

SHARKY 775
CONTOR DE ENERGIE TERMICA COMPACT CU ULTRASUNETE
INSTALARE SI GHID DE UTILIZARE



1. GENERALITATI

Aceste instructiuni de instalare sunt destinate personalului specializat si nu contin instructiuni de baza pentru instalare.

IMPORTANT

Sigiliul contorului nu trebuie deteriorate! Un sigiliu deteriorate invalideaza imediat garantia si verificarea / certificatul de conformitate.

2. DESCRIEREA PRODUSULUI

2.1. DESIGN MECANIC

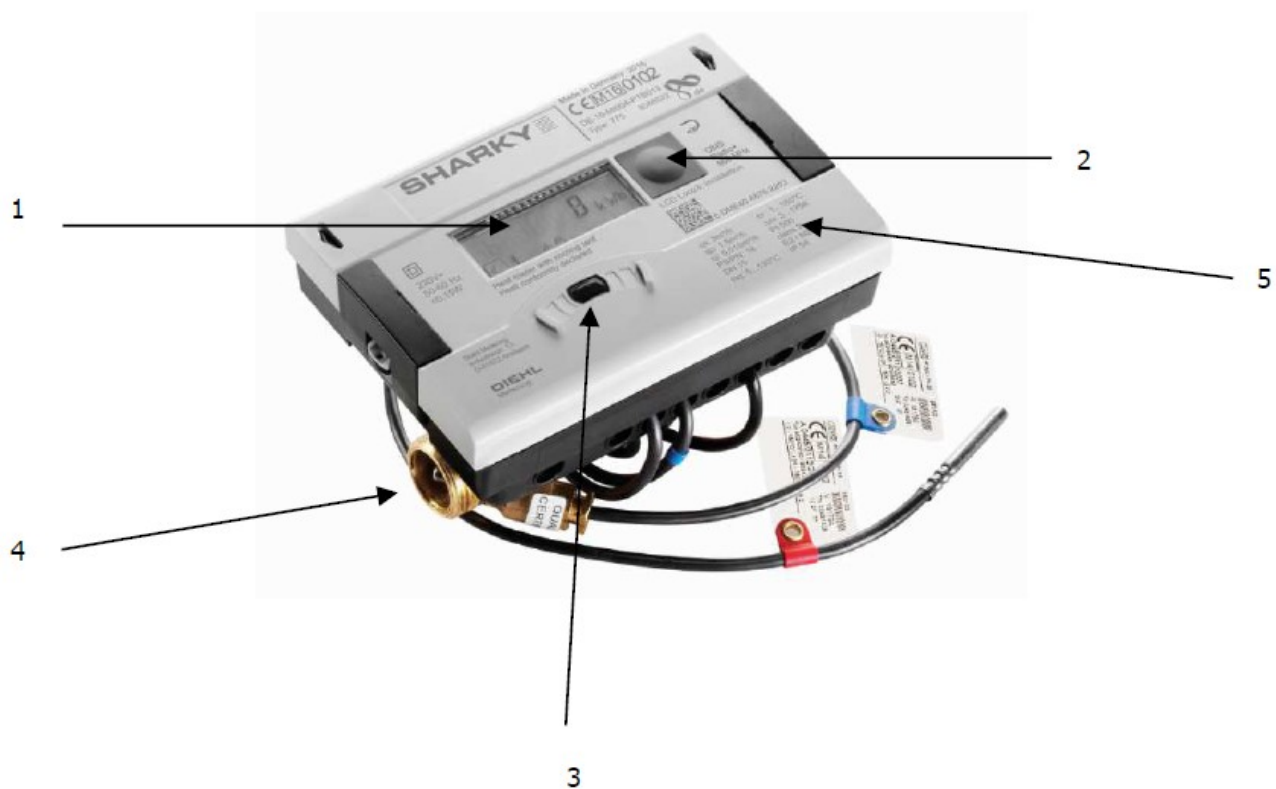


Fig. A Aspect al contorului ultrasonic de energie termica

1. Afisaj LCD
2. Buton
3. Interfata optica ZVEI
4. Corp masurare debit
5. Inscriptiune laser

2.2. MARCAJE

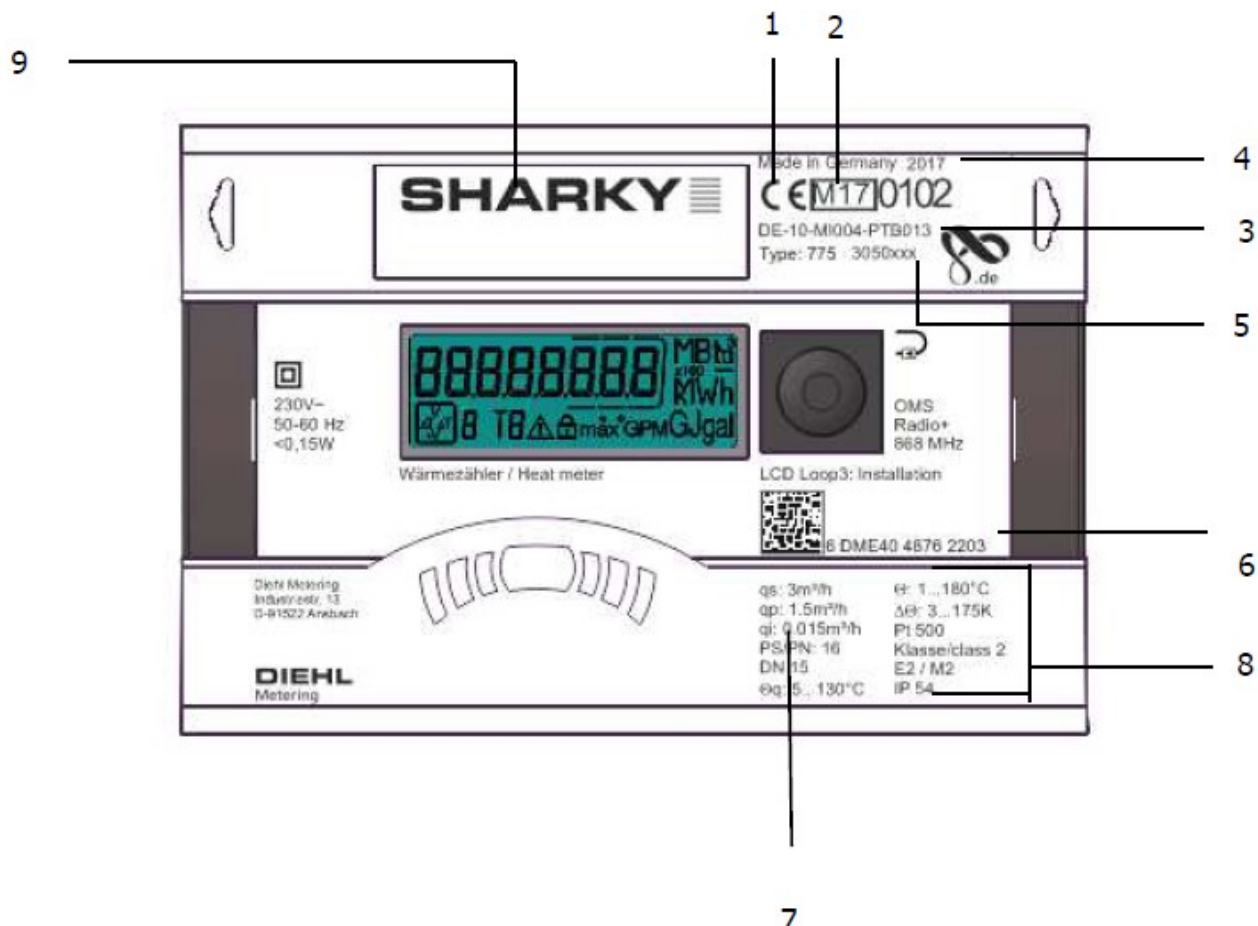


Fig. B Marcaje (exemple)

Contorul este marcat cu ajutorul laserului.

1. Marca de conformitate
2. An declarative de conformitate
3. Numar certificar de examinate tip EC
4. An de fabricatie
5. Numar serial contor
6. Numar articol contor
7. Data debitmetru
8. Data calculator
9. Nume produs

2.3. Descriere functionalitate

Contorul ultrasonic de energie este un contor static, compact si un instrument de masurare complet electronic bazat pe principiul de masurare ultrasonic. Este echipat cu o memorie de date care permite compararea citirilor din lunile precedente cu citirea curenta. Datele citite de catre calculator sunt afisate pe afisaj. Afisajul este dotat cu diferite ferestre ca si funii de loop ce pot fi afisate in succesiune (e.x. cantitatile de energie, apa, temperature curente, valori maxime).

Contorul de energie dispune de 6 loop-uri de afisaj: loop-ul principal, loop date de contabilitate, loop informatii. Loop intrari impulsuri, loop tarife si loop valori lunare. Anumite ferestre dintr-un loop pot fi deactivate separate pentru a facilita claritatea structurii ferestrelor.

Diferite afisaje de ferestre se compun din maxim 7 afisaje care se schimba la un interval de 2-4 secunde.

Loop-urile din afisaj sunt numerotate de la 1 la 6 pentru a facilita navigarea.

Loop-ul principal este programat cu datele curente ca si setare "default", e.x. pentru energie, volum, debit si alti parametrii. Nu este posibila schimbarea ordinii datelor disponibile.

2.4. Alimentare

Alimentari posibile:

- A cell, 3.6 V DC baterie lithium, cu o durata de viata de 11 ani (versiune standard, cu radio)
- D cell, 3.6 V DC baterie lithium, cu o durata de viata de 16 ani
- Unitate principal 24 V AC
- Unitate principal 230 V AC

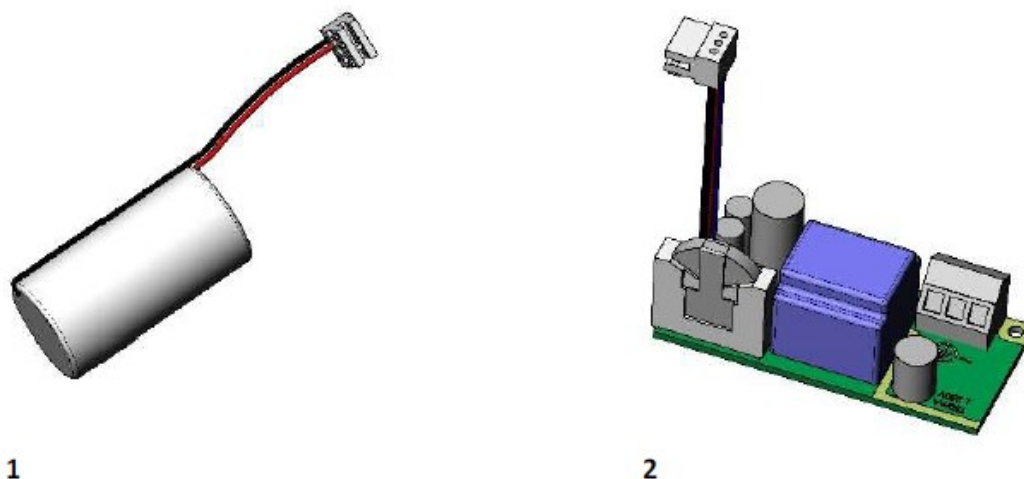


Fig. C. Alimentare

1. A sau D cell, 3.6 V DC baterie lithium
2. Unitate Principala 24 V AC / 230 V AC

Varietatea de alimentary pot fi schimbate pe loc.

NOTA:

Contorul trece automat in modul de economisire a energiei daca butonul nu este apasat timp de aproximativ 4 minute. Afisajul este de asemenea dezactivat in acest caz, dar poate fi pornit din nou apasand butonul. Comunicatia este mentinuta, ex. Prin interfata M-BUS sau interfata optica. Contorul nu trece la modul de economisire a energiei daca exista o eroare. Eroarea este afisata pe ecran ca un cod de eroare.

Nu conectati niciodata intre doua faze daca este utilizata o unitate de alimentare, deoarece aceasta ar distruge unitatea principal. Capacul de protective trebuie instalat in permanenta. Cablul trebuie sa fie fizibul la max. 6 A si protejat impotriva manipularii.

2.4.1. Baterie

O baterie lithium de 3.6 V DC este montata in versiunea standard. Bateria nu trebuie incarcata sau scurt-circuitata. Temperatura ambientala sub 40 °C extinde durata de viata a bateriei.



PERICOL

Exista riscul de explozie daca bateria este inlocuita cu un tip de baterie gresit.

2.4.2. Prezentare generala a ratelor de masurare

Urmatoarele tabele arata durata de viata a bateriilor in functie de ratele standard de masurare. Versiunile clientilor pot diferi de ratele standard de masurare in: rata de masurare si durata de viata a bateriei.

STANDARD (temp. ambientala: 22 °C)	Durata viata baterie (ani)	Interval radio [s]	Rata de masurare (independent de radio) [s]	
	A-Cell		Debit	Temperatura
Fara radio / fara Module	12	-	1	16
868MHz	11	180	1	16
434MHz	11	180	1	16
Mod rapid	6.5	12	1	16
	D-Cell			
Fara radio / fara Module	16	-	1	4
868MHz	16	12	1	4
434MHz	16	12	1	4
	retea			
Fara radio / fara Module	Fara limita	-	1	4
868MHz	Fara limita	12	1	4
434MHz	Fara limita	12	1	4

Calcularea debitului si a volumului se va face la fiecare 2 secunde.

Dupa aceasta afisajul este updatat la fiecare 2 secunde.

Pentru a economisi energie, contorul incearca sa-si faca toate operatiunile (masurarile, calculele si updatatea afisajului) in acelas timp.

2.4.3. Unitate principal

Unitatea principal indica faptul ca este prezenta masurarea tensiunii de retea. In cazul in care unitatea de alimentare nu reuseste, bateria de rezerva (CR2032) din unitatea principal, furnizeaza tensiune de alimentare pana la 1 an. Aceasta baterie de rezerva pote fi inlocuita, daca este necesar. Citirile LCD (la apasarea butonului), data si ora, sunt in continuare actualizate, dar nu functiuoneaza nici una din functiile de masurare, inclusive masurarea debitului. Comunicatia functioneaza in continuare pe modulele M-BUS, RS485 si RS232 sau pe interfata optica, dar aceasta reduce durata de viata a bateriei de rezerva. Functia radio integrate este oprita in cazul unei defectiuni a unitatii de alimentare.

3. MONTAJUL

NOTA:

Acest ghid de instalare este destinat personalului instruit si nu contine nici un pas de lucru de baza.

Contorul poate fi instalat numai in zone uscate si ferrite de inghet din clidiri.

Evitati marginile ascutite (filete, flanse, tub de masurare). Instalati si scoateti contorul numai cand sistemul nu este sub presiune.

Important! Sigiliul de pe contor nu trebuie sa fie deteriorate! Un sigiliu deteriorate imediat anuleaza garantia fabricii si verificarea sau declaratia de conformitate. Cablurile furnizate cu contorul nu trebuie scurtate sau schimbate in nici un alt mod.

Componentele in miscare pot fi expuse cand deschideti capacele sau scoateti componentele. Punctele de conectare pot fi de asemenea in miscare.

Trebuie respectate reglementarile privind utilizarea contoarelor de energie si a instalatiilor electrice!

Toate instructiunile enumerate in ghidul de instalare pentru contor trebuie respectate. Un test de scurgere la rece cu ajutorul presiunii hidraulice trebuie efectuat dupa instalare.

Temperatura specifica a mediului este de 5 ... 130 °C. Domeniul de temperature depinde de variant si marimea nominal. Varianta incapsulata trebuie utilizata daca se asteapta aparitia condensului (contor de racier si incalzire cu tariff de racire).

Doar apa fara aditivi poate fi utilizata ca mediu, conform brosurii AGWW FW510 (**Expectie:** Contor specific pentru mediu Tyfocor LS). Calculatorul trebuie indepartat de debitmetru la o temperature medie de peste 90 °C sau daca temperature apei este mai mica decat temperature ambientala.

Software-ul IZAR@SET este folosit pentru citire . parametrizare.



PERICOL

Nu atinge component in miscare pe durata instalarii.

Risc de vatamari grave sau deces!

Instalarea contorului trebuie efectuata numai de catre personal calificat.

Personalul trebuie calificat in a lucra in medii cu tensiune ridicata (pana la 1000 V).

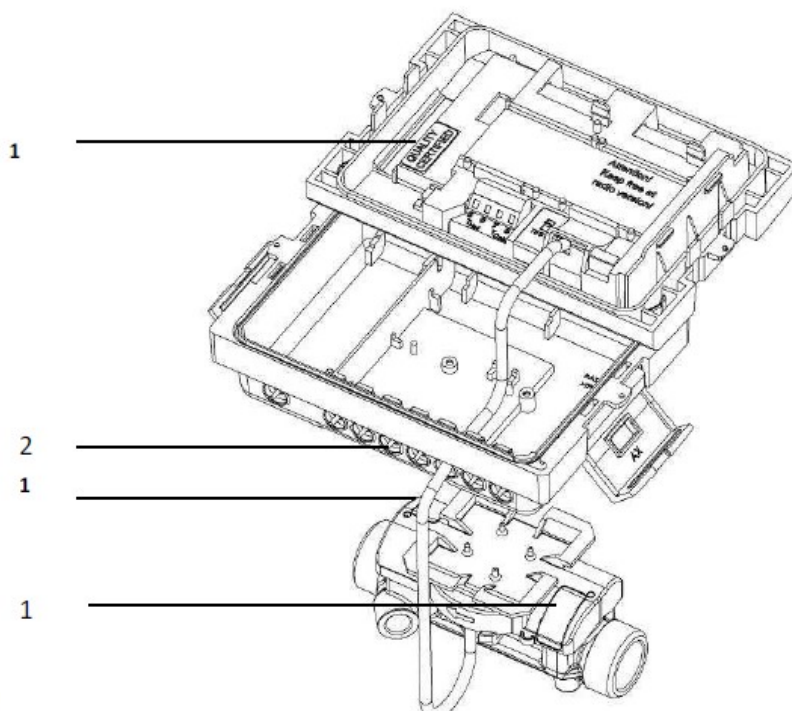


Fig. R Sigilii

1. Sigiliu

2. Intrari cablu

3.1. Instalarea contorului de energie



ATENTIE

Daca temperatura mediului este mai mica decat temperatura ambientala!

Risc de afectare a calculatorului din cauza condensului.

- Utilizati varianta sigilata a contorului de energie cu ultrasunete.
- Scoateti calculatorul de pe debitmetru si instalati la distanta.

NOTA:

Montati calculatorul intr-o pozitie accesibila pentru service si operare personala.

Se recomanda montarea de robineti de oprire inainte si dupa contor pentru a simplifica demontarea contorului.

Urmatoarele sarcini sunt necesare pentru instalarea contorului de energie:

1. Montati debitmetrul
2. Montati calculatorul
3. Conectati senzorii de temperatura
4. Instalati senzorii de temperatura

3.1.1. Instalarea debitmetrului

NOTA:

Goliti cu atentie sistemul inainte de a instala debitmetrul. Se recomanda montarea unui filtru inaintea debitmetrului sau intr-o pozitie adecvata in circuitul de incalzire sau racier. Lungimea sectiunii de calmare inainte si dupa debitmetru poate fi 0 DN, dar este recomandata o sectiune de calmare de 10 DN inaintea contorului pentru sistemele de incalzire fara amestec de temperature sau cu stratificarea temperaturii.

Contorul poate fi instalat in pozitia orizontala sau verticala.

De asemenea, recomandam montarea debitmetrului intr-o pozitie inclinata (45 °C) pentru a elimina bulele de aer din circuit.

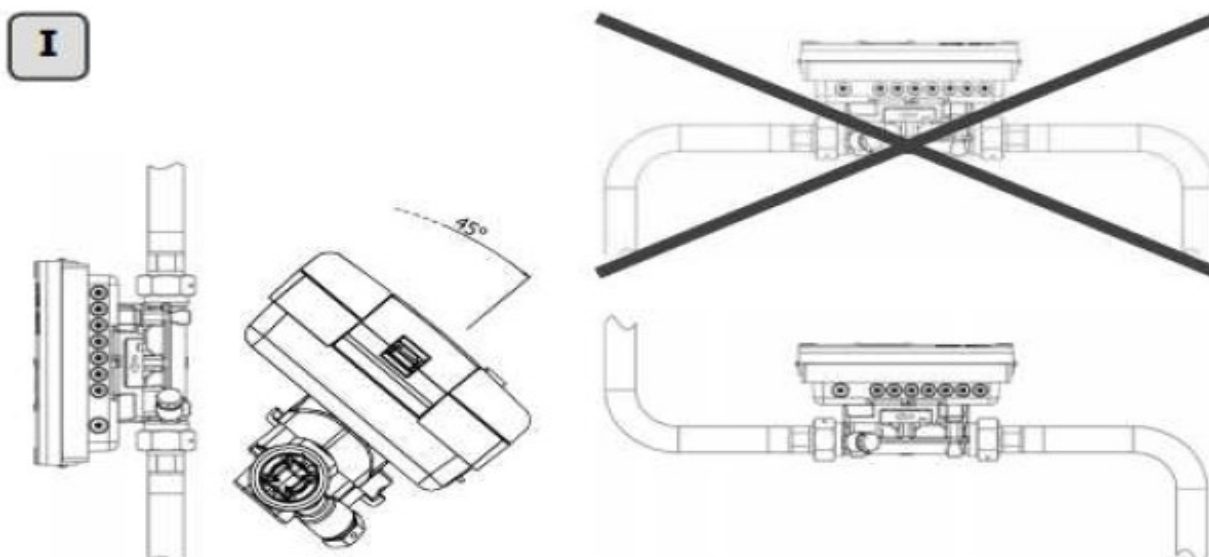


Fig. 5 Pozitii de montaj

1. montaj vertical
2. Montaj orizontal
3. Montarea in aceasta pozitie nu este permisa sau aprobata

Selectati pozitia de montaj pentru a se potrivi designului contorului. Verificati informatiile din bucla afisajului 3 pentru a determina daca acesta este destinat instalarii pe teava calda sau rece a sistemului. Selectati pozitia de instalare pentru a evita colectarea bulelor de aer in contor.

1. Montati debitmetrul asa incat directia aratata de sageata sa corespunda cu directia debitului. (Fig. T)

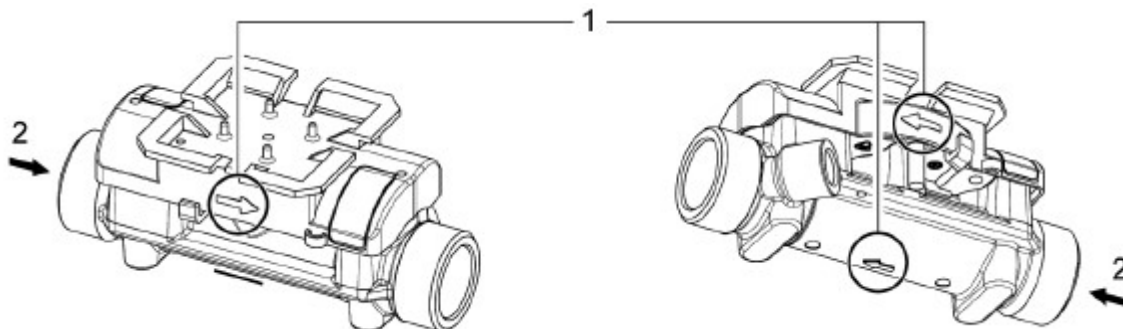


Fig. T Directia debitului

1 Sageata ce indica directia

2 directia debitului

2. Asigurati-va ca debitmetrul este intotdeauna plin cu apa. Contorul masoara numai energia daca tevile sunt umplute complet, altfel pe ecran se afiseaza un mesaj de eroare corespunzator.

3.1.2. Montarea calculatorului

Asigurati-va ca calculatorul este suficient de departe de sursele posibile de interferente electromagnetice (comutatoare, motoare electrice, lampi fluorescente).

Montarea la o temperatura medie $< 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ sau la $T_{\text{apa}} > T_{\text{ambiant}}$: Montati calculatorul pe debitmetru (Fig. U).

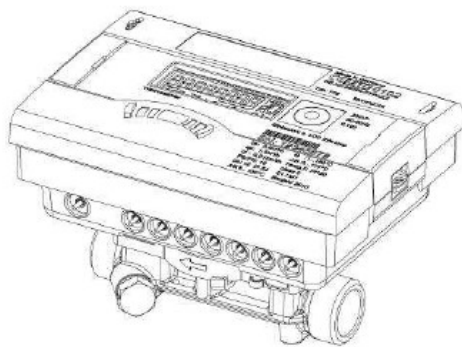


Fig. U Calculator montat pe debitmetru

Montarea la o temperatura medie $> 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ sau la $T_{\text{apa}} < T_{\text{ambiant}}$ (aplicatii precum climatizare sau incalzire cu tariff de climatizare). Montati calculatorul la o distant suficient de departe de sursa de incalzire (Fig. V), exemplu pe perete (Fig. W). Un adaptor pentru montajul pe perete sau distantor este disponibil pentru acest scop.

Fig. V Montaj la distant

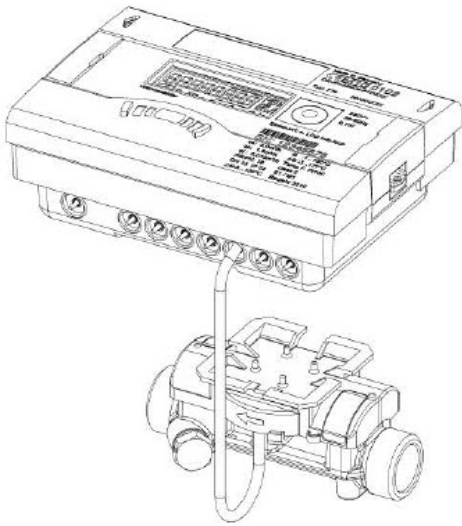
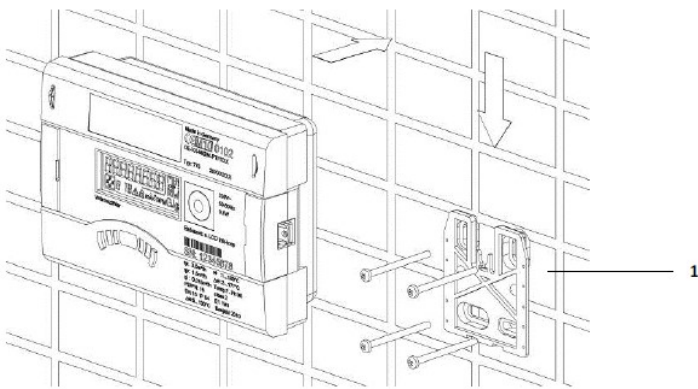


Fig. W Montaj pe perete

1 Adaptor pentru montajul pe perete



3.1.2. Montare senzori de temperature

NOTA:

Contorul este operat cu o pereche de senzori de temperature PT100 sau PT500 aprobata separate. Tipul de sensor care trebuie utilizat este imprimat pe partea frontala a calculatorului. Asigurati-va ca domeniul de temperature aprobat al senzorilor de temperature este același cu domeniul de temperature al calculatorului. Un sensor de temperature este instalat in mod normal in debitmetru pentru dimensiunile nominale de la Q_p 0.6 mc/h la 2.5 mc/h.

1. Introduceti cablurile prin intrarile de cablu special (Fig. Y).

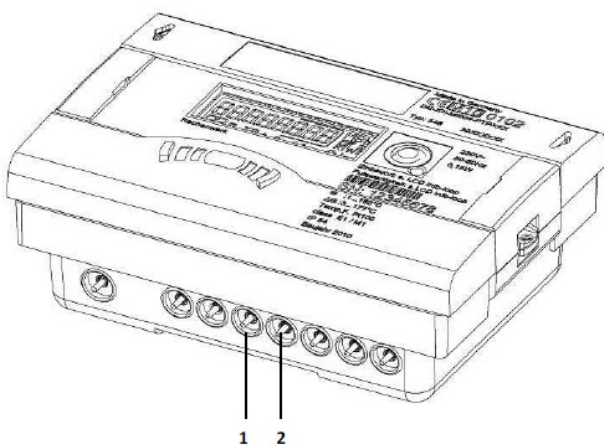


Fig. Y Intrari cablu

1 Intrare cablu pentru conectare Tcald (5, 6)

2 Intrare cablu pentru conectare Trece (7, 8)

2. Conectati cablurile la terminalele 5-6 / 7-8 (Fig. Z) precum se arata in tabelul de mai jos.

Tip contor	Marcaj senzori	Terminal	Pozitie instalare
Incalzire pe teava de retur	Rosu	5 T _{CALD} 6	In teava de tur
	Albastru	7 T _{RECE} 8	In contor
Incalzire pe teava de tur	Rosu	5 T _{CALD} 6	In contor
	Albastru	7 T _{RECE} 8	In teava de retur
Racire pe teava de tur	Albastru	7 T _{RECE} 8	In teava de retur
	Rosu	5 T _{CALD} 6	In contor
Racire pe teava de retur	Albastru	7 T _{RECE} 8	In contor
	Rosu	5 T _{CALD} 6	In teava de tur
Incalzire cu tariff de racire in teava de retur	Rosu	5 T _{CALD} 6	In teava de tur
	Albastru	7 T _{RECE} 8	In contor
Incalzire cu tariff de racire in teava de tur	Rosu	5 T _{CALD} 6	In contor
	Albastru	7 T _{RECE} 8	In teava de retur

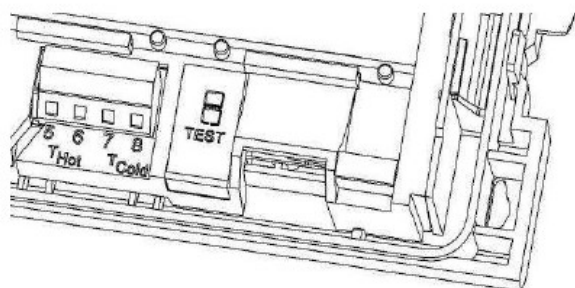


Fig. Z Terminale pentru senzorii de temperature

3.

4. Inchideti partea de sus cu partea de jos.

3.1.3. Instalarea senzorilor de temperature

NOTA:

Senzorii de temperature trebuie sa fie instalati simetric in linia de retur si tur si de preferinta direct. Senzorul de temperature liber poate fi instalat intr-un robinet cu bila sau intr-un buzunar ce corespunde cerintelor pentru acest tip de sensor. Senzorii de pe tur si retur trebuie introdusi pana la partea inferioara a buzunarului si apoi fixate in pozitie. Pentru instalarea intr-un robinet cu bila, un set de montaj din 5 piese este prevazut in contor intr-o pungă separate. Bornele debitmetrului pot fi utilizate pentru instalarea simetrica a senzorilor de temperature. In Germania, senzorii pana la un diametru nominal al detii de 25 mm trebuie montati direct in imersie.

Daca senzorii de temperature sunt conectati permanent, cablul nu trebuie scurtat sau prelungit. In cazul in care se utilizeaza senzori de temperature inlocuibili, acestia trebuie sa aiba aceeasi lungime sip e tur si retur sis a nu depaseasca 10 m; Sectiunile transversale ale cablurilor trebuie sa respecte EN 1434-2. Acestea sunt conectate la terminalele marcate PT100 sau PT500, in conformitate cu compatibilitatea electrica a integratorului, in final, sigilate. Cablurile de conectare ale senzorilor de temperature trebuie sa fie cat mai scurte posibil. Aceste cabluri nu trebuie asezate impreuna cu cablurile principale de alimentare. Separarea minima de 50 mm pentru cablurile de joasa tensiune trebuie sa fie mentinuta in conformitate cu EN 1434-6.

Posibilitati de montaj:

- Montaj cu adaptor intr-un robinet cu bila
- Montaj intr-un buzunar.

Montajul cu adaptor intr-un robinet cu bila

Folositi un robinet potrivit pentru instalarea senzorilor cu M10 x 1.

- Inchide robinetul
- Desurubeaza surubul de la robinetul cu bila

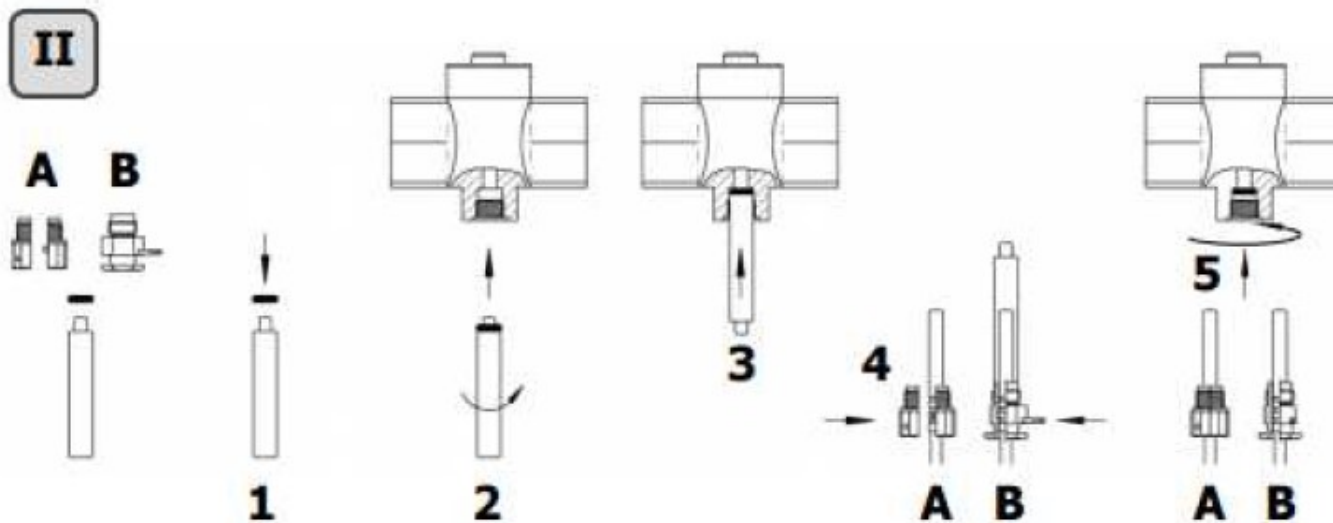


Fig. AA Montarea senzorilor de temperature

Instalare:

- Aseaza inelul pe pinul de montare din setul de suruburi inclus.
- Inserati inelul cu pinul de montaj in robinetul cu bila
-

Surub de fizare

- Inserati tip A (plastic) – fixeaza surubul in senzorul de temperature.
- Tip B (alama) – fixeaza surubul in senzorul de temperature si fixeaza cu pinul de fixare.
- Insereaza senzorul de temperature cu surubul de adaptare in robinetul bu bila si strange surubul (2-3 Nm).

Instalarea intr-un buzunar

Buzunarele sunt cel mai bine instalate in piese T la un unghi de 45 ° sau 90 °. Varful buzunarului trebuie sa indrepte in directia opusa directiei de curgere si trebuie sa fie amplasat in mijlocul tevii (Fig. BB). Senzorii de temperature trebuie sigilati dupa instalarea in buzunare.

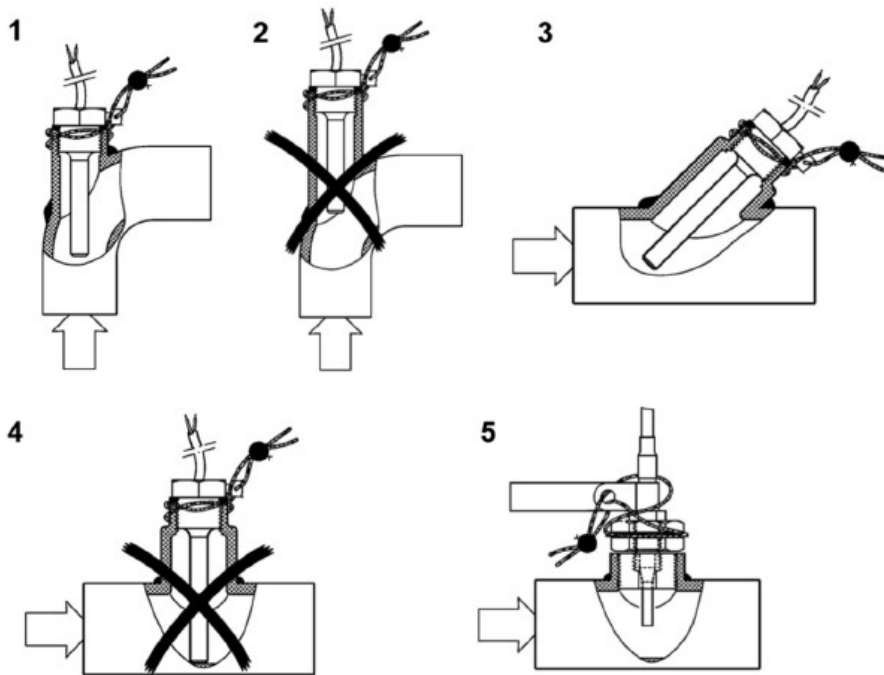


Fig. BB Exemplet de montaj si sigilare

4. Punerea in functiune

Contorul poate fi pus in functiune dupa ce a fost montat.

Se procedeaza precum urmeaza:

- Deschide vanele
- Verifica sistemul de scurgeri
- Cu grija dati drumul la system
- Mesajul "E - 7" va disparea de pe ecran dupa o scurta perioada de timp.
- Verifica debitul si temperaturile afisate.
- Dati drumul la system pana cand debit se stabilizeaza. Reguleaza sistemul folosind rata de debit afisata.
- Sigileaza senzorii
- Ataseaza sigiliul la calculator si la senzorii de temperature.
- Citeste energia, volumul si orele de operare.

Erori in caz de montaj defectuos:

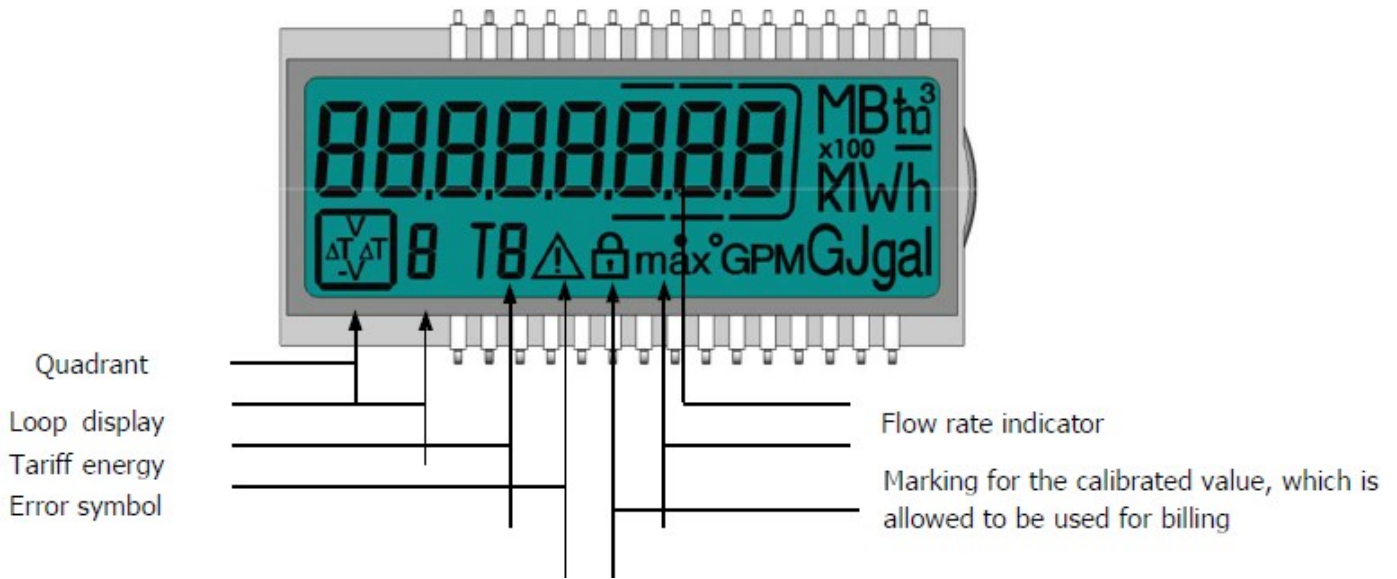
E - 3 : senzorii de temperature sunt inversati pe timpul instalarii sau conectarii

E - 6 : contorul nu a fost instalat pe sensul de debit indicat

5. OPERATII

5.1. Afisaj

Citirile contorului sunt afisate cu unitati si simboluri pe un ecran LCD de 8-caractere.



5.2. Operarea contorului

Un buton montat pe partea frontal a calculatorului este utilizat pentru a comuta la diferite afisaje.

Pentru a incetini datele citite de calculator pe ecran, diferite ferestre au fost create ca functii de bucla care pot fi apelate succesiv pentru a afisa informatiile sistemului atribuite fiecarei ferestre (cantitatea de energie, orele de functionare, volumul de apa ...).

Contorul dispune de 6 bucle de afisare diferite: bucla principal, bucla date contabile, bucla informatii, bucla de impulsuri, bucla tarifara si bucla lunare de valori.

Bucla taifara (5) dintr-un contor de incalzire sau racier este dezactivata in setarea implicita. Aceasta bucla este activate numai intr-un contor de incalzire cu tariff de racire.

Continutul ferestrei fiecarei bucle este programat cu informatiile standard. Diferitele ferestre de afisare cuprind pana la 7 afisaje care se schimba la interval de 2 – 4 s. Buclele de pe afisaj sunt numerotate de la 1 la 6 pentru a ajuta utilizatorul sa-si gaseasca drumul rapid. (Fig. EE). Buclele principale (1) sunt programate cu setarea implicita a datelor curente, pentru energie, volum, debit.

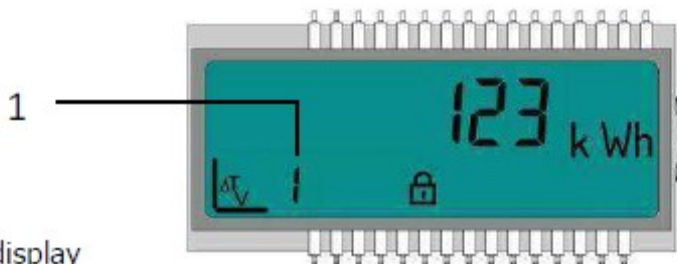


Fig. FF LC display
1 Loop display (for loop 1)

Ecranul de baza arata fereastra “Energie” din bucla principal cand contorul este atasat la teava, conducta este umpluta complet cu apa si nu exista nici o eroare. Daca apare o eroare, este afisata permanent pe ecranul de baza. Contorul nu trece in modul de economisire a energiei din cauza erorii, eroarea trebuie eliminata.

Setarile bucla pot fi programate pentru a se potrivi cerintelor specific clientului utilizand software-ul IZAR@SET.

Butonul este utilizat pentru a comuta intre diferite afisaje. Butonul poate fi apasat pentru o perioada scurta sau lunga.

Urmatorul tabel arata posibilitatea folosirii butonului:

Actiune	Rezultat
Apasare scurta < 3 secunde	Schimba catre urmatorul afisaj cu bucla
Apasare lunga > 3 secunde	Schimba catre urmatoare bucla de afisaj
Neapasare timp de 4 minute	Contorul inchide afisajul automat pentru a economisi bateria
Apasare buton din nou	Contorul arata afisajul de baza

6. Analiza erori

Contorul monitorizeaza continuu functionarea proprie si afiseaza diverse mesaje de eroare. Codul de eroare este afisat in bucla principal daca apare o eroare. Afisajul permanent indicat corespunde afisarii “normale”. In modul de afisare de baza, afisajul se schimba intre codurile de eroare 1, 4 si 7 si afisajul de baza (exceptie: codul de eroare “C – 1” este afisat permanent).

Toate celelalte ferestre pot fi selectate prin apasarea butonului.

Afisarea codurilor de eroare se intrerupe automat la remedierea cauzei defectiunii. Toate erorile cu durata mai mare de 6 minute sunt salvate automat in jurnalul de erori.

Eroare afisata	Descrierea erorii
C – 1	Parametrii de baza eronati in memoria flash sau RAM
E – 1	Eroare masurare temperature: <ul style="list-style-type: none"> - Raza temperature depasita [-9.9 °C ... 190 °C] - Sensor scurtcircuitat
E – 3	Senzori de temperatura inversati
E – 4	Eroare hardware in masurarea ultrasonic <ul style="list-style-type: none"> - Traductori ultrasonic defecti - Scurtcircuit a traductorilor ultrasonic
E – 5	Citire prea frecventa <ul style="list-style-type: none"> - Comunicarea M-BUS nu este posibila pentru un timp scurt
E – 6	Directie eronata a debitului Debitmetrul montat incorrect
E – 7	Nu se poate utiliza semnalul ultrasonic receptat <ul style="list-style-type: none"> - Aer in tubul de masura
E – 8	Nu exista tensiune de alimentare primara (doar pentru versiunea cu alimentare de la retea) <ul style="list-style-type: none"> - Alimentarea se face de catre bateria de back-up
E – 9	Baterie aproape consumata