



# SOCIETATEA UTILITĂȚI PUBLICE CERNAVODĂ SRL

Str Fundătura Viorelelor, nr. 2A, cod 905200 Jud. Constanța

CUI 27477177

J13/1823/2010

Tel: 0241 487 151

E-mail: scupsact@yahoo.ro



	Nume	Functia	Semnatura
Elaborat		REFERENT ECONOMIST	
Verificat			
Aprobat		DIRECTOR GENERAL	

Tip document **PROCEDURĂ DE LUCRU**

Cod: **PL – 02**

Titlu: **MONTAREA SISTEMELOR DE REPARTIZARE A COSTURILOR,  
PENTRU ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM ȘI APĂ RECE.**

Editia: 2021

Rev.0

Ex. nr.2

## EVIDENTA MODIFICARILOR:

Pagina								
Data								

Nr. total pagini, exclusiv pagina de titlu si anexe: **16**

## **1. SCOP**

Procedura conține regulile principale ale activității S.C. UTILITĂȚI PUBLICE CERNAVODĂ S.R.L. pentru montarea sistemelor de înregistrare a consumului pentru încălzire, apă caldă de consum, apă rece precum și debransarea de la instalațiile de încălzire și/sau furnizare apă caldă de consum.

## **2. DOMENIU**

Procedura se aplică la montarea sistemelor de înregistrare a consumului pentru încălzire și apă caldă de consum utilizatorilor care se află în relații contractuale cu S.C. UTILITĂȚI PUBLICE CERNAVODĂ S.R.L. ,la montarea sistemelor de înregistrare a consumului de apă rece, precum și debransarea de la instalațiile de încălzire și/sau furnizare apă caldă de consum.

### **2.1. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ**

- Legea nr. 31/1990 privind societățile comerciale cu modificările și completările ulterioare;
- OUG nr. 109/2011 privind guvernanta corporativă a întreprinderilor publice;
- Legea nr. 325/2006 privind serviciului public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat;
- Legea nr. 51/2006 privind serviciile publice de utilități publice;
- OG nr. 36/2006 privind unele măsuri pentru funcționarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică a populației;
- Ordin nr. 91/2007 privind regulamentul serviciului de alimentare cu energie termică – Ordinul nr. 483/2008 privind aprobarea Contractului – cadru de furnizare a energiei termice;
- Legea nr. 121/18.07.2014 privind eficiența energetică;
- Legea nr. 53/2003 – Codul Muncii;
- HCL nr. 178/30.08.2010 privind înființarea SC Utilități Publice Cernavodă SRL;
- HCL nr. 11/24.01.2011 privind înființarea modificarea și completarea HCL 178/30.08.2010, privind înființarea SC Utilități Publice Cernavodă SRL;
- HCL nr. 319/29.11.2018 privind aprobarea delegării serviciului de distribuție și furnizare a agentului termic în sistem centralizat prin atribuirea directă către SC Utilități Publice Cernavodă SRL ;
- HCL nr. 90/29.03.2017 privind aprobarea tarifelor practicate de către SC Utilități Publice Cernavodă SRL ;

## **3. DEFINIȚII**

3.1. *agent termic sau purtător de energie termică* - fluid utilizat pentru acumularea, transportul și transferul energiei termice;

3.2. *apă caldă* - apă încălzită în instalațiile furnizorului de energie termică utilizată în circuit deschis în scopuri gospodărești sau igienico-sanitare;

3.3. *apă rece* - apă care îndeplinește condițiile de potabilitate prevăzute de normativele în vigoare, utilizată în circuit deschis în scopuri gospodărești sau igienico-sanitare;

3.4. *autoritate de reglementare competentă* - Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei - A.N.R.E. -instituție publică de interes național;

3.5. *autorizație* - act tehnic și juridic emis de autoritatea de reglementare competentă prin care se acordă unei persoane juridice permisiunea de a monta, a pune în funcțiune, a modifica, a repara și a exploata sisteme de repartizare a costurilor;

3.6. *branșament* - partea din rețeaua de distribuție, care asigură legătura dintre rețeaua publică de distribuție și rețeaua interioară a unei incinte sau a unei clădiri;

3.7. *condiții de referință* - condiții convenționale acceptate ca mărimi determinante pentru stabilirea caracteristicilor unui repartitor de costuri astfel încât să se poată face comparații între acestea după aceleași criterii;

3.8. *clasă metrologică* - clasificare convențională a contoarelor de apă, prin care se stabilește valoarea admisibilă a debitului minim și de tranziție, funcție de debitul nominal, astfel încât eroarea tolerată să nu fie mai mare de o anumită valoare stabilită prin acte normative;

3.9. *eroare tolerată* - reprezintă limita erorii admise de o normă de metrologie legală;

3.10. *furnizor de energie termică* - operatorul, titular al unei licențe de furnizare/comercializare a energiei termice, care asigură, în baza unui contract, vânzarea energiei termice către utilizatori și încasarea contravalorii acesteia;

3.11. *instalație de utilizare* - totalitatea instalațiilor și receptoarelor din cadrul unui condominiu sau locuință individuală prin care se consumă/utilizează apă sau energia termică;

3.12. *mijloc de măsurare legal* - mijloc de măsurare care a corespuns la controlul metrologic al statului atestat prin documente specifice și, după caz, prin marcă metrologică de stat: marcă metrologică de model și marcă metrologică de verificare;

3.13. *punct de delimitare/separare a instalațiilor* - locul în care instalațiile aflate în proprietatea sau administrarea utilizatorului se branșează instalațiile aflate în proprietatea sau administrarea furnizorului;

3.14. *repartitor de costuri pentru apă* - repartitor de costuri utilizat în sisteme de repartizare a costurilor aferente cantităților de apă și, după caz, a energiei termice înglobată în apa caldă de consum, funcționând pe principiul integrării în timp a debitului de apă. Funcțiile unui asemenea repartitor sunt îndeplinite, în general, de un contor de apă;

3.15. *senzor de temperatură* - element utilizat la măsurarea temperaturii, care își modifică o caracteristică fizică în funcție de variația acesteia între două limite, stabilite astfel încât eroarea de proporționalitate a variației proprietății fizice să aibă o valoare definitivă și acceptată;

3.16. *temperatură nominală apă caldă* - temperatura apei calde de consum stabilită în regulamentul de serviciu și în contractul de furnizare;

3.17. *unitate de calcul* - ansamblu format dintr-un contor, instalațiile de utilizare alimentate exclusiv prin acel contor montat în instalația de utilizare a energiei termice și/sau a apei;

3.18. *viteză de contorizare* - viteza cu care se modifică indexul unităților afișate de repartitorul de costuri într-o unitate de timp.

### Abrevieri

ANRE	Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
BRML	Biroul Român de Metrologie Legală
MLPTL	Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței
OIML	Organizația Internațională de Metrologie Legală
HG	Hotărâre a Guvernului României
OUG	Ordonanță de Urgență a Guvernului
SR	Standard român
EN	Standard (normă) europeană
PE	Prescripție energetică
I	Instrucțiune energetică
NTM	Normă tehnică de metrologie
SACET	Sistem de alimentare centralizată cu energie termică

## 4. Repartitoare de costuri pentru apă

### 4.1. Dispoziții generale

4.1.1. Montarea și utilizarea sistemelor de repartizare a costurilor pentru apă caldă de consum sau rece în clădirile de tip condominiu se fac în spațiile cu destinație de locuință, la părțile comune ale condominiului și în spațiile cu altă destinație decât cea de locuință, precum și la locuințele individuale.

4.1.2. Sistemele de repartizare a costurilor pentru apă pot fi utilizate numai dacă:

a) determinarea cantității de apă livrată se face cu un mijloc de măsurare legal, montat pe bransamentul condominiului în punctul de delimitare/separare;

b) determinarea cantității de agent termic folosit în punctele termice pentru prepararea apei calde se face cu mijloace legale de măsurare care înregistrează numai consumurile aferente punctului termic și există mijloace legale de măsură a temperaturii apei reci și a apei calde sau a diferenței de temperatură dintre acestea.

4.1.3. Montarea sistemelor de repartizare a costurilor pentru încălzire , apă caldă de consum sau rece se efectuează în baza cererii formulate de către utilizator (Anexa nr.1 pentru încălzire), (Anexa nr.2 pentru apă caldă, apă rece ), înregistrată de către operatorul introducere, validare și prelucrare date relații cu clienții.

4.1.4. După rezoluționarea cererii de către conducerea societății, aceasta va fi predată de către operatorul introducere, validare și prelucrare date relații cu clienții salariatului societății desemnat să coordoneze activitatea Compartimentului AMC, GCAL, APOMETRE, care va înregistra cererea în evidența proprie și care va repartiza cererea spre execuție lucrătorilor din acest compartiment.

## **4.2. Condiții de montare și utilizare a repartitoarelor de costuri pentru apă**

4.2.1. Individualizarea și repartizarea costurilor pentru apa caldă/rece precum și a energiei termice înglobată în apa caldă de consum, proprietarilor spațiilor cu destinație de locuință, în cazul distribuției verticale, se poate realiza cu sisteme de repartizare a costurilor în condițiile tehnice stabilite de legislația în domeniu.

4.2.2. Contoarele de apă, care au aprobare de model și verificare metrologică inițială, montate în aval de contorul de branșament pot fi utilizate numai ca repartitoare de costuri.

4.2.3. Mărcile metrologice aplicate sub formă de sigiliu sunt supuse dispozițiilor legale referitoare la sigiliile statului și beneficiază de aceeași protecție juridică.

4.2.4. Repartitoarele de costuri pentru apă care au fost scoase din instalație în vederea reparării, modificării sau în cazul în care integritatea sigiliilor a fost deteriorată se pot monta numai după efectuarea verificării metrologice.

4.2.5. Consumurile înregistrate de contoarele de apă utilizate ca repartitoare de costuri fac obiectul unui contract de furnizare determinând obligații de plată ale proprietarului față de asociația de proprietari/locatari sau față de furnizorul de apă în cazul încheierii unor convenții de facturare sau contract încheiat de furnizorul de apă cu acesta.

4.2.6. Prestatorii care montează, sau întrețin repartitoare de costuri pentru apă trebuie să fie autorizate de ANRE în conformitate cu legislația în vigoare.

4.2.7. Prestatorii care exploatează repartitoarele de costuri pentru apă repartizând costurile în condominiu pe baza indicațiilor acestora, cu excepția cazului când operația este realizată de asociația de proprietari/locatari, trebuie să fie autorizate de ANRE.

4.2.8. Pentru a fi montate și utilizate ca repartitoare de costuri, contoarele de apă trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

a) eroarea tolerată a contoarelor de apă utilizate ca repartitoare de costuri trebuie să fie de maximum  $\pm 5\%$  pentru un domeniu de debit cuprins între debitul minim și debitul de tranziție;

b) eroarea tolerată cuprinsă între debitul de tranziție și debitul de suprasarcină trebuie să fie mai mică de  $2\%$  pentru temperatura apei mai mică sau egală cu  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  și de maxim  $3\%$  pentru temperatura apei mai mare de  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

c) să reziste fără deteriorarea sau schimbarea proprietăților lor metrologice în cazul în care sunt supuse inversării accidentale a sensului de curgere și să nu permită înregistrarea curgerii în sens invers prin construcția lor sau împreună cu alte dispozitive cu care se montează în instalație;

d) să nu creeze o pierdere de presiune în circuit, la debitul maxim, care să depășească 0,3 bari;

e) dispozitivul indicator trebuie să permită citirea sigură, ușoară și neambiguă a valorilor afișate, înălțimea reală sau aparentă a cifrelor trebuie să fie mai mare de 4 mm, iar unitățile și multiplii vor fi de culoare neagră și submultiplii de culoare roșie;

f) dispozitivul indicator trebuie să poată înregistra un volum corespunzător pentru cel puțin 1.999 de ore de funcționare la debitul nominal, fără revenire la zero;

g) cele care utilizează acțiunea vitezei apei asupra rotației unei părți mobile trebuie să fie echipate cu dispozitiv de reglare, sigilabil, care permite modificarea relației dintre valoarea indicată și valoarea adevărată a volumului trecut prin repartitorul de costuri pentru apă;

h) să se prezinte clar și lizibil, separat sau grupat, pe carcasă, pe cadranul indicatorului sau pe plăcuța de identificare următoarele informații:

1. denumirea sau numele comercial al producătorului sau marca sa comercială;
2. domeniul de debit în care raportul între debitul permanent și debitul minim trebuie să fie mai mare de 10;
3. domeniul de temperatură a apei;
4. domeniul de presiune al apei;
5. eroarea de măsură;
6. anul fabricației și numărul de serie;
7. una sau două săgeți care să indice sensul curgerii;
8. opțional, simbolul aprobării de model;
9. litera V sau H în situațiile în care repartitorul poate funcționa corect numai în poziție verticală (V) sau orizontală (H);
10. literele RC peste marcajul unității de măsură inscripționat din fabrică.

i) să includă dispozitive de protecție care să permită sigilarea astfel încât atât înainte, cât și după instalarea lor să nu fie posibilă demontarea sau modificarea poziției acestora sau a dispozitivului lor de reglare, fără deteriorarea vizibilă a dispozitivului de protecție.

4.2.9. Pentru montarea sistemelor de repartizare a costurilor pentru apă, operatorii economici trebuie să fie autorizați și de BRML pentru montarea contoarelor de apă.

4.2.10. Montarea repartitoarelor de costuri se va efectua astfel încât să fie respectate următoarele:

a) realizarea montajului astfel încât repartitoarele de costuri să înregistreze consumurile de apă de la toate obiectele sanitare;

b) să fie realizată o lungime rectilinie fără armături înainte și după repartitor conform indicațiilor producătorului;

c) robinetele de izolare să fie montate în aval de repartitor astfel încât să nu existe organ de închidere între repartitor și rețeaua de distribuție a apei;

d) poziția de montare indicată de producător, orizontală sau verticală, să fie respectată cu strictețe nefiind permisă vreo abatere de la aceasta decât dacă această posibilitate este explicită în documentația de montaj dată de producător și dacă prin aceasta nu se modifică clasa metrologică;

e) toate repartitoarele de costuri din imobil se montează în aceeași poziție;

f) să se respecte regula generală de montare a unui singur repartitor de costuri pentru apă care să înregistreze consumul total de apă rece/caldă al instalațiilor sanitare ale unui aceluiași apartament sau locuință individuală. Montarea se poate face și în spațiul cu destinație de locuință a proprietarului în cazul în care datorită configurației condominiului sau din considerente economice montarea unui singur repartitor de costuri nu se poate realiza sau nu se justifică. În această situație, și dacă din punct de vedere al asigurării rezistenței construcției este necesar, se pot monta maximum 3 repartitoare de costuri pentru apă rece/apă caldă în același spațiu cu destinație de locuință;

g) montarea unui dispozitiv de reținere a impurităților și a unui dispozitiv de sens în cazul în care amplasarea repartitorului de costuri se realizează în spațiul cu destinație de locuință;

h) rigiditatea circuitului interior, de la coloana de distribuție până la repartitorul de costuri să fie corespunzătoare, astfel încât să nu poată fi modificată poziția acestuia față de poziția de montaj;

i) filtrul pentru impurități și clapeta de reținere vor fi sigilate;

j) realizarea sigilării, cu sigilii de unică folosință personalizate cu și serie unică, în așa fel încât să nu se poată interveni neautorizat fără deteriorarea vizibilă a sistemului de sigilare;

k) montarea unor dopuri și sigilarea tuturor racordurilor prin care s-ar putea utiliza apa, fără ca aceasta să fie înregistrată de repartitor;

l) montarea să se realizeze astfel încât să se asigure un acces ușor la montare, demontare și citire.

m) montarea unui dispozitiv de reținere a impurităților, general pentru tot condominiul.

4.2.11. În vederea montării și utilizării repartitoarelor de costuri pentru apă asociația de proprietari/locatari trebuie să apeleze la un operator economic autorizat de A.N.R.E. pentru montarea repartitoarelor de costuri.

4.2.12. Determinarea cantităților de apă consumate de proprietarii spațiilor cu destinație de locuință sau altă destinație care nu au montate repartitoare de costuri nu se poate face prin scăderea din cantitatea totală facturată a sumei indicațiilor contoarelor de apă utilizate ca

repartitoare montate în celelalte spații cu destinație de locuință sau altă destinație, aceasta stabilindu-se în regim paușal pe bază de baremuri prevăzute în actele normative în vigoare.

4.2.14. Urmare activităților desfășurate pe linia repartitoare de costuri pentru apă rece/apă caldă, salariații Compartimentului AMC, GCAL, APOMETRE vor întocmi următoarele documente:

- ✓ proces-verbal de montare și punere în funcțiune - montarea inițială (Anexa nr.3);
- ✓ proces-verbal de înlocuire (Anexa nr.4);
- ✓ proces-verbal de desigilare (Anexa nr.5);
- ✓ proces-verbal de sigilare (Anexa nr.6);

## **5. Condiții de montare și utilizare a repartitoarelor de costuri pentru încălzire**

### **5.1.1. Generalități: alegerea, amplasarea, montarea , exploatarea și întreținerea contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice**

#### **5.1.1.1. Alegerea contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice**

**5.1.1.2.** Contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice trebuie să corespundă caracteristicilor tehnice prevăzute în proiectul de montaj. Contoarele de energie termică trebuie să aibă certificat de aprobare de model și certificat de agrement emis de MLPT.

**5.1.1.3.** Pentru consumatorii la care există variații mari de cerere de debit, energia termică se va măsura cu contoare/grupuri de măsurare care au în componență traductoare de debit cu raport mare între debitul permanent și debitul minim, corelat cu variația cererii. În consecință, pentru aceste aplicații se vor evita traductoare de debit bazate pe diferență de presiune (diafragme, tuburi Pitot integrale).

**5.1.1.4.** La alegerea contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice se vor avea în vedere situațiile concrete ce pot fi întâlnite în sistemele de alimentare centralizată cu energie termică (dopuri de salinitate, magnetită, impuritățile mecanice, conductivitatea termică, eventuala existență a bulelor de gaz etc.) și influența acestora asupra bunei funcționări a contoarelor/grupurilor.

**5.1.1.5.** Principalele criterii tehnice care vor sta la baza alegerii unui contor/grup de măsurare a energiei termice sunt:

- ✓ Contorul/grupul de măsurare a energiei termice trebuie să funcționeze cu exactitatea garantată, în domeniul de măsurare specificat;
- ✓ Elementele care sunt în contact direct cu fluidul trebuie să fie compatibile cu acesta:
  - să suporte presiunile și temperaturile pentru care este proiectată instalația în care sunt amplasate, fără să depășească erorile tolerate;
  - erorile de măsurare să nu fie influențate, peste limitele tolerate, de acțiunea agentului termic (coroziune, eroziune, depuneri etc.);
  - parametrii exteriori (temperatura și umiditatea din zona de amplasare, calitatea energiei electrice etc.) nu trebuie să introducă erori instrumentale care să depășească valorile tolerate;
- ✓ Cerințele de montare (lungimi maxime amonte și aval, cote de montare etc.) trebuie să corespundă situației concrete de la locul de amplasare;

- ✓ Montarea, exploatarea și întreținerea trebuie să fie simple și cu costuri minime;
- ✓ Pierderile de sarcină hidrodinamică pe care le produc trebuie să se înscrie în disponibilul stabilit de proiectantul instalației;
- ✓ Clasa de mediu a contoarelor/grupurilor utilizate pentru măsurarea energiei termice și a traductoarelor de debit trebuie aleasă corespunzător condițiilor de la locul de amplasare.

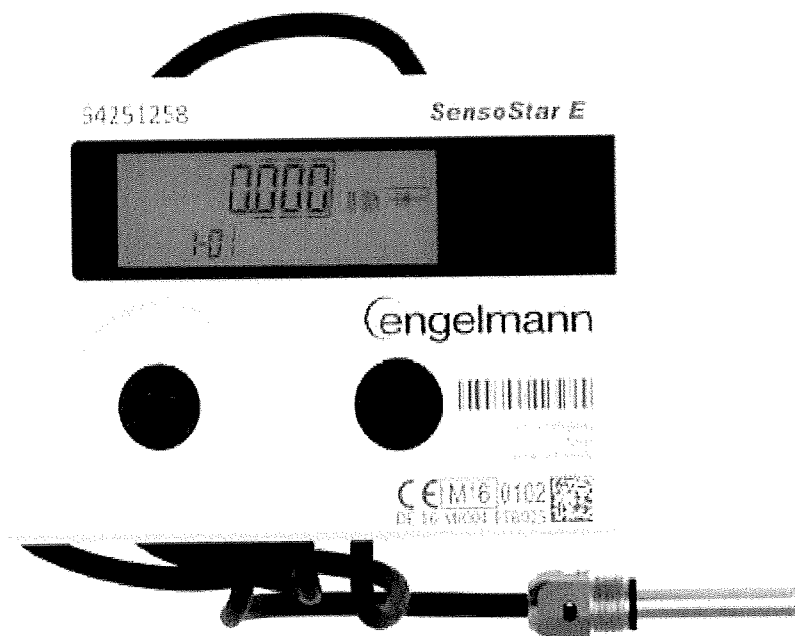
5.1.1.6. Fabricanții de contoare/grupuri de măsurare a energiei termice trebuie să pună la dispoziția factorilor interesați fișe tehnice și instrucțiuni de montare, conform reglementărilor în vigoare. Se vor face precizări privind componentele sistemului și sistemul în ansamblu, pentru a evita apariția unor erori suplimentare care pot modifica clasa de exactitate a contorului/grupului de măsurare a energiei termice.

## 5.2. Cerințe constructive

5.2.1. Elementele constitutive ale contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice trebuie construite din materiale rezistente la coroziune și la acțiunea eventualelor impurități aflate în lichid.

5.2.2. Componentele contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice trebuie să fie protejate în raport cu factorii de mediu, după cum urmează:

- ✓ Traductorul de debit – minim IP 55;
- ✓ Sondele de temperatură – minim IP 55;
- ✓ Calculatorul (integratorul de putere termică) – minim IP 54.



5.2.3. Contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice trebuie să asigure o funcționare corectă în domeniul normal de variație al mărimilor exterioare perturbatoare.

5.2.4. Elementele de protecție cu care sunt prevăzute contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice trebuie să fie concepute astfel încât să nu permită alterarea înregistrărilor prin acțiuni exterioare. În cazul alimentării exterioare cu energie electrică, trebuie să se asigure protecția contra deconectării, precum și indicarea perioadelor în care contorul/grupul de măsurare a energiei termice nu a fost alimentat.

5.2.5. Cablurile de legătură dintre subansamblele contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice trebuie să respecte cerințele din certificatul de aprobare de model.

### **5.3. Modul de înregistrare, stocare și prezentare a informațiilor**

5.3.1. Energia termică va fi indicată în J, Wh sau în multiplii zecimali ai acestor unități. Simbolul unității de măsură trebuie să fie afișat.

5.3.2. Indicația contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice nu trebuie să se piardă în eventualitatea unui defect al sursei de alimentare și să rămână accesibilă minimum un an.

5.3.3. Afișajul trebuie astfel ales încât să asigure indicarea valorilor, fără depășirea indexului maxim, pe o perioadă de funcționare de cel puțin 3000 h la puterea termică maximă specifică aparatului. Energia termică măsurată pe durata de 1h trebuie să fie egală cu cel puțin rezoluția afișajului. Înălțimea cifrelor afișajului trebuie să fie de cel puțin 4 mm.

5.3.4. Contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice trebuie să permită afișarea valorilor instantanee ale debitului (debitelor, în cazul contoarelor/grupurilor prevăzute cu două debitmetre, temperaturilor pe tur și retur, presiunii (în cazul aburului), precum și valoarea totală a energiei termice.

### **5.4. Comunicațiile de date**

5.4.1. În lipsa reglementărilor naționale privind comunicația de date la sistemele de măsurare ce conțin contoare de energie termică, se aplică reglementările europene în domeniu.

5.4.2. Interfațarea între subansamblurile contorului trebuie să fie clar definită de fabricant, certificată prin aprobarea de model și să corespundă normelor europene.

5.4.3. Legătura contorului cu exteriorul, ca tip de interfață, protocoale, structura semnalului, viteza de transmisie etc. trebuie să fie în concordanță cu standardele în vigoare și certificate prin aprobarea de model.

5.4.4. Informațiile transmise și înregistrate la nivelurile superioare, nemetrologizate, ale sistemelor de măsurare în rețea, trebuie să se regăsească identic la nivelul contoarelor.

### **5.5. Amplasarea contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice**

5.5.1. Senzorii contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice se amplasează, după caz:

✓ în punctele de delimitare dintre instalațiile producătorului și rețelele termice de transport/distribuție;

✓ în punctele de delimitare dintre rețelele termice de transport și cele de distribuție;

✓ în punctele de delimitare dintre rețelele termice de transport/distribuție și instalațiile consumatorului, sau cât mai aproape de aceste puncte, astfel încât valoarea înregistrată a energiei să reflecte cât mai corect posibil consumurile și pierderile de energie termică (pierderi de căldură și de agent termic) ale utilizatorilor rețelelor termice.

5.5.2. În cazul amplasării în alte puncte decât cele specificate anterior, corecțiile aplicate

mărimilor indicate de contoarele/grupurile de măsurare se vor stabili printr-o procedură specifică, acceptată de ambele părți, anexă a contractului de vânzare-cumpărare/furnizare a energiei termice.

5.5.3. La alegerea poziției de amplasare se va avea în vedere asigurarea condițiilor tehnice pentru montarea, funcționarea și citirea corectă a contoarelor/ grupurilor de măsurare a energiei termice. În cazul montării acestora în spații închise este necesar să se asigure drenarea corespunzătoare a încăperii alese.

5.5.4. Amplasarea se va face în locuri accesibile, astfel încât indicațiile contoarelor/ grupurilor de măsurare a energiei termice să poată fi citite de către reprezentanții partenerilor de contract. Este interzisă blocarea sau îngreunarea accesului la contoarele/ grupurile de măsurare, prin plasarea unor obstacole pe căile de acces.

5.5.5. În cazul măsurării energiei termice pe clădire sau pe fracțiune de clădire, montarea contoarelor de energie termică se va face în spații corespunzătoare din subsolul clădirilor. Accesul la încăperile din subsolul clădirilor, unde acestea sunt montate, se va asigura prin scări și uși normale, cu gabarit corespunzător necesităților de exploatare și întreținere a contoarelor.

## **5.6. Montarea contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice**

5.6.1. Montarea contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice se va face în conformitate cu indicațiile fabricantului, descrierile BRML în baza unui proiect realizat de compartimente specializate organizate la producător/operator de transport/operator de distribuție/furnizor, după caz, sau de o unitate de specialitate și avizat de către acesta.

5.6.2. Montarea se va face de către personal autorizat al producătorului/ operatorului de transport/operatorului de distribuție/furnizorului, după caz, sau de către terți - societăți specializate, autorizate, dacă este necesar, de BRML.

5.6.3. La montare se vor avea în vedere următoarele cerințe de ordin general:

- ✓ contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice trebuie să fie montate la distanță față de sursele de paraziți electromagnetici (motoare, lămpi fluorescente etc.);
- ✓ înaintea instalării, circuitul pe care se va monta contorul/grupul de măsurare a energiei termice va fi curățat cu atenție de toate impuritățile. Dacă este cazul, se va curăța și filtrul;
- ✓ contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice vor fi protejate împotriva deteriorării prin șoc și vibrații provenite de la mediul în care sunt instalate;
- ✓ contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice nu trebuie să fie supuse unor tensiuni mecanice din partea conductelor și racordurilor. Pentru aceasta, conductele sistemului de încălzire în amonte și aval de contoare/grupuri trebuie fixate în mod corespunzător;
- ✓ contoarele/grupurile de măsurare construite pentru a funcționa alimentate la surse exterioare de energie electrică trebuie să fie racordate electric în conformitate cu reglementările în vigoare;
- ✓ alimentarea electrică principală trebuie să fie protejată împotriva întreruperilor accidentale. Circuitul de protecție trebuie să fie încorporat după regulile de montaj, pentru a permite debransarea fără riscuri în cazul în care survine un defect electric;
- ✓ lungimea cablurilor de legătură la cuplarea în sisteme de măsurare cu m-bus trebuie să fie în conformitate cu prevederile constructorului;
- ✓ cablurile de transmitere a semnalelor nu trebuie poziționate de-a lungul cablurilor de alimentare; ele trebuie fixate în mod independent, iar distanța care le separă de cablurile de alimentare trebuie să fie de minim 50 mm. Nu se admite înnădirea cablurilor de transmitere a

semnalelor de temperatură sau de debit. Pentru prelungirea acestor cabluri se pot utiliza cutii intermediare de conexiuni IP 55;

- ✓ circuitele de transmitere a semnalelor între diferitele părți ale contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice trebuie să fie astfel concepute și montate încât să facă imposibilă orice intervenție sau deconectare neautorizată;

- ✓ trebuie luate măsuri de precauție pentru a se evita regimurile hidraulice defavorabile (cavitatie, suprapresiuni, lovituri de berbec), care pot produce deteriorări ale contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice.

5.6.4. Pentru montarea traductoarelor de debit se vor avea în vedere următoarele:

- ✓ traductoarele vor fi amplasate în acord cu indicațiile din proiectul de montaj;
- ✓ se vor respecta indicațiile fabricantului privind sensul de curgere și distanțele minime față de primele obstacole aval și amonte (dacă acest lucru nu este posibil, atunci se va instala în amonte un dispozitiv special de liniștire a curgerii);

- ✓ dimensiunile minime pentru instalare vor fi conform prescripțiilor producătorului, până la Dn 200;

- ✓ se recomandă ca în amonte de traductoarele de debit să se monteze filtre de reținere a suspensiilor solide.

- ✓ 5.6.5. La montarea sondelor de temperatură se vor respecta următoarele:

- ✓ sonda de temperatură de pe aceeași conductă cu traductorul de debit va fi plasată în aval de acesta, cât mai aproape de el, respectând totodată și recomandările fabricantului în ceea ce privește distanțele minime;

- ✓ sondele de temperatură vor fi montate conform prescripțiilor producătorului;

- ✓ lungimea maximă și secțiunea conductorilor de legătură între sondele de temperatură și calculator (integrator de putere termică) vor fi în conformitate cu aprobarea de model emisă de BRML;

- ✓ ambele sonde de temperatură (pe tur și retur) vor fi dublate de teci pentru termometre de control. Acestea vor fi amplasate la o distanță suficient de mare față de sonde, astfel încât să nu se perturbe măsurarea temperaturii.

5.6.6. Toate indicațiile din fișa tehnică, din instrucțiunile de montaj și utilizarea trebuie respectate;

5.6.7. Contoarele de energie termică cu senzor de debit cu funcționare pe retur se vor monta numai pe retur (marcajul pe eticheta laterala RUCKLAUF = RETUR );

5.6.8. Sigiliile de siguranță de pe contor nu se vor deteriora, în caz contrar se pierde garanția ;

5.6.9. Toate cablurile se vor monta la o distanță de minim 20 cm de surse de câmp electromagnetic (pompe, reglatoare etc). Cablurile contorului de energie termică se vor amplasa la o distanță de minim 5 cm de alte cabluri de alimentare cu curent electric;

5.6.10. Cablurile senzorilor de temperatură nu se vor presa, încolăci sau deteriora, în caz contrar se pierde garanția ;

5.6.11. Contoarele de energie termică se vor curăța numai cu o cârpă umedă;

5.6.12. Se vor respecta normele metrologice în vigoare;

5.6.13. Se va avea în vedere locul de montaj al senzorului de debit RETUR (RUCKLAUF) sau TUR (VORLAUF) după caz;

## **5.7. Montajul senzorului de debit**

5.7.1. Se închid robinetii de izolare;

5.7.2. Se deschide cel mai apropiat robinet de golire;

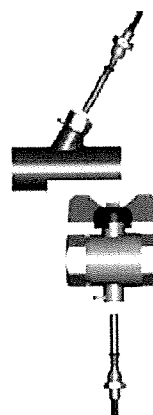
5.7.3. Se slăbește racordul filetat (holender) existent;

- 5.7.4. Se îndepărtează garniturile vechi;
- 5.7.5. Se curăță suprafețele de etanșare;
- 5.7.6. Se așează garnitura nouă;
- 5.7.7. Se gresează filetul exterior al senzorului de debit cu unsoare siliconică tip alimentară;
- 5.7.8. La poziționarea senzorului de debit se va avea în atenție direcția de curgere;
- 5.7.9. Se strânge racordul filetat (holender);
- 5.7.10. Se rotește și se poziționează indicatorul în poziția corectă de citire;

## 5.8. Montajul senzorului de temperatura

### 5.8.1. Montajul în teacă

- 5.8.1.1. Se introduce O-Ringul pe canalul central. Șurubul de etanșare se introduce până la O-Ring
- 5.8.1.2. Se înșurubează senzorul cu ajutorul șurubului de etanșare până la opritor în teacă.
- 5.8.1.3. Se îndepărtează șurubul orb și garnitura .
- 5.8.1.4. Se introduce O-Ringul în canalul de jos (în direcția vârfului senzorului). Se introduce șurubul de etanșare până la O-Ring.
- 5.8.1.5. Se înșurubează senzorul cu ajutorul șurubului de etanșare până la opritor în robinet



### 5.8.2. Punerea în funcțiune

- 5.8.2.1. Se deschid lent robinetele de izolare
- 5.8.2.2. Se verifică funcționarea și etanșarea
- 5.8.2.3. Se curăță contorul

În cazul funcționării corecte a contorului de energie termică se sigilează senzorul de temperatură și debitmetru, fiind întocmit proces-verbal de sigilare (Anexa nr. 7)

### 5.8.3. La montare se vor verifica următoarele aspecte:

- 5.8.3.1. Este contorul de energie termică corect dimensionat ?
- 5.8.3.2. Sunt deschiși robinetele de izolare ?
- 5.8.3.3. Sunt conductele de încălzire neînfundate (verificarea filtrelor)?
- 5.8.3.4. Sunt senzorii sigilați?
- 5.8.3.5. Indică săgeata de pe senzorul de debit în direcția corectă?
- 5.8.3.6. Este indicat pe integrator o valoare plauzibilă a debitului respectiv volumului ?
- 5.8.3.7. Este indicată pe integrator o diferență de temperatură între tur și retur plauzibilă ?
- 5.8.3.8. La contoarele de energie termică cu 2 senzori de temperatură externi , senzorul marcat cu roșu este montat pe tur iar cel marcat cu culoare albastră pe retur?
- 5.8.3.9. La contoarele de energie termică cu senzorul de debit (cu funcționare pe retur având indicația RUCKLAUF pe etichetă) încorporat în integrator , senzorul de debit este montat pe retur ?

5.8.4. În situația în care montarea contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice se realizează de un terț, se va asigura acestuia accesul în instalație, iar operatorul de distribuție/furnizorul, după caz, va stabili procedurile tehnice prin care se certifică calitatea lucrărilor, respectarea standardelor, garanția acordată și respectarea măsurilor de protecție a muncii și a mediului.

5.8.5. După montare, pentru fiecare contor/grup de măsurare a energiei termice operatorul de distribuție va întocmi o fișă tip, în care se vor preciza: tipul, modelul, fabricantul și caracteristicile contorului, data și laboratorul care a făcut verificarea metrologică inițială, verificările prealabile pornirii și indexul de pornire.. ( Anexa nr.8)

## **5.9. Verificarea, recepția, punerea în funcțiune a contoarelor/ grupurilor de măsurare a energiei termice**

5.9.1. După executarea montajului se face recepția de către deținătorul contorului/grupului de măsurare a energiei termice și a reprezentanților unității care a realizat lucrările de montaj. Pentru aceasta, în prealabil se vor face următoarele verificări:

- **Verificarea certificării.** Înainte de punerea în funcțiune, trebuie să se verifice dacă tipul și dimensiunile specificate de către furnizor pentru contorul/grupul de măsurare a energiei termice corespund caracteristicilor tehnice din proiect. În cazul în care acesta este un instrument complet, trebuie să se verifice certificatul de aprobare de model. Atunci când contorul/grupul de măsurare a energiei termice este un instrument "combinat", trebuie să se verifice dacă fiecare subansamblu prezintă marca în conformitate cu certificatul de aprobare de model corespunzător, iar pe calculator (integrator de putere termică) este aplicată marca ce corespunde ansamblului.

- **Verificarea instalației.** Se vor verifica următoarele:

- ✓ concordanța contorului/grupului de măsurare a energiei termice montat (tip, dimensiune) cu cel prevăzut în proiect;
- ✓ corectitudinea montării traductorului de debit, verificarea sensului de curgere;
- ✓ corectitudinea montării sondelor de temperatură;
- ✓ corectitudinea alimentării electrice;
- ✓ legătura de punere la pământ (dacă este cazul) a contorului/grupului;
- ✓ contorul/grupul de măsurare a energiei termice a fost montat la o distanță suficientă față de sursele de perturbații electromagnetice (aparate de comutație, motoare electrice, lămpi fluorescente);
- ✓ accesoriile sunt montate în conformitate cu instrucțiunile furnizorului și utilizatorului;
- ✓ instalația este etanșă;
- ✓ contorul/grupul de măsurare a energiei termice începe să indice în momentul în care prin el începe să circule agentul termic.

5.9.2 După executarea acestor verificări se pune în funcțiune contorul/grupul de măsurare a energiei termice, se sigilează conform normelor în vigoare și se încheie un proces verbal semnat de toate părțile prezente. În cazul în care contorul/grupul este predat în custodie, se încheie un proces verbal unic, de recepție și de predare-primire.

## **5.10. Exploatarea și întreținerea contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice**

5.10.1. Contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice vor fi exploatate și întreținute în conformitate cu procedurile specifice elaborate de producătorul/ operatorul de transport/operatorul de distribuție/furnizorul de energie termică, după caz, în baza indicațiilor indicațiilor fabricantului.

5.10.2. Exploatarea, întreținerea, repararea și verificarea metrologică a contoarelor/ grupurilor de măsurare a energiei termice vor fi realizate cu respectarea normelor și instrucțiunilor de metrologie

legală.

5.10.3. În caz de uzură, avarie sau nefuncționare, deținătorul contorului/grupului de măsurare a energiei termice va asigura repararea sau înlocuirea acestuia.

5.10.4. Partenerul de tranzacție al deținătorului contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice va suporta costul aparatelor deteriorate și al lucrărilor de demontare, verificare, reparare, recalibrare și remontare, în cazul în care contoarele/grupurile de măsurare a energiei sunt deteriorate din vina sa.

5.10.5. Pe perioada în care contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice au fost scoase din funcțiune din motive întemeiate, consumul se stabilește în baza unei metodologii, întocmite cu respectarea prevederilor legale în vigoare, acceptate de partenerii de tranzacție și anexate contractului de vânzare-cumpărare/furnizare a energiei termice.

5.10.6. Pe perioada în care la contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice s-au constatat defecțiuni sau acestea au funcționat în afara plajei de valori ale parametrilor pentru care se încadrează în erorile maxime tolerate, garantate de fabricant, consumul se recalculează conform punctului anterior.

5.10.7. Citirea contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice se va face periodic, cu o frecvență stabilită de comun acord de partenerii de tranzacție și menționată în contractul de furnizare/ vânzare-cumpărare a energiei termice (Anexa nr.9)

5.10.8. În cazul contractelor de furnizare, citirea se va face de către reprezentantul furnizorului, pe cât posibil în prezența delegatului împuternicit al consumatorului. În cazul contractelor de vânzare-cumpărare, citirea se va face conform precizărilor din contract.

### **5.11. Cerințele de certificare metrologică și de verificare a contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice.**

5.11.1. Contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice trebuie să fie însoțite de buletine de verificare metrologică pentru fiecare subansamblu, respectiv pentru traductor de debit, perechea de sonde de temperatură și calculator (integrator de putere termică), și să se afle în interiorul perioadei de valabilitate a verificării metrologice.

5.11.2. Din punct de vedere al exactității, contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice (atât cele complete, cât și cele combinate sau cele hibride) trebuie să încadreze în clasele 1, 2 sau 3, . Se recomandă ca pentru contoarele de energie termică să se utilizeze clasa 2. Clasele de exactitate pentru subansamble și pentru ansamblu se înscriu în certificatul de aprobare de model emis de BRML.

5.11.3. Din punct de vedere al clasificării de mediu, contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice (atât cele complete cât și cele combinate sau cele hibride) trebuie să se încadreze în una din clasele A, B sau C.

5.11.4. Contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice se vor verifica și repara numai de către laboratoare metrologice autorizate.

5.11.5. Verificările metrologice se efectuează:

- ✓ inițial, pe contorul/grupul de măsurare nou;
- ✓ la scadențele metrologice;
- ✓ după fiecare reparație.

5.8.6. Utilizatorii au dreptul să solicite verificarea contoarelor/ grupurilor de măsurare a energiei termice, în cazul în care consideră că acestea sunt defecte sau le suspectează de înregistrări eronate. În acest sens, se va depune o sesizare scrisă la furnizorul societății de energie termică acestora. Toate costurile legate de verificare se suportă de către:

- ✓ -reclamant, dacă se dovedește că sesizarea a fost neîntemeiată;
- ✓ -deținătorul contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice, dacă se dovedește

că sesizarea a fost întemeiată.

În termen de cel mult 10 de zile de la data înregistrării sesizării scrise, deținătorul contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice are obligația să verifice și să repare sau să înlocuiască, după caz, grupul de măsurare reclamat.

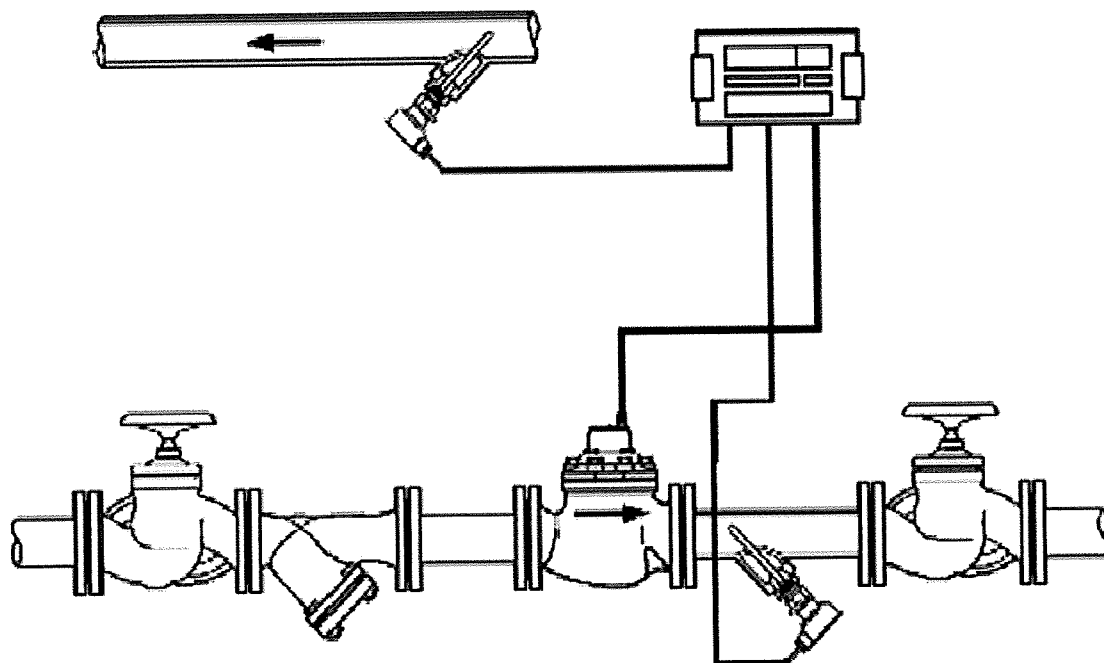
**La schimbarea contorului în vederea verificării metrologice se vor nota valorile măsurate de vechiul și noul contor, seriile sigiliilor, fiind întocmit proces-verbal de desigilare (Anexa nr. 10)**

## **5.12. Elemente de securitate**

5.12.1. Contoarele/grupurile de măsurare a energiei termice trebuie să fie prevăzute cu baterii interne pentru securizarea înregistrărilor. Durata de viață a bateriilor trebuie să fie de cel puțin șase ani. Bateriile vor fi înlocuite la fiecare patru ani, cu ocazia verificărilor periodice. Prealabil acestei operații se va citi și nota ultima valoare înregistrată a consumului. Data înlocuirii bateriei, tipul și seria ei, precum și ultima valoare înregistrată a consumului se vor nota în caietul contorului/grupului.

5.12.2. După punerea în funcțiune, dispozitivele de protecție ale contorului/ grupului de măsurare a energiei termice trebuie sigilate corespunzător.

5.12.3. Ruperea sau violarea sigiliilor aplicate contoarelor/grupurilor de măsurare a energiei termice, precum și afectarea integrității sau funcționalității lor, în orice mod, când acestea se află în custodia consumatorului, constituie contravenție sau infracțiune, după caz, pedepsindu-se conform prevederilor legale în vigoare.



## **5.13. Sistemul de indicare**

5.13.1. Comutarea de pe un nivel de indicare pe celălalt se face prin apăsarea lungă a tastei

5.13.2. În cadrul nivelului de indicare setat se apasă scurt tasta pentru a trece de pe o indicație pe alta.

32,73 <sub>M Wh</sub>	888888888 <sub>M Wh</sub> T23 i. A 0°C T	2999 M Wh	31,1204	14,7
Cantitatea cumulată la zi a energiei termice	Segment test	Cantitatea de energie termică cumulată până la ultimul an alternativ cu data în cauză	Data de memorare a cantității de energie termică la ultimul an	Volumul cumulat de la punerea în funcțiune

3456 kw	0,458	28.05.21	E000 100 08	
Puterea termică instantanee	Debitul instantaneu	Data	Indicator de eroare	

#### Nivelul 2 de indicare (service)

2	6.869 kw	2	1853	2	62.20	2	41.00	2	21.20
	Puterea termică maximă		Debitul maxim		Temperatura pe tur		Temperatura pe retur		Diferența de temperatură tur/retur
2	d 0	2	PPL 78625	2	bS 4	2	12345678	2	100 100
	Durată funcționare de la verificarea metrological în zile		Nr. de impulsuri pe litru		Adresa M BUS (daca există !)		Nr. serie contor		Tip software

3	1432 <sub>M Wh</sub>	3	2999 <sub>M Wh</sub>
3	31.1203	3	31.1204
	Cantitatea de energie termică cumulată până la penultimul an alternativ cu data în cauză		Valorile indecșilor lunari pentru ultimele 15 luni. Cantitatea de energie termică pe luna în cauză se calculează prin diferența de index

#### Nivelul 3 de indicare (statistic)

Sigiliile utilizate vor fi de unică folosință, personalizate cu denumirea persoanei juridice având serii diferite de la un sigiliu la altul.

**Procesul-verbal întocmit cu ocazia montării repartitorului de costuri sau cu ocazia resigilării, document care va fi semnat și de către beneficiar, va fi predat salariatului societății desemnat să coordoneze activitatea Compartimentului AMC, GCAL, APOMETRE în vederea scăderii din evidență a sigiliilor folosite. Ulterior acestei activități procesul-verbal se va preda salariatului societății desemnat să implementeze în programul informatic al societății datele referitoare la repartitorul de costuri și sigilii.**



**SOCIETATEA UTILITĂȚI PUBLICE CERNAVODĂ SRL**

Str Fundătura Viorelelor, nr. 2A, cod 905200 Jud. Constanța  
CUI 27477177 J13/1823/2010  
Tel: 0241 487 151 E-mail: scupesact@yahoo.ro



Nr. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**DOMNULE DIRECTOR GENERAL,**

Subsemnata / ul \_\_\_\_\_ cu domiciliul în  
\_\_\_\_\_, str.  
\_\_\_\_\_, nr. \_\_\_\_\_, bl. \_\_\_\_\_ sc \_\_\_\_\_ ap. \_\_\_\_\_, Nr. de telefon  
\_\_\_\_\_, solicit achiziționarea și montarea unui gigacalorimetru la imobilul situat  
în orașul Cernavodă, str. \_\_\_\_\_, nr. \_\_\_\_\_, bl. \_\_\_\_\_ sc \_\_\_\_\_  
ap. \_\_\_\_\_.

Data :

\_\_\_\_\_

Semnătura :

\_\_\_\_\_

