

Подробную информацию можно узнать на сайте <http://ВИТ-1.РФ>

# Инструкция по применению гигрометра ВИТ-1

Как пользоваться гигрометром психрометрическим ВИТ-1.

## 1. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. При работе с гигрометром запрещается:

-подвергать гигрометр сотрясению и 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°C и гигрометра ВИТ-2 более 60°C.

**При перегреве произойдет разрушение резервуаров термометров.**

1.2. **При разрушении капилляров** термометров термометрическая жидкость (толуол)

удаляется с окружающих предметов горячей водой с любыми моющими средствами. **Толуол токсичен, огнеопасен.**

## 2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1. Распакуйте гигрометр и убедитесь в комплектности прибора в соответствии с паспортом.



2.2. Снимите питатель с основания. Заполните питатель **дистиллированной водой**.

Заполнение производите путем погружения питателя в сосуд с водой запаянным концом вниз.

2.3. 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 «увлажнённого» термометра водой из питателя.**

2.4. Установите гигрометр в вертикальном положении на уровне глаз работающего с ним. В

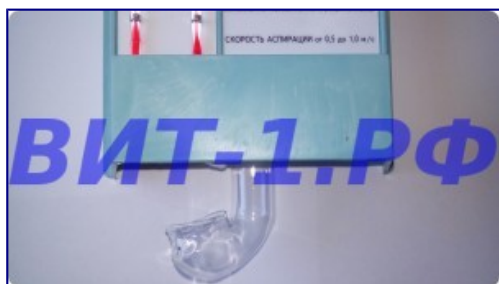
Подробную информацию можно узнать на сайте <http://ВИТ-1.РФ>

месте установки гигрометра должны отсутствовать вибрации, источники тепла или холода, создающие разницу температур между нижним, основным резервуаром и верхним запасным, более чем в 2°С.

## 2.5. Психрометрическая таблица, установленная на основании гигрометра,



действительна для определенной скорости вертикальных воздушных потоков (скорости аспирации), омывающих гигрометр. Скорость аспирации указана на таблице.



Полная психрометрическая таблица для гигрометра исполнения ВИТ-1.

На термометре ВИТ-1 нанесена психрометрическая таблица следующего вида:

Показ. сух. терм. °С	РАЗНОСТЬ ПОКАЗАНИЙ ТЕРМОМЕТРОВ, °С																									
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0				
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ, %																										
5	91	83	75	66	58	50	42	34	26	19																
6	92	84	76	67	60	52	45	37	30	22	15															
7	92	84	77	69	62	54	47	40	33	26	19															
8	92	85	78	70	63	56	49	42	36	29	22	16														
9	93	86	79	71	65	58	51	45	38	32	25	19														
10	93	86	79	73	66	60	53	47	41	34	28	22	16													
11	93	87	80	74	67	61	55	49	43	37	31	26	20													
12	93	87	81	75	69	63	57	51	45	40	34	28	23	18												
13	94	88	82	76	70	64	58	53	47	42	36	31	26	20												
14	94	88	82	76	71	65	60	54	49	44	39	33	28	23	18											
15	94	88	83	77	72	66	61	56	51	46	41	36	31	26	21	18										
16	94	89	83	78	73	68	63	57	52	48	43	38	33	29	24	20										
17	95	89	84	79	74	69	64	59	54	49	45	40	35	31	27	22	19									
18	90	84	79	74	70	65	60	55	51	47	42	37	33	29	24	21	17									
19	90	85	80	75	70	66	61	57	52	48	44	39	35	31	27	23	19									
20	90	85	81	76	71	67	63	58	54	50	45	41	37	33	29	25	22	18								
21	90	85	81	77	72	68	64	59	55	51	47	43	39	35	31	28	24	21	17							
22	91	85	82	77	73	69	64	61	56	52	48	44	41	37	33	30	26	23	19							
23	91	86	82	78	74	70	65	62	58	54	50	46	42	39	35	32	28	25	21	18						
24	91	87	83	78	74	70	66	62	59	55	51	48	44	40	37	33	30	27	24	20						
25	91	87	83	79	75	71	67	63	60	56	52	49	45	42	38	35	32	29	26	22	19					

Подробную информацию можно узнать на сайте <http://ВИТ-1.РФ>

2.6. Перед измерением относительной влажности желательно измерить скорость аспирации непосредственно под гигрометром.

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.

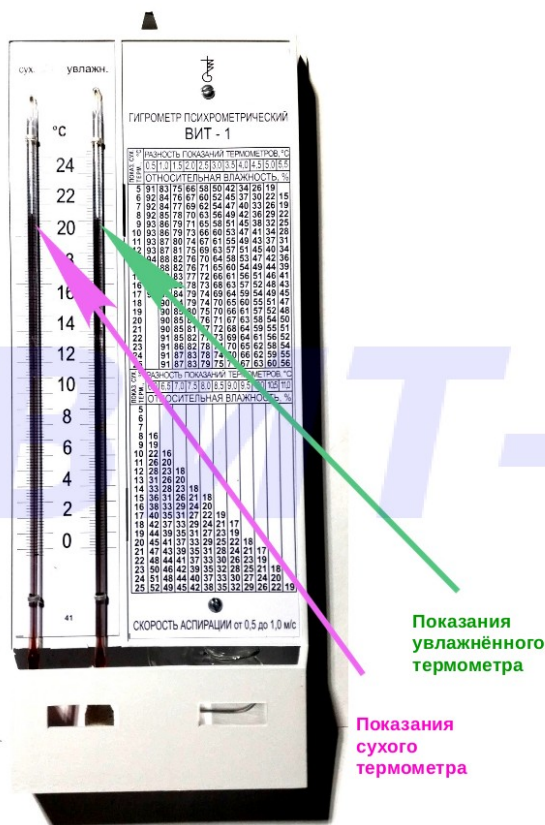
2.7. Измерение относительной влажности гигрометром проводите только после установления показаний термометров гигрометра.

**Минимальное время выдержки гигрометра в измеряемой среде 30 мин.**

### 3. ПОРЯДОК РАБОТЫ

3.1. Снимите показания по «сухому» и «увлажненному» термометрам. При снятии показаний глаз работающего должен находиться на уровне мениска жидкости так, чтобы отметка шкалы в точке отсчета была видима прямолинейной.

3.2. Работающий с гигрометром должен находиться от него на расстоянии нормальной видимости отметок шкалы и остерегаться во время отсчетов дышать на термометры. При отсчете показаний термометров вначале быстро отсчитываются десятые доли градуса, затем целые градусы.



На термометре ВИТ-1 нанесена психрометрическая таблица следующего вида:

Показ. сух. терм. °С	РАЗНОСТЬ ПОКАЗАНИЙ ТЕРМОМЕТРОВ, °С																						
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	
	ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ, %																						
5	91	83	75	66	58	50	42	34	26	19													
6	92	84	76	67	60	52	45	37	30	22	15												
7	92	84	77	69	62	54	47	40	33	26	19												
8	92	85	78	70	63	56	49	42	36	29	22	16											
9	93	86	79	71	65	58	51	45	38	32	25	19											
10	93	86	79	73	66	60	53	47	41	34	28	22	16										
11	93	87	80	74	67	61	55	49	43	37	31	26	20										
12	93	87	81	75	69	63	57	51	45	40	34	28	23	18									
13	94	88	82	76	70	64	58	53	47	42	36	31	26	20									
14	94	88	82	76	71	65	60	54	49	44	39	33	28	23	18								
15	94	88	83	77	72	66	61	56	51	46	41	36	31	26	21	18							
16	94	89	83	78	73	68	63	57	52	48	43	38	33	29	24	20							
17	95	89	84	79	74	69	64	59	54	49	45	40	35	31	27	22	19						
18	90	84	79	74	70	65	60	55	51	47	42	37	33	29	24	21	17						
19	90	85	80	75	70	66	61	57	52	48	44	39	35	31	27	23	19						
20	90	85	81	76	71	67	63	58	54	50	45	41	37	33	29	25	22	18					
21	90	85	81	77	72	68	64	59	55	51	47	43	39	35	31	28	24	21	17				
22	91	85	82	77	73	69	64	61	56	52	48	44	41	37	33	30	26	23	19				
23	91	86	82	78	74	70	65	62	58	54	50	46	42	39	35	32	28	25	21	18			
24	91	87	83	78	74	70	66	62	59	55	51	48	44	40	37	33	30	27	24	20			
25	91	87	83	79	75	71	67	63	60	56	52	49	45	42	38	35	32	29	26	22	19		

Пример: Вычисляем относительную влажность при показаниях сухого термометра — 17,0°С, показания влажного термометра — 12,5°С.

Ответ: Разность показаний термометров — 17,0-12,5 = 4,5, относительная влажность определяется — 54%.

*Подробную информацию можно узнать на сайте <http://ВИТ-1.РФ>*

3.3. Определите температуру по термометрам с точностью до  $0,1^{\circ}\text{C}$ , введя к отсчитанным показаниям поправки к термометрам, приведенные в паспорте на гигрометр. Вычислите разность температур по «сухому» и «увлажненному» термометрам. Поправки вводятся путем алгебраического сложения.

3.4. При отсутствии в паспорте поправок для произведенных отсчетов по «сухому» и «увлажненному» термометрам вычислите поправки линейным интерполированием по двум поправкам, относящимся к температурам, между которыми лежит отсчет по термометрам.

3.5. Определите относительную влажность воздуха по психрометрической таблице. Искомая относительная влажность будет на пересечении строк температуры по «сухому» термометру и разности температур по «сухому» и «увлажненному» термометрам.

3.6. При отсутствии в таблице полученной разности температур по «сухому» и «увлажненному» термометрам для определения влажности примените интерполирование. При отсутствии в таблице температуры по «сухому» термометру для определения влажности применяйте интерполирование только для тех областей психрометрической таблицы, в которых изменение температуры по «сухому» термометру на  $1^{\circ}\text{C}$  дает изменение относительной влажности более чем на 1%.

Для остальных областей таблицы значения температуры по «сухому» термометру округляйте до ближайшего табличного значения по правилу арифметического округления.

3.7. Пример определения относительной влажности интерполированием:

3.7.1. Определяем температуры по «сухому» и «увлажненному» термометрам и разность между этими температурами.

3.7.2. При увеличении  $T_c - T_v$  на  $0,5^{\circ}\text{C}$  относительная влажность уменьшается на 4,0% поэтому увеличение  $T_c - T_v$  на  $0,1^{\circ}\text{C}$  уменьшит относительную влажность на  $0,1 \times 4,0 / 0,5 = 0,8\%$ .  $49,0 - 0,8 = 48,2\%$ .

3.7.3. Принимаем относительную влажность = 48%.