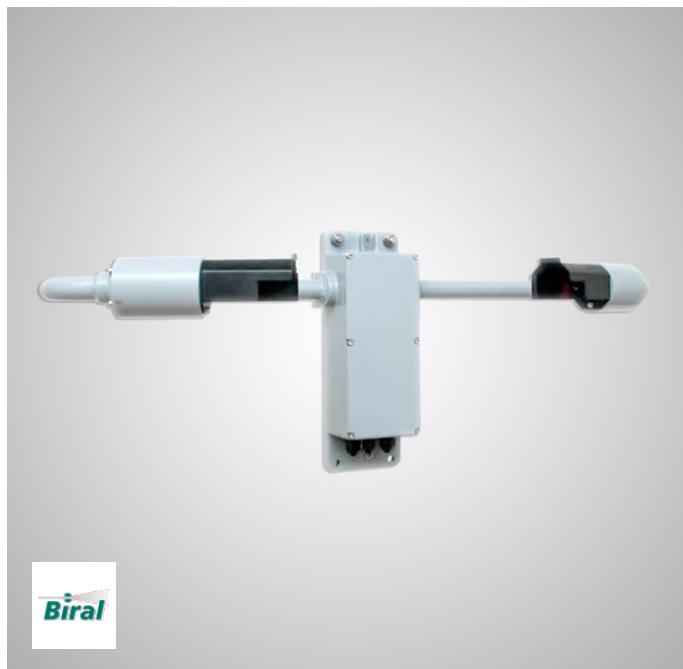


# RWS-20

## Датчик определения метеоусловий на дороге

RWS-20 предназначен для использования на дорожных метеостанциях, где требуются точные и надежные измерения видимости. Принцип измерения прямого рассеяния и уникальный дизайн гарантируют, что измеренные значения являются точными и надежными в любых погодных условиях и не будут зависеть от местных источников света, фар или даже мигающих знаков и маяков.

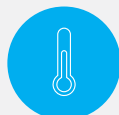


Диапазон измерения видимости от 10 м до 7.5 км оптимален для использования в дорожных условиях, где туман, сильный дождь, влажная поверхность и снег могут вызывать опасные условия для вождения из-за ограниченной видимости. Предусмотренный обогрев, как оптических окон, так и кожуха датчика, позволяет использовать их в самых суровых зимних условиях. Оба оптических окна проверяются на наличие загрязнений, и выход видимости автоматически корректируется, чтобы уменьшить потребность в техническом обслуживании. RWS-20 автоматически предупреждает о необходимости очистки измерительной оптики.

В дополнение к интерфейсу последовательных данных датчик обеспечивает напряжение и ток, (дополнительные) выходы видимости (MOR) или коэффициент экстинкции (EXCO). Опциональные реле обеспечивают прямое подключение к вывескам на дорогах, к регистратору данных или другой системе управления, позволяющей датчику разумно (и независимо) управлять локальными системами предупреждения.



**Диапазон измерений**  
от 10 м до 40 км



**Дополнительный обогрев кожуха для использования в экстремальных зимних условиях**



**Последовательные выходы RS-232, RS-422 или RS-485**



**Подогрев оптических окон и мониторинг загрязнения стекол**



**Комплексные возможности самотестирования**

### Измерение видимости

Измерение видимости путем прямого рассеяния, используемое RWS-20, в настоящее время широко известно и рассматривается как имеющее значительные преимущества перед более традиционными методами, такими как использование передатчиков или датчиков обратного рассеяния. Датчики обратного рассеяния тоже обладают компактным размером как и RWS-20, однако сигнал обратного рассеяния сильно зависит от типа препятствия, что приводит к плохой точности и ограниченному верхнему диапазону. Трансминометры из-за непосредственного измерения видимости раньше стандартно использовались для измерения; но ограниченный диапазон измерений, высокая стоимость,

большой размер и значительные затраты на обслуживание привели к тому, что их использование ограничивается несколькими специализированными устройствами. В отличие от них, RWS-20 компактен, не требует серьезного обслуживания и имеет широкий диапазон измерения от 10 м до 7.5 км, в то время как его измерительные характеристики, как оказалось, сопоставимы с характеристиками трансминометров. Калибровка диапазона датчиков видимости Biral была проведена в соответствии с рекомендациями ИКАО 9328 и относится к независимому национальному метеорологическому трансминометру средству. Значение видимости передается как усредненный дальний сигнал Метеорологического оптического диапазона (MOR) с максимальным диапазоном измерений от 0 м до 7.5 км.

Минимальное расстояние для диапазона измерений - 10 м, однако пользователь может установить максимальное значение в соответствии с потребностями и местными условиями. Оно должно находиться в пределах от 600 до 7500 м, с шагом 10 м, с помощью программного интерфейса.

Отчет о коэффициенте ослабления атмосферы (EXCO) может быть выбран пользователем, если требуется.

## Применение

Любые датчики или измерительные системы, расположенные сбоку от проезжей части, должны выдерживать как загрязненные, так и потенциально агрессивные условия окружающей среды (соленые брызги воды в зимний период, грязные брызги воды в остальное время), но также должны работать независимо друг от друга продолжительное время, поскольку доступ к датчикам часто может быть ограничен. Датчик видимости RWS-20 специально разработан для суровых условий на дорогах, по всему миру. Корпус датчика представляет собой очень прочный алюминиевый корпус, который защищает от попадания грязи и воды (IP 66/67) и разработан, чтобы противостоять суровым погодным условиям без присмотра 24/7. Измерительные отверстия защищены колпаками, которые разработаны, чтобы уменьшить количество грязи и внешнего света, достигающего оптических датчиков. Эти колпаки также могут дополнительно нагреваться, так что в условиях холода (когда температура окружающей среды опускается ниже 2 °C) они автоматически включаются и оставляют оптические окна свободными от льда и снега. Когда температура окружающей среды поднимается выше 4 °C, они автоматически выключаются, тем самым сохраняя мощность.

RWS-20 является ключевым компонентом любой информационной системы дорожной погоды (RWIS) и предоставляет очень важные данные о видимости, которую водитель наблюдает на проезжей части. Параметры данных и возможностей подключения позволяют RWS-20 взаимодействовать с любой системой сбора данных для управления ими, а также напрямую к изменяющимся сообщениям дорожных знаков через простые релейные выходы. Он был разработан для легкой интеграции в существующие, а также новые интеллектуальные транспортные системы (ITS), добавляя д видимости в систему принятия решений.

## Взаимодействие и подключение

RWS-20 спроектирован так, чтобы быть простым в использовании, с текстовым сообщением ASCII, передаваемым в определенные пользователем периоды времени или в ответ на запрос с использованием интерфейса RS-232, RS-422 или RS-485. Стандартное сообщение данных обеспечивает усредненный MOR, однако пользователь может выбрать выход EXCO, если это необходимо. Гибкость использования RWS-20 обеспечивает дополнительные аналоговые и/или релейные выходы 4-20 мА для подключения к регистратору данных или другим вспомогательным устройствам.

## Техническое обслуживание и стоимость содержания

Чтобы отслеживать рабочее состояние датчика, сокращенная информация с полным отчетом о самопроверке включается в каждое сообщение данных по запросу. RWS-20 имеет ряд функций, которые помогают сократить требования к обслуживанию до минимума, гарантируя точную и надежную работу в очень суровых условиях на дорогах. Эти функции включают мониторинг загрязнения оптических окон передатчика и приемника и автоматическую корректировку измерений для поддержания точности в течение длительных периодов времени. Датчик также автоматически выдает двухэтапное предупреждение о необходимости очистки этих оптических окон. Это позволяет планировать и проводить регулярное техническое обслуживание по мере необходимости и, следовательно, выполнять измерения максимально эффективно. Калибровочные проверки и повторная калибровка просты и быстро выполняются в полевых условиях одним человеком. Однако потребность в таких процедурах ограничена, поскольку стабильность источника света и схемы приемника такова, что интервалы повторной калибровки обычно измеряются в годах.

RWS-20 питается от постоянного тока с возможностью отдельного приема высокой мощности на отдельные электрические датчики и нагреватели крышки. Подогрев крышки требуется только в регионах, где встречается снегопад, и для экономии энергии нагреватели активируются только при понижении температуры ниже 2 °C.

## Измерения видимости

Измерения	видимость (MOR) и коэффициент рассеяния (EXCO)
Выводы	последовательные данные и напряжение, 4 - 20 мА дополнительно
Диапазон измерений (видимость)	от 10 м до 7 500 м
Погрешность измерения	≤10 % до 7 500 м
Разрешение измерений	1м или 10 м (по умолчанию)
Принцип измерения	измерение прямого рассеяния с углом от 39° до 51°, с центром в точке 45°

## Выходные данные

Скорость вывода (в секундах)	от 10 до 300 (выбирается)
Последовательные выходы	RS-232, RS-422 и RS-485
Аналоговые выходы	от 0 до 10 В (4 – 20 мА опция)
Релейные выходы	1 замыкание и 2 пороговых реле (опция)

## Требования к питанию

Питание датчика	9 – 36 В DC
Питание обогрева кожуха датчика	24 В AC или DC
Базовый датчик	3.5 Вт
Обогрев окон	1.7 Вт
Обогрева кожуха	24 Вт (включая обогрев кожуха)

## Дополнительные возможности

Обогрев кожуха датчика	устанавливается в качестве опции на оба колпачка головок датчика
Мониторинг и компенсация загрязнения окон	устанавливается в качестве опции на оба колпачка головок датчика

## Условия окружающей среды

Рабочая температура	от -40 °C до +60 °C
Рабочая относительная влажность	0 – 100 %
Стандарт степени защиты	IP 66 / IP 67

## Сертификаты соответствия

Сертификат CE
Соответствие EMC с EN61326-1997, 1998, 2001
Соответствие RoHS и WEEE

## Физические характеристики

Материал	алюминиевая конструкция с лакокрасочным покрытием
Вес (включая монтажный комплект)	4.3 кг
Длина	811 мм
Гарантия производителя	2 года
Средний срок службы	> 10 лет
Цвет	серый – RAL 7045

## Техническое обслуживание

Возможность самотестирования	в стандартной комплектации
Проверка компетенции пользователя	рекомендуется проводить каждые 6 месяцев
Очистка измерительного окна	автоматическая компенсация и предупреждения
Полевая калибровка	с дополнительным набором для калибровки

## Комплектность

Датчик поставляется в прочной перерабатываемой упаковке из пенопласта:

- Комплект для установки стойки датчика (2 х U-образный болта)
- Руководство по эксплуатации и сертификаты калибровки

## Аксессуары – опции

<b>SWS.CAL</b>	набор для калибровки для серий SWS и RWS
<b>SWS.CASE</b>	транспортный кейс
<b>SWS.WTY100</b>	расширенная гарантия на 1 год