

Кононова Ю.В.

Устройство  
обнаружения  
обледенения ЛЭП

# Обледенение воздушных линий электропередачи



# Последствия обледенения ЛЭП



# Последствия обледенения ЛЭП



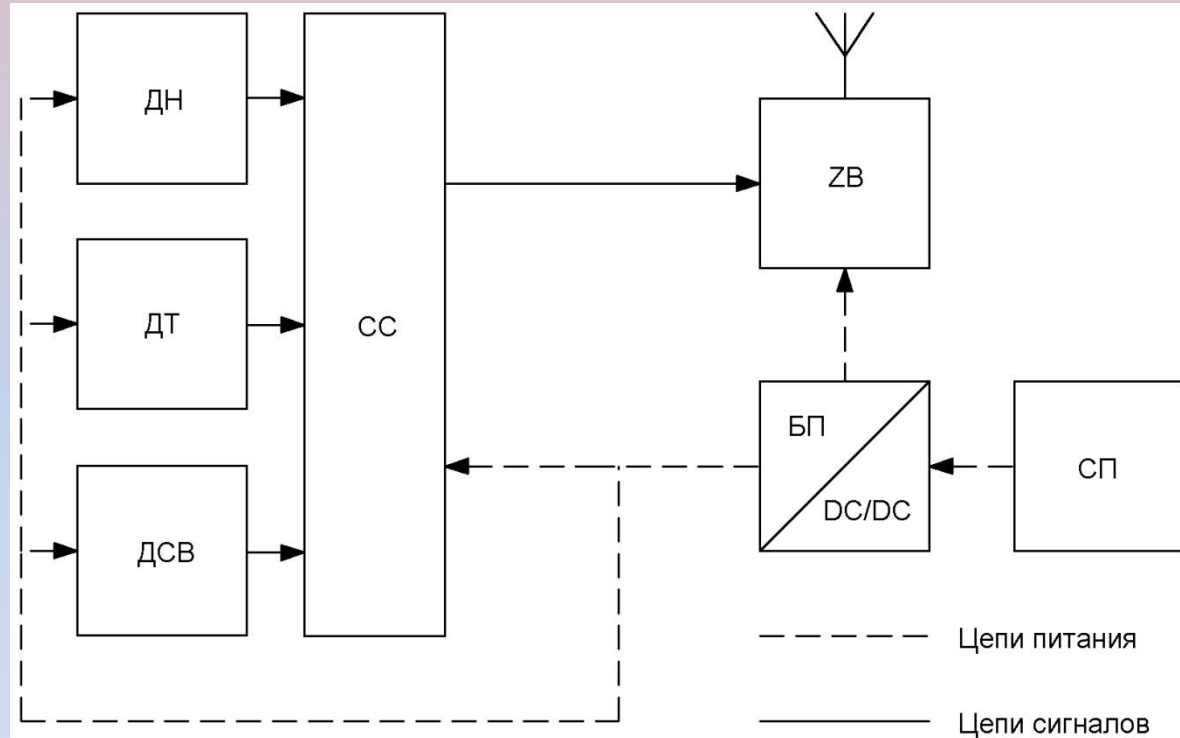
# Последствия обледенения ЛЭП



# Очистка линии электропередачи ото льда механическим способом



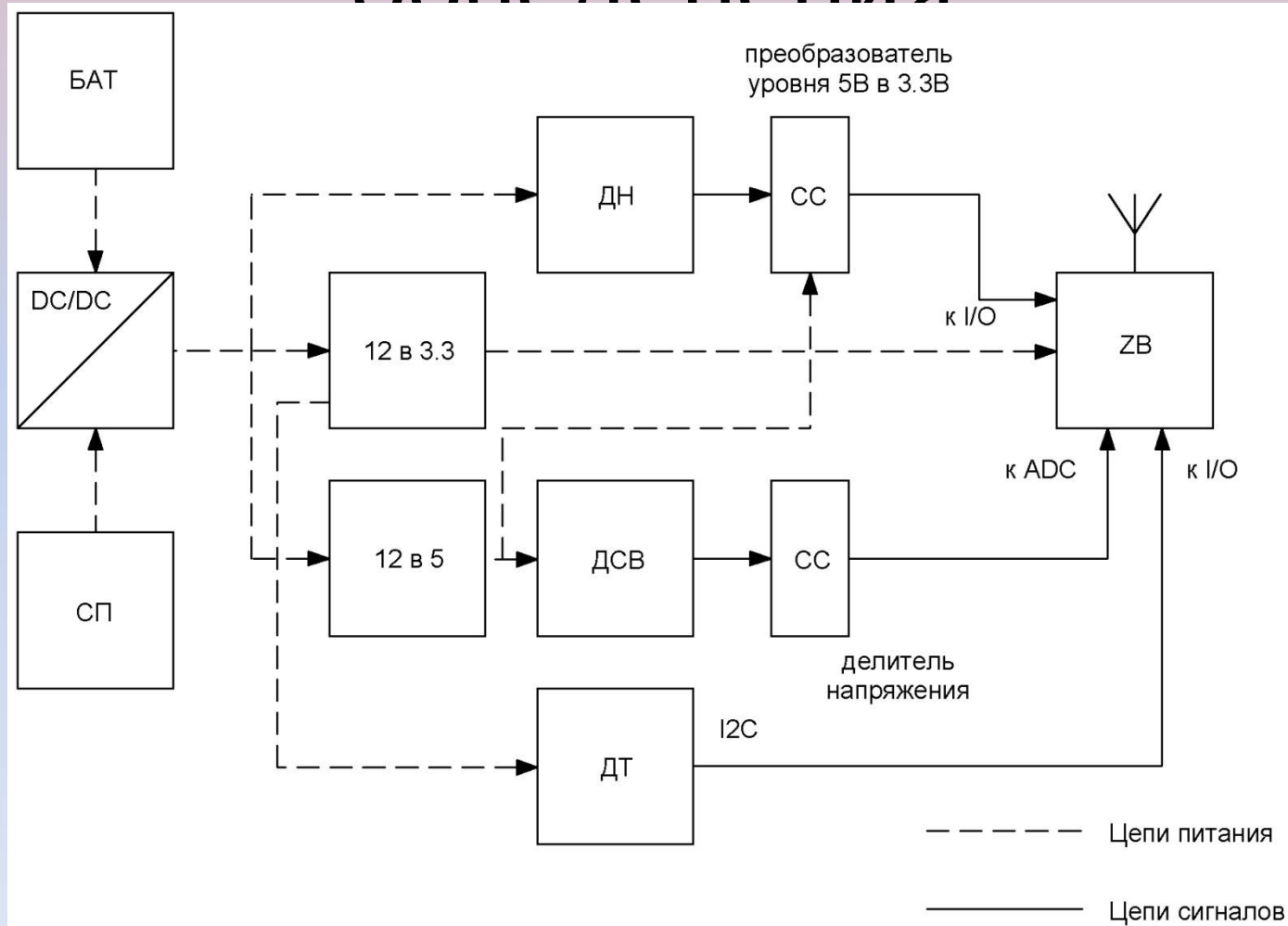
# Структурная схема устройства обнаружения обледенения



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

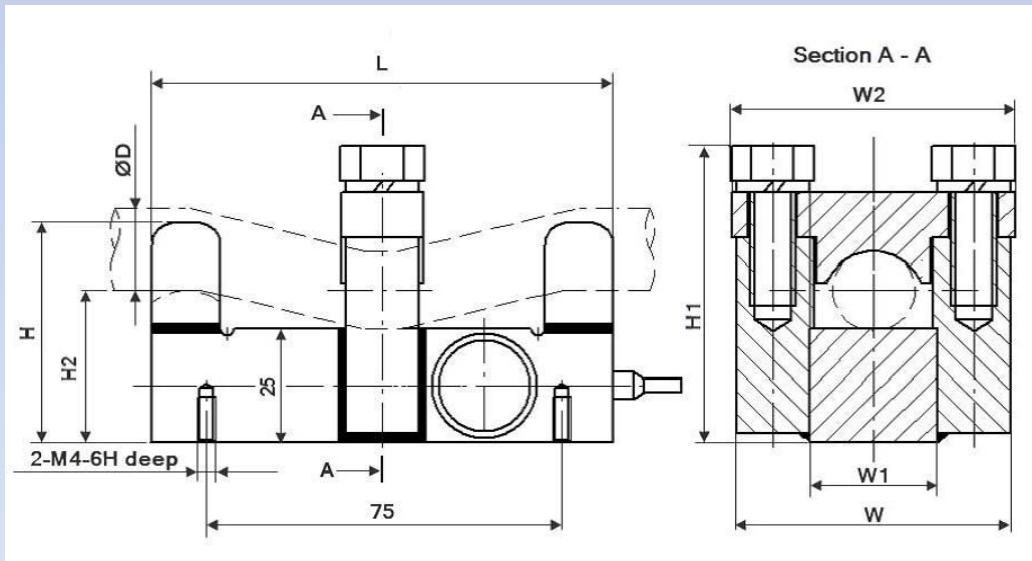
# Функциональная схема устройства обнаружения обледенения





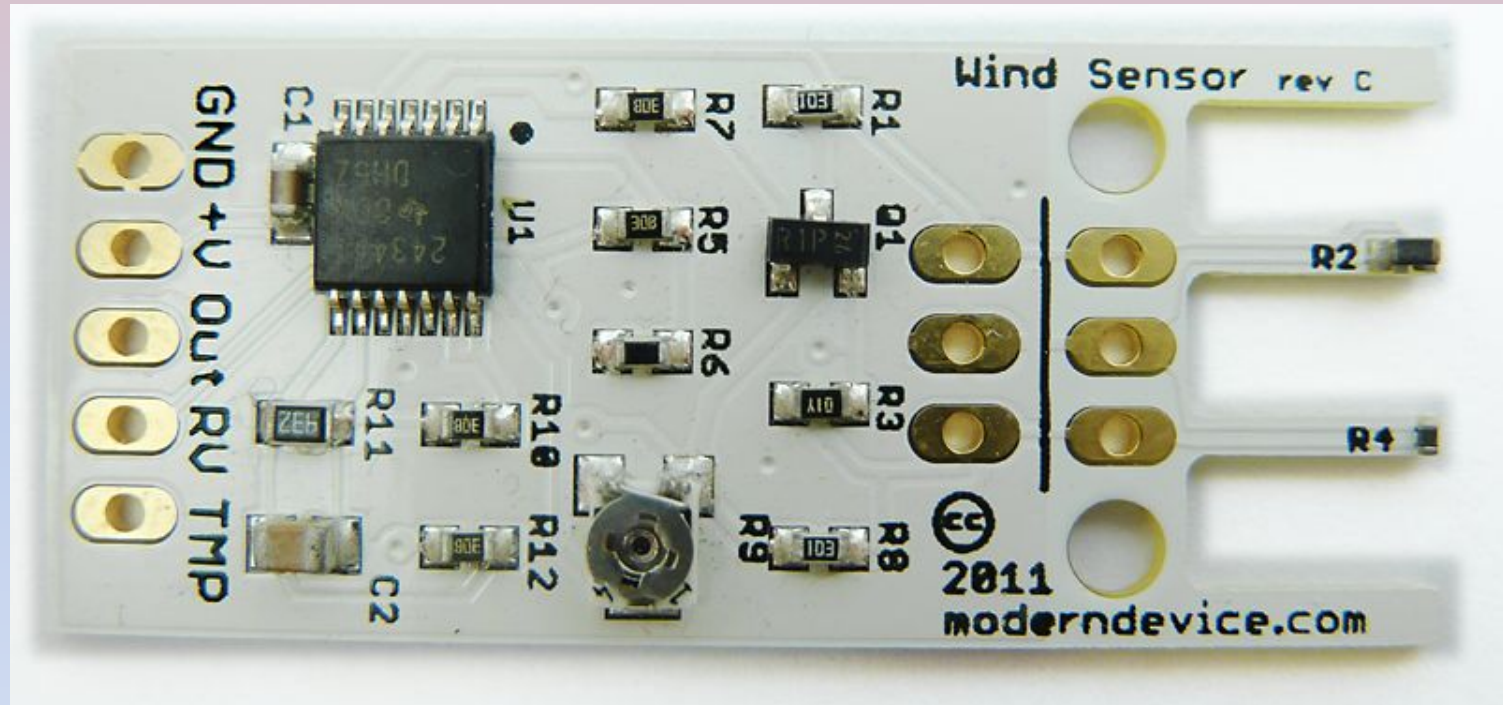
# Датчик натяжения троса

(продолжение)



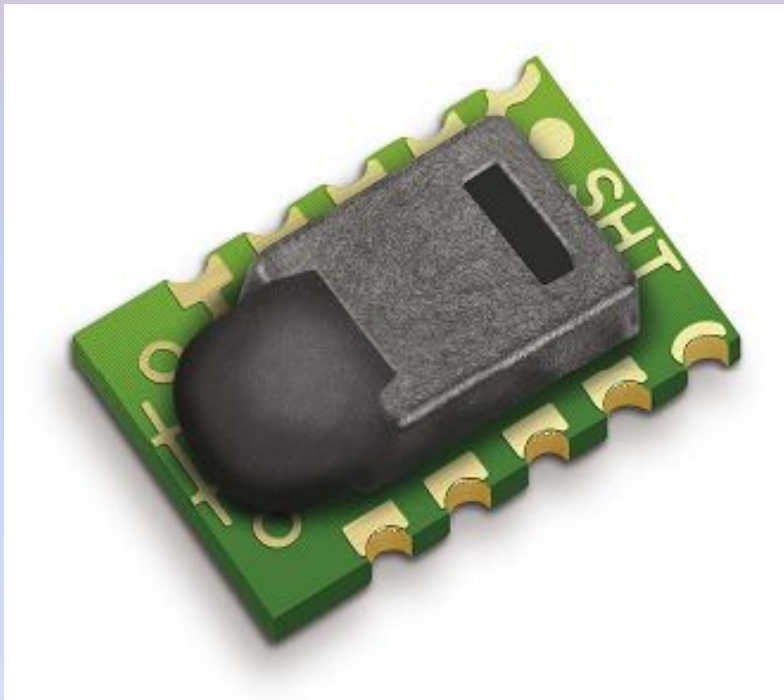
Назначение:  
измерение  
натяжения  
провода с целью  
вычисления  
полной нагрузки  
на провод.

# 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