

43 1116

КОД ПРОДУКЦИИ

ГИГРОГРАФЫ М-21А
ПАСПОРТ
ИЛАН.413614.001ПС

1 Назначение изделия и комплектность

1.1 Гигрографы М-21А ИЛАН.413614.001 суточные и недельные (далее - гигрографы) предназначены для измерения и регистрации относительной влажности воздуха в наземных условиях, их изготавливают для нужд народного хозяйства, эксплуатируют при температуре от минус 35°С до плюс 45°С.

1.2 Гигрографы изготавливают двух типов:

- гигрограф М-21АС ИЛАН.413614.001 - суточный, с продолжительностью одного оборота часового механизма 26 ч;

- гигрограф М-21АН ИЛАН.413614.001-01 - недельный, с продолжительностью одного оборота часового механизма 176 ч.

1.3 Комплект поставки гигрографов соответствует таблице 1.

Таблица 1

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество на гигрограф		Заводской номер	Примечание
		Суточный	Недельный		
ИЛАН. 413614.001	Гигрограф М-21АС	1			
ИЛАН. 413614.001-01	Гигрограф М-21АН		1		
Запасные части и принадлежности					
	Пишущий узел фломастерного типа	2	2		
	Бланк Диаграммный ЛМ-5Р № 1083		53		
	Бланк диаграммный ЛМ-6 Р№ 1080	370			

Продолжение таблицы 1

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество на гигрограф		Заводской номер	Примечание
		Суточный	Недельный		
ИЛАН. 413614.001ПС	Паспорт	1 экз.	1 экз.		

2 Технические характеристики

2.1 Технические характеристики гигрографов приведены в таблице

2.

Таблица 2

Наименование параметра, единица измерения	Значение параметра	
	Допустимое	Действительное
Диапазон измерения и регистрации относительной влажности воздуха при температуре окружающего воздуха от минус 35°С до плюс 45°С	30 – 100	
Основная абсолютная погрешность гигрографа при регистрации относительной влажности, %	Не более ±10	
Основная абсолютная погрешность часового механизма при регистрации должна быть для гигрографа: - суточного за 24 часа, минут - недельного за 168 часов, минут	Не более ±10 Не более ±70	
Вариации показаний гигрографа, %	Не более 6	
Время установления показаний гигрографа, секунд	Не более 300	
Изменение показаний гигрографа, вызванное изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, %/°С	Не более ±0,5	

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Значение параметра	
	Допустимое	Действительное
Мгновенный суточный ход часового механизма при температуре (20±5)°С	Не более ±5	
Изменение мгновенного значения суточного хода, вызванное изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, с/°С	Не более ±3	
Отклонение линии записи малого горизонтального деления бланка от вертикали при перемещении пера по всей высоте рабочей части бланка для гигрографа: - суточного - недельного	Не более 1/3 Не более 1/4	
Ширина линии записи: - при нормальных условиях, мм - при отклонении от нормальных условий, мм	0,3 ^{+0,1} _{-0,2} Не более 0,6	
Габаритные размеры гигрографа, мм	Не более 335x240x180	
Масса гигрографа, кг	Не более 2,5	
Вероятность безотказной работы гигрографа за 1000 часов наработки	Не менее 0,94	
Средний срок службы, лет	Не менее 8	

3 Устройство и принцип работы

3.1 Принцип действия гигрографа основан на свойстве обезжиренного человеческого волоса изменять свою длину с изменением влажности воздуха.

3.2 Гигрограф, согласно рисунку, состоит из следующих основных узлов:

- 1) чувствительного элемента - пучка обезжиренных волос 11, защищенного от повреждений специальной защитой - ограждением 13;
- 2) передаточного механизма 4, состоящего из системы дуг с осями;
- 3) регистрирующей части, состоящей из стрелки с пером 6 и барабана с часовым механизмом 8;

4) корпуса 1, состоящего из основания и откидной крышки.

3.3 Изменение длины пучка волос, вызванное изменением относительной влажности, преобразуется с помощью передаточного механизма в перемещение стрелки с пером по бланку. При увеличении относительной влажности воздуха пучок волос удлиняется и стрелка с пером перемещается вверх, а при уменьшении - опускается вниз.

Концы пучка волос заделаны в специальные втулки 12, укрепленные в кронштейне 14. Пучок волос с помощью крючка соединен с осью, на которой укреплена большая дуга передаточного механизма. Цилиндрический противовес 2 удерживает пучок волос в натянутом состоянии. Механизм гигрографов смонтирован на плате 7.

3.4 Вращение барабана с надетым на него бланком осуществляется часовым механизмом, который размещен внутри барабана и вращается вместе с ним вокруг центральной оси, неподвижно закрепленной на основной плате 7 гигрографа. Часовой механизм заводится специальным ключом.

3.5 Отвод стрелки с пером 6 от барабана часового механизма для прекращения записи и съема часового механизма при смене бланков осуществляется поворотом отвода 5 против часовой стрелки до упора. Опускание пера на поверхность барабана осуществляется поворотом отвода до упора в обратном направлении.

3.6 Гигрограф снабжен приспособлением - отметчиком времени 10, дающим возможность не открывая крышки, делать на бланке отметки (засечки) времени наблюдений. Отметки времени производятся легким нажимом на кнопку отметчика, находящегося на торцевой стенке корпуса.

3.7 Установка пера стрелки на требуемое деление бланка осуществляется вращением установочного винта 3.

3.8 Основная плата 7 гигрографа, на которой смонтированы все его узлы и механизмы, прикреплена к основанию корпуса 1.

Запирание откидной крышки корпуса с его основанием обеспечивается пружинным замком 9. При открывании и закрывании корпуса необходимо предварительно нажать на защелку замка.

4 Маркировка и упаковка

4.1 Гигрограф имеет табличку, на которой указаны:

- товарный знак предприятия - изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- заводской номер;
- год выпуска;
- знак утверждения типа средств измерений - по ПР50.2.009-94.

На крышке часового механизма возле выходного триба нанесена буква «С» для суточного гигрографа, «Н» - для недельного гигрографа.

4.2 Маркировка транспортной тары соответствует чертежам.

4.3 Гигрограф уложен в потребительскую тару - картонную коробку. Перед укладкой наружные зубчатые колеса, резьбовую часть оси часового механизма покрывают тонким слоем смазки - ГОИ-54П ГОСТ 3276-89 или любой другой, пригодной для консервации. Стрелка отведена от барабана часового механизма и привязана к стержню отвода свободной петлей. Пучок волос снят с крючка, между барабаном часового механизма и крышкой прибора проложена прокладка из бумаги.

Паспорт запаян в полиэтиленовый пакет. Для транспортирования гигрографа с паспортами упакованы в транспортную тару. Внутренняя поверхность обита влагостойкой бумагой. Свободное пространство заполнено бумагой, картоном или другим амортизирующим материалом.

5 Подготовка изделия к работе, порядок работы и техническое обслуживание

5.1 При получении гигрографа необходимо проверить его комплектность, провести внешний осмотр и убедиться в отсутствии повреждений.

5.2 Для эксплуатации на метеорологической площадке гигрограф устанавливают в защитной жалюзийной будке типа БС ТУ52.16-343-89, а при эксплуатации в помещении его устанавливают в местах, удаленных от источников тепла на расстояние не менее 1 м и исключающих попадание на него прямых солнечных лучей.

5.3 Перед установкой гигрографа для эксплуатации необходимо:

- 1) тщательно протереть гигрограф;
- 2) отвязать стрелку от стержня отвода;
- 3) зацепить пучок волос за крючок передаточной системы при помощи пинцета;
- 4) снять часовой механизм с центральной оси и освободить от смазки законсервированные части, тщательно протерев их мягкой тканью;
- 5) завести часовой механизм;
- 6) наложить на барабан часового механизма бланк, записав на его обратной стороне дату установки и закрепить его зажимом;
- 7) установить механизм на центральную ось;
- 8) заполнить перо чернилами, сняв их излишек лопаточкой, вделанной в пробку флакона; в случае засорения кончика пера, его следует прочистить плотной бумагой;
- 9) повернуть барабан так, чтобы положение пера на бланке соответствовало данному моменту времени; для правильной установки

барабана последнее движение рукой следует сделать против хода часовой стрелки (для выбора люфта в зубчатом зацеплении);

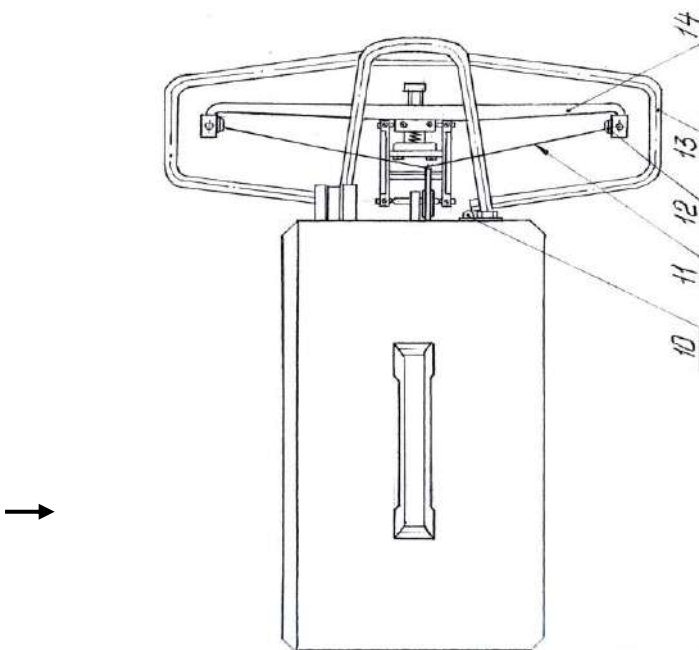
10) отметив на бланке время начала записи, привести перо в соприкосновение с бумагой и убедиться в том, что перо пишет.

5.4 Во время работы гигрографа не касаться пальцами пучка волос, а также не подвергать нагрузке стрелку и другие детали передаточного механизма.

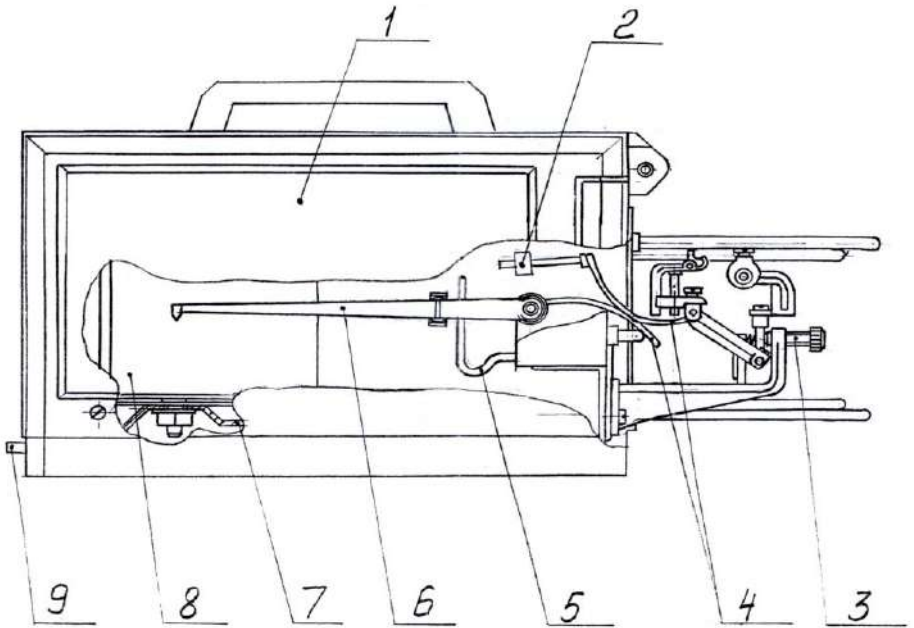
5.5 В процессе эксплуатации регулярно, примерно один раз в три месяца, производить регенерацию чувствительного элемента. Для этого осторожно пинцетом освободить пучок волос с крючка, затем мягкой кисточкой промыть пучок волос по всей длине дистиллированной водой, просушить его в комнатных условиях и снова надеть на крючок.

Сверить показания гигрографа с образцовым психрометром. Если обнаружится расхождение показаний на величину, превышающую $\pm 10\%$, провести юстировку гигрографа установкой пера стрелки на деление бланка соответствующее относительной влажности, определенной по образцовому психрометру.

5.6 Снятие бланка проводить в последовательности обратной его установке.



А



1 – корпус; 2 – противовес; 3 – установочный винт; 4 - передаточный механизм; 5 – отвод; 6 – стрелка с пером; 7 – плата; 8 – барабан с часовым механизмом; 9 – замок; 10 – отметчик времени; 11 – пучок волос; 12 – втулка; 13 – ограждение; 14 - кронштейн.

6 Возможные неисправности и способы их устранения

6.1 При обнаружении неисправности гигрографа в процессе эксплуатации необходимо принять меры по их устранению в соответствии с перечнем, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
Часы спешат или отстают более, чем на 10 минут в сутки	Нарушена регулировка хода	Произвести регулировку хода часов, для чего вынуть пробку в верхней крышке барабана и регулятор хода повернуть в соответствующую сторону	
Нарушение чувствительности гигрографа	Пучок волос загрязнен	Пучок волос промыть дистиллированной водой	
Уход стрелки за 100% по диаметру бланку	Длительное пребывание гигрографа в условиях низкой влажности	В этом случае после того, как перо при уменьшении влажности снова будет находится в пределах бланка, надо установочным винтом переставить стрелку относительно шкалы бланка вниз на число делений, соответствующее разности между показаниями образцового прибора	
Ширина линии записи более 0,6 мм или разрыв записи	Засорение пишущей части пера	Отметить положение пера на бланке. Снять перо со стрелки, промыть его в спирте или положить в воду на несколько часов, затем осторожно вытереть тонким полотном. Проверить правильность насадки пера на стрелку. Для этого установочным винтом переместить стрелку с пером так, чтобы оно прошло по всей высоте бланка. Запись не должна отклоняться от дуговой линии бланка на величину более 1/3 деления для суточного и 1/4 для недельного гигрографов. Если запись не укладывается в эти допуски, следует удлинить или укоротить насадку пера на стрелке. Затем установочным	

		винтом перо установить в первоначальное положение по бланку	
Скачкообразная запись изменения влажности	Наличие трения в передаточной системе	Прочистить от загрязнения детали передаточной системы гигрографа кисточкой, смоченной в бензине. Для чистки концов оси и осевых штифтов, ослабив винт, несколько отодвинуть осевой штифт с одной стороны. Очистить концы оси осевого штифта с одной стороны, передвинуть ось и очистить соединение с другой стороны, после чего осевой штифт задвинуть вновь и закрепить винтом. При этом обеспечить аксиальный люфт 0,1-0,3 мм. После чистки механизма сверить показания гигрографа с образцовым психрометром. В случае расхождения показаний на величину, превышающую $\pm 10\%$ произвести юстировку гигрографа в соответствии с 5.5	
Гигрограф покрыт инеем, льдом, запорошен снегом		Внести термограф в слабоотапливаемое помещение, дать оттаять, а затем просушить в условиях помещения	

7 Правила хранения и транспортирования

7.1 Гигрограф хранят в сухом проветриваемом помещении, при отсутствии паров кислот и других едких летучих веществ, вызывающих коррозию, при температуре от плюс 5°C до плюс 40°C и относительной влажности не более 80%.

7.2 Гигрограф хранят в картонной коробке.

7.3 Транспортирование допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами действующими на транспорте каждого вида, обеспечивающими сохранность упаковки, при температуре от минус 50°C до плюс 50°C и относительной влажности до 100% при температуре 25°C .

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие гигрографа требованиям ГОСТ6416-75 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации гигрографа устанавливается 12 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию.

9.3 Гарантийный срок хранения гигрографа 12 месяцев со дня изготовления.

10 Сведения о рекламациях

10.1 При обнаружении неисправностей и дефектов гигрографа в период гарантийного срока необходимо составить технически обоснованный акт рекламации.

10.2 Рекламацию предъявляют лишь при условии выполнения потребителем требований, изложенных в паспорте.

10.3 В рекламации должны быть указаны условия, при которых эксплуатировался данный гигрограф.

10.4 Предприятие - изготовитель не принимает рекламации при невыполнении потребителем требований 10.1 - 10.3.

ЗАКАЗАТЬ