

# Měření a vizualizace energií ve stávajících i nových objektech



# Měření energií



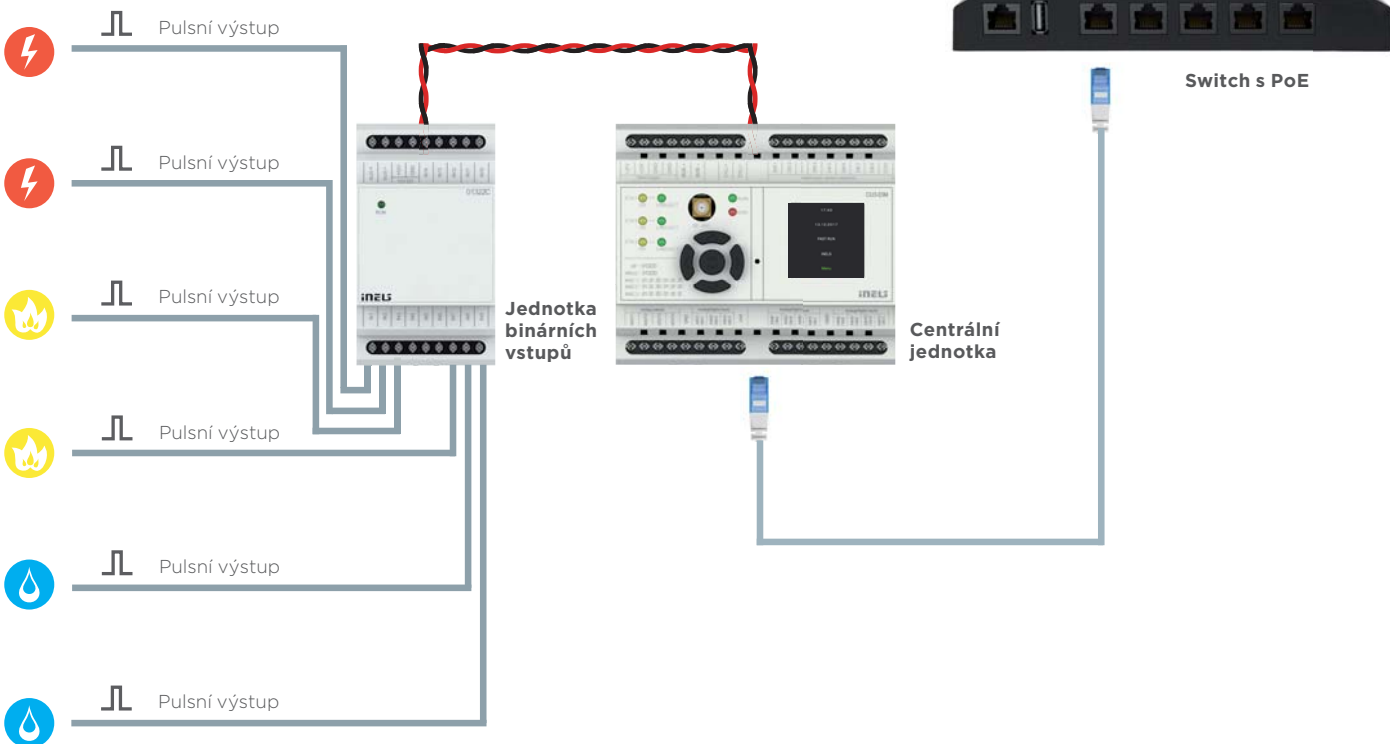
## Sběrnicové řešení (iNELS BUS) pro větší objekty



den/měsíc/rok



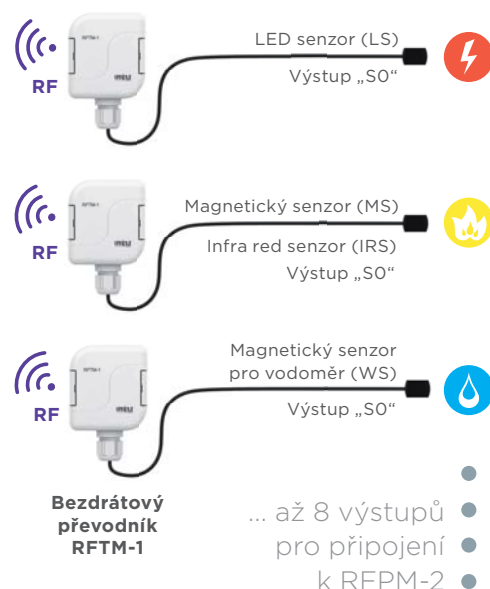
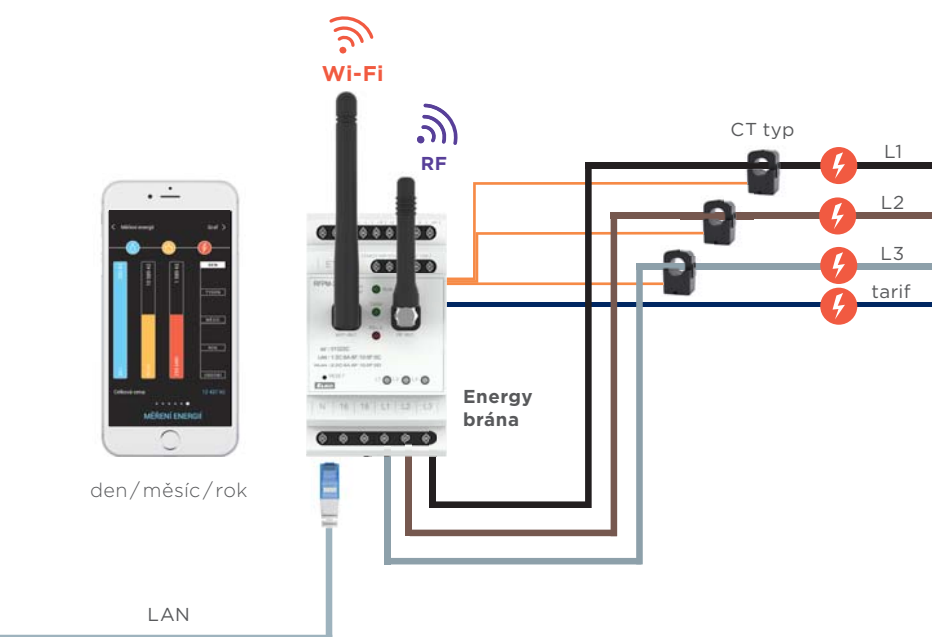
den/měsíc/rok



- - 
  - 
  - 
  - 
  -
- ... až 14 výstupů (je možno použít více vstupních jednotek)

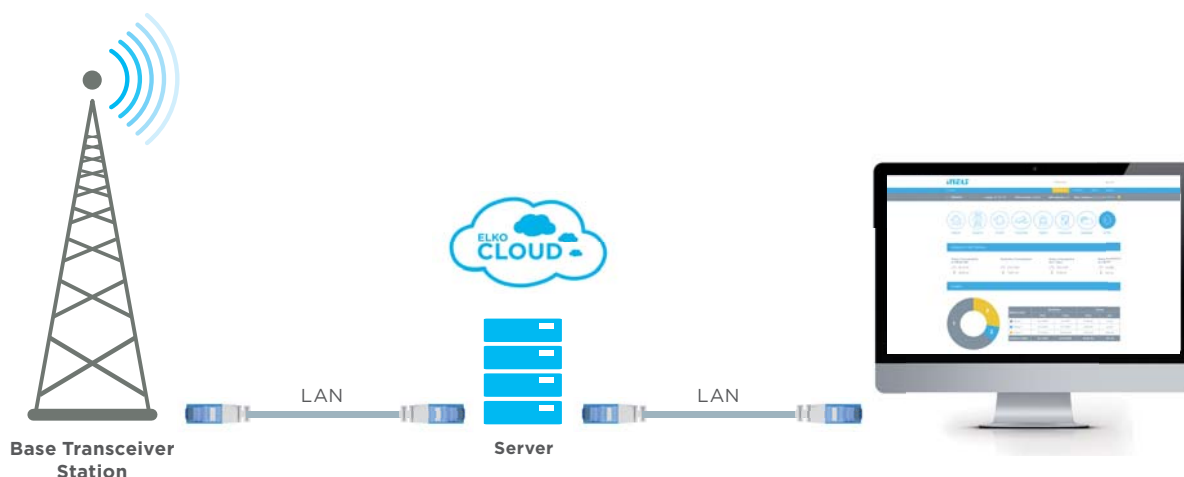
## Bezdrátové řešení (iNELS RF Control)

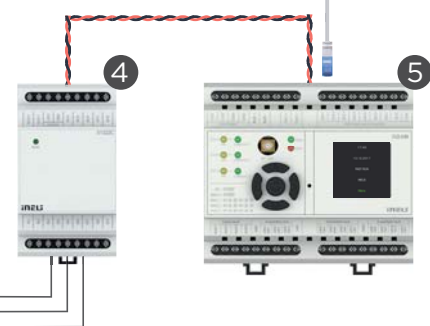
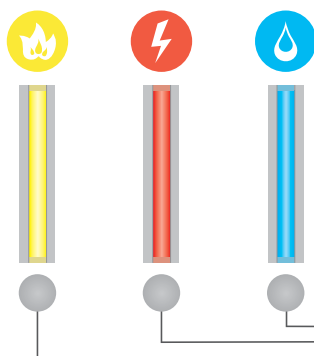
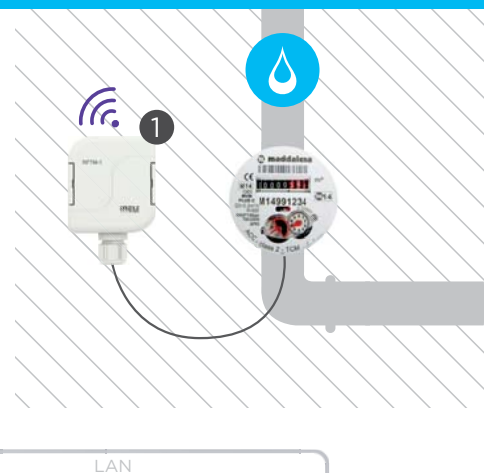
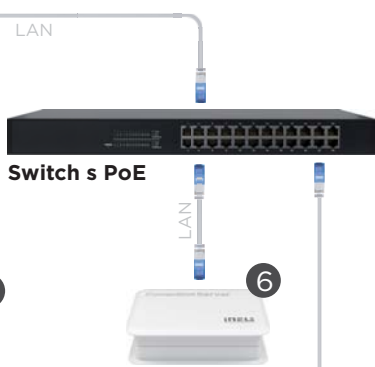
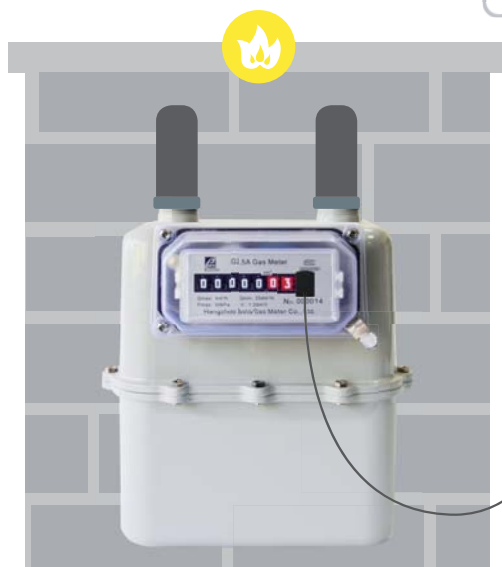
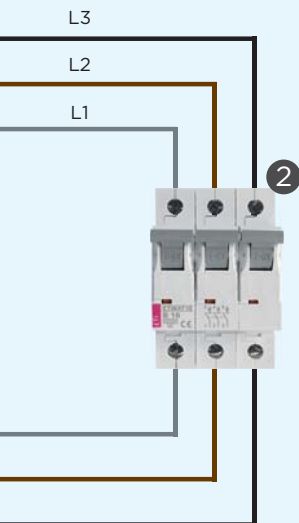
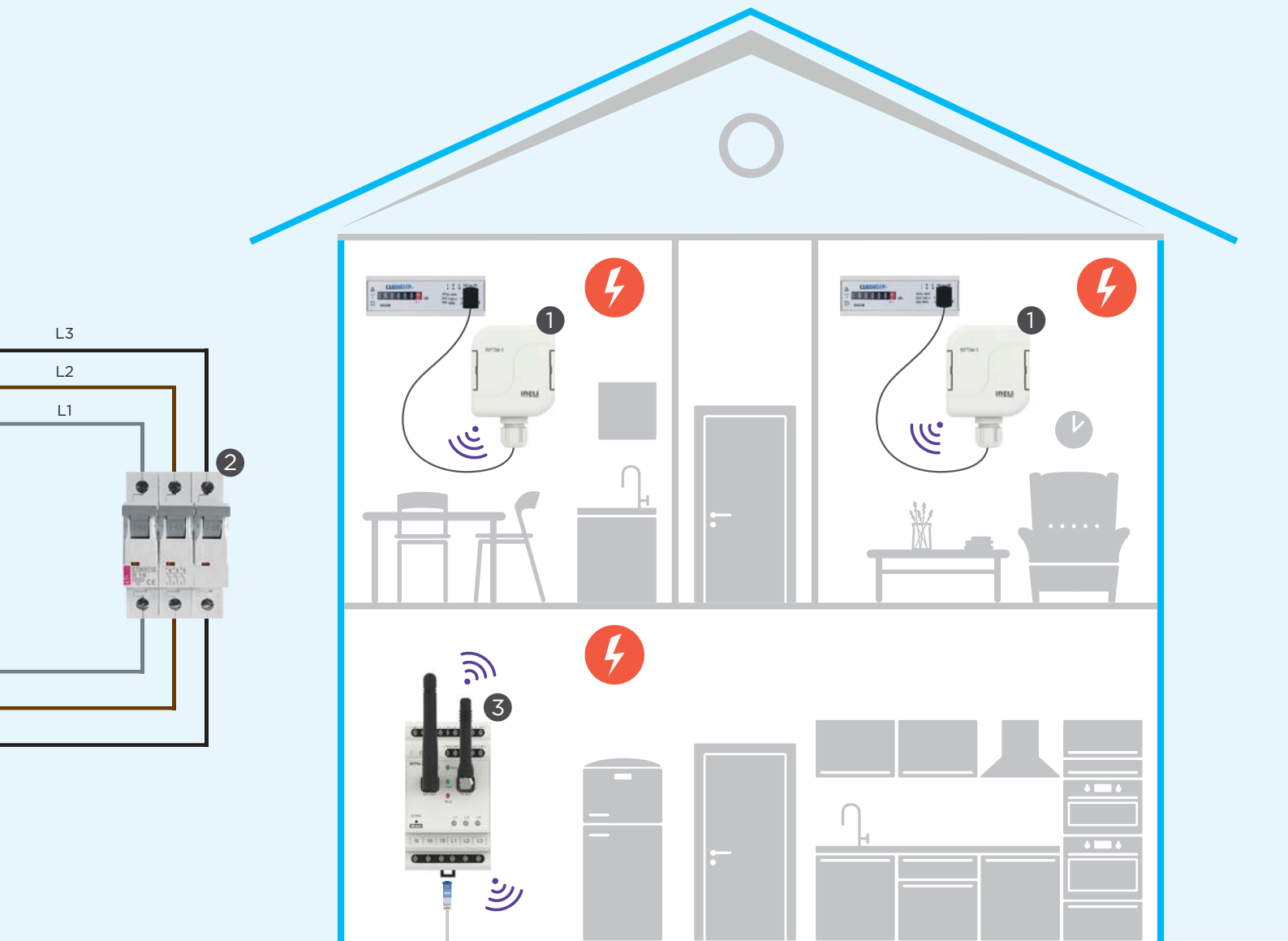
pro stávající byty a domy



## Bezdrátové řešení (iNELS Air - Platforma pro IoT)

pro stávající byty a domy





- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> RFTM-1<br>Bezdrátový<br>převodník pulzů | <b>4</b> IM3-140M<br>Jednotka vstupů            |
| <b>2</b> Hlavní jistič                           | <b>5</b> CU3-03M<br>Centrální jednotka          |
| <b>3</b> RFPM-2M<br>Energy brána                 | <b>6</b> Connection Server<br>Connection Server |



# Sběrníkové řešení

## iNELS BUS

Sběrníkové řešení se používá pro rozsáhlé budovy, komerční prostory a nebo bytové domy s větším počtem měřidel (až 140). Měřidla musí být vybavena pulzním výstupem, který je vodičem připojen do jednotky vstupů (14 vstupů). Jednotky vstupů jsou sběrnici propojeny s centrální jednotkou. Centrální jednotka je prostřednictvím LAN připojena ke Connection serveru, který naměřené údaje převádí na hodnoty spotřeby a následně pak poskytuje tyto data pro zobrazení v aplikacích (telefon, tablet, PC).



### Jednotka vstupů

IM3-140M

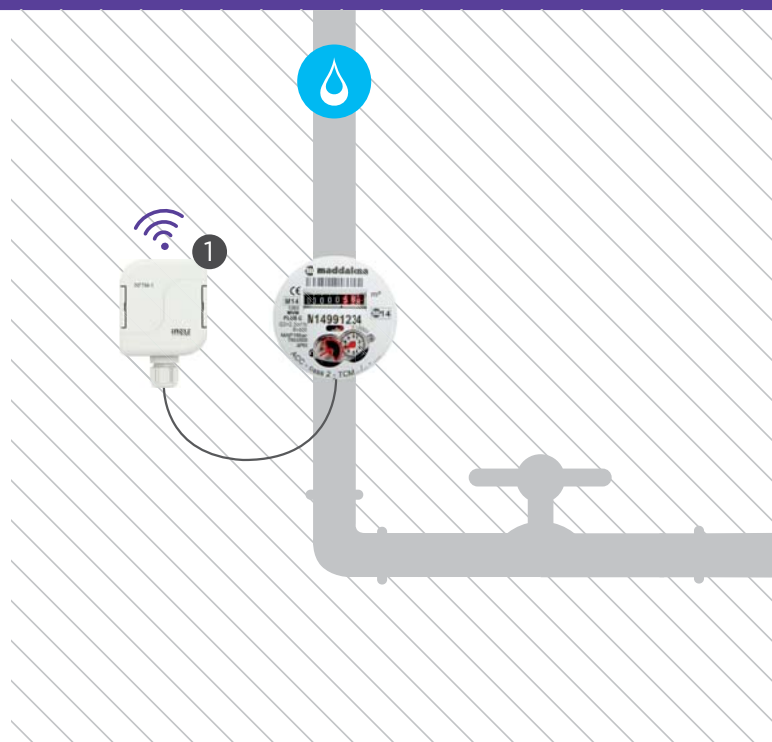
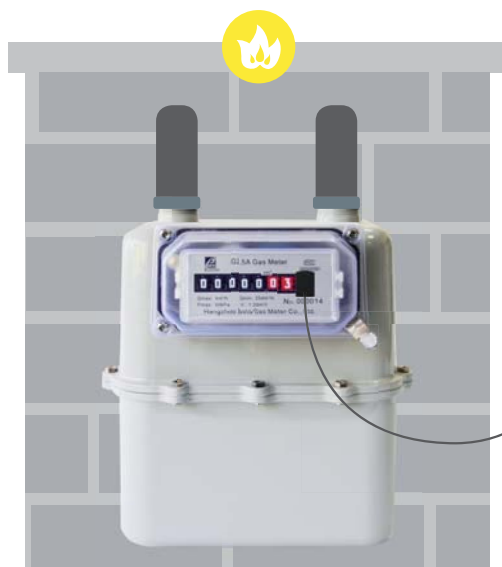
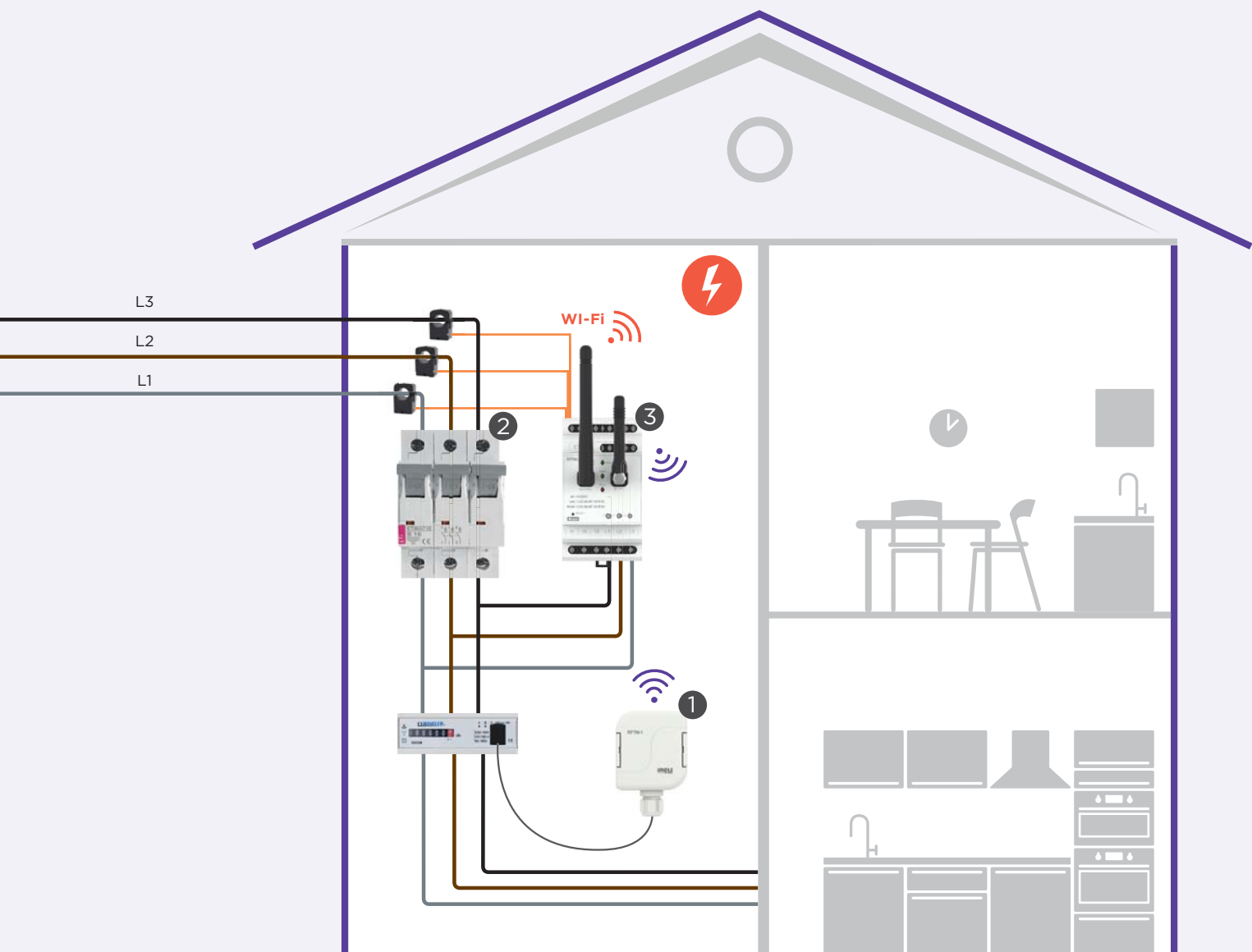
- je určena pro připojení až 14 měřidel s pulsním bezpotenciálovým výstupem
- sběrnici BUS, kterou je zároveň také napájena, je připojena v centrální jednotce
- jednotek vstupů může být připojeno až 10, t.j. 140 měřidel
- lze kombinovat s dalšími zařízeními s bezpotenciálovým vstupem (tlačítka, senzory, detektory, atd.) - například spínač otevření dveří plynoměru ...



### Centrální jednotka

CU3-03M

- mozkem celého systému iNELS a „prostředníkem“ mezi uživatelským programovým prostředím a ovladači
- disponuje OLED displejem, který zobrazuje aktuální stav a umožňuje nastavení (síťové nastavení, datum, čas, služby) centrální jednotky
- je k ní možné přímo připojit až dvě větve sběrnice BUS, přičemž na každou sběrnici lze připojit až 32 jednotek iNELS3



- 1** RFTM-1 Bezdátový převodník pulzů
- 2** Hlavní jistič
- 3** RPPM-2M Energy brána



# Bezdrátové řešení

## iNELS RF Control

Bezdrátové řešení je vhodné pro stávající objekty, kde jsou již měřidla instalována. Je proto nutné měřené hodnoty nasnímat (bez zásahu do měřidel!) a přenést data do měřicí brány, která je zpracuje a předkládá k vyhodnocení. Způsoby snímání měřidel fungují na principu snímání pulzů, blikání LED, otočení ciferníku nebo jednotkového kolečka. Prostřednictvím převodníku jsou tyto pulzy bezdrátově přenášeny do měřicí brány, která dále poskytuje informace pro vizualizaci v aplikaci telefonu, tabletu a nebo je ukládá do Elko Cloudu.



### Energy brána

#### RFPM-2M

- měřicí brána pro sběr dat od snímačů měřidel a měřících proudových sond
- zprostředkovatel pro zobrazení na mobilních zařízeních a Cloud úložišti
- 2x pro připojení bezpotenciálových pulsních výstupů měřidel
- 3x pro připojení měřících sond (CT50) pro nepřímé měření elektrické energie
- 2x pro bezpotenciálový kontakt přepínače tarifu (HDO, SmartGrid)
- RF anténa pro bezdrátový příjem od bezdrátových převodníků pulsů

#### Výstupy a komunikační rozhraní:

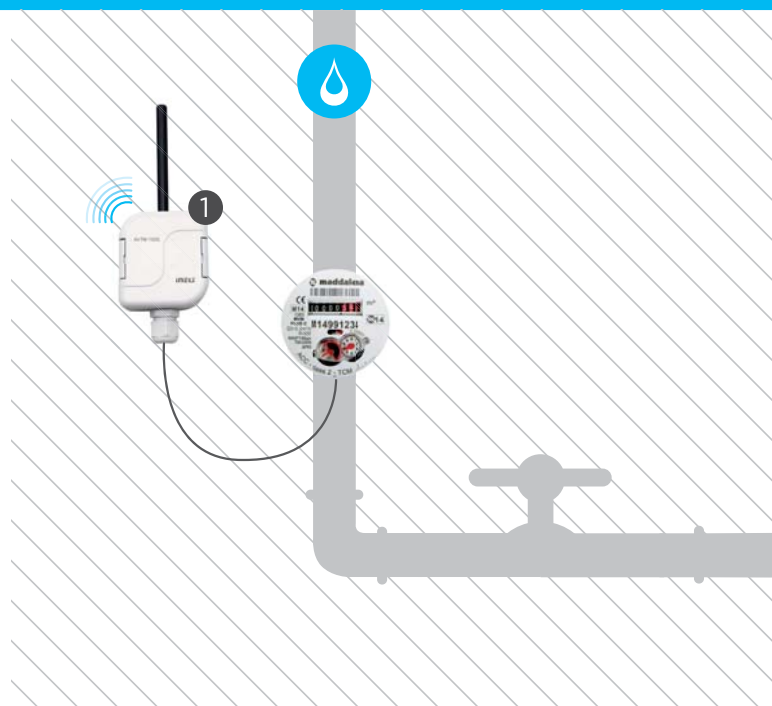
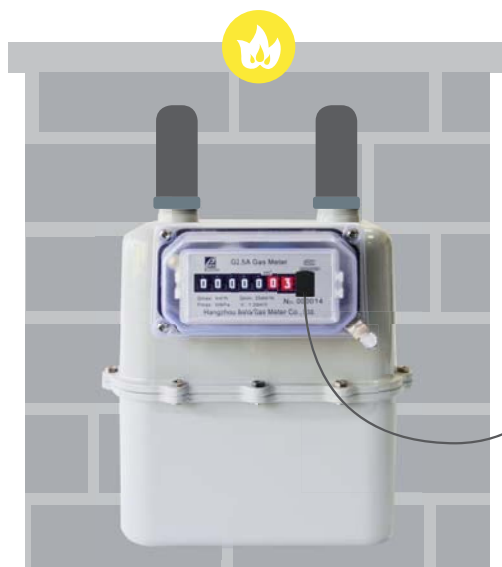
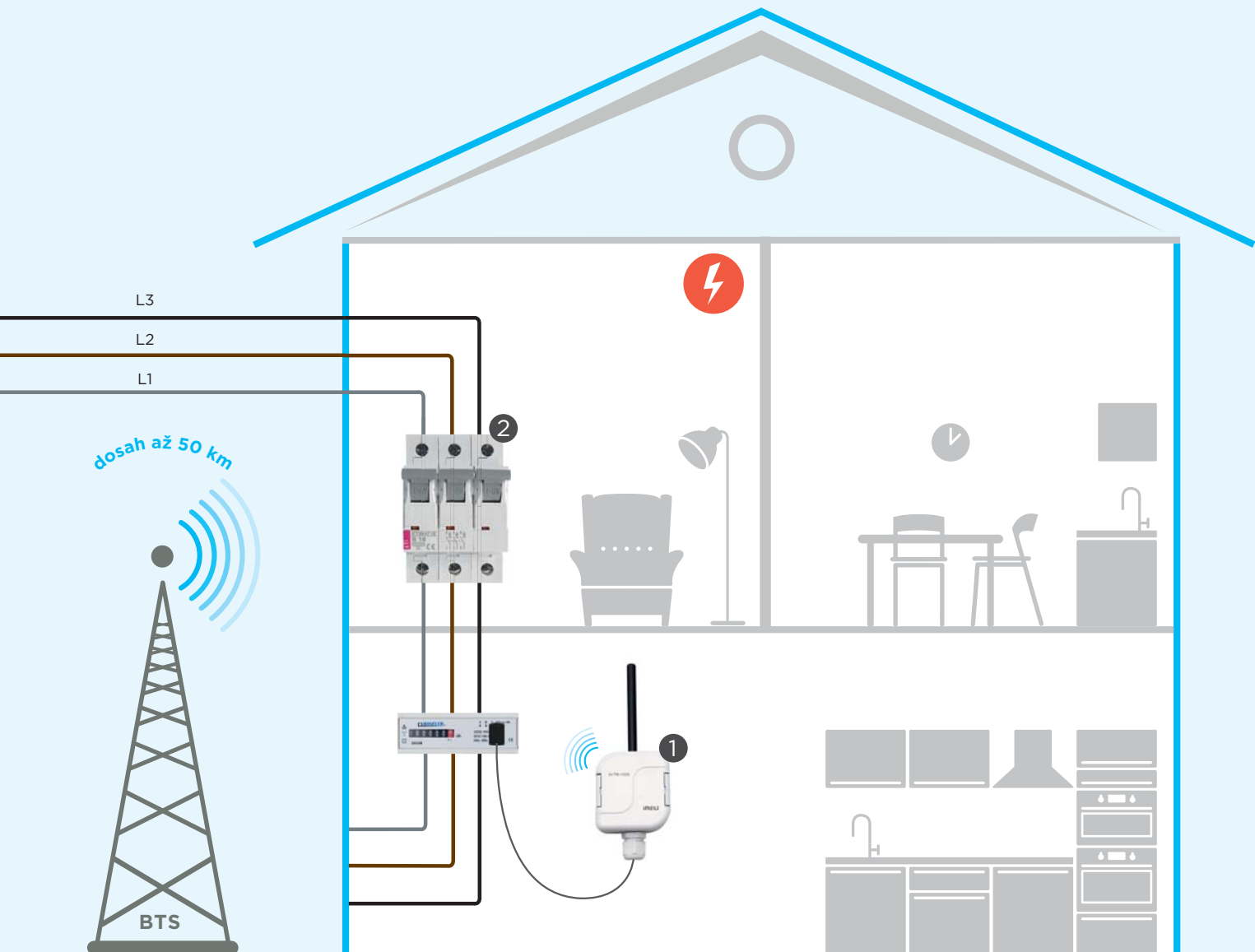
- konektor RJ45 pro připojení do LAN
- Wi-Fi anténa pro komunikaci s mobilními zařízeními
- přepínací kontakt 16A s potenciálem L1
- BUS sběrnice pro připojení k centrální jednotce



### Převodník pulsů

#### RFTM-1

- detekuje domácí měřidla energií (elektřinu, vodu, plyn) pomocí senzorů a posílá je do bezdrátové jednotky RFPM-2M
- snímač je určen pro použití na stávající měřidla i bez impulzního výstupu „S0“
- snímá měřidla energie pomocí senzorů LS (LED senzor), MS (Magnetický senzor), IRS (IR senzor) nebo impulzním výstupem
- zvýšené krytí IP umožňuje použití ve venkovních prostorech
- bateriové napájení (1.5V / 2x AAA) s průměrnou životností cca 2 roky (dle počtu přenášených informací – pulzů)



1 AirTM-100  
Převodník pulzů

2 Hlavní jistič





# Bezdrátové řešení

## iNELS Air – Platforma pro IoT

Internet věcí (IoT) představuje koncept připojení spotřebičů, strojů, snímačů do existující internetové struktury. Tato struktura využívá speciálně navržené sítě pro přenos malého objemu dat a nízkou spotřebu energie na velké vzdálenosti. V našem konceptu využíváme sítě Sigfox, LoRa a NarrowBand.

Tohle řešení je vhodné pro stávající objekty, kde jsou měřidla již nainstalována. Oproti klasickému bezdrátovému řešení je velkou výhodou při využití těchto sítí to, že nepotřebují další připojení k internetu. Naměřené pulzy jsou ze senzoru bezdrátově přenášeny do vysílací stanice (BTS), která dále předává informace na Server ke zpracování. Vyhodnocená data jsou poté zobrazena v Cloudu.



### Převodník pulzů

AirTM-100S, AirTM-100L, AirTM-100Nb

- bezdrátový převodník pulzů určený ke snímání dat z domácích měřidel energií
- komunikaci zajišťují sítě Sigfox, LoRa nebo NB-IoT
- zobrazení dat v ELKO Cloudu nebo v aplikaci v chytrém telefonu
- bateriové napájení
- zvýšené krytí IP65 (ochrana proti prachu a tryskající vodě)
- podporované senzory: LS (LED senzor); MS, WS (magnetický senzor); IRS (IR senzor); SO (kontakt)



**NB-IoT**

# Způsoby snímání stávajících měřidel

## ⚡ CT (Transformátor proudu)

Otevírací kleštičky se otevřou/zavřou na stávající vodič měřeného okruhu, nejčastěji na hlavní přívod u elektroměru.



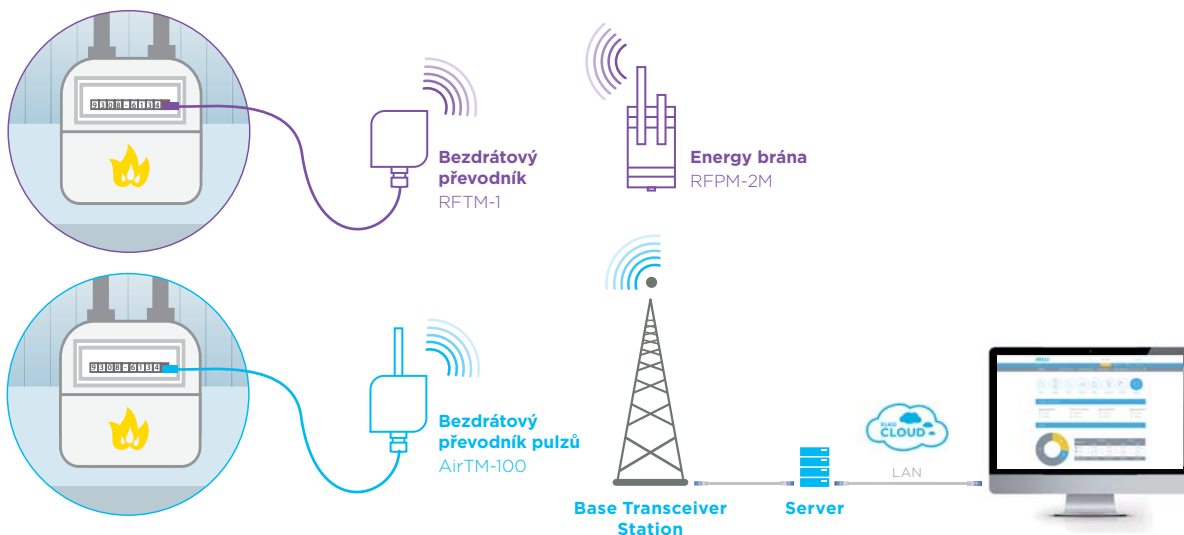
## ⚡ LS (LED senzor)

LED senzor snímá impulzy LED na měřidle, který blikáním indikuje spotřebu.



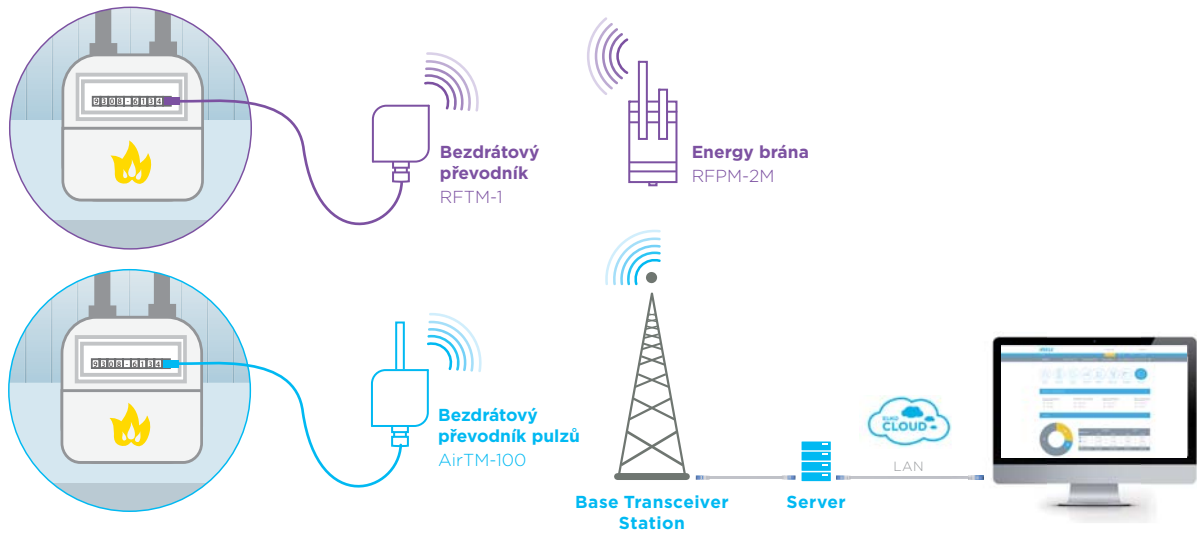
## 🔥 MS (Magnetický senzor)

Magnetický senzor snímá pulz, který vytvoří každým otočením magnet umístěný na jednotkovém ciferníku.



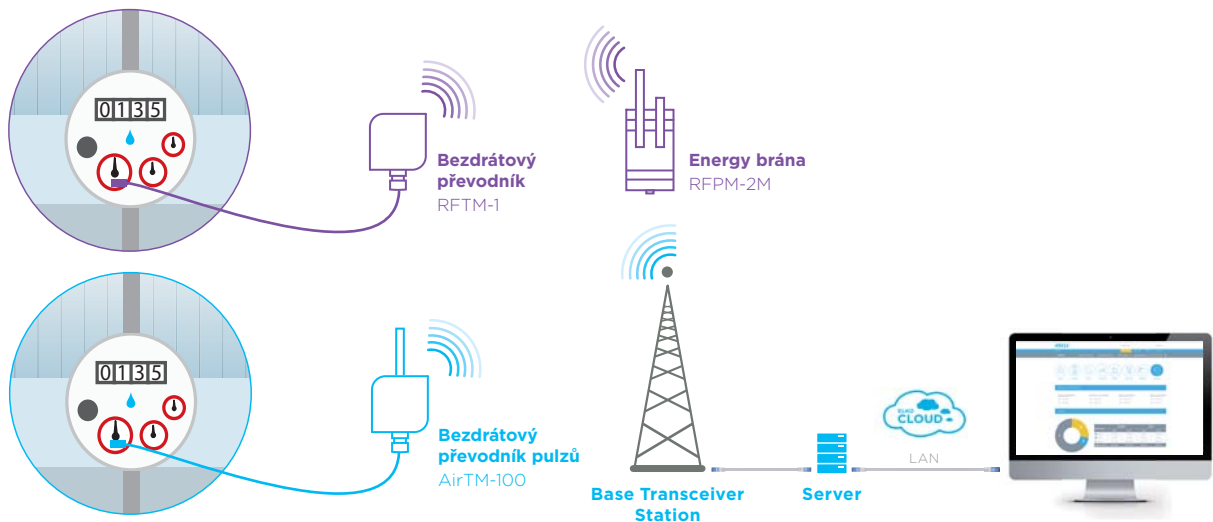
## **IRS (Infra Red senzor)**

IR senzor snímá reflexní clonu umístěnou na pohyblivém číselníku měřidla nebo snímá otočný ukazatel.



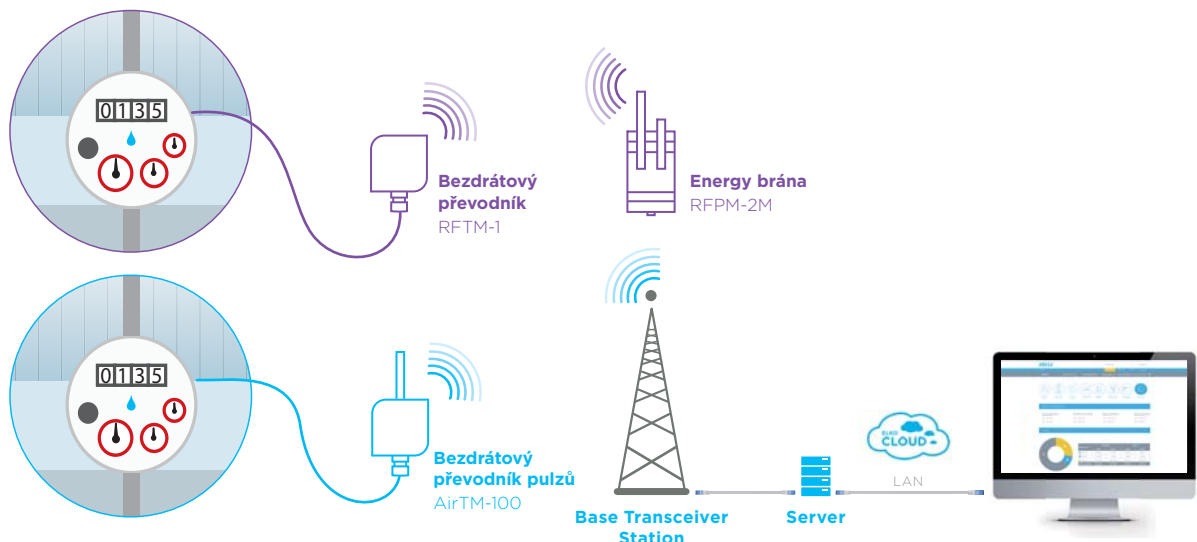
## **WS (Magnetický senzor pro vodoměr)**

Magnetický senzor snímá pulz, který vytvoří každým otočením magnet umístěný na jednotkovém ciferníku (např. výrobce Maddalena – typ TCM 142/08-4627).

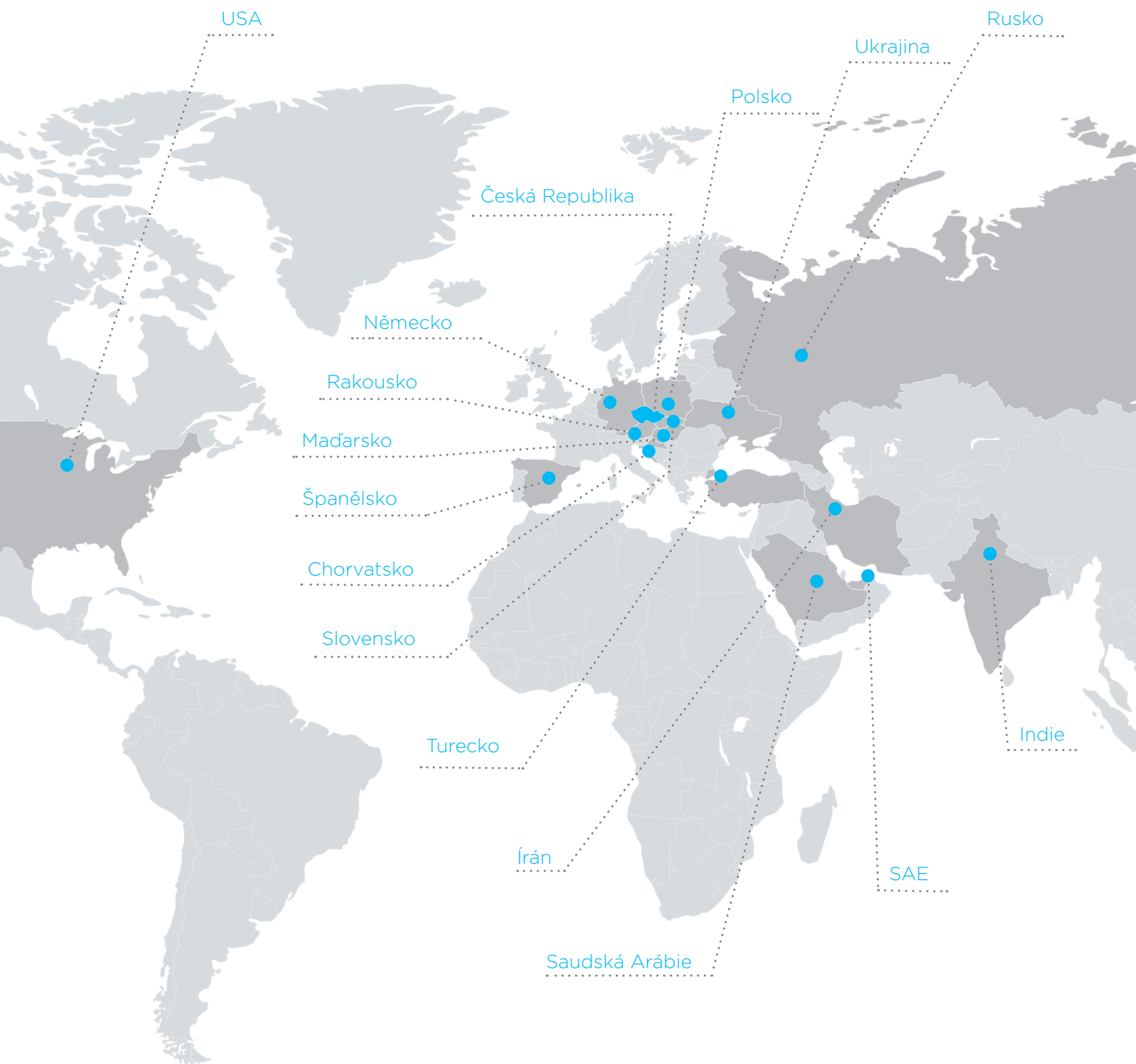


## **IMP (výstup „S0“)**

Měřidla s impulzním výstupem označeným jako „S0“ připojených vodičů ke svorkám GND a DATA1 na snímači AirTM-100.



# ELKO EP Holding



[www.elkoep.cz](http://www.elkoep.cz)

Vydáno: 01/2018 | I. Vydání