

Sisteme de citire la distanță prin radio



Tehnologiile de transmitere la distanță a datelor prin radio facilitează obținerea unor **citiri sigure, corecte și rapide**, în consecință, creșterea productivității activităților operaționale pentru furnizorii de utilități. Totodată,

- » elimină inconveniențele intrării în locuințe în vederea citirii, cum ar fi: incomodarea proprietarilor, problemele de acces, deplasări in situ multiple sau necesitatea unei programări anterioare.
- » reduc determinant costurile de producție (consumabile, costuri de personal).
- » elimină aproape complet erorile umane cu înregistrarea datelor, reclamațiile și costurile asociate.
- » îmbunătățesc semnificativ cash-flow-ul și calitatea serviciilor prestate către clientul final.

Contor Group pune la dispoziția clientului o **soluție AMR completă** care integrează:

- » instrumentele de măsurare dotate cu module de transmisie a datelor prin radio
- » receptoarele radio portabile și concentratoarele de date staționare
- » echipamente de comunicație GPRS/GSM
- » toate aplicațiile software specifice

Câteva beneficii de ordin tehnic:

- » protocol de comunicație deschis wMBUS cf. **EN 13757-4**
- » compatibilitate între echipamente indiferent de producător
- » frecvență de emisie în bandă liberă
- » sesizare tentative de fraudare
- » detectare și compensare curgeri inverse
- » evidențiere blocaje mecanice ale instrumentelor de măsurare
- » conformitate cu standardele:

EN 300 220, EN 300 328, EN 301 489

Arhitectura tipică a sistemului radio

Un sistem mobil de citire la distanță prin radio are la bază contoare și/sau repartitoare electronice de costuri de încălzire cu emițător radio, un receptor portabil (conectat la un terminal portabil: handheld computer/laptop) și aplicații software specializate.

Activitatea de telecitire mobilă se desfășoară astfel: la dispecerat, cititorul își stabilește din sistemul de facturare rutele de citire și le încarcă via software în terminalul portabil.

În vederea colectării datelor, cititorul se va deplasa în teren exact pe rutele stabilite, fie pe jos, fie cu un mijloc de transport. În timpul parcurgerii rutelor, datele înregistrate de contoare și/sau repartitoare de costuri sunt transmise via radio receptorului radio portabil și sunt memorate automat în handheld computer/laptop. În final, cititorul revine la dispecerat, transferă via software datele de citire în aplicația de facturare.

» Emițător radio în variantă compactă

Pentru integrarea în sistemele de citire automată a datelor, contoarele de apă sunt dotate cu module radio compacte cu senzor Hall.



Specificații tehnice:

- » frecvența de emisie: 868,3 MHz bandă liberă
- » sistem radio unidirecțional
- » distanța utilă: în câmp liber 120÷130 m, în clădiri 20÷30 m, funcție de materialul de construcție
- » ciclu de emisie: programabil, distribuie printr-un algoritm de anticoliziune date (ex. la 30 sec)
- » rata impuls senzor Hall: 10 l/imp pentru $Q_n 1,5 \div 6 \text{ m}^3/\text{h}$ sau 100 l/imp pentru $Q_n > 6 \text{ m}^3/\text{h}$
- » detectarea sensului invers de curgere
- » sigiliu evidențiere tentative de fraudare mecanică
- » recunoaștere tentative de fraudare magnetică
- » clasa de protecție: IP 68
- » baterie 3,6 V Li (autonomie tipică 10 ani)
- » temperatura mediului ambiant: 0÷60 °C
- » montarea retrofit nu afectează integritatea sigiliului metrologic al contorului.
- » conformitatea cu standardele:

EN 300 220, EN 300 328, EN 301 489

O soluție completă

- » Solaris ETK/ETW / mecanism 5 role și modul radio compact



- » Polaris MTK/ MNK / mecanism 5 role și modul radio compact



- » Astral RTK / mecanism 5 role și modul radio compact



- » Repartitor electronic de costuri de încălzire Euris II în versiune radio



- » Handheld computer TDS Nomad cu receptor radio și imprimantă portabilă



» Receptor radio portabil

Receptorul radio portabil colectează datele tuturor emițătoarelor radio și le transferă către handheld computer sau laptop.



Specificații tehnice:

- » Frecvență de recepție: 868 MHz
- » Interfețe: USB (opțional Bluetooth, RS 232)
- » Acumulator Li-polimer, autonomie 12 ore
- » Aviz tehnic: cf. EN 300 200, EN 13757-4

» Handheld Computer



Un handheld terminal, având instalate aplicațiile software specifice, îndeplinește următoarele funcții:

- » memorează fișierele de rutare importate din aplicația de facturare
- » preia și memorează local datele de citire colectate de către receptorul radio
- » vizualizează progresul în citirea rutelor
- » permite înregistrarea manuală a indexului contoarelor fără module radio
- » permite configurarea in situ a modulelor radio prin intermediul unui cap optic.

Specificații tehnice TDS NOMAD:

- » Design ergonomic, ranforsare cu cauciuc, Ip67, rezistent la șoc, display color Touchscreen 64 MB /128 MB, NAND Flash, 64 MB SDRAM / 128 MB DDR SDRAM, 2 compact flash (12 Mbps).
- » Interfețe: Bluetooth, RS232, USB-B
- » Autonomie: 20 ore de funcționare continuă.
- » Periferice opționale: imprimantă portabilă

» Aplicații software

Emițătoarele radio sunt configurate în serie în timpul procesului de fabricație, în varianta standard sau cf. specificațiilor clientului. Reconfigurarea individuală in situ este posibilă prin intermediul interfeței optice. Toate modulele radio pentru contoarele de apă dispun de interfață optică în varianta standard.

FSM SYNC. Funcții:

- » conversia fișierelor de rutare importate din sistemul de facturare* în fișiere compatibile cu aplicația software de citire FSM Reader
- » citirea/stocarea datelor de la receptorul radio direct în laptop
- » conversia fișierelor cu datele de citire în fișiere compatibile cu sistemul de facturare.

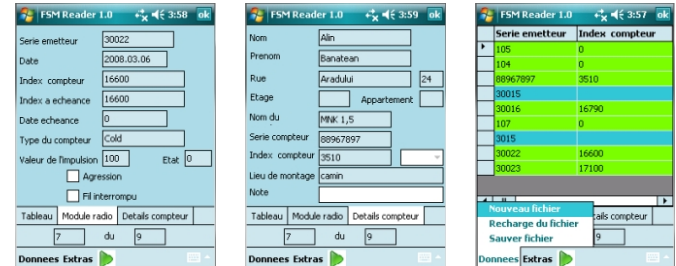
Instalare: pe PC sau laptop cu OS Windows.

Radio ID	Meter index	Unit	Name	Surname	Street	House no.	Floor	Flat no.	Meter name
8184848			Ardelean	Iuliu	Alunelor	28			
17493	0.00	m3	Enescu	Ioan	Trandafirilor	X11	4	16	MNKI-2.5
12611	3510	L	Ganz	Stelian	Trandafirilor	X11	5	18	MTKI-2.5
30025			Schwarz	Anton	Cpt Ignat	232			MNKI-2.5
30034	0	L	Muntean	Titus	Ciresarilor	454			MNKI-2.5
8184822			Popa	Francisc	Vasile Milea	P4	56	3	MTKI-2.5
8184818			Toth	Elisabeta	Revoluției	19			MNKI-2.5
8184827			Faur	Ileana	Aurel Vlaicu	Z10	5	18	MTKI-2.5
8184831			Francisc	Mihail	Aurel Vlaicu	Z10	6	21	MTKI-2.5
8184845			Vrabie	Iuliu	Aurel Vlaicu	Z10	7	22	MTKI-2.5
3015			Nechilor	Dumitru	Teahuka	342			MNKI-2.5

FSM READER. Funcții:

- » citirea și memorarea in situ a datelor transmise de către emițătoarele radio prin intermediul receptorului radio și a rutelor de citire din FSM Sync

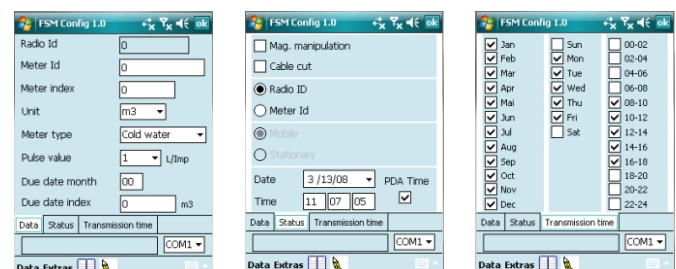
Instalare: pe handheld terminal cu OS Windows Mobile 5.0 sau Windows CE 5.0.



FSM KONFIG. Funcții:

- » configurarea modulelor radio compacte (aplicație distinctă pentru repartitoare de costuri EHKV KONFIG)
- » setarea și modificarea parametrilor: timp, dată, intervale de transmisie, data scadenței, seria contorului
- » resetarea mesajelor de eroare
- » sincronizarea modulelor radio cu indexul contorului (ex: Retrofit)

Instalare: pe handheld terminal sau laptop cu OS Windows.



* Având în vedere diversitatea sistemelor de facturare, aplicația software care servește drept interfață între aplicația de facturare și aplicația software de citire, nu poate fi inclusă într-o ofertă standard. Aceasta necesită a fi abordată individual pentru fiecare aplicație în parte, urmând a fi construită prin colaborarea dintre echipa de specialiști IT a clientului și cea a Contor Group.

Echipamente auxiliare

» Concentrator de date



Concentratorul de date mural îndeplinește următoarele funcții:

- » colectează via radio și memorează local toate datele de consum aferente unui imobil: contoare de apă, gaz, electricitate, energie termică, repartitoare de costuri, etc. dotate cu emițătoare radio.
- » transferă datele de consum prin rețele de comunicare wireless standardizate (GPRS sau 3G) către dispeceratul central

Specificații tehnice:

- » utilizează un protocol standardizat, inclusiv wMBus (C sau T)
- » funcționare în deplină siguranță în condiții de exploatare continuă (alimentare suplimentară prin acumulator intern)
- » posibilități de integrare server M2M. Datele procesate central pot fi accesate prin Smart Phone sau website (funcții: management utilizator/aparat, evaluare date, grafice, evenimente, date statistice, rapoarte, alarmă, mesaje, etc.)

Interfețe de comunicare wireless:

- » 2G/3G (900/1800/2100 Mhz): GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSxPA*
- » Wifi (2.4 GHz)
- » Wireless M-Bus

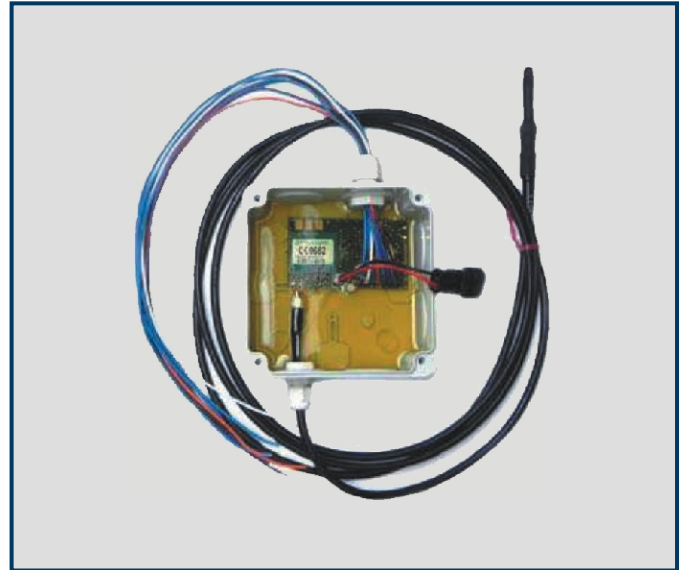
Interfețe de comunicare prin cablu:

- » 1 x Port Ethernet, 10/100 MBit (RJ45)
- » 1 x conector mini-USB (High-Speed)
- » 2 x conector USB 2.0 (High Speed, 480 Mbps)

Construcție mecanică:

- » Gabarit carcasă (LxlxA): 90 x 80 x 30 mm
- » Gabarit circuit PCB (LxlxA): 90 x 77 x 22 mm
- » Frecvență recepție: 433/868 MHz (RF/ISM), 900/1800 MHz (2G), 2100 MHz (3G)
- » IP53/IP51
- » Temperatura de operare: -20÷85°C, 0-99% funcție de URA
- » Temperatura de stocare: -40÷85°C, 0-99% funcție de URA

» Echipament de comunicare GPRS a datelor



Echipamentul îndeplinește următoarele funcții:

- » colectează date de consum pentru măsurări industriale și le transmite la distanță pe bază de tehnologii GPRS
- » colectează și transmite datele de consum ale contoarelor mecanice tradiționale dotate cu generator de impuls prin intermediul unui releu de transmisie date prin rețele GSM standard fără intervenție externă.
- » poate sesiza variațiile semnalului de intrare.
- » asigură procesarea, memorarea, transmiterea și încărcarea seriilor periodice de date prin comunicare GPRS (pe bază de IP) prin rețele mobile.

Aplicații specifice:

- » colectare date de consum ale contoarelor de apă și transmiterea acestora către dispecerat
- » citire și transmitere date de consum ale contoarelor de apă dotate cu generator de impuls
- » monitorizare ieșiri digitale (alarmare, tentative fraudare, etc)

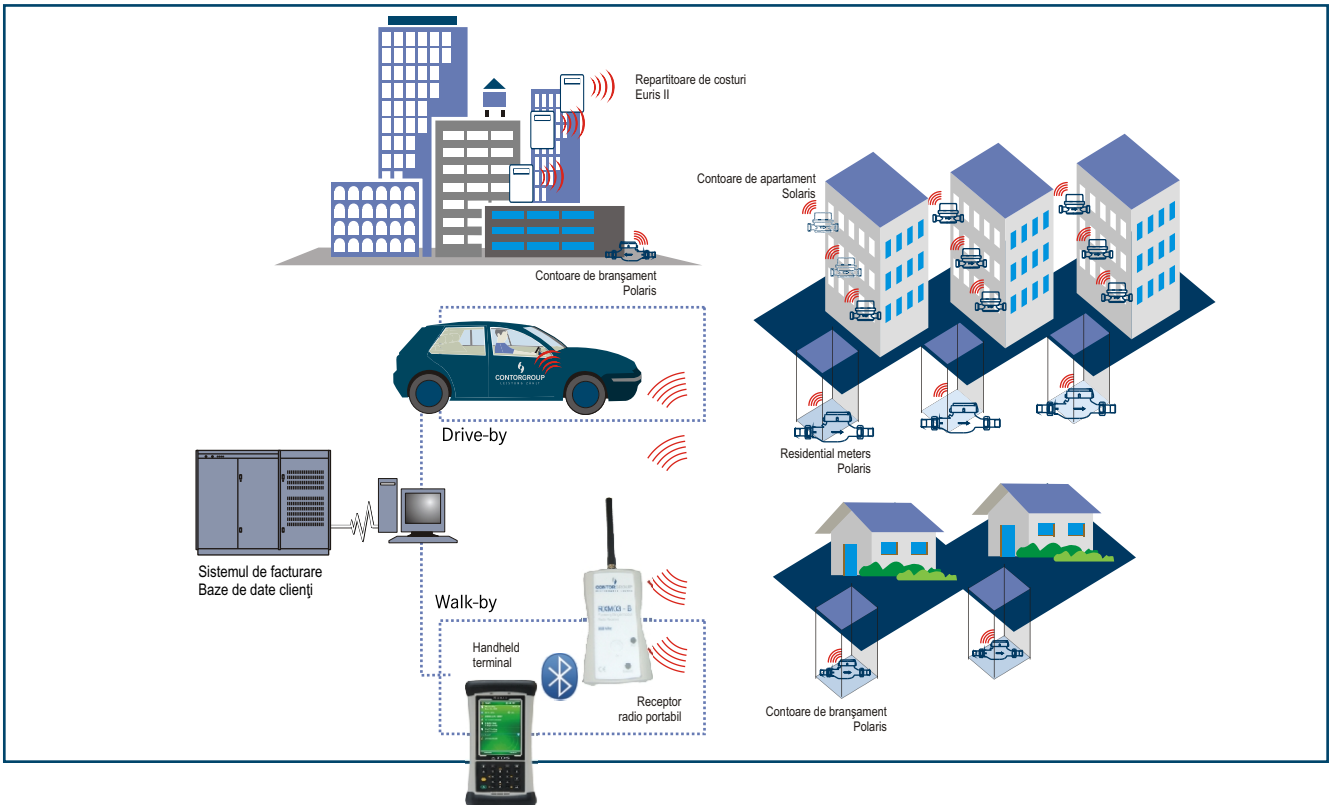
Specificații tehnice:

- » 4 intrări de contact pentru contoare de apă
- » memorarea locală a datelor în memoria EEPROM (backup)
- » baterii interschimbabile
- » protecție împotriva tentativelor de fraudare magnetică
- » IP 67

Interfețe de comunicare:

- » comunicare GPRS/GSM
- » modul GSM/GPRS dual-band
- » operare: 900/1800MHz (GPRS)
- » interfețe: 4 x intrări de impuls
- » alimentare: baterie 3.6V (2÷9 ani funcție de configurare)
- » gabarit (carcasă, cabluri și antena): 118 x 244 x 118 mm

Arhitectura tipică a sistemului radio



Mențiuni finale

- » Citirea emițătoarelor radio se realizează pe bază de “rute de citire”, favorizând procesul de colectare date.
- » Utilizarea algoritmului de anti-coliziune date preîntâmpină interferarea datelor transmise de emițătoarele radio pe parcursul citirii, permițând operatorilor să citească mai multe aparate în același timp.
- » Specificațiile pachetului software pot fi modificate, la cerere, conform cerințelor individuale ale fiecărei aplicații în parte
- » Interfața de administrare a datelor este securizată împotriva accesului neautorizat
- » Scalabilitate: menținerea nivelului de performanță al pachetului software la adăugarea de rute, date clienți sau unități de măsură adiționale.

ISO 9001:2008 • ISO 14001:2005 • OHSAS 18001:2008 • ISO/IEC 17025 • 2004/22/EC

CONTOR GROUP S.A.

Sediul central: RO-310059 Arad, Calea Bodrogului nr. 2-4

Tel: +40-257-208.501 • Fax: +40-257-208.555 • E-mail: info@contorgroup.com

<http://www.contorgroup.ro>

