

## SHM31-UMB

Датчик высоты снежного покрова

### Особенности

Датчик высоты снежного покрова SHM 31 использует метод фазового сдвига для точного измерения расстояния до объектов.

Лазерный диод внутри датчика посылает короткие лазерные импульсы, интенсивность которых модулируется с определенной частотой. Свет рассеивается от цели и регистрируется фотодиодом.

В отличие от модели SHM 30, непрерывный модулированный лазерный луч генерируется отдельными световыми импульсами с определенным соотношением фаз. Преимущество перед старым методом в значительном снижении зависимости от окружающего освещения. Кроме того, из-за короткого времени когерентности импульсов не генерируются спекл-структуры, что в противном случае может привести к снижению точности измерения расстояния.

Небольшая часть переданного света, попадая на объект, рассеивается обратно к датчику. Эта часть света сравнивается с опорным сигналом для определения расстояния до объекта. В дополнение к измерению расстояния датчик также оценивает интенсивность сигнала.

Нормализация интенсивности сигнала в зависимости от расстояния выполняется прибором с помощью тестовых целей.

Процедура позволяет грубо различать поверхности с разной отражательной способностью, например, различать снег и траву. Другая цель нормализации — сделать все приборы SHM 31 сопоставимыми друг с другом.



#### Технические характеристики

Параметр	Описание	Значение
Измеряемые величины	Глубина снега	0 ... 15 м
	Точность	± (5 мм + 0,06 %)
	Повторяемость / воспроизводимость	0,6 мм / 5 мм
	Разрешение	0,1 мм
	Сила сигнала (нормализованная)	0 - 255
Монтаж	Монтажная высота/расстояние	0,1...16 м
	Угол наклона к земле	10 ... 30 градусов
Интерфейс	RS485	- UMB-Binary-Protocol (19200 бод по умолчанию) - UMB-ASCII2.0 - Modbus-ASCII / Modbus-RTU
	SDI-12	- SDI-12 Protocol
	RS232	- UMB-ASCII2.0 Protocol (9600 Bd fixed)
	RS485 и SDI-12 используют один и тот же разъем. Поэтому их нельзя использовать параллельно. RS232 использует отдельные разъемы и может использоваться параллельно с RS485 или SDI-12.	
	Передача данных	Опрос: UMB, UMB-ASCII2.0, SDI-12, автопередача: UMB-ASCII2.0
Условия эксплуатации	Диапазон температур	-40 °C ... +50 °C
	Отн. влажность	0 ... 100 %
	Напряжение питания	12, 24 В постоянного тока
	Макс. потребляемая мощность	18 Вт
	Ø энергопотребление без нагрева	0,7 Вт
	Ø потребление с интервалом измерения 10 с и включенным подогревом стекол	3,4 Вт
	Средняя наработка на отказ при 25 °C / 40 °C	88 000 ч / 50 000 ч
	длина кабеля при использовании интерфейса RS232 <sup>1</sup>	≤15 м
Безопасность	Лазерная безопасность	Лазер класса 2 (IEC 60825-1:2014)
	Пылевлагозащита	IP68
	Электромагнитная совместимость	EN 61326-1:2012 (пром. стандарт)
	ЕС	2014/30/EU & ROHS 2011/65/EU
Размер / Вес	Размер датчика (ДхШхВ)	302 x 130 x 234 мм
	Вес датчика	2,35 кг
	Размер упаковки	400 x 240 x 180 мм
	Вес упаковки	3,4 кг
Условия хранения	Температура и влажность	T={-25°C ... +70°C}; влажность <100%