

# Manual de instalare Q caloric 5.5

QUNDIS Q CALORIC 5.5

ADRIAN MURARIU

## Q caloric 5 manual de instalare P3 capitolul A

### Instrucțiuni generale și restricții

Indicații de pericol și instrucțiuni de eliminare

#### *note pentru baterii cu litiu*

Diverse dispozitive sunt echipate cu baterii cu litiu. Acest tip de baterie este clasificat ca fiind periculos.

REGULAMENTELE DE TRANSPORT VALABILE TREBUIE RESPECTATE ÎN FIECARE CAZ! Documentele de inspecție pentru bateriile utilizate sunt disponibile la cerere.

Manipularea bateriilor cu litiu:

- ~ Magazie protejată de umezeală și umiditate
- ~ Nu depozitați unde există căldură la peste 100 ° C sau aruncați în foc
- ~ nu scurtcircuitați
- ~ nu deschideți sau deteriorați
- ~ nu încărcați
- ~ Nu depozitați la îndemâna copiilor instrucțiuni de eliminare

Asigurăm dezasamblarea și reciclarea corectă a aparatelor. Se nasc costurile de eliminare a deșeurilor. Alternativ, eliminarea de către clienți este posibilă în ceea ce privește numărul de cod de deșeurii specificat prin intermediul contractanților privați de eliminare a deșeurilor pe cheltuiala proprie.

În țările Comunității Europene cu excepția Germaniei

Informațiile privind eliminarea corectă a deșeurilor sunt disponibile de la distribuitorul dumneavoastră sau de la canalele de vânzări și de distribuție responsabile.

## **Instrucțiuni generale și restricții instrucțiuni generale**

### Restricții

Nu se pot utiliza repartitoarele electronice de costuri pentru caldura:

- ~ Încălzitoare de abur
- ~ Radiatoare de aer proaspăt
- ~ Încălzire prin pardoseala
- ~ elemente de încălzire pe tavan
- ~ Radiatoare cu panouri frontale detașabile (clip atașare)

În cazul ventilelor combinate și al radiatoarelor controlate cu clapă, dispozitivele de control pot fi instalate numai dacă unitatea de comandă a clapetei a fost îndepărtată sau dezactivată în poziția "deschisă".

### **Compatibilitate interfață cu rază IrDA**

Repartitorul electronic pentru costul căldurii Q caloric 5.5 poate fi echipat cu o interfață IrDA cu rază de aproape.

Capetele de citire existente IrDA pot fi folosite în continuare.

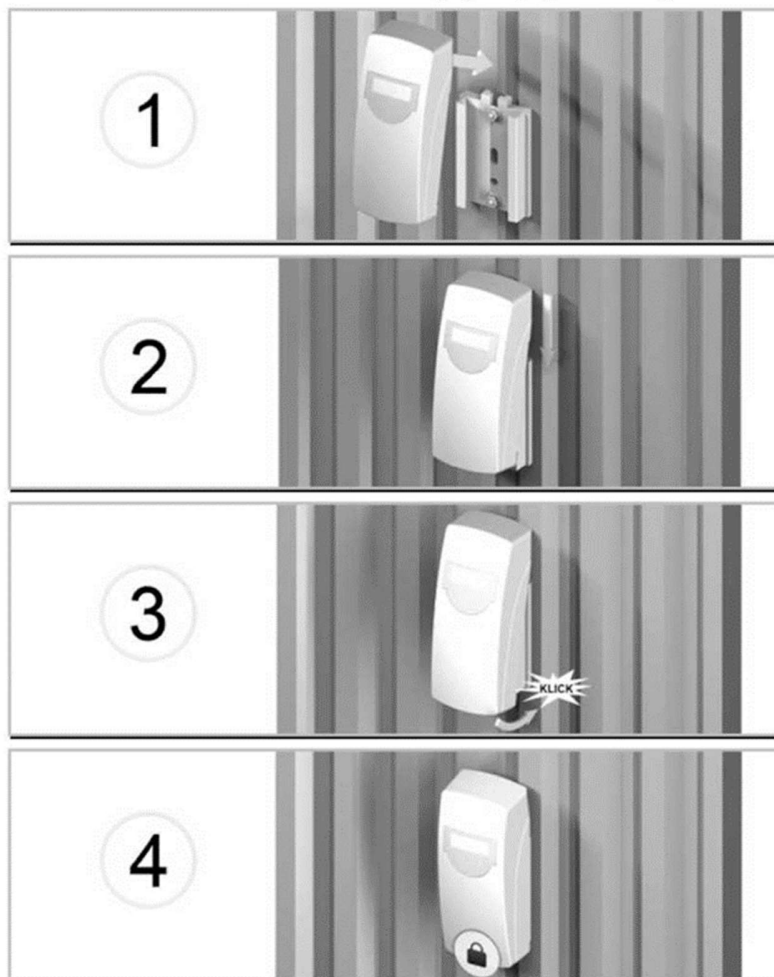
Note privind dreptul brevetelor

Microsoft, Windows, WIN și DOS sunt mărci comerciale înregistrate ale companiei Microsoft®™. Toate denumirile suplimentare ale companiilor & denumirile produselor altor producători publicate în această documentație sunt mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate ale societăților respective și sunt supuse în general mărcii comerciale și protecției juridice și/sau protecției legale a mărcii Conform Legii brevetelor. QUNDIS nu implică niciun sprijin pentru denumirile produselor desemnate aici.

## Instrucțiuni generale și restricții potrivire a dispozitivului de contorizare

### Rattling test

Please check the devices are mounted securely by carrying out a rattling test.



Pasul 1 – se montează plăcuta de prindere pe calorifer și se poziționează repartitorul în partea de sus

Pasul 2 – se apropie repartitorul de plăcută

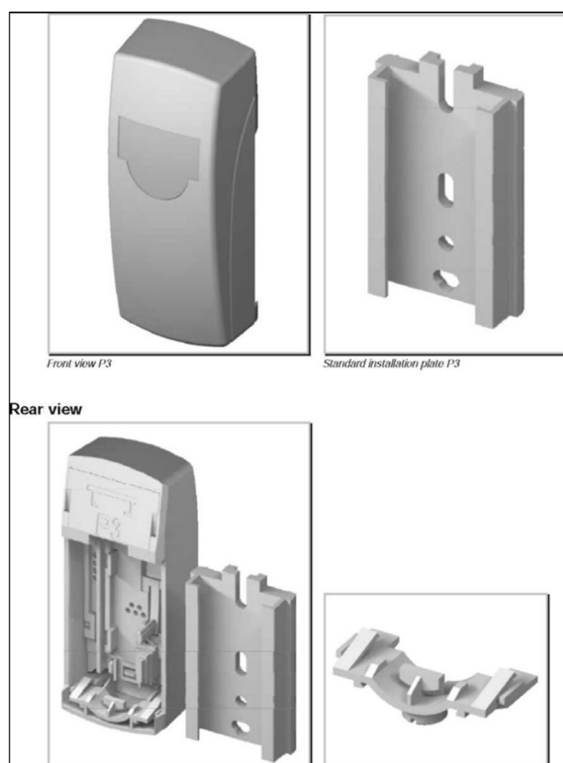
Pasul 3 – se apasă/fixează repartitorul până ce se aude „click”

Pasul 4 – repartitorul este securizat.

## Q caloric 5.5 manual de instalare P3 capitolul B

### Descrierea sistemului

Vizualizare dispozitiv - Vedere frontală și placă de montaj.



Vizualizare dispozitiv – Vedere din spate cu placă de montaj si sigiliu

## Descrierea sistemului

Q caloric 5.5 sunt repartitoarele ce înlocuiesc repartitoarele WHE3x/WHE4x.

În scopul recunoașterii, dispozitivele de contorizare sunt marcate cu o reprezentare a plăcii de instalare și cu inscripția P3 pe spate.

- ~ Algoritm standard AL2
- ~ Carcasă cu sigiliu pre-montat din fabrică
- ~ Cablu senzor de la distanță opțional
- ~ Detectarea automată a "funcționării senzorului de la distanță"
- ~ Opțional cu suport radio în Q AMR (1) sau Q Walk-by sistem
- ~ Detectarea manipulării integrate (de exemplu, deschiderea neautorizată a dispozitivului)
- ~ Dispozitivele de contorizare pot fi utilizate în sistemul de bază Q
- ~ 2-senzor de măsurare
- ~ Salvarea de Min. și Max. Temperaturi
- ~ Salvarea duratei de raportare a excepțiilor

## Interfață de apropiere IrDA:

Repartitoarele electronice pentru costul căldurii Q caloric 5.5 pot fi echipate cu IrDA

- ~ interfață de apropiere a familiei dispozitivului WHE3x/WHE4x.

Descrierea sistemului

Compatibilitate și istorie

QUNDIS a fost creată prin fuziunea companiilor de lungă durată QVEDIS (Muhl-Hausen, TURINGIA) și Kundo Systemtechnik (St. Georgen, Baden-Wurttemberg).

Ca urmare, viitoarele dispozitive de contorizare și sisteme trebuiau dezvoltate pentru ambele familii de dispozitive.

Principala prioritate a activității noastre(QUNDIS) de dezvoltare a fost obținerea unor procese mai eficiente pentru clienții și utilizatorii noștri, precum și pentru cea mai mare compatibilitate descendentă posibilă.

Rezultatul eforturilor noastre este un sistem perfect coordonat de repartitoare de costuri, contoare de căldură și o platformă software inovatoare.

Individuale

Posibilitățile de programare garantează o integrare optimă a dispozitivelor în procesele existente.

Siguranță

Contactul electronic de deschidere instalat ca standard în fiecare dispozitiv de contorizare și un sigiliu special al fabricii înseamnă că orice încercări de manipulare pot fi detectate.

**Module de sistem**

**Q Walk-by**

Dispozitivele din sistemul Q Walk-by sunt receptoare de semnalele radio locale. Q Walk-by face citirea repartitor cu repartitor, deoarece este ușor, prin utilizarea unui sistem de citire mobil. Cititorul de repartitor nu trebuie să intre în apartamentul sau biroul utilizatorului. În cazul sistemelor mai mici, datele pot fi primite de obicei în afara clădirii.

## **Descrierea sistemului domeniului de aplicare**

Utilizarea în clădirile noi și existente

Numeroasele tipuri de instalații și diferite generații de dispozitive necesită o abordare sistematică. Aici este o matrice de instalare care vă va sprijini în deciziile și alegerile ulterioare. Paginile de după matricea de instalare furnizează informații detaliate despre diferitele tipuri de instalații.

Procedura de instalare

### **Instalare nouă**

Instalare completă, prima dată a dispozitivelor de contorizare.

### **Caracteristici speciale**

În timpul instalării noi, o proprietate este echipată complet cu repartitoarelor electronice de cost termic pentru prima dată. Nu au mai fost folosite evaporatoare sau alte dispozitive de contorizare .

### **Caracteristici speciale**

Radiatoare au fost echipate anterior cu dispozitive de contorizare de la alte companii care sunt îndepărtate complet, inclusiv placa de instalare. Știfturi sudate existente sunt păstrate. Plăcile de instalare sunt înlocuite. Orice devieri vizibile de culoare de pe radiator pot fi ascunse de un panou de Fixare care nu are efect asupra valorii KC.

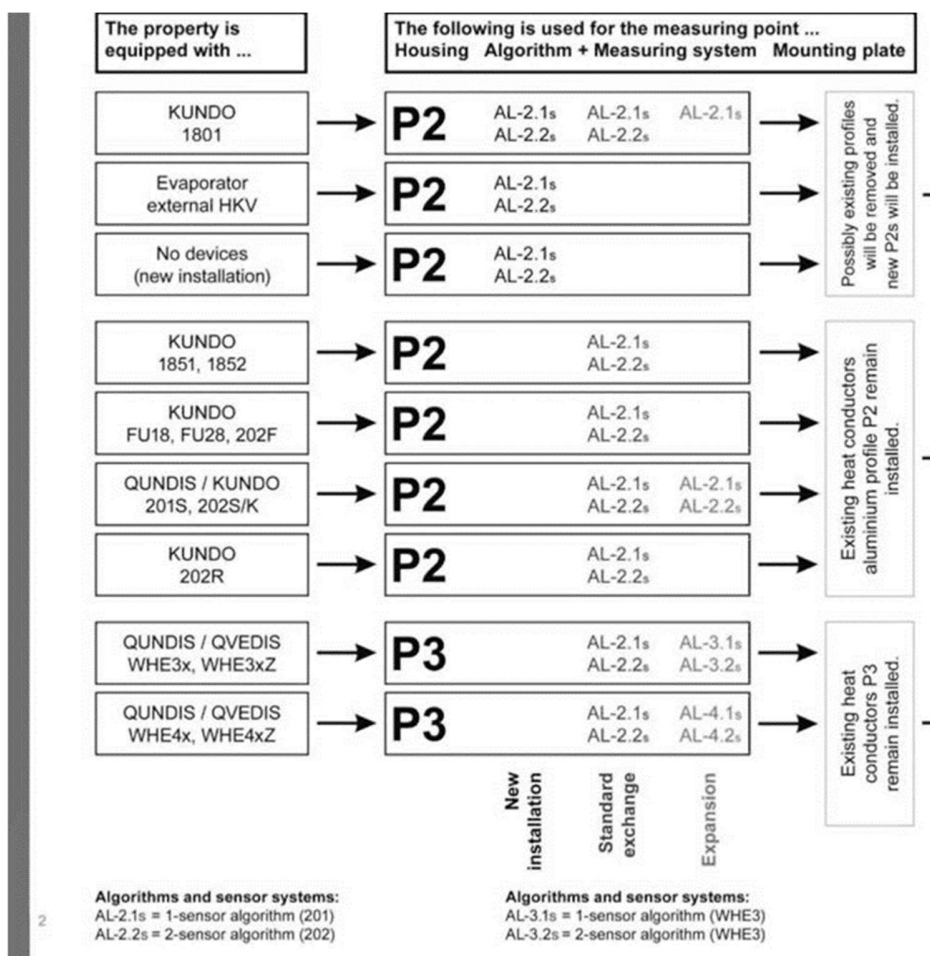
### **Caracteristici speciale**

Radiatoare au fost echipate cu vechi KUNDO/SIEMENS/QVEDIS dispozitive de contorizare înainte. Știfturi sudate existente și plăcile de instalare rămân în poziția lor existente.

## Listă de compatibilitate

20x și WHE pentru Q caloric 5.5

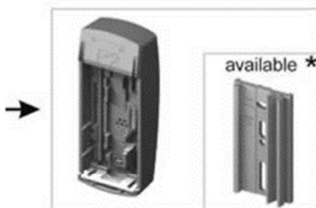
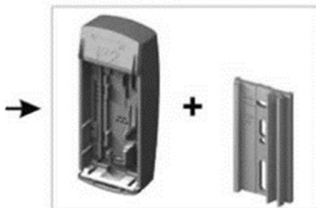
- pentru instalații noi (toate dispozitivele, inclusiv placa de montare), schimbul standard (toate dispozitivele fără placă de montare) și schimbul de reparații și de expansiune (dispozitive unice în jos compatibile)



Listă de compatibilitate Q caloric 5



The new measuring point consists of ...



\*does not apply to aluminium profiles fitted to ribbed radiators before 2001.



Algorithms and sensor systems:  
 AL-4.1s = 1-sensor algorithm (WHE4)  
 AL-4.2s = 2-sensor algorithm (WHE4)

The property can be equipped with the following communication technology ...

**Q basic**  
 Q basic are products that can be readout visually. The Q basic system represents the entry level to reliable consumer data recording.

**Q opto**  
 Devices in the Q opto system are readout using an optical close-range interface. More data can be readout using the Q opto system than is the case with visual readout of Q basic.

**Q walk-by**  
 Devices in the Q walk-by system are readout supported by local radio signals. Q walk-by makes meter reading as inexpensive as it is easy by using a mobile readout system by just walking by.

**Q AMR**  
 Devices in the Q AMR system are readout radio-supported. The data acquired by the meters is sent wirelessly to the stationary network nodes. Each network node has all the consumption information available on account of continual data exchange between the nodes.

**Important information:**

- The new thermal correction factor (kc-values) must always be used.
- For mixed installations of old and new meters (expansion and repair), devices are used which work with the same measuring algorithm than the already existing heating cost allocators. In this case the installation instructions of the old devices are valid (use old installation manuals).

# Programare

## Adaptor de programare

Adaptorul de programare este utilizat pentru comunicarea cu contoare. Acesta poate fi folosit ca un adaptor combinat cu IrDA sau ca un instrument individual de programare.

Există un capac de protecție mobil pe cap, care poate fi rabatat în jos pentru a proteja pini de contact în timpul transportului. Atunci când este deschis, capacul protector este utilizat ca bază de suport pentru programarea IrDA și citirea.

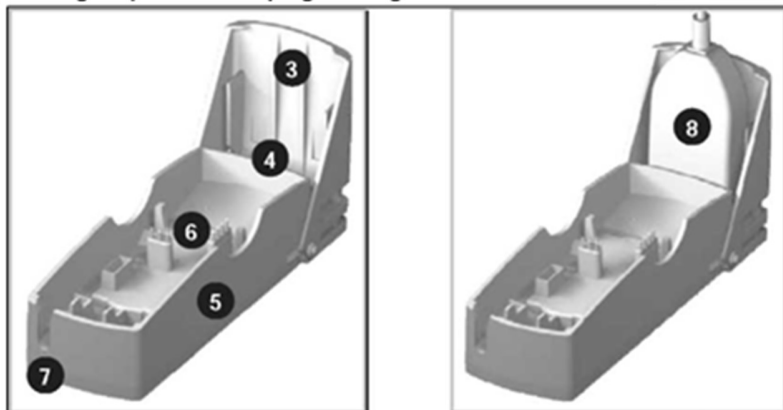
IrDA programming and readout head



IrDA programming and readout head

Cupla IrDA

Programming adapter and IrDA programming and readout head



Programming adapter

IrDA programming and readout head

Adaptor de programare

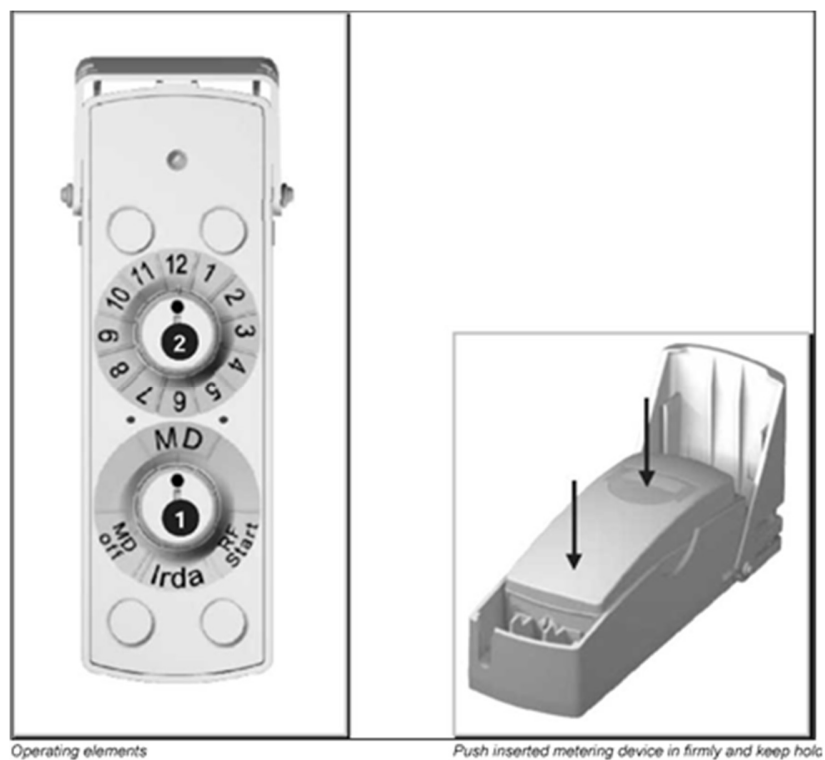
Legenda:

- 1 IrDA - programare și citire
- 2 Ferestre de comunicare
- 3 Capac protector

- 4 Montarea adaptorului de fixare
- 5 Tava
- 6 Pini de contact
- 7 Conductă de cablu pentru senzorul de la distanță
- 8 IrDA - programare și citire cu cap introdus

## Programare

Utilizarea adaptorului de programare



### Elemente de operare

Există două butoane rotative pe partea din spate a adaptorului de programare.

După selectarea funcției, dispozitivul de contorizare este apăsat în măsura în care va intra în tava pentru programare.

Note:

Dispozitivul de dozare trebuie să fie inserat la poziție în partea de sus.

Dispozitivul de contorizare trebuie ținut apăsat în măsura în care va fi în faza de programare. Nu îndepărtați dispozitivul de dozare până când programarea nu a fost finalizată. Finalul programării este indicat printr-un semnal acustic.

Repartitorul trebuie eliminat din adaptorul de programare timp de cel puțin 1 secundă între selectarea funcției succesive. Contorul nu trebuie să aibă contact cu pini în timpul selectării funcției.

În cele din urmă, verificați setările de programare pe ecran.

Utilizarea adaptorului de programare

Elemente de operare și fluxuri de lucru

1. Buton rotativ cu 4 funcții principale (Comutator principal)

MD programarea datei scadente

Data scadenței Ultima zi a lunii, (Septembrie 30) în același timp, se efectuează o resetare a erorilor și data scadenței afișată timp de 4 secunde pe afișaj. Procesul de programare se încheie atunci când se dă un semnal acustic.

MD OFF Ștergere dată scadentă

Data scadenței este setată la 0 și confirmată de un semnal acustic. Afișajele pentru data scadenței, valoarea datei scadenței și suma de control sunt ascunse de pe afișaj.

IrDA comunicare cu un PC/Q Suite 5

Programarea IrDA și capul de citire sunt conectate la montarea adaptorului. Pentru ca o conexiune să poată fi parametrizată și validată la PC sau la Q Suite 5, repartitorul trebuie ținut apăsat în tavă. Puteți elimina dispozitivul de contorizare când s-a finalizat comunicarea.

Activare radio RF START

Activarea radio este declanșată (inst afișată pe afișaj) și telegramele de instalare sunt transmise. Puteți elimina dispozitivul de contorizare din adaptorul de programare urmând primul afișaj inst . "SLEEP" revine pe afișaj după aproximativ 4 minute.

Sleep Modus ("SLEEP") este anulat atunci când dispozitivul de contorizare este introdus pe placa de instalare!

2. Buton rotativ pentru lunile scadente

1, 2,... 12 luna 1 până la 12 (ianuarie-decembrie)

Data scadenței poate fi programată doar în poziția comutatorului "MD".

Notă:

Verificați programarea pe afișaj după aceea!

## **Programarea folosind suita Q 5**

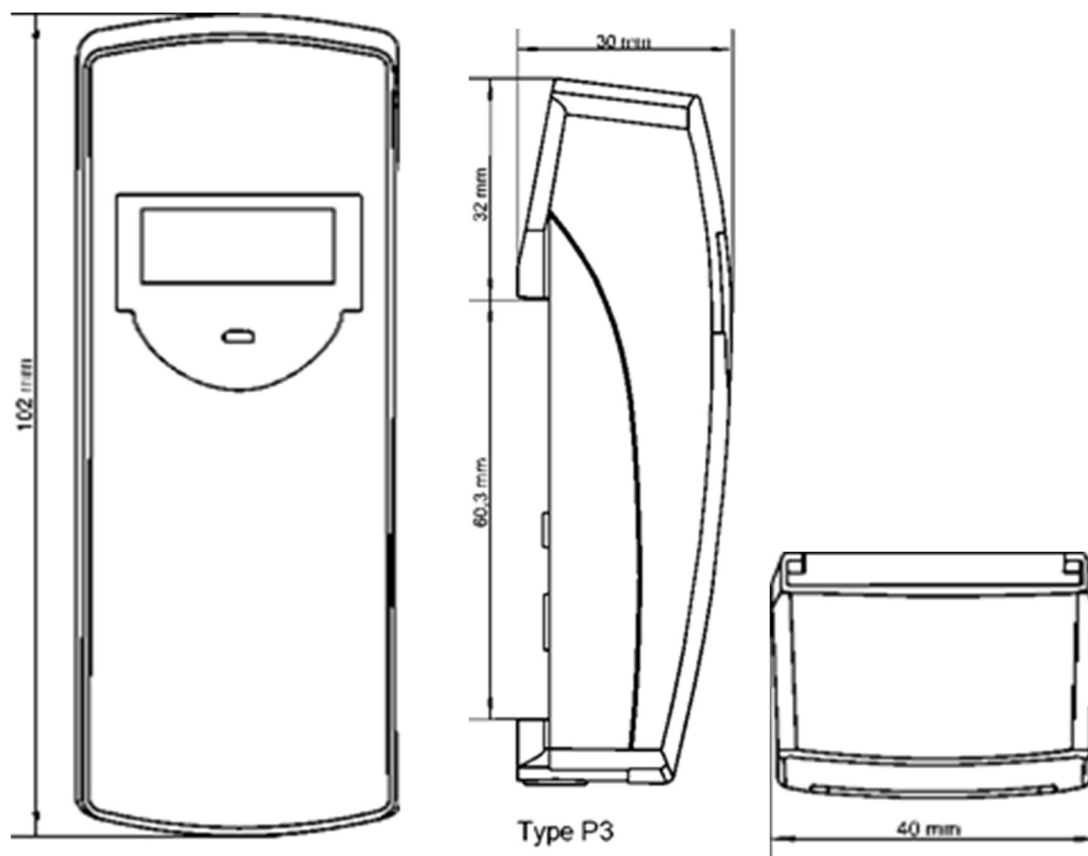
Q Suite 5 este platforma software standard pe care pot fi operate toate modulele software ale dispozitivelor utilizate.

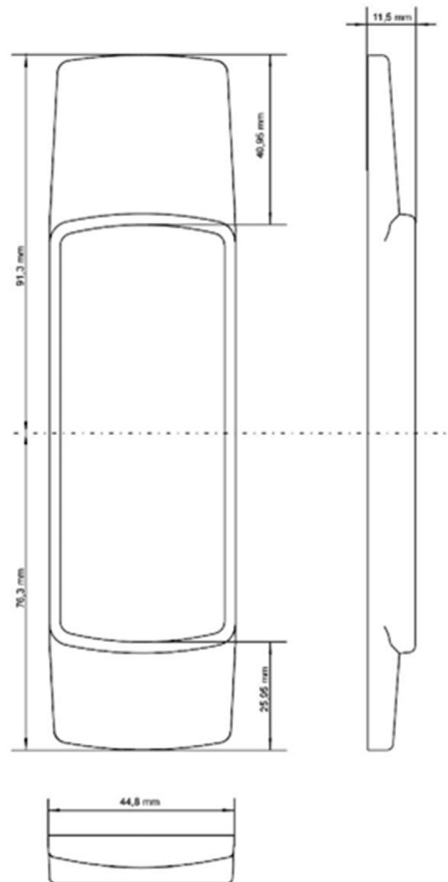
Q Suite 5 exploatează domeniul de aplicare complet al opțiunilor de editare și programare ale tuturor dispozitivelor de contorizare. În cazul repartitoarelor de costuri termice, de exemplu, aceasta include adaptarea datei scadente, programarea valorii K sau adaptarea parametrilor fără fir

În scopul recunoașterii, dispozitivele de contorizare sunt marcate cu o reprezentare a plăcii de Instalare și cu inscripția P3 pe spate.

## Descrierea dispozitivului

Dimensiunile de proiectare ale plăcii de însoțire





Q caloric 5.5 (P3) cu AL2

Pentru repararea și extinderea instalare Q caloric 5 (P3) cu AL3 (WHE3 compatibil) Q caloric 5 (P3) cu AL4 (WHE4 compatibil)

- baterie cu litiu 3V - 10 ani (plus 6 luni de rezervă)

Afișaj cu cristale lichide (LCD)

5 cifre (00000... 99999)

sistem de măsurare cu 2 senzori 999 nivele

P2:21 Watt... 9.999 Watt... 0 ° c... 105

105 ° c (dispozitiv compact),

35 ° c (sistem cu 2 senzori),

## Date tehnice-radio

Radio uni-direcțional 868 MHz (M-Bus fără fir în conformitate cu EN 13757-4) conform specificațiilor curente pentru Q AMR și q Walk-by.

Conținutul de date util al telegramelor Q AMR

- ~ Numărul dispozitivului (8 cifre)
- ~ Dispozitiv de tip/versiune software
- ~ Ora/data
- ~ Eroare de stare
- ~ Data de eroare
- ~ Consum curent
- ~ Data scadenței
- ~ Valoarea dată scadentă
- ~ Counter Status la sfârșitul lunii trecute

Conținutul de date util al telegramelor Q Walk-by

- ~ Numărul dispozitivului (8 cifre)
- ~ Dispozitiv de tip/versiune software
- ~ Ora/data
- ~ Eroare de stare
- ~ Data de eroare
- ~ Consum curent
- ~ Data scadenței
- ~ Valoarea dată scadentă
- ~ Counter Status la sfârșitul lunii trecute ~ 15 valori statistice

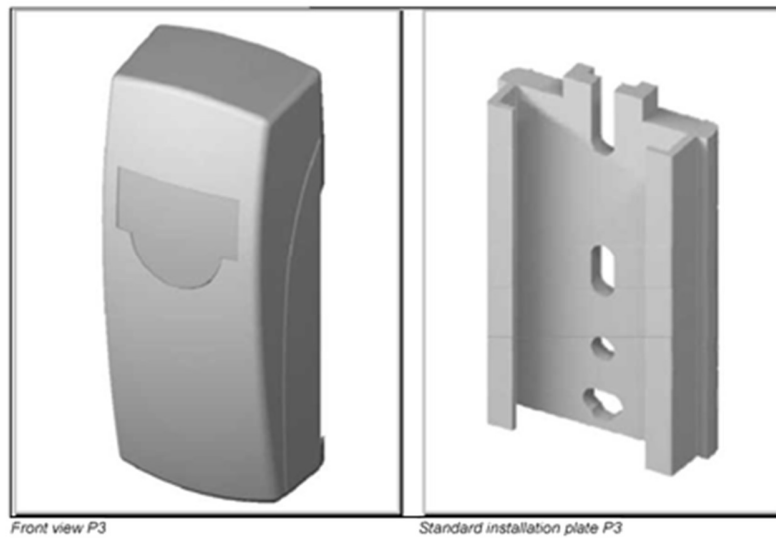
## Descrierea dispozitivului

### Vizualizări dispozitiv

#### Repartitor standard Q caloric 5.5

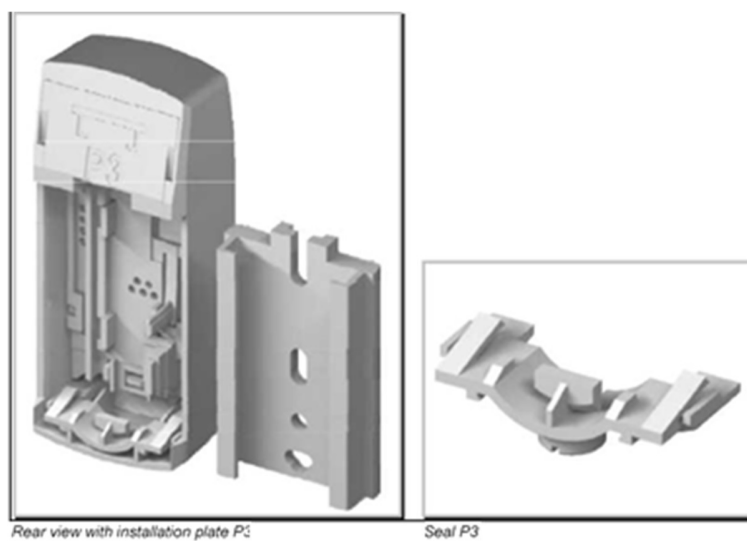
Carcasa și placa de instalare P3 sunt utilizate standard.

Front view and installation plate



Vedere din fata

Vedere din spate



Vizualizări dispozitiv

Sigiliu

Contoare sunt livrate cu un sigiliu



Seal P3

Senzor de la distanță

Toate dispozitivele de contorizare pot fi echipate cu un senzor de la distanță.

Senzorul de la distanță este introdus într-o interfață pe partea din spate a contorului. Această procedură nu poate fi inversată.

Odată ce un dispozitiv de contorizare standard a fost echipat cu un senzor de la distanță, acesta poate fi operat numai folosind acest lucru.



Remote sensor rear and front view

Etanșare

Capacul rotund de siguranță al carcasei senzorului este utilizat ca sigiliu de siguranță. La sfârșitul instalării senzorului de la distanță capacul de siguranță este împins complet în carcasa senzorului. Acest lucru se aplică pentru toate instalările cu senzorului de la distanță.

## Descrierea dispozitivului

### Funcțiile dispozitivului

Valoare dată scadență

Valorile măsurate sunt stocate timp de 1 an retroactiv. Acestea pot fi solicitate în orice moment.

Setarea standard este că valoarea este întotdeauna resetat la "0" la data scadenței, astfel încât consumul de energie poate fi întotdeauna citire pe repartitor (fără a calcula diferența ).

Valori lunare

Statusuri repartitorului la sfârșitul lunii sunt salvate automat. Sunt disponibile valori lunare pentru ultimele 15 luni.

Mod repaus

La livrare, dispozitivele de contorizare sunt în modul sleep. Aceasta înseamnă că funcția de contorizare nu este activă. Această stare este indicată de cuvântul "SLEEP" pe afișaj. Wake-up are loc automat atunci când dispozitivul este montat pe placa de instalare.

Detectarea manipulării/contactul de deschidere

Repartitorul este echipat cu un contact electromecanic de deschidere care detectează deschiderea neautorizată a dispozitivului după instalarea pe radiator. Acest lucru este fie indicat printr-un mesaj text simplu "cOpen" pe ecran, sau discret de pictogramă "c". Data detectării deschiderii este stocată în dispozitiv.

**VĂ RUGĂM SĂ REȚINEȚI:**

Această funcție șterge toate valorile de consum din dispozitiv.

Ștergerea mesajelor și a defecțiunilor cu adaptorul de programare

Dacă este necesar, puteți reseta o defecțiune a dispozitivului (err x) sau o deschidere neautorizată(cOpen) fără a utiliza suita HMA.

Mesajele listate sunt întotdeauna reinițializate când data scadenței este programată. Dacă data scadenței nu trebuie schimbată, trebuie doar să reprogramați data scadenței deja setată în dispozitiv. Stările de contor deja din dispozitiv sunt păstrate.

VĂ RUGĂM SĂ REȚINEȚI:

În cazul defecțiunilor permanente, mesajul de defect re apare după aproximativ 20 de minute. Din acest motiv, utilizați această funcție numai atunci când sunteți sigur că vina (de exemplu, temperatura prea mică "Err 2") a fost eliminată.

### **Poziții de instalare instalare standard**

#### **Instalare standard**

**75% din înălțimea de proiectare a radiatorului 50% din lungimea de proiectare a radiatorului**

Instalarea plăcilor de instalare și a senzorilor de la distanță în această poziție calculată este denumită instalație standard. Cele mai multe plăci de instalare și senzori de la distanță sunt instalate în această poziție.

Punctul de referință al plăcii de instalare și punctul de referință al senzorului de la distanță sunt aliniate cu poziția calculată.

Devierea pozițiilor de montaj sunt descrise în detaliu ca "cazuri speciale de instalare" în instrucțiunile de instalare CIT.

Toate conținuturile acestui manual de sistem sunt conforme cu această procedură.

Exemplu de calcul al poziției de instalare

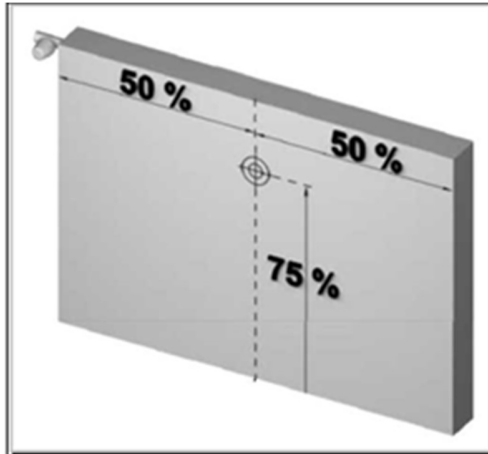
Specificații radiator: înălțime radiator design: 1000 mm, lungime radiator design: 1400 mm

Calcul

Înălțime de proiectare x 75%:  $1000 \text{ mm} \times 75\% = 750 \text{ mm}$  lungime de proiectare x 50%:  $1400 \text{ mm} \times 50\% = 700 \text{ mm}$

Rezultatul

Repartitorul este atașat la o înălțime de 750 mm și în Centrul radiatorului la 700 mm.



Calculation factors 75% design height and 50% design length

Senzor de distanță punct de referință

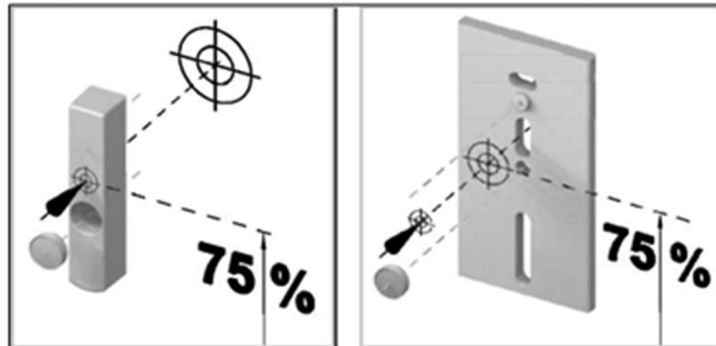
Punctul de referință al senzorului de la distanță este de 10 mm deasupra orificiului de montare cu capacul rotund!

Reference points installation plate P3



Reference point installation plate

Reference points remote sensor and remote sensor installation plate



Reference point remote sensor

Reference point remote sensor installation plate

### Accesorii pentru senzori de la distanță

Pentru instalarea senzorului de la distanță aveți nevoie de o consolă de perete pentru dispozitivul de contorizare, în plus față de piesele standard pentru înregistrarea valorii măsurate pe radiator.

Pentru instalarea completă a senzorului de la distanță , aveți nevoie de 3 accesorii:

1 x Kit de instalare a senzorului de la distanță cu lungimea necesară a cablului

1 x Kit de montare a suportului de perete pentru dispozitivul de dozare

1 x Kit de instalare conform instalării cit pentru atașamentul la radiator

### Instalare standard-elemente pe radiator

Chiar și numărul impar de elemente chiar și numărul par de elemente:

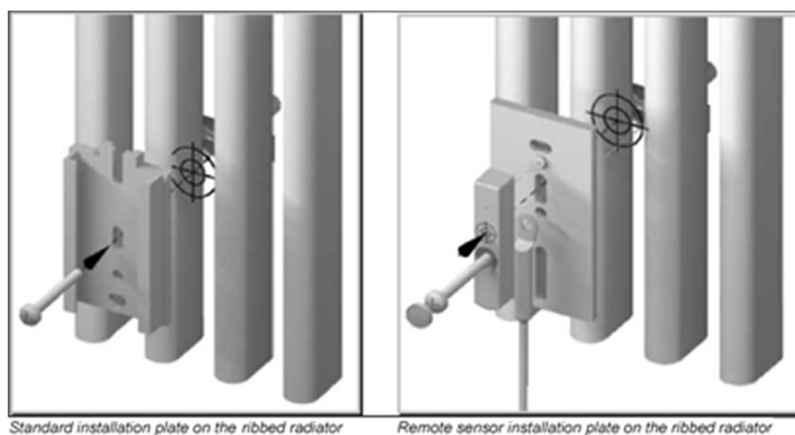
În cazul radiatoarelor cu un număr par de elemente (... , 10, 12, 14,...) veți găsi un decalaj între elemente la 50% din lungimea de proiectare radiator.

Dacă instalația prescrie atașamentul la un element de radiator, trebuie să alegeți următoarea poziție de radiator disponibilă spre debitul de alimentare pentru instalare în acest caz.

Număr impar de elemente:

În cazul calorifere cu un număr impar de elemente (... , 11, 13, 15,...), veți găsi un element de radiator la 50% din lungimea de proiectare a radiatorului.

Dacă instalația prescrie atașamentul între două elemente, trebuie să alegeți Următorul decalaj de radiator disponibil spre debitul de alimentare.



## **Standard de instalare-excepții**

Corectarea poziției de instalare standard

Este posibil să trebuiască să adaptați ușor poziția de instalare calculată la designul radiatorului pentru ca instalarea să fie finalizată.

Direcția fluxului de aprovizionare (norma standard)

Adaptarea poziției de instalare spre debitul de alimentare poate fi utilizată și pentru radiatoare din panouri.

În cazul în care nu există ondulații, tuburi care transportă apă sau alte radiatoare-elemente tipice la poziția "standard de instalare", poziția este corectată la următoarea poziție posibilă în direcția fluxului de alimentare.

## **Poziții de instalare**

Standard de instalare-tipuri de radiator

Radiatoare cu înregistrare tub intern

Nu există un tub care transportă apă sau un canal care transportă apă în spatele fiecărui canelură sau suprafață netedă (suprafața verticală dintre elemente) a unui radiator cu registru intern al tubului. Dacă aceste elemente de radiator nu pot fi văzute uitându-se în jos din partea de sus, lambriul trebuie îndepărtat pentru ca poziția de instalare să fie determinată.

În acest caz, următorul tub de transportare a apei sau canalul care transportă apă în direcția fluxului de alimentare trebuie utilizat pentru instalare.

Cazuri speciale de instalare

Există numeroase specificații de instalare care nu pot fi acoperite de o instalație standard. În aceste cazuri, o procedură detaliată pentru determinarea poziției de instalare sau a tipului de atașament este descrisă la rubrica "instalație specială" din capitolul de Instalare respectiv .

Pregătirea pozițiilor de sudură

Vopseaua radiatorului trebuie scoasă din locurile de sudură înainte de sudare. Vă recomandăm zone circulare de aproximativ 6 mm diametru. După sudare pete de metal luminos trebuie să fie protejate împotriva ruginii.

## Instalare standard-sudare

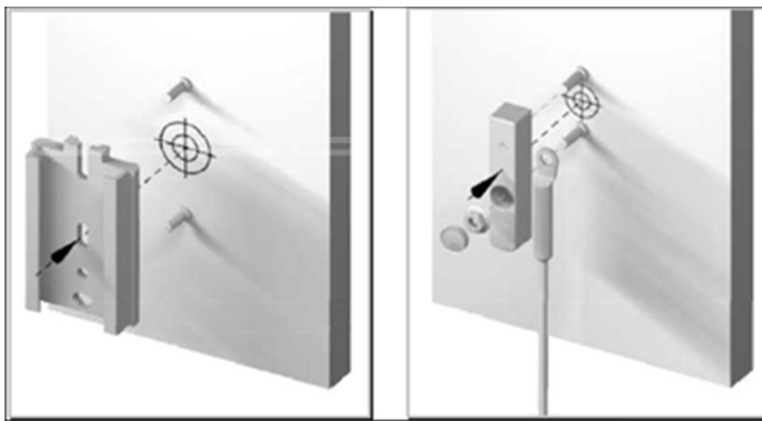
Instalare sudată

Decalaj între știfturi sudate pentru placa de montaj standard: 50 mm

Punct de referință = Centrul distanței dintre cele două știfturi

Decalaj între știfturi sudate pentru senzor de la distanță: 20 mm

Punct de referință = Centrul distanței dintre cele două știfturi



Welding position installation plate

Welding position remote sensor

Poziții de instalare instalare standard-puncte de referință



Reference point ribbed radiator

Type of attachment: Rib attachment

Reference point:

Bolt length:

## Poziții de instalare

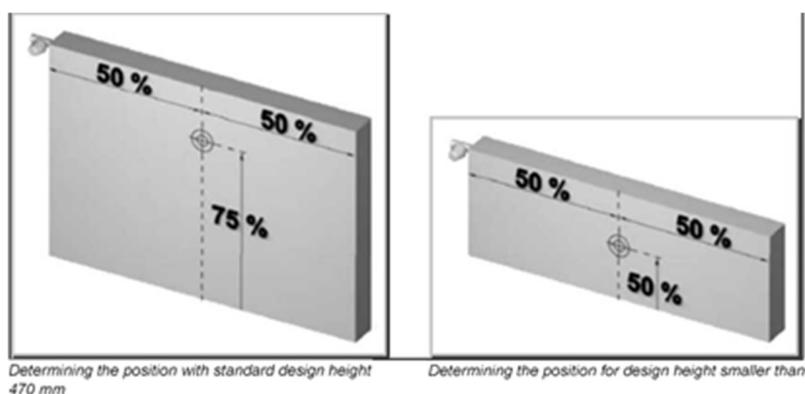
Modele speciale-determinarea pozițiilor

Lungimi de proiectare de până la 3000 mm: 1 repartitor în Centrul radiatorului

Înălțime de montaj: 75% din înălțimea de proiectare a radiatorului

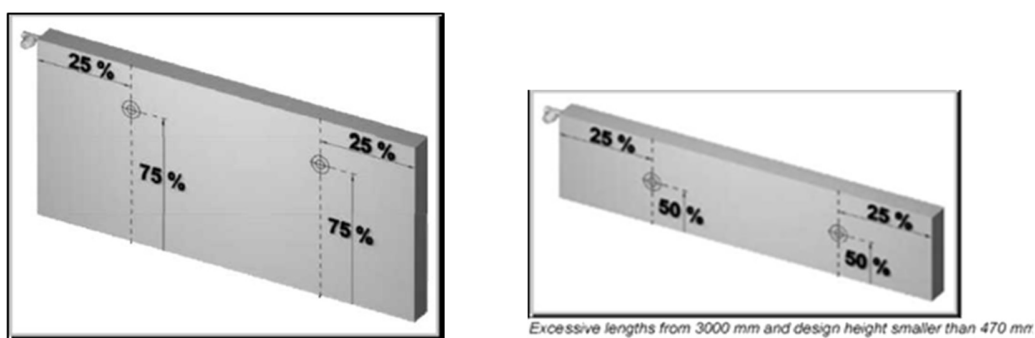
50% din înălțimea de proiectare a radiatorului pentru înălțimile de proiectare mai mici de 470 mm

Lungimi de proiectare de peste 3000 mm: 2 repartitoare la fiecare 25% distanța de la margine de instalare



Înălțime: 75% din înălțimea de proiectare a radiatorului

50% din înălțimea de proiectare a radiatorului pentru înălțimile de proiectare mai mici 470 mm



Repartitoarele de costuri pentru energia termică nu pot fi utilizate cu încălzitoare cu abur, radiatoare cu Filtrare aer curat, încălzire în pardoseală, panouri de încălzire prin tavan sau radiatoare controlate de clapeta de protecție.

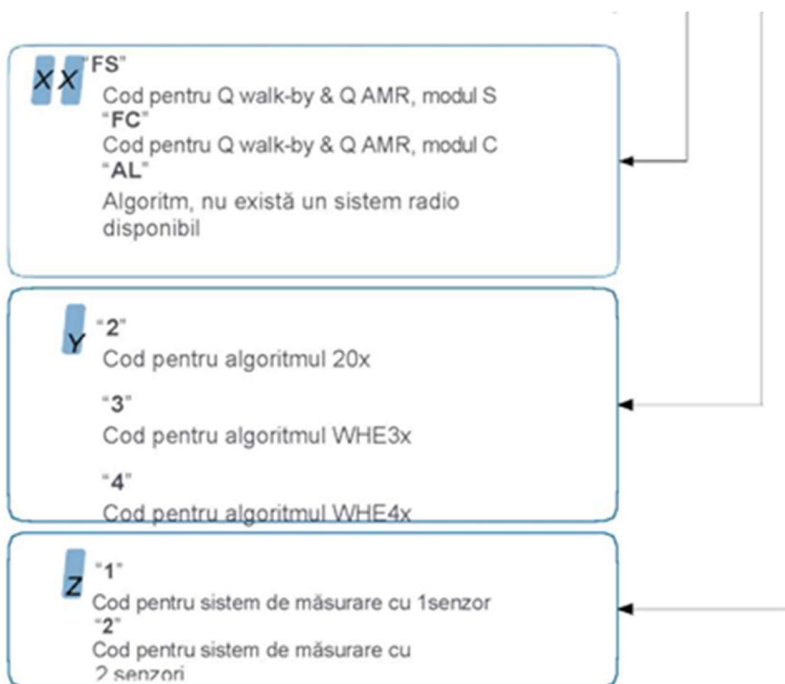
În cazul radiatoarelor mixte cu supapă și controlate de clapetă, dispozitivele de măsurare pot fi instalate numai dacă unitatea de control a clapetei a fost scoasă sau dezactivată în poziția "deschis".

# Afisaje

Statusurile dispozitivului, valorile de consum si informațiile despre sistemul de măsurare sunt afișate pe ecranul LCD într-o buclă de afișare.

Buclele de afișare în modul de funcționare normală:





Nota: Pentru o buna desfășurare a montajelor, instalatorul trebuie sa identifice caloriferul clientului si apoi sa aplice plăcută de montaj si repartitorul conform manualul de calorifere.