



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

5644

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

1 января 2011 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения Научно-технической комиссии по метрологии (№ 12-08 от 29.12.2008 г.) утвержден тип

**Барометры кварцевые МД-20,**

**ГУ НПО "Тайфун", г. Обнинск Калужской обл., Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 04 3944 08** и допущен к применению в Республике Беларусь с 29 декабря 2008 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета

С.А. Ивлев

29 декабря 2008 г.

Продлён до "

20\_\_ г.



НТК по метрологии Госстандарта

№

29 ДЕК 2008

секретарь НТК

СОГЛАСОВАНО  
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»  
32 ГНИИ МО РФ

В.Н. Храменков

« 25 » 10 2005 г.

**Барометры кварцевые МД-20**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № \_\_\_\_\_  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по техническим условиям ИЛАН.416123.008ТУ.

### Назначение и область применения

Барометры кварцевые МД-20 (далее - МД-20) предназначены для измерений атмосферного давления.

Области применения: гидрометеорология, экология, агрометеорология, авиация и другие смежные с ними области.

### Описание

Принцип действия МД-20 основан на непрерывном преобразовании абсолютного давления кварцевым датчиком в частотные выходные сигналы с последующим преобразованием их в цифровой код и вычислении физических значений атмосферного давления.

МД-20 обеспечивает:

- автоматическое измерение атмосферного давления;
- вычисление барометрической тенденции в гПа;
- вывод информации в цифровом виде на индикационном табло МД-20 по выбору оператора:
  - а) об измеренном атмосферном давлении в гПа или в мм рт. ст. с периодичностью 10 с,
  - б) о кодах по давлению и температуре в Гц,
  - в) о барометрической тенденции в гПа (знак, значение барометрической тенденции за 3 ч),
  - г) о дате (число, мес.),
  - д) о времени (ч, мин);
- накопление информации об измеренном атмосферном давлении и вычисленной барометрической тенденции в электронной памяти с периодичностью 3 ч в течение последних 30 суток;
- передачу формата сообщения от МД-20 по интерфейсу RS-232 в ПК об измеренном атмосферном давлении и вычисленной барометрической тенденции.

Наличие встроенного кварцевого датчика температуры позволяет корректировать показания по каналу измерений атмосферного давления в диапазоне рабочих температур.

Корпус МД-20 прямоугольной формы, выполнен из пластмассы. В центре передней панели расположено шестизначное цифровое индикационное табло, выполненное на базе индикатора жидкокристаллического ITS-E0822 фирмы INTECH, предназначенное для визуального отображения информации. Внизу панели расположен индикатор светодиодный ИС, состоящий из 7 индикаторов единичных АЛ307БМ, светящееся состояние которых сигнализирует об отображаемой информации на индикационном табло МД-20 в данный момент. В этом же ряду справа расположен выключатель кнопочный SPA-106B1, с помощью которого оператор выбирает необходимую информацию, которая отображается в цифровом виде на индикационном табло. На задней панели расположены: вилка CANON DB-9M для связи с ПК по интерфейсу RS-232, вставка плавкая, пе-



реключатель сетевой для включения электропитания МД-20, далее расположено гнездо в корпусе К375К для подключения блока питания стабилизированного БПС 15 В-0,8 А, который питается от сети переменного тока напряжением 220 В; внизу справа расположены штуцер с резьбой для подачи измеряемого давления в рабочую полость преобразователя давления, аккумуляторы типа Д-0,03Д-У1 в количестве 3 шт. закрытые крышкой.

В состав МД-20 входят: индикатор светодиодный ИС ИЛАН.433823.001, микроконтроллер МК ИЛАН.467444.020, плата управления индикацией ПУИ ИЛАН.468380.006, преобразователь давления и температуры кварцевый ПДТК-0,1МР.

По условиям эксплуатации МД-20 удовлетворяют требованиям ГОСТ 15150-69 для исполнения В 4.2 в диапазоне рабочих температур от 5 до 35 °С.

#### Основные технические характеристики.

Рабочий диапазон измерений атмосферного давления, гПа, в интервале диапазона атмосферного давления от 600 до 1100 гПа, не менее.....100.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа.....±0,3.

Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В..... от 187 до 242;

Ток потребления, А, не более.....0,05.

Габаритные размеры (длина х ширина х высота), мм, не более.....200х149х102.

Масса, кг, не более.....0,7.

Среднее время наработки на отказ, ч, не менее.....10000.

Средний срок службы, лет, не менее.....6.

Рабочие условия эксплуатации МД-20:

температура окружающей среды, °С.....от 5 до 35;

относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, ..... до 80.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на передней панели МД-20 методом компьютерной графики на лазерном принтере с последующим ламинированием и на эксплуатационную документацию в верхней части титульного листа.

#### Комплектность

В комплект поставки входят: барометр кварцевый МД-20; блок питания стабилизированный БПС 15 В-0,8 А ЭКМЮ.436230.000ТУ; жгут МД-20-ПК; комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

#### Поверка

Поверка МД-20 проводится в соответствии с документом «Барометр кварцевый МД-20. Методика поверки ИЛАН.416123.008Д28», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: барометр образцовый переносной БОП-1М-1 ИКЛВ.406525.001ТУ, диапазон измерений от 300 до 1100 гПа, погрешность ± 0,1 гПа.

Межповерочный интервал - 1 год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.223-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $2,7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$  МПа».

ГОСТ 15150-69. «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

ИЛАН.416123.008ТУ «Барометр кварцевый МД-20. Технические условия».

## Заключение

Тип барометров кварцевых МД-20 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## Изготовитель

ГУ ЦКБ ГМП,  
Россия, 249020, г. Обнинск, Калужской обл., ул. Королева, 6,  
телефон: (08439) 6 23 03,  
факс: (08439) 6 44 53,  
Email: ckb@ckb.obninsk.org

Начальник ГУ ЦКБ ГМП



В.М. Шершаков