

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Россия (495)268-04-70  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://safon.nt-rt.ru/> || [snf@nt-rt.ru](mailto:snf@nt-rt.ru)

ГИГРОГРАФЫ М-21А	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>15114-96</u> Взамен № _____
------------------	--

Выпускаются по ИЛАН.413614.001ТУ

### Назначение и область применения

Гигрографы М-21А предназначены для измерения и регистрации относительной влажности воздуха на метеорологических станциях, изготавливаемых для нужд народного хозяйства и эксплуатируемых в условиях умеренного климата по ГОСТ 15150 под навесами или в помещении при температурах от минус 35 до плюс 45 °С.

### Описание

Принцип действия гигрографов основан на свойстве человеческого обезжиренного волоса изменять свою длину с изменением относительной влажности окружающего воздуха.

Гигрограф состоит из следующих основных частей:

- чувствительного элемента - пучка волос, защищенного от повреждений ограждением;
- передаточного механизма, состоящего из системы дуг с осями;
- регистрирующей части, состоящей из стрелки с пером и барабана с часовым механизмом;
- корпуса, состоящего из основания и откидной крышки.

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

Вращение барабана с надетым на него диаграммным бланком осуществляется часовым механизмом, который размещен внутри барабана и вращается вместе с ним вокруг центральной оси, неподвижно закрепленной на основной плате гигрографа.

В зависимости от типа часового механизма гигрографы могут изготавливаться суточными М-21АС или недельными М-21АН.

### Основные технические характеристики

Диапазоны измерения и регистрации относительной  
влажности воздуха, %

от 30 до 100

Цена наименьшего горизонтального деления диаграммного бланка:	
- для суточного гигрографа, мин	15;
- для недельного гигрографа, ч	2
Цена наименьшего вертикального деления диаграммного бланка, %	2.
Габаритные размеры гигрографов, мм не более	335x240x180
Масса одного гигрографа любого типа, кг, не более	2,5
Основная абсолютная погрешность гигрографов при регистрации относительной влажности окружающего воздуха, не более, %	$\pm 10$
Вариации показаний гигрографа, %, не более	6
Изменение показаний гигрографов, вызванное изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$ , не более:	$\pm 0,5$
Время установки показаний гигрографов не более, с	300
Основная абсолютная погрешность часового механизма при регистрации времени, не более:	
- для суточных гигрографов за 24 ч	$\pm 10$ ;
- для недельных гигрографов за 168 ч	$\pm 70$ .
Мгновенный суточный ход часового механизма гигрографов при температуре $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ , мин, не более	$\pm 5$ .
Изменение мгновенного суточного хода, вызванное изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$ , не более	$\pm 3$ .
Вероятность безотказной работы за 1000 ч, не ниже	0,94.
Средний срок службы, лет, не менее	8.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на фирменной планке, прикрепленной на приборе, а в эксплуатационной документации проставляется штампелем.

### Комплектность

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество на исполнении		Заводской номер	Примечание
		М-21АС	М-21АН		
ИЛАН.413614.001	Гигрограф суточный М-21АС	1			
ИЛАН.413614.001-01	Гигрограф недельный М-21АН		1		
	Бланк диаграммный ЛМ-6 р №1080	370	-		
	Бланк диаграммный ЛМ-5 р №1083	-	53		
	Пишущий узел фломастерного типа	2	2		
ИЛАН.413614.001ПС	Паспорт	1 экз.	1 экз.		

## Поверка

Первичную и периодическую поверки гигрографов проводят по МИ 1768-87 «Методические указания. ГСОЕИ. Приборы влажности: гигрометры М-19 и М-68, гигрографы М-21А. Методика поверки». Утверждена руководителем предприятия п/я Г-4891 О. И. Гудковым от 27. 03. 1987 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

## Средства поверки

При проведении поверки применяются следующие основные средства поверки:

- психрометр аспирационный с электромотором М-34 по ТУ 25-1607.054-85;
- климатическая камера «Фойтрон» типа 3001, обеспечивающая создание относительной влажности от 30 до 100% с погрешностью  $\pm 2\%$ ;
- часы электронные с сигнальным устройством «Электроника 6.11» 13 МО.081.005 ТУ; штриховая мера 0 – 1000 II разряда.

Допускается оборудование и средства поверки заменять аналогичными, обеспечивающими требуемую точность и погрешность измерения.

## Нормативные и технические документы

Технические условия ИЛАН.413614.001 ТУ «Гигрографы М-21А».

## Заключение

Тип «Гигрограф М-21А» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Россия (495)268-04-70  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://safon.nt-rt.ru/> || [snf@nt-rt.ru](mailto:snf@nt-rt.ru)