

light+building

8. – 13. March  
2020

Frankfurt am Main

INFORMATION  
NOW

CONTROL SYSTEMS



**Light + Building**  
**The world's leading trade fair for**  
**lighting and building services**  
**technology**

Minden területet átfogó alpinfrastruktúra,

- IoT technológia térnyerése
- NB IoT, Lora, LTE, PLC, MASH, stb. típusú kommunikáció

A közvilágítás felügyeletén és vezérlésén túl egyéb funkciók integrálása:

- hulladékgazdálkodás
- út só terjesztés optimalizálása
- forgalom érzékelők
- úttest lefagyásának jelzése
- vizes áradás az úton, túlcsordulás megelőzése
- parkolási fizetési pontok
- töltőállomások elektromos autók és kerékpárok részére
- kerékpárkölcsonzók
- wi-fi hotspotok
- légszennyezettség- és meteorológiai mérések
- videó megfigyelő, digitális feliratozás
- defibrillátor (DAE) dokkoló állomás
- SOS riasztások és még sok egyéb

## Lumenradio - Svédország

- Modulok variációiból kívánság szerint összerakva
- A kártya beletehető bármilyen eszközbe (lámpavezérlő, szenzor, radar, stb.)
- Önszervező MASH hálózat, 2,4 GHz-es sávban működik
- Rövid hatótáv, nagy sávzélesség
- Gyors kommunikáció, 5 msec alatti 1 HOP késleltetés
- Körzetekben IP 6-os szinten látszik, IP 6-os címet kap minden eszköz, IP címen lehet megszólítani őket
- Kommunikáció szabványos soros buszokon, analóg, vagy PWM kimeneteken





## MIRAOS

LumenRadio's operating system MiraOS is specifically tailored to be easy to install directly into a product, allowing manufacturers to develop the code needed to connect, control and collect data from these products. MiraOS provides Future-Proof communication and hassle-free operation through our patented technology for:

- Ultra-reliable large-scale mesh communication
- Bluetooth Mesh support
- Open application layer for customer development
- Standard IPv6 support
- Best-in-class firmware upgrade over the air
- Multi-standards support
- Wide range of chipset support
- Easy commissioning using NFC or Bluetooth
- High Precision (µs) System Time Stamping of Data



## RADIO MODULE

The MiraOne radio module is certified for global use. It is of industrial grade, high-volume production friendly and can easily be integrated straight into your products. The MiraOne radio module is a SMD, having interfaces such as SPI, I2C, UART, A/D converters and regular GPIO's. MiraOne features a powerful 32bit ARM-Cortex-M3 microcontroller that can host a MiraOS based application, or interface an external processor via the UART.

- FCC/CE certified
- Industrial grade
- Allows volume production
- Cost effective
- Short time to market
- Secure 128bit AES encryption



### Érdekességek:

- Operációs rendszer – ez kerül bele mindegyik LV-be, szenzorba, stb.
- Blokk-szerű felépítés
- IPv6 támogatás: mindegyik eszköznek van saját IP címe

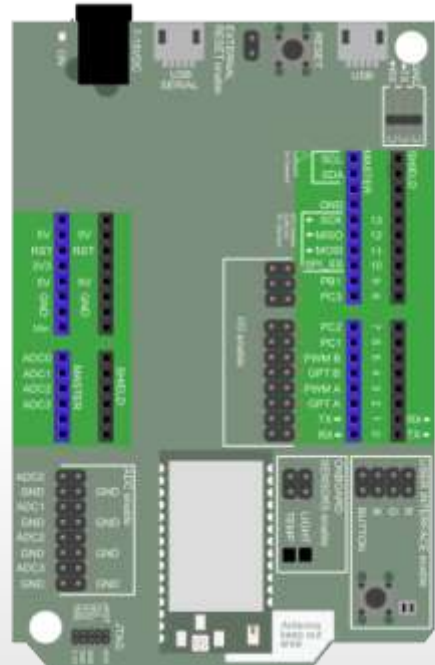


2.4GHz RF antenna

Pin	Name	Pin type	Description
1	NC		Do not connect
2	NC		Do not connect
3	NC		Do not connect
4	NC		Do not connect
5	PC7	Digital I/O	GPIO0 / UART1 RXD (command UART)
6	PC6	Digital I/O	GPIO1 / UART1 TXD (command UART)
7	PC5	Digital I/O	GPIO2 / I2C SDA
8	PC4	Digital I/O	GPIO3 / I2C SCA
9	PC3	Digital I/O	GPIO4 <sup>1</sup>
10	PC2	Digital I/O	GPIO5 <sup>2</sup>
11	PC1	Digital I/O	GPIO6 <sup>2</sup>
12	PA0	Digital I/O / Analog I	GPIO7 / UART0 RXD (debug UART) / ADC0
13	PA1	Digital I/O / Analog I	GPIO8 / UART0 TXD (debug UART) / ADC1
14	PA2	Digital I/O	SPI CLK <sup>3</sup>
15	PA3	Digital I/O	GPIO9 <sup>4</sup>
16	PA4	Digital I/O	SPI MOSI <sup>3</sup>
17	PA5	Digital I/O	SPI MISO <sup>3</sup>
18	PA6	Digital I/O / Analog I	GPIO9 / ADC2
19	PA7	Digital I/O / Analog I	GPIO10 / ADC3
20	GND	Power	Supply ground
21	GND	Power	Supply ground
22	PB5	Digital I/O	GPIO11 / PWM1
23	PB4	Digital I/O	GPIO12 / PWM2
24	PB3	Digital I/O	GPIO13 / GPT A Trig
25	PB2	Digital I/O	GPIO14 / Wake-up
26	PB1	Digital I/O	GPIO15
27	nRESET	Digital input	Device reset
28	USB_N	USB I/O	USB data negative (D-)
29	USB_P	USB I/O	USB data negative (D+)
30	GND	Power	Supply ground
31	V <sub>CC</sub>	Power	Power supply, 2.3-3.6 VDC

- Development board for MIRA RF module
- (Arduino-féle pinkiosztás)

M18	S18
M19	S19
M20	S20
M21	S21
M22	S22
M23	S23
M24	S24
M25	S25
M26	S26
M27	S27
M28	S28
M29	S29
M30	S30
M31	S31



M17	S17
M16	S16
M15	S15
M14	S14
M13	S13
M12	S12
M11	S11
M10	S10
M9	S9
M8	S8
M7	S7
M6	S6
M5	S5
M4	S4
M3	S3
M2	S2
M1	S1
M0	S0

Egységes felület, amivel bármilyen eszköz és interfész integrálható a rendszerbe, pl. ez a lámpavezérlő -> Másik példa a szenzorok integrálása a rendszerbe: rá kell szerelni az RF lapkát a szenzorra „és kész”.





## eSave lámpavezérlő, tulajdonságai:

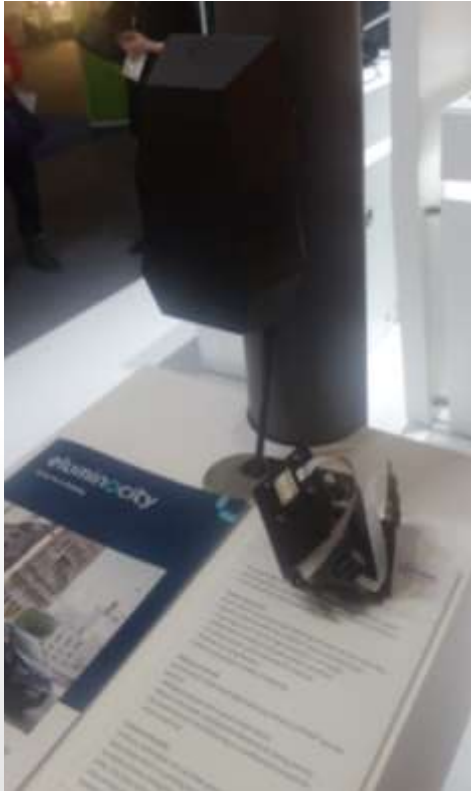
- RF kommunikáció
- Kimenetek: 1-10V, DALI, PWM (sok helyen láttuk, hogy mind a hármat támogatja)
- Bővítő busz
- Opcionális GPS modul: akkor használják, ha nincs KV, csak az LV-k. Ekkor a **GPS**-en keresztül kapják a pontos időt. Egy letelepített hálózatban van néhány GPS-es és a pontos időt onnan mindegyik megkapja, majd az előre beprogramozott menetrend szerint vezérli a lámpákat





Mozgásérzékelő szenzor, radar :

- Mikrohullámú technológia
- Az érzékelt tárgy nagysága, azaz kategóriája: gyalogos, biciklis, gépjármű, kamion
- Az adott kategóriában érzékelt testek darabszáma
- Sebessége



Az előzőre kísértetiesen hasonlító mozgásérzékelő radar szenzor

- Ha két darab érzékelőt építenek bele, akkor a kétirányú forgalmat képes érzékelni (lásd a képen)
- Ha tesznek bele egy harmadik szenzort is, akkor az alatta lévő dolgokat is képes érzékelni, pl. a parkoló autót
- Érdekesség: az alaplap pinkiosztása „Arduino-féle”, amelyre bármilyen bővítő shieldet lehet tenni, pl. kommunikációs panelt.

# ICOMS radar (belga)



Mikrohullámú radar

Kimenete:

- Soros vonalon elküldi az érzékelt járművek számát
- Csak azokat a járműveket számolja, amelyek sebessége nagyobb, mint a beállított határérték
- Beépített relét kapcsolja a beállítások és a járművek függvényében

#### Technical data

Frequency	K-band : 24.1250 GHz
Range of detected speed	from 5 to 250 km/h
Degree of protection	IP65
Power supply	10-60 VDC
Power consumption	+/- 55 mA in 12-24 V DC
Transmission power	< 5 mW
Operating temperature	From -40 °C to +75 °C
Dimensions	70 x 100 x 270 mm
Processor	Micro-controller 20MHz RISC
Interface	RS232
Baud rate	9.600 – 115.200 bps
Weight	1.3 kg. excl. cable and mounting support
Horizontal installation angle	45°
Installation height	2,5 m to 5 m
Detection range	maximum 10 m
User output	Inverter relay contact Resistive load : 110 VAC 0,5A – 24 VDC 1A Inductive load : 110 VAC 0,2A – 24 VDC 0,3A



Luminibus moduláris rendszer

CB-200 Multi-standard adatkoncentrátor és kommunikációs egység,  
vezeték nélküli hálózatokhoz és vezetékes Ethernethez

- Multi-band wireless communication 2G,3G, 4G, NBloT

- WIFI

- RF multi-standard



- 3 fázisú standard PLC kommunikáció
- Optikai kábel

A lámpavezérlőkben vannak:

- Teljesítmény-, feszültség-, áram-, cos fi mérés
- Fogyasztásmérés (kWh)
- Van valós ideje
- GPS vevőegysége és ez alapján önmagát installálja

M3PLN / 5-1, if the ballast has a 0-10V interface;  
M3PLN / 5-D, if the ballast has the DALI interface;  
M3PLN / 5-2, if the ballast is biregime.

2 féle teljesítményhez gyártják mindhárom típust:

- 150W lámpateljesítmény alatti LED-ekbe
- 150W – 400W közötti LED-ekbe

4 féle típust gyártanak belőlük:

- Lámpatestbe építhető
- Lámpaoszlopba építhető
- NEMA socket a lámpatestre kívülről
- Lumawise Endurance



NEW PATENTED DESIGN

ABLE Power Products



Field Replaceable Surge Protection  
For OEM Roadway  
Lighting Applications



Field Replaceable  
2 Pin Surge Protection  
For OEM Roadway  
Lighting Applications

2 Pin Connector with  
Backing Square Screw

ABLE Power Products  
Protecting The World's LED Innovations

[www.ablepowerproducts.com](http://www.ablepowerproducts.com)

Hall 4.2  
Dim 17

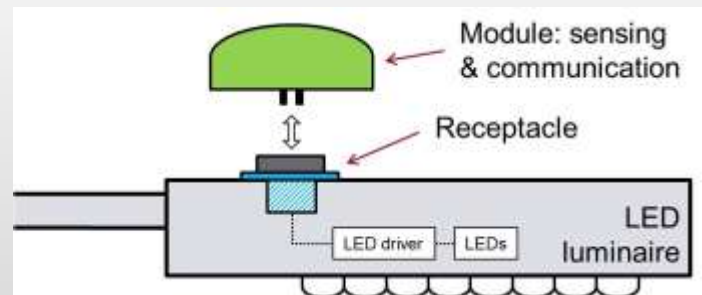


## SLiCo – Street Light Controllers for SMART Cities

- PLC, LV, KV - Open source protocol
- 4G rádiós megoldás
- Lámpatestenként kell SIM kártya (!)
- Controllerek
  - NEMA Socket

- *ZHAGA Socket*

**HDX**<sup>®</sup>  
LIFU LIGHTING



## Az ÚJ Zhaga - Smart szabványok. Okosabb világítás

*2018. 03. 13.-án jelentek meg*

*Zhaga új üzleti lehetőségeket nyit meg a digitális világítási és szolgáltatási modellekben az interfész specifikációinak kiterjesztésével.*

*Az ÚJ Zhaga olyan interfészeket tartalmaz az intelligens komponensekhez, mint az érzékelők és a kapcsolódó modulok, és a legfontosabb az interoperabilitásra.*

*Ez tükröződik az új szlogenben is, új vízió, küldetés:  
"Intelligens szabványok. Okosabb világítás „*

A legfrissebb Zhaga specifikáció, a 18. könyv már jelzi az új irányt. Szabványos interfész a LED lámpa és az érzékelők, illetve a kommunikációs modulok között.





## ITRON – USA

Párizs, Koppenhága, London

- Rádiós rendszereik voltak kiállítva, Wireless Mesh
- Kamerák és szenzorok
- Forgalomszámlálás
- KV linuxos, oszlopra szerelve, koax csatlakozója is volt

Itron kommunikációjának és menedzsment rendszerének a platformja számos eszközt támogat. Nyílt rendszerű, szabványokon alapul, szigorú biztonsági protokollokkal biztosított rendszer, amely az interoperabilitást, a biztonságot és a megbízhatóságot garantálja.

Itron – nagyszabású projektek, teljeskörű lefedettség kezelése, nyomon követése

A hálózatok több alkalmazást támogatnak, beleértve az Intelligent Traffic System (ITS) eszközök, SCADA telemetria, elektromos / gáz / víz érzékelők és kamerák.

Leading Global Provider  
Lighting and Smart City Solutions

Silver Spring

lfron

COPENHAGEN

LONDON

PARIS

SMART CITY SOLUTIONS

SMART CITY SOLUTIONS

SMART CITY SOLUTIONS

PHILIPS - DALI 2.0 - ZHAGA csatlakozó:

- DALI + TÁP 3 csatlakozón kiosztva
  - DALI 1-2
  - TÁP 3 szenzoroknak, lámpavezérlőknek (12V, vagy 24V)

Lámpatestek gyártáskor kapnak egyedi, vagy típus azonosító RFID matricát

A lámpavezérlő NEMA csatlakozóba behelyezésekor:

- Egy közel tartott NFC-vel rendelkező kézi eszközzel kiolvassák a lámpa RFID-jából a gyári azonosító számát
- Kiválasztják a hozzá tartozó menetrendet, szabályozást
- Majd beleprogramozzák NFC-vel a vezérlőbe a saját lámpája gyári számát és a helyzetéhez illő fényáram-szabályozási menetrendjét (lépések száma, mértéke)

Az oszlopra felszerelt lámpatest átprogramozása a földről 15m-es magassáig:


- Bluetooth-on keresztül a földről át lehet a menetrendjét programozni NB IoT, Lora, LTE, PLC, MASH, stb. típusú vezérlők tehetők be a Zhaga csatlakozójába



SR sensors 28





Titanium SR drivers 



**ARK**  
SMART TECHNOLOGIES



[www.magstick.com](http://www.magstick.com)

# Smart lighting for smart cities

SLiCo,  
Street Light Controllers  
for Smart Cities

Luminibus



made by ARK  
[www.arkoptics.it](http://www.arkoptics.it)



100  
cont  
rt Cities



CB200

Luminibus



The LUMIBUS  
smart lighting  
integrated control  
and data communication

SLiCo

Luminibus

SLiCo

SLiCo

Luminibus

SLiCo

de d'olight





**LUMAW**  
Endurance  
Micro

light - build





**LUMAMISE**  
Endurance S  
connectors

**LUMAMISE**  
Endurance S

...ing controls  
for Strassenbau

GRID







# KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET!



**Bakos Tibor**  
**Közvilágítási**  
**Projektvezető**  
**Prolan Irányítástechnikai Zrt.**

H-2011 Budakalász,  
Szentendrei út 1-3.  
Tel.: +36-20/9-543-197  
Fax: +36-26/540-420