

Кононова Ю.В.

Устройство обнаружения обледенения ЛЭП

Обледенение воздушных линий электропередачи



Последствия обледенения ЛЭП



Последствия обледенения ЛЭП



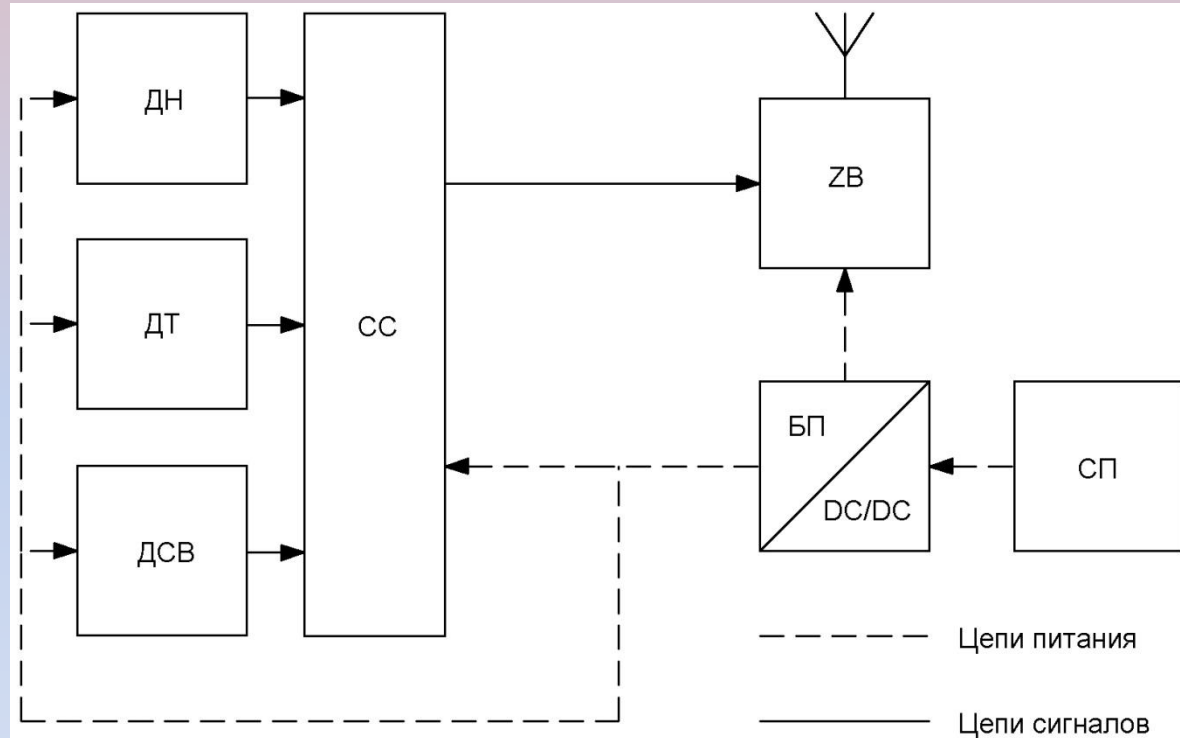
Последствия обледенения ЛЭП



Очистка линии электропередачи от льда механическим способом



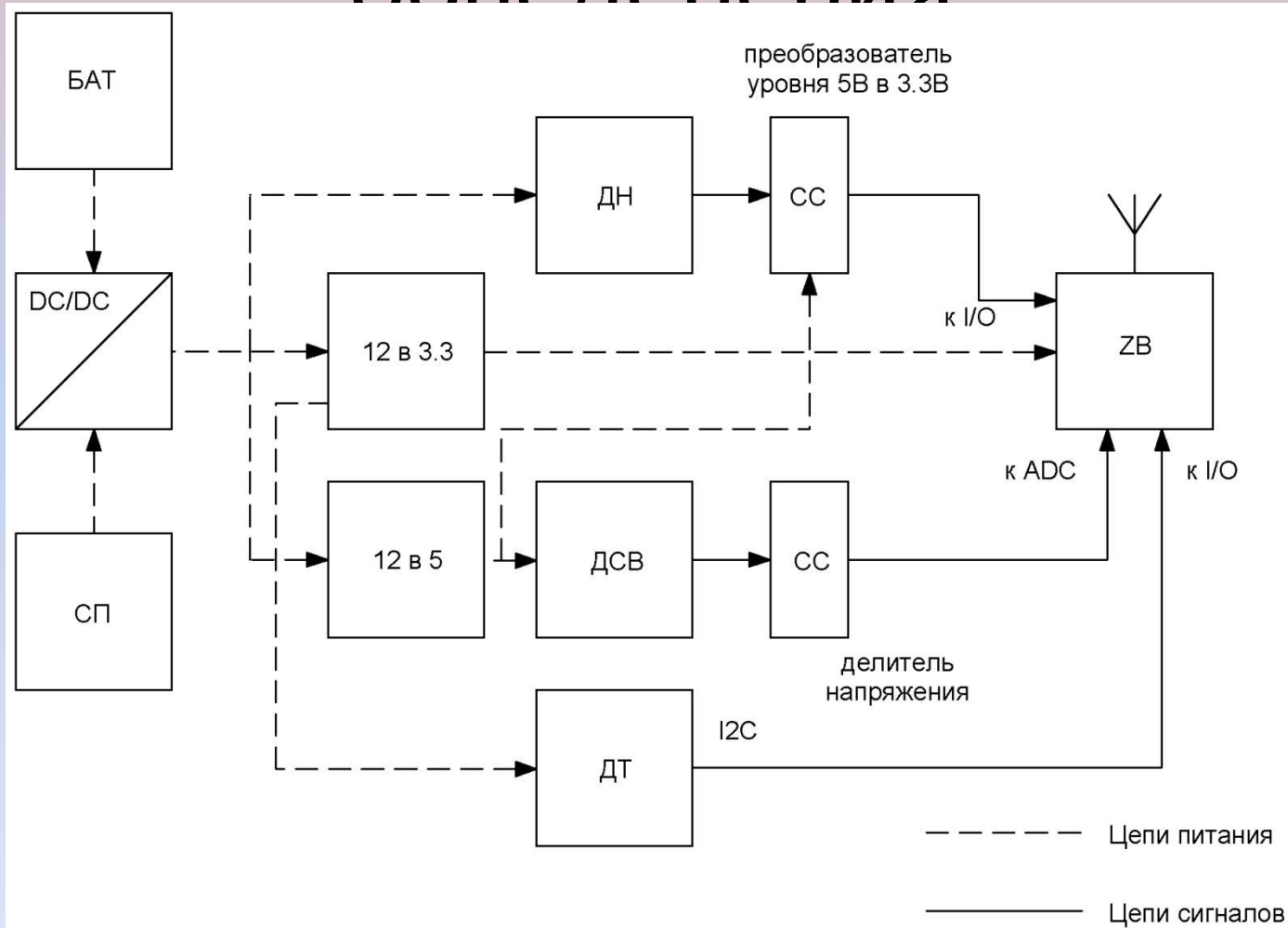
Структурная схема устройства обнаружения обледенения



ДН – датчик натяжения троса
ДТ – датчик температуры
и влажности воздуха
ДСВ – датчик скорости ветра

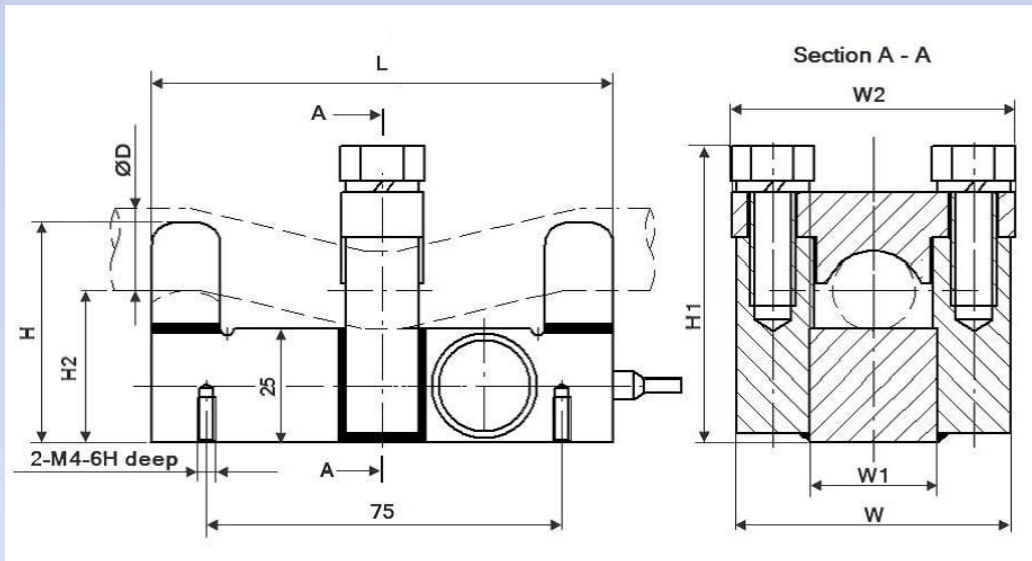
СС – схема согласования уровней
ZB – ZigBee модуль (приёмо-передатчик)
БП – блок питания с аккумулятором
СП – солнечная панель

Функциональная схема устройства обнаружения обледенения



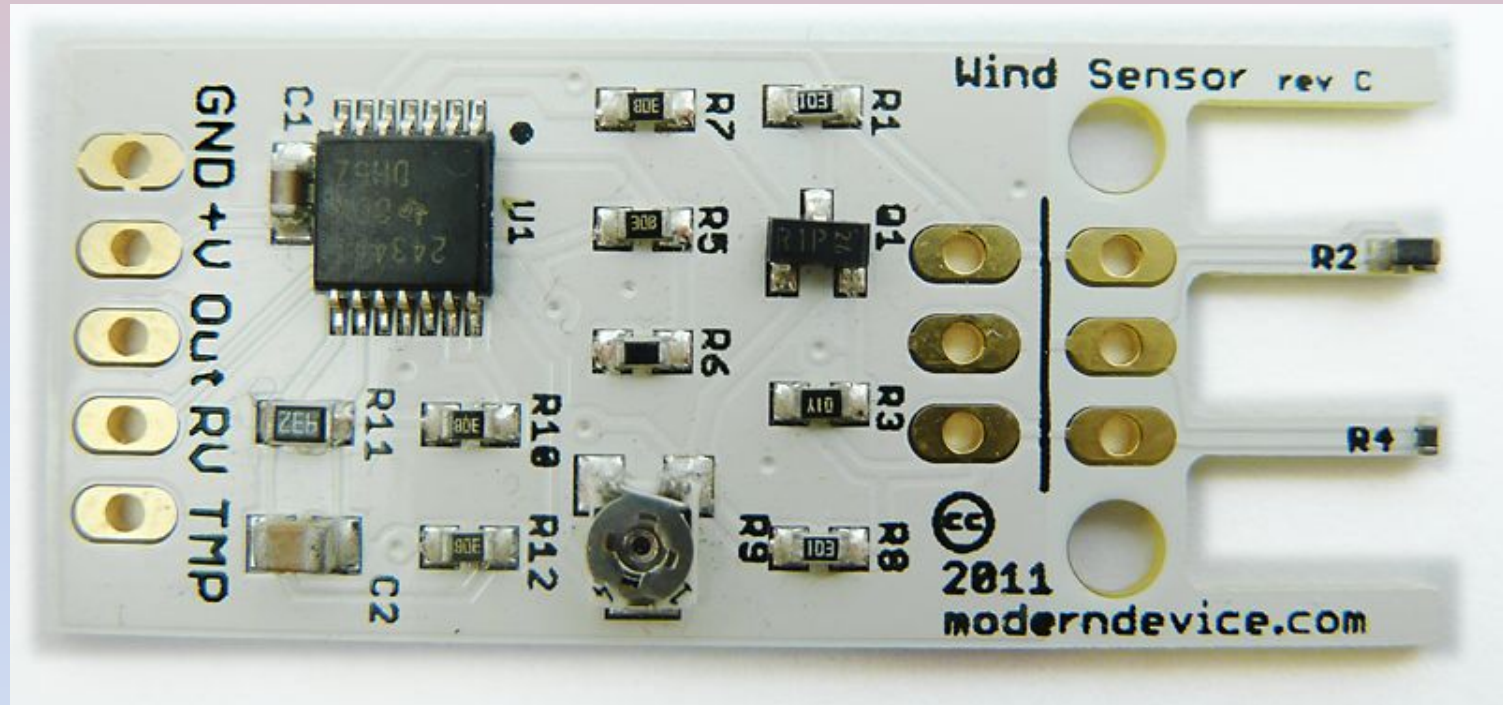
Датчик натяжения троса

(продолжение)



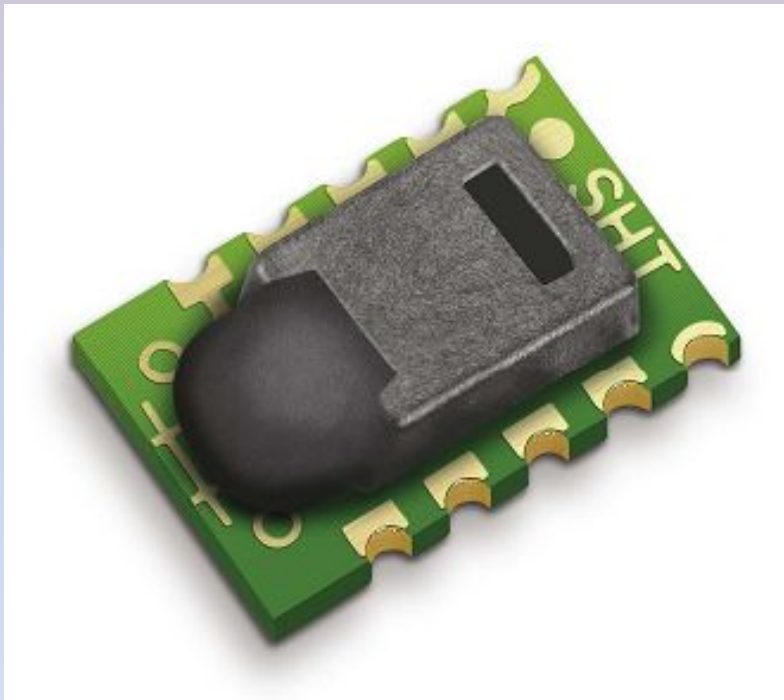
Назначение:
измерение
натяжения
провода с целью
вычисления
полной нагрузки
на провод.

Твердотельный датчик скорости ветра (термоанемометр)



Назначение: измерение скорости ветра в проекции, перпендикулярной проводу, с целью расчёта ветровой нагрузки на провод и вычитания её величины из полной нагрузки.

Датчик температуры и влажности



Назначение:

- 1 - измерение температуры и влажности для принятия решения о выдаче сигнала «опасность обледенения»;
- 2 – измерение температуры для учёта изменения натяжения провода в результате температурных деформаций.

Солнечная панель



- Назначение: обеспечение электроэнергией устройства (заряд аккумулятора в светлое время суток).
- Основные характеристики:
 - Номинальное напряжение – 12 В
 - Ток короткого замыкания – 0.95 А
 - Ток в точке максимальной мощности – 0.82 А
 - Габаритные размеры – 430 x 290 мм
 - Вес – 0.7 кг