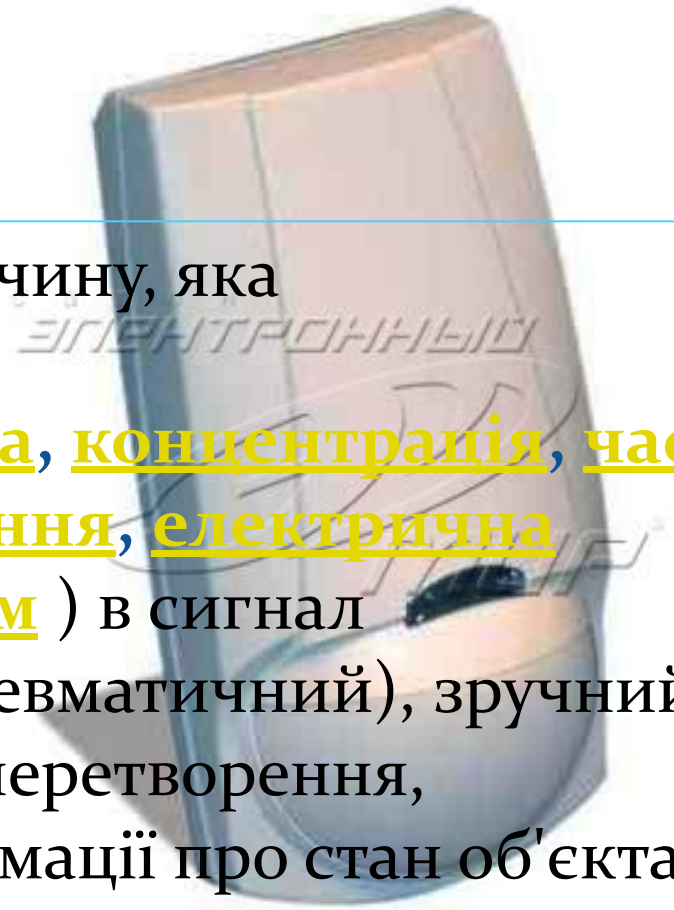


Датчик

є елементом технічних систем, призначених для вимірювання, сигналізації, регулювання, управління приладами і процесами.



- Датчики перетворюють величину, яка контролюється (тиск, температура, витрата, концентрація, частота, швидкість, переміщення, електрична напруга, електричний струм) в сигнал (електричний, оптичний, пневматичний), зручний для вимірювання, передачі, перетворення, зберігання і реєстрації інформації про стан об'єкта вимірювання.



Класифікація датчиків

За принципом перетворення енергії

- За принципом перетворення енергії розрізняють *активні* і *пасивні* датчики, що відрізняються способами формування сигналу і схемами підключення:
- ◆ **активні (генераторні)** — датчики, у яких здійснюється перетворення видів енергії від входу до виходу;
- ◆ **пасивні (параметричні)** — датчики, у яких вхідна енергія змінює параметри визначених елементів первинних вимірювальних перетворювачів.

За видом вхідної фізичної величини

- ❑ За вхідними фізичними величинами, що підлягають перетворенню датчики бувають:
 - електричні та магнітні;
 - теплових величин;
 - механічних величин;
 - оптичних параметрів;
 - форми та розмірів;
 - акустичних величин;
 - концентрації та складу;
 - іонізаційного випромінення.



www.SIP-Scootershop.com

За використаними фізико-хімічними ефектами

За фізико-хімічними ефектами, що лежать в основі роботи вимірювальних перетворювачів, розрізняють датчики:

- резистивні;
- ємнісні (електростатичні);
- індуктивні та електромагнітні;
- електричного заряду, напруги або струму;
- зміни геометричних розмірів, маси або положення;
- оптичних ефектів;
- біохімічні.

За характером вихідного сигналу

За видом вихідного сигналу датчики бувають:

- дискретні
- аналогові
- цифрові
- імпульсні



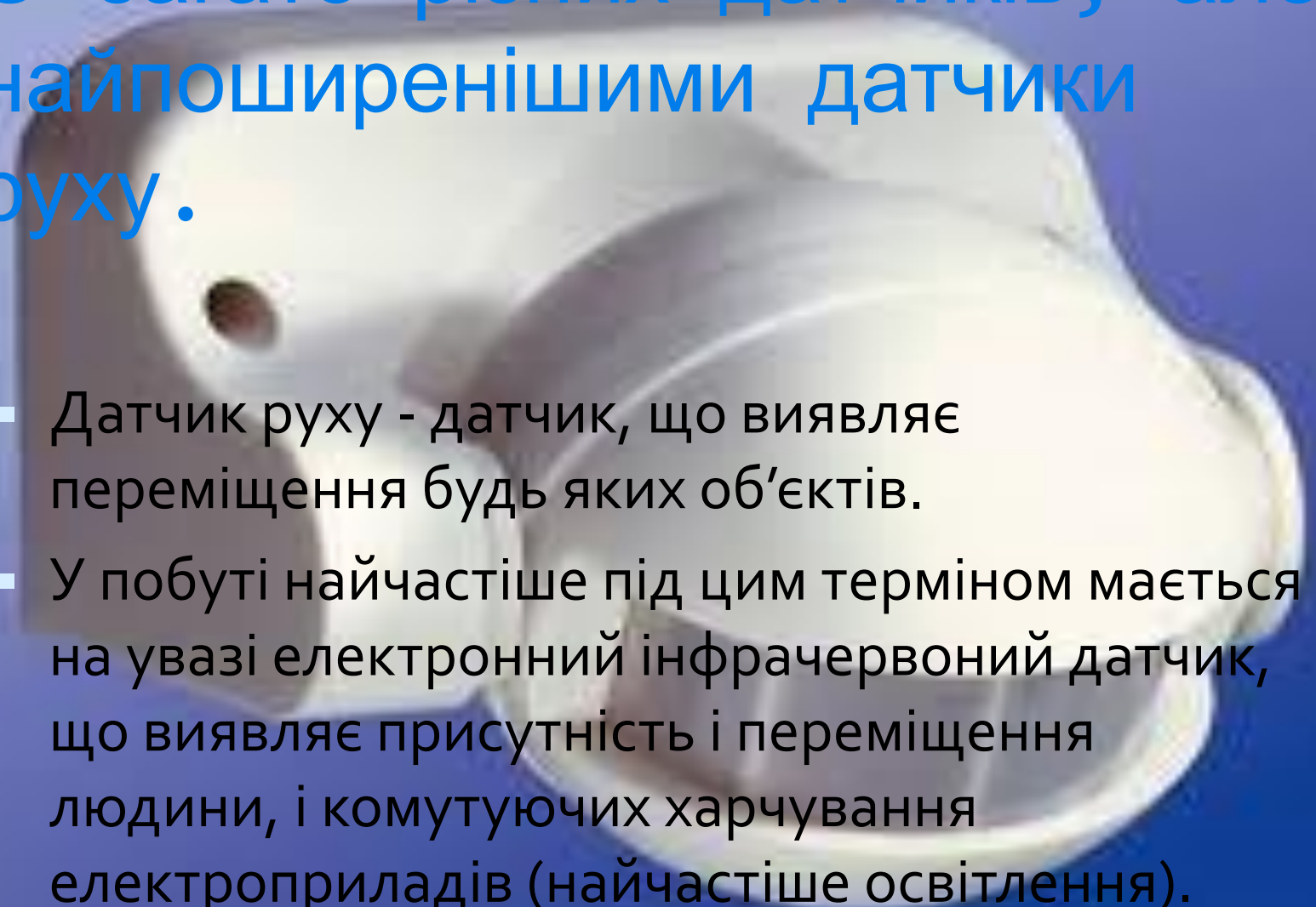
За видом вихідного сигналу

За фізичною природою вихідного сигналу датчики бувають:

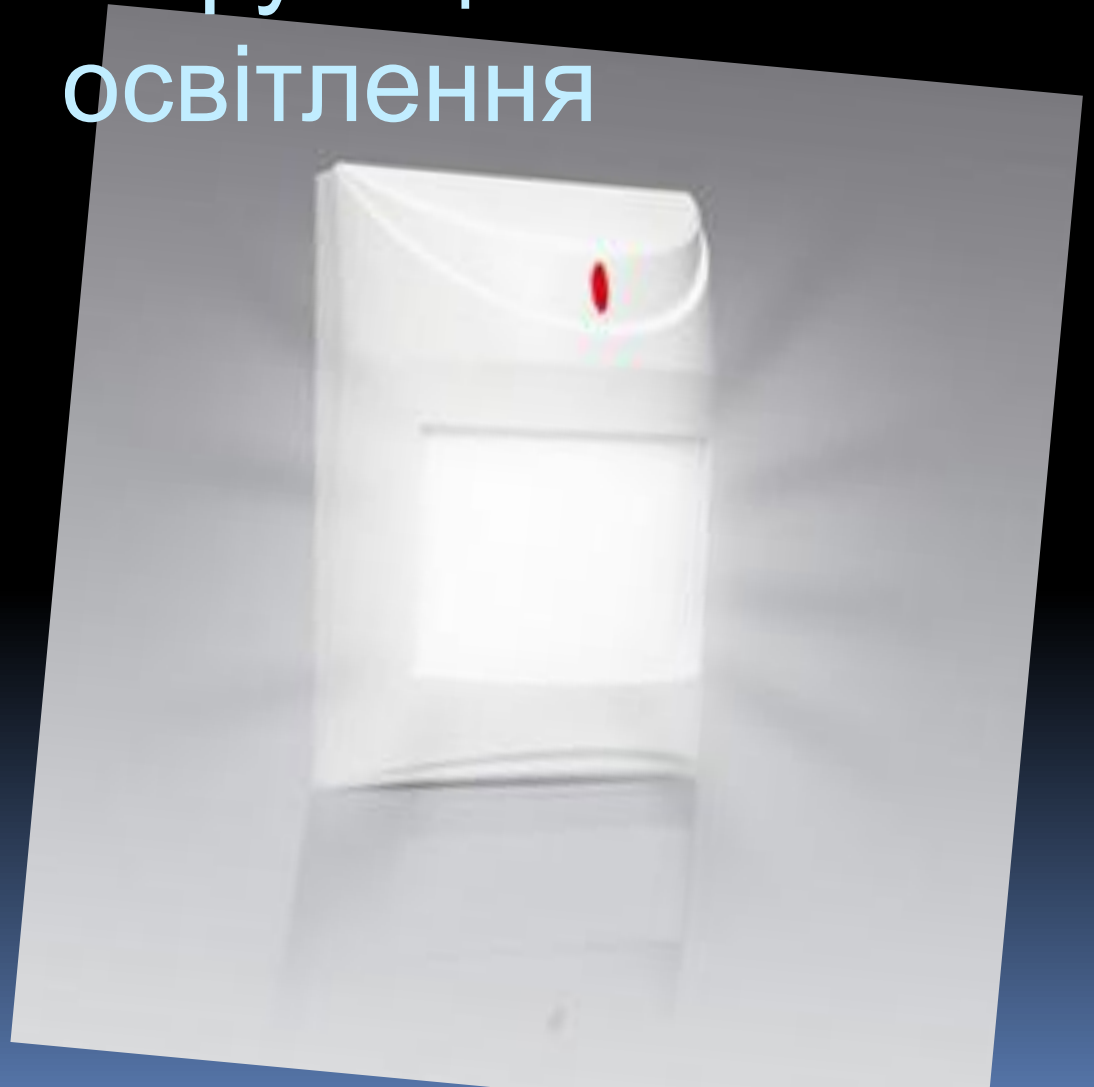
- з електричним вихідним сигналом (найпоширеніші);
- пневматичним вихідним сигналом;
- оптичним вихідним сигналом (перспективні);

Є багато різних датчиків, але найпоширенішими датчики руху.

- Датчик руху - датчик, що виявляє переміщення будь яких об'єктів.
- У побуті найчастіше під цим терміном мається на увазі електронний інфрачервоний датчик, що виявляє присутність і переміщення людини, і комутуючих харчування електроприладів (найчастіше освітлення).



Пасивний ІЧ-датчик руху Aqua Luna з функцією аварійного освітлення



Цифровий датчик Aqua Luna компанії Satel відноситься до групи пасивних ІЧ-пристроїв і використовує подвійний піроелемент.

- Вбудований в нього процесор виконує не тільки кількісний, але і якісний аналіз сигналу з піроелемента. Aqua Luna має високу чутливість і стійкий до перешкод, а використовуваний механізм цифровий компенсації температури дозволяє експлуатувати датчик руху в широкому діапазоні температур. На відміну від інших детекторів руху серії Aqua, це пристрій оснащений набором світлодіодів для реалізації функції аварійного освітлення, причому включення / вимикання освітлення може виконуватися віддалено.

ІЧ-ДАТЧИК SATEL AQUA LUNA ЯВЛЯЄ СОБОЮ ОПТИКОЕЛЕКТРОННІ ДЕТЕКТОР РУХУ І РЕАГУЄ НА ТЕПЛОВЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ РУХОМОЇ ЛЮДИНИ.



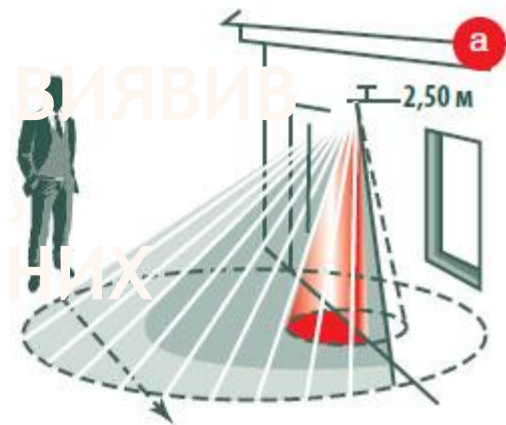
- До складу його оптичної та електронної системи входять три елементи:
 - лінза, що формує просторову зону чутливості (спрямованості);
 - піроприймача, реєструючий теплове випромінювання людини;
 - блок обробки сигналів піроприймача: датчик руху Aqua Luna використовує цифровий алгоритм детекції руху людей на тлі перешкод природного та штучного походження.

ЯК ПРАЦЮЮТЬ ДАТЧИКИ РУХУ AQUA LUNA

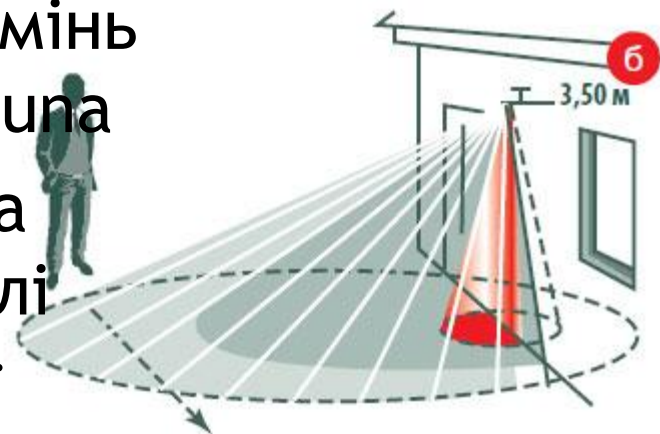


- ІЧ-датчики Satel вимірюють різницю між інтенсивністю фонового теплового випромінювання та ІЧ-випромінювання від людини і реєструють зміну цієї різниці в часі.

ЩОБ ТАКИЙ ПАСИВНИЙ ДАТЧИК ВІЯВИВ
НЕСАНКЦІОНОВАНЕ ВТОРГНЕННЯ,
НЕОБХІДНО ВИКОНАННЯ НАСТУПНИХ
УМОВ:

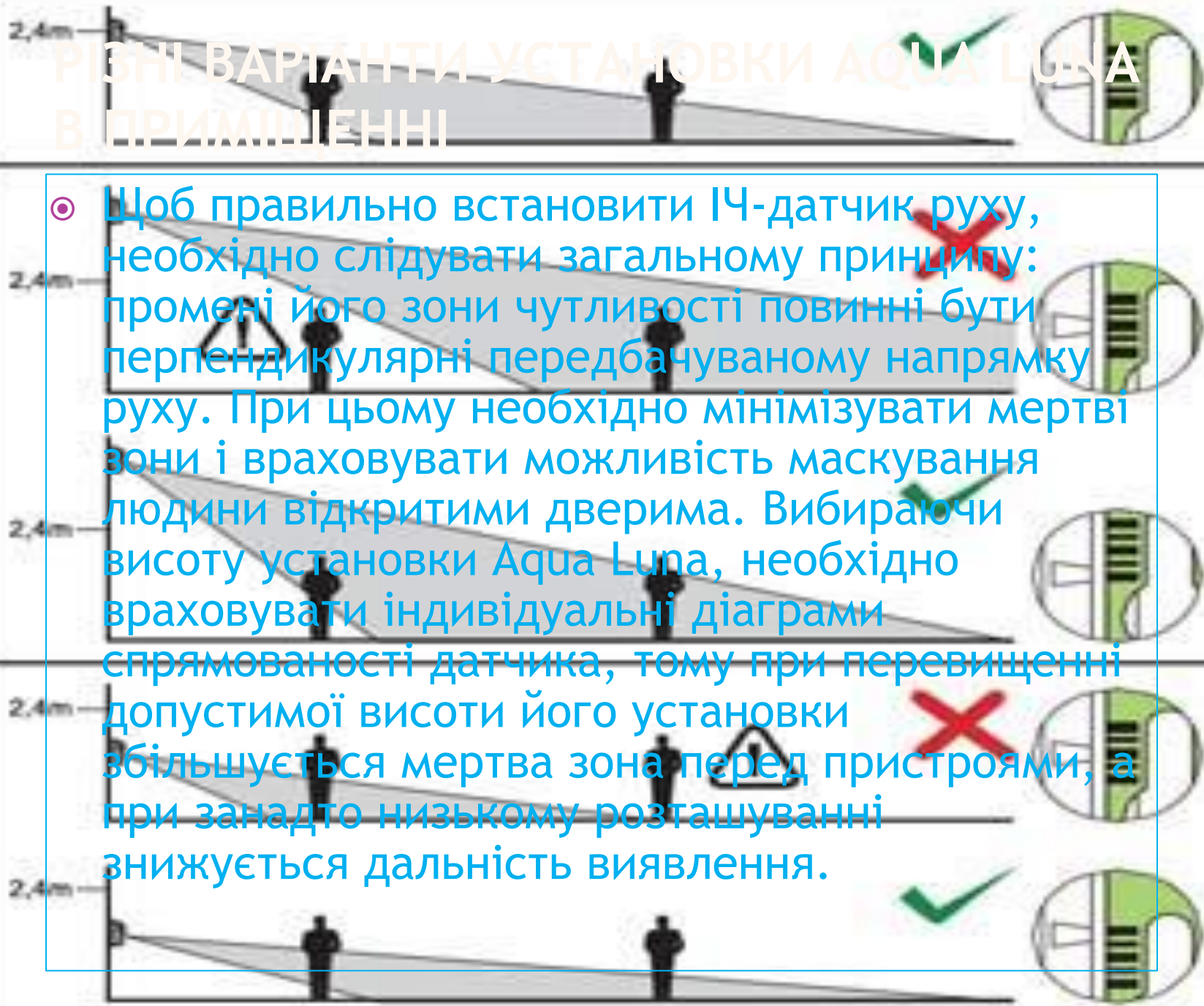


- ⊙ людина повинна перетнути промінь зони чутливості датчика Aqua Luna
- ⊙ швидкість руху людини повинна знаходитися в певному інтервалі
- ⊙ чутливість датчика сигналізації повинна бути достатньою для реєстрації різниці температур між поверхнею тіла людини і навколишнім фоном

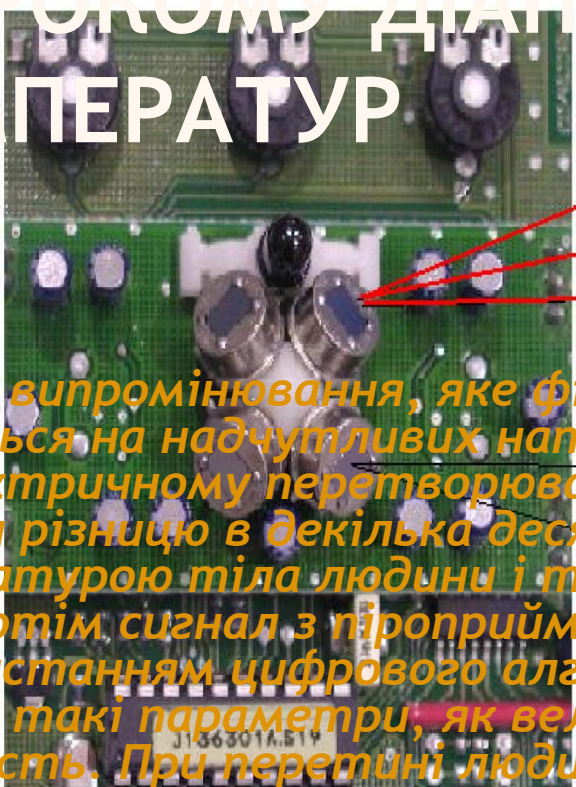


РІЗНІ ВАРІАНТИ УСТАНОВКИ AQUA LUNA В ПРИМІЩЕННІ

- Щоб правильно встановити ІЧ-датчик руху, необхідно слідувати загальному принципу: промені його зони чутливості повинні бути перпендикулярні передбачуваному напрямку руху. При цьому необхідно мінімізувати мертві зони і враховувати можливість маскування людини відкритими дверима. Вибираючи висоту установки Aqua Luna, необхідно враховувати індивідуальні діаграми спрямованості датчика, тому при перевищенні допустимої висоти його установки збільшується мертва зона перед пристроями, а при занадто низькому розташуванні знижується дальність виявлення.



НАДІЙНА РОБОТА АКУСТИЧНОГО ПІРОЕЛЕКТРИЧНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА В ШИРОКОМУ ДІАПАЗОНІ ТЕМПЕРАТУР



Мультилінза

Направление
Движения



Линза фокусирует ИК свет на фотозаэлемент - сигнал появляется

Человек вышел за сектор линзы, сигнал пропал

Человек вошел в сектор другой линзы, линза фокусирует ИК свет на фотозаэлемент - сигнал появляется

- **Теплове випромінювання, яке фіксує датчик руху, збирається на надчутливих напівпровідниковому піроелектричному перетворювачі, який може виявити різницю в декілька десятих градуса між температурою тіла людини і температурою фону. Потім сигнал з піроприймача обробляється з використанням цифрового алгоритму, який аналізує такі параметри, як величина, форма і тривалість. При перетині людиною променя зони чутливості, на датчик руху надходить практично симетричний двохполярний сигнал, параметри якого залежать від швидкості руху людини, відстані до нього і ширини променя. Застосування удосконаленого механізму цифровий термокомпенсації дозволяє використовувати датчики Satel в приміщеннях з різними фоновими температурами.**

Сектор линзы

