для Тс от 22 до 23 и Тс - Тв = 6,5°C.

5.7.3. Определяем относительную влажность для Тс = 22,4°C и Тс - Тв = 6,5°C, для чего интерполируем значения относительной

Принимаем относительную влажность = 49%.

относительная влажность равна: $48 + 0,8 = 48,8\%$.

влажность на $\frac{0,4 \times 2}{1} = 0,8\%$. Для Тс = 22,4°C и Тс - Тв = 6,0°C

на 2%, поэтому, увеличение Тс на 0,4°C увеличит относительную

При увеличении Тс на 1°C относительная влажность увеличивается

влажности по таблице для Тс от 22 до 23°C и Тс - Тв = 6,0°C.

5.7.2. Определяем относительную влажность для Тс = 22,4°C и Тс - Тв = 6,1°C.

Принимаем Тс = 22,4°C, разность температур (Тс - Тв) равна:

Температура после введения поправки, °C	Поправки к термометрам по паспорту, °C	Тс = 22,5	Тв = 16,1	«Сухой» «увлажненный»
22,35	- 0,15	+ 0,20	16,3	

Тс - Тв = 6,0°C, для чего интерполируем значения относительной

влажности по таблице для Тс от 22 до 23°C и Тс - Тв = 6,0°C.

5.7.1. Определяем относительную влажность для Тс = 22,4°C и Тс - Тв = 6,1°C.

При увеличении Тс - Тв на 0,5°C, относительная влажность увеличивается на 4,0%, поэтому, увеличение Тс - Тв на 0,1°C уменьшит

относительную влажность на $\frac{0,1 \times 4,0}{0,5} = 0,8\%$.

49,0 - 0,8 = 48,2%. Принимаем «Фн» = 48%.

6. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

6.1. В конструкцию гиrometer входят детали из стекла, поэтому оберегайте гиrometer от падений и резких ударов.

6.2. В случае разрушения питателя замените его другим, входящим в комплект гиrometerа, для чего удалите остатки разбитого и вставьте новый, зафиксировав питатель пружиной, находящейся на обратной стороне основания гиrometerа.

6.3. Разрывы термометрической жидкости являются устранимой неисправностью. При появлении разрывов жидкости в термометре: устранили их путем осторожного подогрева резервуаров термометра: до температур, указанных в п. 2.1. настоящего руководства.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Питатель всегда должен быть заполнен дистиллированной водой по ГОСТ 6709-72. Воду дополняйте заблаговременно, лучше всего сразу после проведения измерений или не менее, чем за 30 минут до начала измерений влажности.

7.2. Допускайте применение кипяченой воды, время кипячения не менее 15 минут. Питатель заполняйте водой, предварительно охлажденной до температуры окружающего воздуха.

7.3. Фитиль на резервуаре «увлажненного» термометра должен быть всегда чистым, мягким и влажным. При запыленности воздуха до 5 мг/м³ фитиль меняйте 1 раз в две недели, при большей запыленности - по мере загрязнения фитиля.

7.4. Перед заменой удалите загрязненный фитиль с резервуара термометра. Протрите резервуар тампоном ваты, смоченным теплой водой.

7.5. Возьмите фитиль из комплекта гиrometerа или отрежьте фитиль длиной 60 мм, если фитили в комплекте даны в виде заготовки, на 10 штук. Смочите фитиль в дистиллированной воде или кипяченой и натяните его на резервуар термометра так, чтобы была возможность завязать его ниткой над резервуаром. Концы завязанного фитиля над резервуаром должен быть не менее 7 мм.