

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского  
унитарного предприятия  
«Белорусский государственный  
институт метрологии»

Н.А.Жагора

2012



Измерители нижней границы обла- ков «Пеленг СД-01-2000»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>03 22 0737</u> /с
---	---

Выпускают по ТУ РБ 07526946.127-98.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители нижней границы облаков «Пеленг СД-01-2000» (далее - ИНГО) предназначены для измерения высоты нижней границы облаков (над местом установки ИНГО).

Измерения могут проводиться в любое время суток как автономно, так и в составе автоматизированных измерительных системах (АИС).

Область применения: национальные и международные аэропорты, аэродромы местных авиалиний, посадочные площадки и метеостанции.

## ОПИСАНИЕ

ИНГО представляет собой наземный прибор дистанционного зондирования, состоящий из датчика высоты нижней границы облаков (ВНГО) и блока управления и индикации (БУИ) на базе персональной ЭВМ в комплекте с программным обеспечением.

Конструктивно датчик ВНГО выполнен в виде моноблока, объединяющего в одном корпусе передающий и принимающий каналы оптической системы, а также управляющий процессор, обеспечивающий управление и процесс измерения. Моноблок монтируется на специальной стойке, которая в свою очередь крепится на забетонированной плите метеоплощадки.

Принцип действия ВНГО основан на регистрации времени прохождения импульсом оптического излучения от передатчика измерителя расстояния  $H$  до облака и после отражения от него обратно, что при известной скорости света дает значение нижней границы облаков. Поскольку мощность отраженного сигнала при этом мала, в измерителе применен принцип накопления, то есть для проведения одного измерения высоты используется большое число ( $n = 10000$ ) импульсов излучения лазера. При этом полезный сигнал увеличивается в  $n$  раз по числу измерений, а фоновый релированный шум в измерителе суммируется пропорционально корню из квадрат-



ному из числа измерений ( $\sqrt{n}$ ). В результате получаем увеличение соотношения сигнал/ шум в  $\sqrt{n}$  раз.

Внешний вид датчиков ВНГО представлен на рисунке 1.

Места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки и пломбы с оттиском знака поверки на датчик ВНГО указаны в приложении А.



Рисунок 1 – Внешний вид датчика ВНГО.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых высот нижней границы облаков, м	от 10 до 2000
Абсолютная погрешность измерения высоты нижней границы облаков в диапазоне от 10 до 100 м, м, не более	$\pm 10$
Относительная погрешность измерения высоты нижней границы облаков в диапазоне свыше 100 до 2000 м, %, не более	$\pm 10$
Напряжение питания переменного тока ( $230 \pm 23$ ) В с частотой ( $50 \pm 0,5$ ) Гц	350
Потребляемая мощность, В·А, не более,	
Режим работы непрерывный, автоматический с периодичностью измерений по времени, задаваемой оператором, или ручной	
Диапазон времени между измерениями, устанавливаемый оператором с дискретностью 1 с	от 3 мин до 11ч 59 мин
Расстояние дистанционной передачи информации от датчика ВНГО в БУИ либо в АИС по модемной линии, км, не менее	8
Габаритные размеры датчика ВНГО, мм, не более	340х320х1210



Масса датчика ВНГО, кг, не более	50
Климатические условия при эксплуатации датчика ВНГО:	
– температура воздуха окружающей среды, °С,	от минус 50 до плюс 50
– атмосферное давление, кПа	от 60 до 106,7
– относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %	до 98
– скорость ветра, м/с	до 55
– снежные отложения и гололед при скорости намерзания льда, мм/ч	до 12
блока управления и индикации:	
– температура воздуха окружающей среды, °С,	от 5 до 40
– относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	до 80
Степень защитной оболочки датчика ВНГО по ГОСТ 14254-96	IP53 категория 2
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, час, не менее	4500
Среднее время восстановления работоспособного состояния, ч, не более	2

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку фотохимическим методом и на Руководство по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 1.  
Таблица 1

Наименование	Количество
Датчик ВНГО	1
Блок управления и индикации (по требованию заказчика) в составе: персональная ЭВМ;	1
источник бесперебойного питания	1
Программное обеспечение 1530.0752694601007-01(компакт-диск)	1
Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей	1
Комплект монтажный	1
Комплект тары	1
Комплект эксплуатационной документации: - методика поверки 1007.00.00.000 МП МН 502-98;	1
- руководство по эксплуатации	1
- формуляр	1

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.  
ТУ РБ 07526946.127-98 Измеритель нижней границы облаков  
«Пеленг СД-01-2000».

Методика поверки МП МН 502-98. Измеритель нижней границы облаков  
«Пеленг СД-01-2000».



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измеритель нижней границы облаков «Пеленг СД-01-2000» соответствует требованиям ТУ РБ 07526946.127-98, ГОСТ 12997-84.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,  
тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Пеленг», 220023, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Макаенка, 23,  
тел. 263 77 02, факс 263 65 42, e-mail: peleng@peleng.belpak.minsk.by

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники

С.В.Курганский

Начальник научно-конструкторского управления  
«Новые производства» ОАО «Пеленг»



П.В.Стрибук



## Приложение А

Места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки  
и пломбы с оттиском знака поверки на датчик ВНГО



1 - место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

2 - место пломбирования с оттиском знака поверки