



Vaisala Transmissometer
LT31



ИЗМЕРЕНИЕ ВИДИМОСТИ С МАКСИМАЛЬНОЙ
НАДЕЖНОСТЬЮ
ПРИ МИНИМАЛЬНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

Трансмиссометр LT31 фирмы Vaisala - Новый прибор определения RVR



Трансмиссометр фирмы Vaisala LT31 обеспечивает точное и надежное определение дальности видимости на ВПП для аэропортов категории CATIIb

ХАРАКТЕРИСТИКИ / ПРЕИМУЩЕСТВА

- Однобазовое измерение MOR в диапазоне 10...10 000 м
- Современный светодиод белого света
- Автоматическое выравнивание и контроль качества выравнивания
- Автоматическая калибровка
- Постоянный контроль загрязнения окна
- Обдув для уменьшения загрязнения окна во время осадков
- Сложная всесторонняя самодиагностика
- Нет наружных двигающихся деталей
- Встроенная батарея резервного питания
- Отвечает требованиям ИКАО и ВМО
- Прошел десятилетние испытания в полевых условиях
- Совместим с трансмиссометром MITRAS фирмы Vaisala и SKOPOGRAPH II Flamingo

Точное и надежное определение дальности видимости на ВПП (RVR) уменьшает время посадки и повышает ее безопасность. Трансмиссометр LT31 фирмы Vaisala – испытанный прибор для измерения дальности видимости на ВПП. Он непрерывно передает точную информацию о видимости.

Диапазон измерения 10...10000 м

Трансмиссометр LT31 фирмы Vaisala точно и надежно производит автоматические измерения дальности видимости на ВПП (RVR). Диапазон измерения метеорологической оптической дальности (MOR) составляет от 10 до 10 000 метров, что охватывает весь диапазон определения RVR для всех категорий (CATI...CATIIb) (в соответствии с требованиями ИКАО). Весь диапазон измерений MOR обеспечивается однобазовой системой, которая упрощает процесс измерения и делает его более экономичным.

Необходимая точность определения RVR датчиком LT31 в диапазонах, соответствующих требованиям ИКАО и ВМО, достигается на одной измерительной базе благодаря

запатентованной системе автокалибровки и встроенного устройства прямого рассеяния. Трансмиссометры известны как самые точные датчики для определения видимости в малом и среднем диапазоне. Достоинством датчика прямого рассеяния является то, что у него нет предела точности измерения видимости при больших ее значениях.

Белый светодиод выдает широкий спектр света

В приборе LT31 в качестве источника света используется белый светодиод. Современные светодиоды – источники очень яркого и надежного света. Белый свет нужен для точного измерения коэффициента пропускания. Источники света с узким спектром (например, лазеры и цветные светодиоды) становятся причиной появления ошибок в измерениях некоторых метеоявлений. Поэтому ВМО рекомендует применять в трансмиссометрах источник света с широким спектром (белым).

Автоматическая калибровка при помощи встроенного

датчика прямого рассеяния

Калибровка трансмиссометров традиционно базируется на измерениях человеком. Для надежной и точной калибровки нужна очень высокая и стабильная видимость. Кроме того, для проведения калибровки нужен опытный и хорошо подготовленный персонал.

Запатентованный фирмой Vaisala метод автоматической калибровки трансмиссометров основан на интегрированном датчике прямого рассеяния. Благодаря реакции датчика рассеяния на ошибки его можно использовать как эталон при высоких значениях видимости для измерения коэффициента пропускания. Система автоматически обнаруживает сдвиг калибровки и соответственно настраивает датчик. Автоматическая калибровка может быть выполнена при любых погодных условиях. Подходящие условия измерения трансмиссометр LT31 определяет автоматически. Кроме того, автоматическая калибровка компенсирует все небольшие и длительные изменения значения из-за загрязнения окна и выравнивания.

Точное автоматическое выравнивание

Одним из главных источников ошибки при измерении коэффициента пропускания является отклонение выравнивания. Для проверки и настройки юстировки также нужен опытный обученный персонал. Кроме того, этот процесс занимает много времени. В загруженном аэропорту трудно найти время даже для проверки выравнивания (юстировки).

Для сохранения точности измерений трансмиссометр LT31 фирмы Vaisala автоматически выполняет оптимизацию юстировки. Качество юстировки постоянно автоматически оценивается без участия человека. Точное автоматическое выравнивание позволяет также свободно обращаться с датчиком LT31 во время его установки.

Все движущиеся части датчика размещены внутри корпуса и защищены от любых воздействий погоды. Оптическая камера также герметично защищена. Это повышает защиту от воздействий окружающей среды и обеспечивает хорошую прочность.

Уменьшение влияния загрязненности

Обычно попадание частиц осадков на окна приборов приводит к увеличению степени их загрязнения. Датчик LT31 имеет длинный узкий кожух для защиты окна от загрязнений, вызванных осадками.

Для защиты прибора от осадков и пыли, задуваемых ветром, он снабжен мощным вентилятором. Вентилятор создает воздушную завесу перед окном прибора, которая предохраняет его от загрязнений. Воздушная струя подается так, что не нарушает измерения и не вносит погрешностей, как это было при старых вентиляторах.

Кроме того, подогрев окна и кожуха обеспечивает дополнительную защиту от неблагоприятных погодных условий.

Автоматическая компенсация загрязненности окна

Загрязненность окна трансмиссометра представляет собой значительный источник погрешности измерений. Для поддержания высокой точности измерения требуется частая очистка. Однако, влияние загрязненности окна автоматически компенсируется. В датчике LT31 загрязненность компенсируется самым точным способом – путем измерения коэффициента пропускания окна непосредственно через стекло.

Всесторонняя самодиагностика

Датчик LT31 обладает сложными средствами самодиагностики, которые выдают подробные сведения о состоянии всех функциональных блоков прибора. Прибор контролирует надежность измерений, внутренние параметры и выдает пользователю предупреждения и данные о состоянии. Кроме того, самодиагностика помогает определить место технической неисправности. Прибор регистрирует поток сообщений об особых ситуациях при эксплуатации, а также предупреждения и аварийные сигналы.

Встроенная батарея резервного питания

Датчик LT31 может быть снабжен встроенной резервной батареей, обеспечивающей питание на какой-то период времени. Благодаря этому данные поступают непрерывно в период кратковременного отключения электроэнергии, например до включения резервного генератора.

Измеритель яркости фона LM21 фирмы Vaisala

Дополнительный датчик LM21 измеряет уровень окружающей освещенности или фоновую освещенность. Измеритель фоновой освещенности используется для измерения яркости фона, на котором пилот видит огни ВПП или ее разметку для определения RVR.



Встроенный датчик прямого рассеяния



Измерения видимости производятся через V-образное окно с поправкой на загрязненность



Датчик фоновой освещенности LM21

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочие характеристики

Диапазон измерения MOR	10...10000 м
Точность	согласно требованиям ИКАО и ВМО к дальности видимости на ВПП
Источник света	светодиод (LED), белый
Компенсация загрязнения окна	автоматическое измерение коэффициента пропускания прямо через окно
Калибровка	автоматическая при помощи интегрированного датчика прямого рассеяния
Выравнивание	точная автоматическая юстировка при помощи сервомеханизма

Электрические характеристики

Питание	~ 100 / 115 / 230 В ±10 %, 50–60 Гц
Интерфейсы данных обслуживания	RS232 / RS485 / модем (дополнительно) RS232
Батарея резервного питания	встроенная (дополнительно)

Сообщения данных

LT31	стандартное с полными сведениями о статусе
MITRAS	стандартное (для замены)
SKOPOGRAPH II Flamingo	стандартное (для замены)

Механические характеристики

Однобазовая система измерения во всем диапазоне	
Длина базы	30...75 м (реком.30м)
Высота измерений	2,5 м
Вентилятор	
Схема монтажа совместима с Mitras/ SKOPOGRAPH II Flamingo	

Окружающая среда

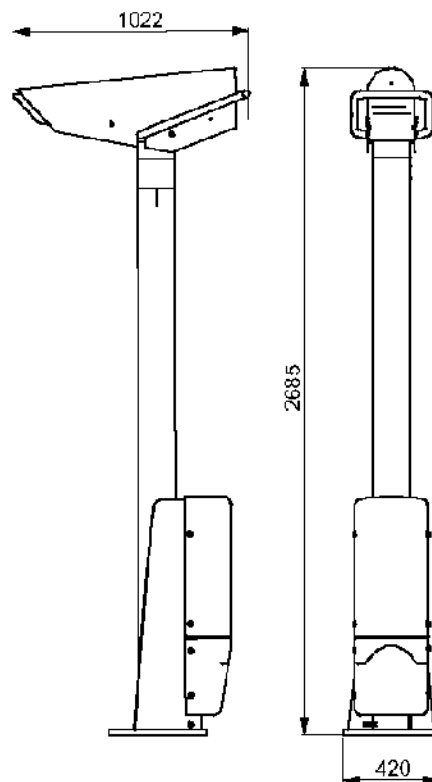
Диапазон температур	-50...+60°C
Влажность	0...100% RH
Скорость ветра	60 м/с
Электромагнитная совместимость	IEC/EN 61326
Электробезопасность	IEC/EN61010

Технические спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления.

©Vaisala Oyj

Размеры

Размеры в мм



Простая установка датчика

Установка трансмиссометров всегда была трудоемкой задачей даже для опытного персонала. Датчик LT31 помогает персоналу через терминал обслуживания и подает звуковые сигналы во время установки головок прибора. Окончательная юстировка выполняется автоматически. Идентичные монтажные шаблоны и сопоставимость форматов данных обеспечивают взаимозаменяемость с трансмиссометрами MITRAS и SKOPOGRAPH II Flamingo