

## Метеорологический радар WRM100 фирмы Vaisala

### Превосходные характеристики и надежность

WRM100 - это магнетронный доплеровский метеорологический радар с одинарной поляризацией (С-диапазон) фирмы Vaisala. Данный тип метеорологического радара является наиболее широко используемым благодаря относительно низкой стоимости. Рабочие характеристики магнетронных систем, использующих современную технику приема и

обработки данных, успешно конкурируют с более дорогими клистронными системами.

Модульная конструкция системы включает в себя высокоэффективную антенну со стойкой и общий шкаф, в котором расположены передатчик, приемник, блоки питания, дегидратор и процессор. Компоненты системы были разработаны и опробованы с прицелом на длительный срок службы и малую потребность в техобслуживании. Преимуществами радара являются высокое качество данных и готовность к работе в критических условиях окружающей среды.

WRM100 базируется на передовой серии продукции обработки сигналов и данных Sigmet. Процессоры Sigmet представляют собой мировой стандарт, используемый в радиолокационных сетях, например, в американской сети US NEXRAD, канадской Environment Canada, испанской Spanish INM, а также в различных международных аэропортах для обнаружения сдвига ветра оборудованием TDWR (доплеровским радаром наблюдения за погодой в аэропортах). Органичный интерфейс с ПО Sigmet IRIS обеспечивает комплекс характеристик формирования, отображения и прогнозирования параметров радиолокационного контроля. Возможна также интеграция с другими системами фирмы Vaisala, например, с сетями обнаружения молний, осадкомерами, системами предупреждения о сдвиге ветра на малых высотах (LLWAS) и системами приземной погоды.

### Разработка для дистанционного использования

Для большинства заказчиков существенное значение имеет возможность эксплуатации и управления радаром в дистанционном режиме. Комплексные характеристики дистанционного управления, встроенных средств диагностики (BITE) и активного мониторинга радара WRM100 позволяют координировать работу и обслуживание радара с централизованного поста.



Детальный уровень сообщений о неисправностях дает обслуживающему персоналу возможность точной оценки проблемы до выезда на место расположения радара.

### Защита инвестиции на будущее

Срок службы современной метеоролокационной системы может превышать 15 лет, в течение которых технический прогресс не стоит на месте. Модульный подход фирмы Vaisala и использование принятых стандартов открытых интерфейсов позволяют производить текущую модернизацию радаров WRM100. Например, система может приобретаться с готовностью к двойной поляризации или обновляться на местах до двойной поляризации. Sigmet имеет тридцатилетний опыт проведения совместимой модернизации систем обработки данных и сигналов метеорологических радаров.

Метеорологический радар - это как правило самая крупная единичная инвестиция метеослужбы. В некоторых случаях для полной реализации современной сети метеорологических радаров может потребоваться несколько лет. Фирма Vaisala имеет более 70 лет опыта по поставкам оборудования, а также по долгосрочной поддержке и обслуживанию клиентуры.

### Характеристики

- Магнетронный передатчик мощностью 250 кВт с твердотельным модулятором, с минимальным техобслуживанием
- Легковесная V-образная стойка Vaisala
- Антенна с 1-градусным нижним лепестком ширины диаграммы направленности
- Шкаф модульной конструкции для передатчика, приемника, контроллера, процессора и дегидратора
- На базе программного обеспечения Sigmet RVP900, RCP8 и IRIS
- Цифровой приемник ПЧ широкого динамического диапазона
- Встроенная автоматическая калибровка
- Полностью программируемое сканирование
- Встроенные средства комплексной диагностики (BITE)
- Встроенный плоскоэкранный дисплей для местного обслуживания
- Дистанционное управление/контроль
- Подавление радиопомех по зеркальному каналу >80 дБ (>100 дБ с фильтрами Vaisala WG).
- Динамический диапазон >99 дБ (импульс 2 мкс). Опционный широкий динамический диапазон >115 дБ

# Технические данные

## Передатчик

Тип	Коаксиальный магнетрон
Рабочий диапазон частот	5.5-5.7 ГГц
Пиковая мощность	250 кВт
Средняя мощность	до 300 Вт
Рабочий цикл	0.12 %
Ширина импульсов	0.5, 0.8, 1.0, 2.0
Частота повторения импульсов	200 - 2400 Гц
Модулятор	Твердотельный
Стабильность фазы	<0.5 град. среднеквадр.

## Антенна

Тип	Параболический отражатель с центральным питанием
Диаметр	4.5 м
Усиление (типовое)	45 дБ
Ширина диаграммы направленности	<1 град.
Пиковая величина бокового лепестка (типичн.)	-28 дБ
Пиковая величина по гориз.оси (типичн.)	-33 дБ
Поляризация	Линейная горизонтальная
Масса	620 кг

## Стойка

Тип	V-образная, возвышение относительно азимута
Диапазон угла возвышения	-2 ... 108 градусов
Макс. скорость сканирования	40 град. /сек.
Ускорение	20 град. /сек. <sup>2</sup>
Точность позиционирования	0.1 град.
Масса	900 кг. (всего с антенной 1520 кг)
Двигатели	Бесщеточные серводвигатели пер.тока

## Приемник-преобразователь из РЧ в ПЧ

Тип	Двухступенчатый, двухканальный понижающий преобразователь ПЧ
Динамический диапазон	>99 дБ ( импульс 2 мкс)
Оptionный расширенный динамический диапазон	>115 дБ
Промежуточная частота	442/60 МГц
Подавление радиопомех по зеркальному каналу	>80 дБ (100 дБ с фильтрами Vaisala WG).
Диапазон настройки	5.5 - 5.7 ГГц
Коэффициент шума	< 2 дБ

## Цифровой приемник и сигнальный процессор RVP900

Тип	VAISALA SIGMET RVP900
Оцифровка ПЧ	16 бит, 100 МГц на 5 каналах
Разрешение по дальности	N*15 м
Число элементов разрешения по дальности	до 4050
Исправление искажений скорости	Двойн. частота повторения импульсов(PRF) 2x, 3x, 4x

Исправление искажений дальности методом случайной фазы  
Фильтры помех фиксированные, адаптивные или GMAP для подавления помех до >55 дБ

## Контроллер радар

Тип	VAISALA SIGMET RCP8 с IRIS/Radar
Режимы сканирования	PPI, RHI, объемный, секторный, ручной
Местный дисплей	В реальн.времени, аscore, встроен. диагностика (BITE), отображение результатов

## Техническая спецификация системы

ФИЗИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ	
ШКАФ (ШИР. X ВЫС. X ГЛУБ.)	600 x 1800 x 1150 мм
ОХЛАЖДЕНИЕ	кондиционер
МАССА	365 кг
Общая высота	1890 мм
ОКРУЖАЮЩИЕ УСЛОВИЯ ШКАФА	
Рабочие	+10 ° ... +40 °С, отн.влажн. 0 ... 95%, без конденсации
Рекомендация	+15 ° ... +25 °С
Хранение	-50 ° ... +50 °С
ОКРУЖАЮЩИЕ УСЛОВИЯ АНТЕННЫ/СТОЙКИ	
Рабочие	-40 ° ... +55 °С, отн.влажность 0 ... 95%, без конденсации
Хранения	-50 ° ... +60 °С
ПИТАНИЕ НА ВХОДЕ	
Напряжение	230/400 В пер.тока + 10 %, 50-60 Гц + 5 %
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ	
Шкаф	2650 Вт
Антенна /стойка	1050 Вт (макс.), 200 Вт (типичн.)
ИБП	
Размеры (шир. x выс. x глуб.)	305 x 817 x 702 мм
Масса	165 кг
Время работы	не менее 30 мин

## Опции

Готовность к двойн. поляр.  
Заводская готовн. антенны и основания к двойн. поляр  
Обтекатель Типовой 6.7 м, многослойный с пенопластовой сердцевиной, произвольная панель  
Автоматическая калибровка  
Мониторинг мощности, передаваемой вперед или назад



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: [vsa@nt-rt.ru](mailto:vsa@nt-rt.ru)

[www.vaisala.nt-rt.ru](http://www.vaisala.nt-rt.ru)