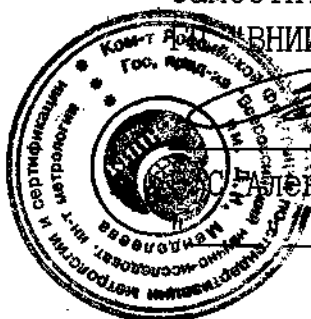


Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"



С. Александров

1996 г.

ОПИСАНИЕ

ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Измеритель высоты нижней гра-
ницы облаков GT25K

Внесены в Государст-
венный реестр средств
измерений

Регистрационный N

15159-96

Взамен N

Выпускается по техническим условиям фирмы-изготовителя
фирма "Vaisala Oy" (Финляндия).

Назначение и область применения.

Измеритель высоты нижней границы облаков GT25K предназ-
начен для определения высоты нижней границы облаков непосредс-
твенно над местом установки прибора и применяется в метеороло-
гическом обеспечении авиации.

Прибор рассчитан на работу при температуре окружающего
воздуха в диапазоне от минус 50 °C до плюс 60 °C.

Описание

Принцип действия измерителя высоты нижней границы облаков GT25K основан на измерении времени прохождения короткого импульса света от блока передатчика до нижней границы облака, где происходит рассеяние излучения, и обратно до фотоприемного блока.

В качестве источника световых импульсов используется полупроводниковый лазер на основе арсенида галлия и индия (GaInAs) с длиной волны 905 нм и шириной импульса 100 нс, в качестве фотоприемника - кремниевый лавинный фотодиод.

Измеритель построен по оптической схеме с одним объективом, в фокусе которого находятся полупроводниковый лазер и фотодиод. Деление выходящего (от лазера) и входящего (на фотоприемник) излучения осуществляется с помощью светоделительной пластинки, расположенной между лазером и объективом и отражающей излучение после объектива на фотоприемник.

Фотоприемник совместно с электронной схемой преобразует световые сигналы в электрические сигналы, которые преобразуются в цифровую форму с помощью аналого-цифрового преобразователя с временем накопления 100 нс, что соответствует прохождению светового импульса (туда и обратно) расстояния 15.0 м. Процесс измерения длится 50 мкс, что соответствует максимальному измеряемому расстоянию 7500 м. За счет периодичности запуска светового импульса осуществляется накопление сигнала, для повышения отношения сигнал/шум.

В измерителе высоты нижней границы облачности GT25K с помощью микропроцессорной системы производится расчет высоты нижней границы облаков на основе измеренного времени прохождения светового импульса и угла отклонения оптической оси измерителя от вертикали. Система обработки данных позволяет выделить при определенных метеорологических условиях до трех границ облачности.

Измеритель снабжен двумя последовательными интерфейсами RS-232C и RS-485 для совместной работы с компьютером и работы в компьютерной сети. Также в состав прибора может входить модем для передачи по телефонному каналу данных в стационарные системы обработки информации.

Основные технические характеристики:

Длина волны лазера, нм	- 905 ± 5
Частота повторения импульсов, Гц	- 5570
Диапазон измерения высоты облаков, м	- 15 - 7500
Предел допустимой погрешности измерения, м	- ± (10 + 0.02*H) (относительно специального отражателя)
где H - высота нижней границы облаков в метрах.	
Периодичность измерения, с	- 15 - 120
Напряжение питания, В	- 220 +10 /- 15
Максимальная потребляемая мощность, Вт	- 435
Габаритные размеры и масса -	
Габаритные размеры, мм	- 1335x447x378
Масса, кг	- 35

Знак утверждения типа средства измерений

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист технического паспорта прибора.

Комплектность

1. Измерительный прибор
2. Комплект эксплуатационных документов.

Поверка

Поверка измерителя высоты нижней границы облаков GT25K осуществляется в соответствии с методическими указаниями по поверке, утвержденными ВНИИМ им. Д. И. Менделеева.

Периодичность поверки один раз в год.

Средства поверки:
Измерительная рулетка по ГОСТ

Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические требования".

Заключение

Измеритель высоты нижней границы облаков GT25K соответствует ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические требования" и требованиям нормативной документации фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма "Vaisala Oy" (Финляндия).
P.O. Box 26, FIN-00421 Helsinki, Finland

Начальник лаборатории
ГП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л. А. Конопелько

Ведущий научный сотрудник
ГП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



М. А. Гершун