



Napelemes rendszerek távfelügyeleti megoldásai
- Visszwatt védelem, hatásfok ellenőrzés -

Opitzer Gábor
2018



Solar távfelügyelet(12 éve):





Solar távfelügyelet (ma):



GSM Modem

868 MHz



**Nyílt
frekvenciájú
rádiós
rendszerek**





Solar távfelügyelet:



Egyszerűen LoRa modemmel:



Egy LoRa Modem maximum 6 x 16 regiszternyi adatot tud kommunikálni.



Solar távfelügyelet:



Egyszerűen LoRa modemmel:



MODBUS RS485 kommunikáció

Ha az inverterek nem tudnak kommunikálni...



Ha már LoRa WAN, akkor mi az?

Az előadás anyaga a Semtech, a LoraIoT, és a ChipCAD Workshop dokumentációinak felhasználásával készült.

A fenti cégek fenntartják a további publikálás jogát.



Mi az a LoRa?



Long Range (LoRa®)

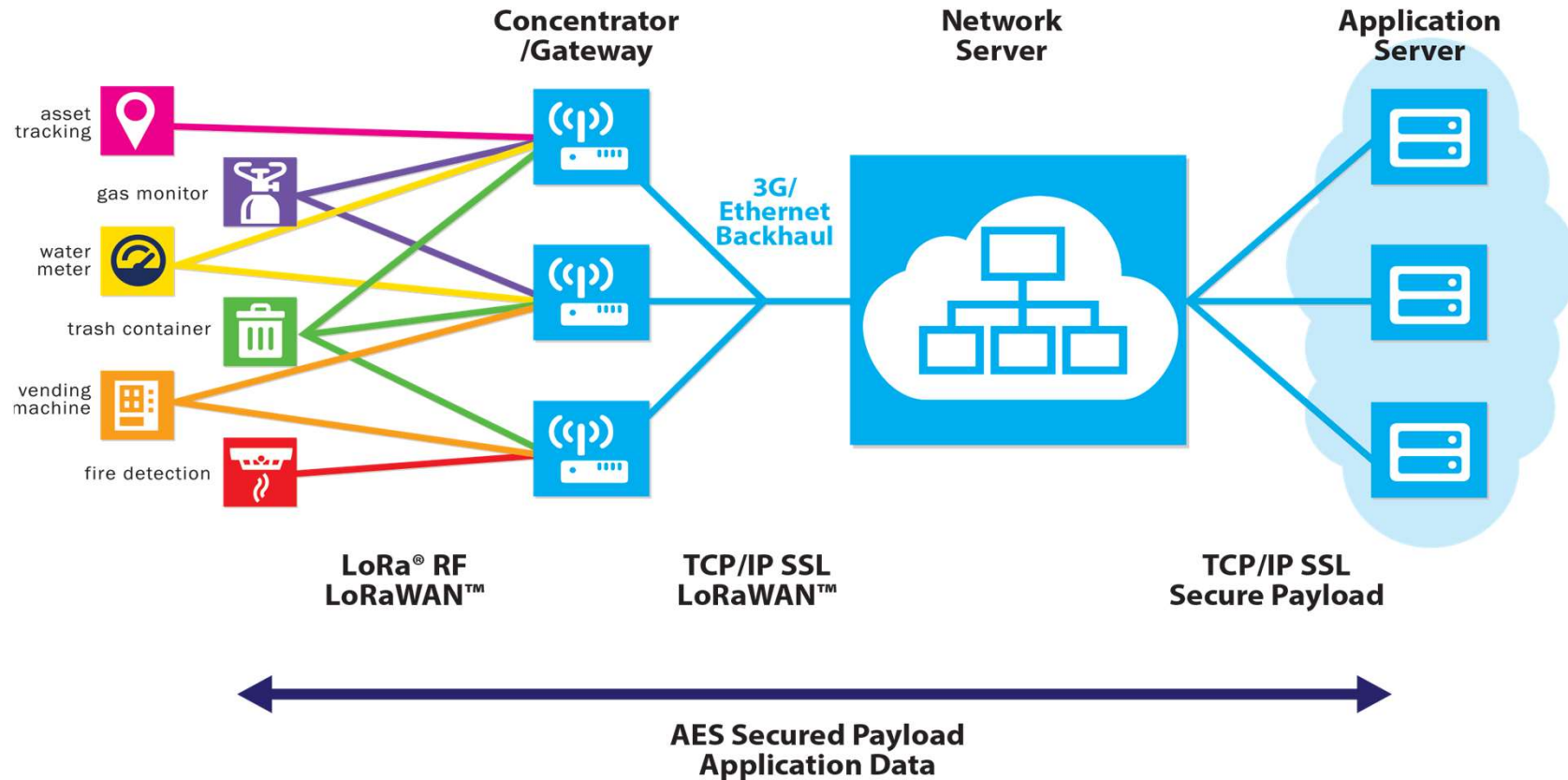
"Minden aminek előnye származik az összekapcsolásból az össze lesz kötve" – Ericsson 2010



**Mérési adatok táv-
leolvasását végző,
rádiókommunikációs
elven működő, nagy
biztonságú rendszer.**



Hogyan épül fel a LoRa?

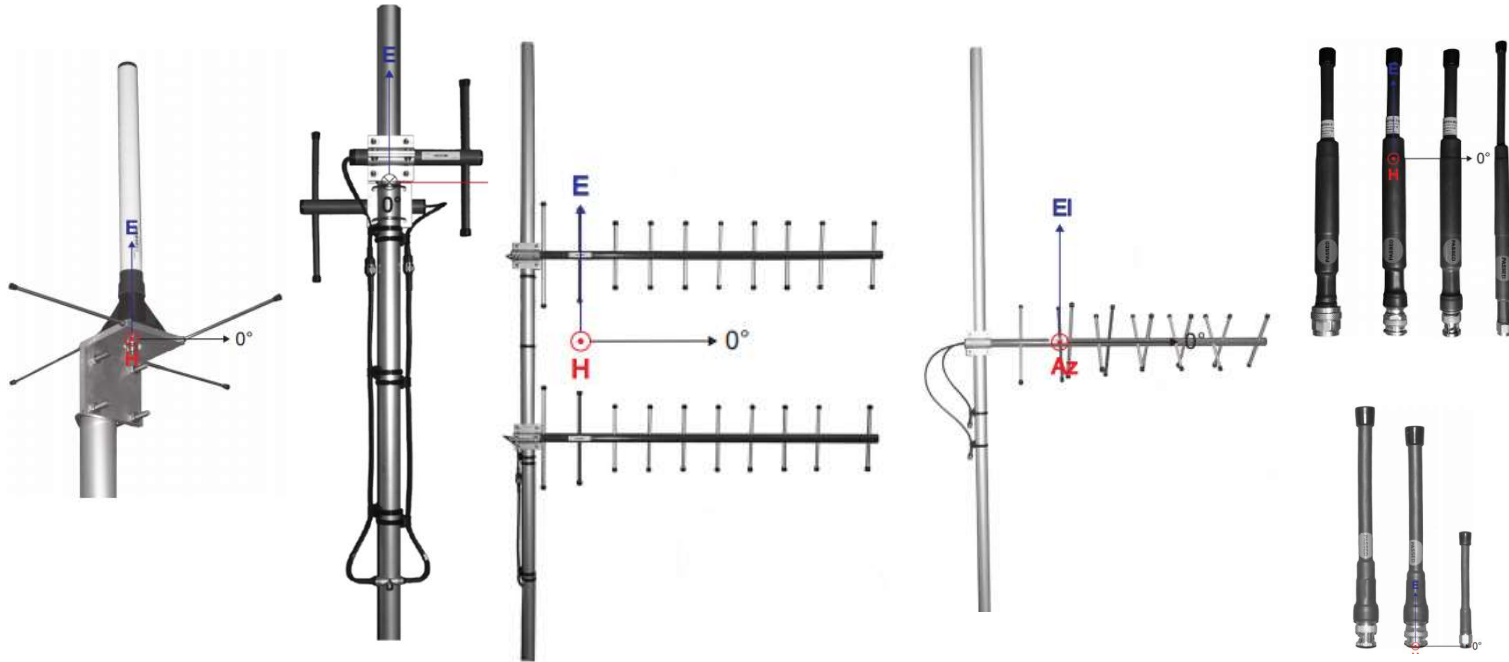
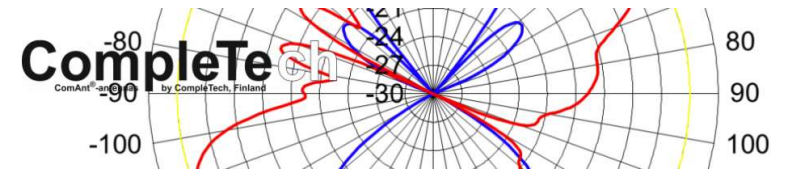




Mi kellhet még ?



LoRa Antennák





Adatcsomag (16 regiszter) kiolvasása (DINRS):



LoRa MODBUS képes PLC... **ATIM ACW/LW8-DINRS ALD1 megjelenítése**

LoRa MODBUS képes mérő...

Connected to BE01002F Disconnect

Export to CSV A táblázat exportálása .csv formátumban



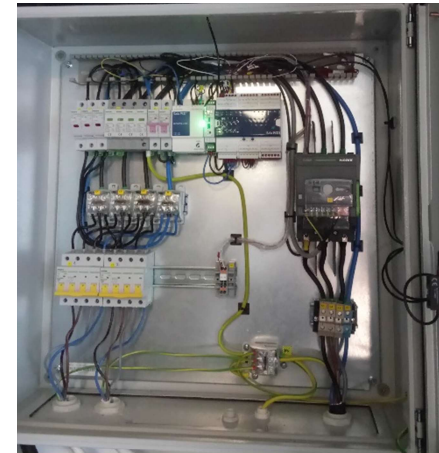
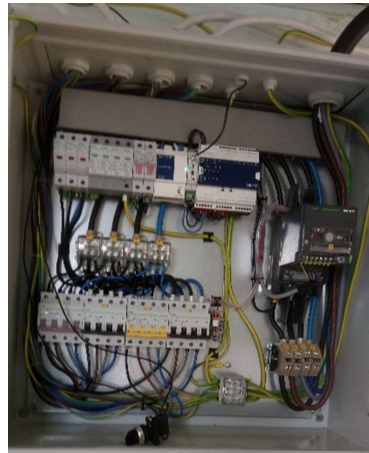
Mérés azonosító	Dátum-idő	Energia össz	Pill. Fesz.	Pill. áram	Pill. Hatásos telj.	Pill. Meddő telj.	Cos Fi
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 11:12:51	0.00 kWh	231 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 11:07:51	0.00 kWh	229 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 11:02:51	0.00 kWh	231 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 10:57:51	0.00 kWh	228 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 10:52:51	0.00 kWh	230 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 10:47:51	0.00 kWh	229 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 10:42:52	0.00 kWh	233 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 10:37:51	0.00 kWh	230 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 10:32:52	0.00 kWh	229 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 10:27:52	0.00 kWh	231 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 10:22:52	0.00 kWh	229 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 10:17:52	0.00 kWh	229 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 10:12:52	0.00 kWh	230 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 10:07:52	0.00 kWh	230 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 10:02:52	0.00 kWh	229 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00
2942 villamos fogyasztó	2018. 03. 01. 9:57:52	0.00 kWh	231 V	0.0 A	0.00 kW	0.00 kvar	1.00



Visszwattvédelem megoldásai



Solar Visszwatt védelem (kapcsolós):



...



MODBUS RS485 kommunikáció

Vagy

ACW868 rádió készülékek (vezetékhozzabítás)





Solar Visszwatt védelem (kommunikációs) ²⁵



...

MODBUS RS485 kommunikáció

Vagy

ACW868 rádió készülékek (vezetékhozzabítás)







Solar Visszwatt védelem beállítása:



Megjelenítés - konfigurálás



Méremek | Megoldások



Automatizálás és Energiamenedzsment

Mért adatok

Mért teljesítmény: 24.1 kW Irány: **Fogyaszt**

Telj. szorzó: 1

L1 feszültség: 238 V
L2 feszültség: 231 V
L3 feszültség: 229 V

L1 áram: 29 A
L2 áram: 36 A
L3 áram: 39 A

Naperőmű működési állapot

Lekapcsolási sorrend első eleme: 0


Lekapcsolt stringszám: 4

	Kioldásjelző	Állapotjelző
String 1:	Üzemkész	Kikapcsolva
String 2:	Üzemkész	Kikapcsolva
String 3:	Üzemkész	Kikapcsolva
String 4:	Üzemkész	Kikapcsolva


Belépés

user

Belépés



Méremek | Megoldások



Automatizálás és Energiamenedzsment

Teljesítmény határérték beállítása

Mért teljesítmény: 24.1 kW Irány: **Fogyaszt**

Telj. szorzó: 1

Limit határ: 24.1 kW

Hyst + 1.0 kW
Hyst - 1.0 kW

Beavatkozás időzítés beállítása

Vizsgálati idő: 300.0 s **Folyamatos**

Ismétlődési idő: 10.0 s (folyamatos esetben)

Imp. szélesség: 1.0 s negszakított kapcsoló impulzus


Beavatkozási sorrend beállítása

Nem változtat sorrendet

Minden fel-le ciklus után lép

Minden nap egyszer lép

Minden héten egyszer lép

60 s 



Solar hatékonyság ellenőrzés:



MODBUS RS485 kommunikáció

Vagy

ACW868 rádió készülékek (vezetékhozzabítás)

Ha mérjük a globális besugárzást, a nap magasságát és beesési szögét, valamint az ilyenkor termelt energiát, akkor egy idő után megállapítható, ha a SOLAR rendszer energiatermelő képessége változott-e!



Magunkról...



1983 Első kapcsolat a SAIA AG termékeivel



1993 Megalakul az SBA Kft. a Saia termékek magyarországi forgalmazására és mérnöki támogatására



1998 Rendszerintegrátori program kezdete



2010 100% hazai tulajdon



2016 Új, saját tulajdonú, energiatakarékos, automatizált iroda építése





**Köszönjük megtisztelő
figyelmüket, várjuk
Önöket a kiállításon!**

sb - controls

Automatizálás és Energiamenedzsment