VAISALA www.vaisala.com

Радиозонд RS92-SGP от фирмы Vaisala

Преимущества

- Самый высокий в мире уровень эффективности измерений атмосферного давления, температуры и относительной влажности воздуха
- Технология GPS с корреляцией кода для постоянного обеспечения доступности данных о ветре
- Устойчивая передача соответствует требованиям стандарта EN 302 054 Европейского института стандартов связи (ETSI)

Признанное превосходство в измерениях давления, температуры и относительной влажности воздуха

Полностью цифровой радиозонд RS92-SGP фирмы Vaisala предлагает самый высокий в мире уровень эффективности измерений атмосферного давления, температуры и относительной влажности воздуха, благодаря великолепным характеристикам используемых индивидуальных датчиков давления, температуры и влажности фирмы Vaisala.

GPS с корреляцией кода

Радиозонд RS92-SGP фирмы Vaisala оборудован надежным приёмником GPS с корреляцией кода. Этот приемник имеет быстродействующую поисковую машину, обеспечивающую отслеживание всех спутников, находящихся в пределах видимости. Фильтрация и усиление сигналов GPS обеспечивают великолепное отношение сигнал-помеха: радиозонд RS92-SGP отличается высокой устойчивостью к влияниям радаров или других источников радиочастотных помех. В случае отказа независимая сторожевая схема немедленно произведет возврат радиозонда в исходное состояние для сведения к минимуму пропусков наблюдений. В результате этого обеспечивается постоянная выдача данных о ветре с момента запуска радиозонда до высоты разрыва оболочки.

Полностью цифровая передача данных

Чисто цифровая передача данных радиозонда RS92-SGP предлагает важные преимущества по сравнению с аналоговой передачей данных. Обеспечивается великолепная доступность данных во время зондирования, а ошибки телеметрии всегда обнаруживаются. Цифровой передатчик также потребляет меньше энергии, чем аналоговый, и имеет больше каналов в метеорологическом частотном диапазоне.

Соответствие стандарту института ETSI для диапазона 400 МГц

Радиозонд RS92-SGP полностью соответствует требованиям стандарта EN 302 054 Европейского института стандартов связи (ETSI) по цифровым радиозондам, действующим в частотном диапазоне 400 МГц, EN 302 054. Этот стандарт предназначен для регулирования использования метеорологического диапазона частот 400 МГц с целью улучшения доступности метеорологических данных во всем мире.

Устройство предполетной проверки радиозонда Vaisala ground check set GC25

Предполетная проверка радиозонда RS92-SGP фирмы Vaisala осуществляется посредством устойства предполетной проверки Ground Check Set GC25 и системы зондирования. Система зондирования автоматически считывает коэффициент калибровки через телеметрическую линию. Устройство GC25 используется для восстановления датчика влажности, удаления химических загрязнителей и обеспечения превосходной точности измерения относительной влажности. Установка нужной частоты передатчика производится посредством простой прокрутки на экране дисплея.

Калибровка на CAL-4

Датчики давления, температуры и относительной влажности радиозонда RS92-SGP прокалиброваны на калибровочном устройстве CAL-4. Это, разработанное на фирме Vaisala, встроенное калибровочное устройство является наиболее передовым устройством подобного типа, предназначенным для массового производства датчиков давления, температуры и относительной влажности.

Технические данные

Метеорологические датчики

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ	ТИП: ЕМКОСТНЫЙ ПРОВОЛОЧНЫЙ
Диапазон измерений	+60 °C to -90 °C
Время отклика (63.2%, поток 6 м/с)	
1000 гПа	< 0,4 с
100 гПа	< 1 с
10 гПа	< 2,5 с
Разрешение	0,1 °C
Точность	
Общая погрешность зондирования*	0,5 °C
Воспроизводимость калибровки**	0,15 °C
Воспроизводимость результатов зондирования ***	
1080 - 100 гПа	0,2 °C
100 - 20 гПа	0,3 °C
20 - 3 гПа	0,5 °C

ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ	ТИП: ТОНКОПЛЕНОЧНЫЙ КОНДЕНСАТОР, ПОДОГРЕВАЕМЫЙ ДВОЙНОЙ ДАТЧИК
Диапазон измерений	0 - 100 % отн.вл
Разрешение	1 % отн.вл.
Время отклика	
6 м/с, 1000 гПа, +20 °C	< 0,5 с
6 м/с, 1000 гПа, -40 °C	< 20 с
Точность	
Общая погрешность зондирования*	5 %
Воспроизводимость калибровки**	2 %
Воспроизводимость результатов зондирования ***	2 % отн.вл.

ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ	ТИП: СИЛИКОНОВЫЙ
Диапазон измерений	1080 гПа - 3 гПа
Разрешение	0,1 гПа
Точность	
Общая погрешность зондирования*	
1080 - 100 гПа	1 гПа
100 - 3 гПа	0,6 гПа
Воспроизводимость калибровки**	
1080 - 100 гПа	0,4 гПа
100 - 3 гПа	0,3 гПа
Воспроизводимость результатов зондирования ***	
1080 - 100 гПа	0,5 гПа
100 - 3 гПа	0,3 гПа

Габариты и вес

Габариты	220 x 80 x 75 мм
Вес с литиевой батареей (RS92-SGPL)	Как правило 160 г [1]
Вес с алкалайновыми (сухими) батареями (RS92-SGPD, RS92-SGPA)	Как правило 280 - 290 г [1]

[1] Вес не включает в себя оснастки, разматывателя, парашюта и т.п.

Батарея

Коды заказа с различными типами батарей	
RS92-SGPD	алкалайновая (сухая), 9 В ном.
RS92-SGPL	литиевая, 9 В ном.
RS92-SGPA	сухая батарея для AUTOSONDE, 9 В ном.
Время работы	135 мин.

Телеметрия

Тип передатчика	перестраеваемый
Частотный диапазон	403 МГц
Диапазон перестройки	400.15 - 405.99 МГц
Устойчивость частоты, вероятность 90 %	± 2 кГц
Девиация, от минимума до максимума	4,8 кГц
Ширина полосы излучения	В соответствии с EN 302 054
Выходная мощность (режим высокой мощности)	мин. 60 мВт
Модуляция	GFSK (гауссовская частотная манипуляция)
Линия нисходящей связи Data downlink	2400 бит/с, цифров
Цикл измерения	1 с

GPS-приемник с корреляцией кода (Избирательная доступность SA отменена, фактор снижения точности при определении положения в пространстве PDOP<4)

Число каналов	12
Погрешность позиционирования, горизонтальная	10 м
Погрешность позиционирования, вертикальная	20 м
Погрешность измерения скорости ***	0,15 м/с
Погрешность измерения направления ****	2 градуса

* при уровне доверительной вероятности 95,5 % правило 2-sigma (k=2), общая погрешность, включая следующее:
- Возобновляемость
- Долговременная устойчивость
- Влияние условий измерения
- Динамический эффект (например, время отклика)
- Влияние электроники измерений

Для относительной влажности T > -60 °C
Для давления T < 35 °C

** Среднеквадратичное отклонение разницы двух последовательных калибровок, k=2 уровень доверительной вероятности

*** Среднеквадратичное отклонение разниц при двойном зондировании

**** Среднеквадратичное отклонение разниц при двойном зондировании, скорость ветра более 3 м/с

Примечание: Вышеприведенные характеристики измерения давления, температуры и относительной влажности действительны только при использовании устройства предполетной проверки Vaisala Ground Check Set GC25 для производства наземных проверок, включая восстановление датчика.

Примечание: Избирательная доступность GPS (SA) была отменена 1 мая 2000 года. Фактор снижения точности при определении положения в пространстве PDOP отражает влияние геометрии текущего спутника GPS на точность определения ветра радиозондом.

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
www.vaisala.nt-rt.ru