

Energimätare 7157 7159



1. Tillämpning och funktion

Energimätare 7157 och 7159 är konstruerade för mätning av värmeenergi i slutna värmesystem.

2. Förpackningens innehåll

- Energimätaren består av en kalkylator, en flödesgivare och två temperaturgivare, alla enheter permanent sammankopplade med varandra.
- Installationsset med 2 packningar, tråd och plomber.
- Vägghöjningsset (endast isärtagbar version).
- Installations- och driftsmanual på engelska.

3. Allmän information

- Gällande standarder för energimätare är EN 1434, del 1 + 6, EU-direktiv 2004/22/EG (MID), särskilt bilaga MI-004 samt aktuella nationella verifieringsföreskrifter.
- Alla föreskrifter för elektriska installationer ska följas.
- Energimätarens mätstabilitet kan endast garanteras om kvaliteten på vattnet uppfyller de villkor som anges i AGFW-rekommendation FW-510. Om vattnets sammansättning eller täthet avviker från dessa krav måste energimätaren inspekteras och renoveras regelbundet av tillverkaren.
- Instrumentets märkskylt samt sigillen får inte skadas eller avlägsnas. Annars upphör garantin för instrumentet och dess godkännande för visst användningsområde att gälla.
- Den direktmonterade temperaturgivaren eller pluggen på temperaturgivarens installationsplats får inte ändras på något sätt. Framför allt får plomberingstråden inte tas bort.
- Instrumentet skall förvaras och transporteras vid temperaturer över fryspunkten. Lagrings- och/eller drifttemperaturen får inte sjunka under +5 °C.
- Energimätaren lämnade fabriken i ett tillstånd som uppfyller alla tillämpliga säkerhetsföreskrifter. Underhålls- och reparationsarbeten får endast utföras av kvalificerad och auktoriserad teknisk personal.
- Alla detaljer och specifikationer som anges i energimätarens datablad måste följas.
- Instrument med temperaturgivare för returflöde monterad direkt i flödesgivaren får endast installeras i returledningen.
- Alla matningsledningar måste förläggas med ett minimiavstånd på 20 cm till elektromagnetiska störkällor (switchkretsar, styrenheter, pumpar etc.).
- Alla signalledningar till instrumentet måste förläggas med ett minimiavstånd på 5 cm till andra strömförande ledare.
- Temperaturgivaren kablar får inte vara sammansatta, upprullade, skarvade eller kortade.
- För att skydda energimätaren mot damm eller smuts ska den tas ut ur sin förpackning först omedelbart före installation.

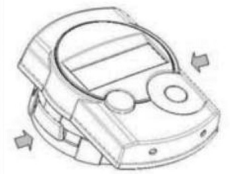
- Vid instrument med en temperaturgivare monterad i flödesgivaren (osymmetrisk installation) måste minimigränsen för flöde ($q \geq 24$ l/h eller $q \geq 50$ l/h) som anges på märkskylten följas.
- Alla temperaturgivare, utan undantag, som inte är monterade i flödesgivaren måste direktmonteras i rörledningen.
- Rengör energimätaren (endast vid behov) med en lätt fuktad (inte blöt) trasa.
- Om mer än en energimätare installeras i samma system är det viktigt att alla instrument har samma driftsförhållanden.
- Var uppmärksam på installationsplatsen för energimätaren: standard: i returledningen

4. Montering av flödesgivare

- Spola rörledningarna enligt DIN/EN
- Stäng avstängningsventilerna
- Öppna närmaste tömningsventil för tryckavlastning och töm det avstängda ledningsavsnittet.
- Placera energimätaren korrekt, med hänsyn till flödesriktningen (pil på sidan av flödesgivaren)
- Dra åt kopplingsringarna
- Vrid kalkylatorn till rätt avläsningsposition.
- Obs! flödesgivaren skall sitta på returledningen

Observera:

- För att förenkla monteringen i trånga utrymmen kan kalkylatorn tas av från flödesgivaren (endast isärtagbar version).
- För att lossa kalkylatorn, tryck på sidoytorna enligt figuren och lyft försiktigt av husets överdel.



5. Montering av temperatursensorer

För rörsystem med dimension \leq DN 25 kräver MID-föreskrifterna direkt montering av temperaturgivare för nya installationer (nykonstruktioner eller uppgraderade värmesystem).

Observera:

Var noga med att framledningsgivaren (röd etikett) monteras i det varmare röret. Returledningsgivaren (blå etikett) är redan monterad i mätarhuset.

5.1 Direkt montering (kulventil och T-rör)

- Ta bort blindpluggar/gammal temperaturgivare och packning/gammal O-ring.
- Skjut av O-ringen från temperaturgivaren och placera den i botten på det gängade hålet i kulventilen eller T-röret utan att vidröra gängorna.
- Skjut därefter fram nippeldelen över givaren tills det tar stopp.
- Applicera nippeldel och dra åt för hand tills det tar stopp. Givaren ska vara så centrerad i ledningen som möjligt för bästa resultat. Obs! givaren får inte vidröra botten av kulventilen eller T-röret.
- Dra åt nippeldel med fast nyckel ca 0,5-1 varv.



6. Idrifttagning

- Öppna avstängningsventilerna långsamt
- Kontrollera att mätaren fungerar korrekt och att det inte finns några läckor.

Efter verifiering av energimätarens funktion, sätt i och fixera sigilltrådarna för temperaturgivare och själva flödesgivaren. Om ett instrument byts i slutet av en verifieringsperiod, an-teckna mätarvärdena och serienumren för den gamla och den nya mätaren.

Kontrollera följande:

- Har energimätaren rätt storlek?
- Är avstängningsventilerna öppna?
- Har värmesystemet fritt flöde (inga filter igensatta)?
- Är temperaturgivare och flödesmätare försedda med sigill (mot manipulering)?
- Pekar flödesmätarens riktningspil i flödets riktning?
- Visas ett flödesvärde?
- Är visad temperaturskillnad rimlig?
- För instrument med integrerad returledning-givare, kontrollera att flödesgivaren sitter i returledningen.

7. Display

Kalkylatorn har en LCD-display med 8 siffror och specialtecken. Värdena som kan visas är indelade i tre grupper.

Data hämtas in med hjälp av tryckknappen intill displayen.

Standardvisning är total förbrukad värmeenergi sedan mätaren togs i drift.

I början visas automatiskt huvudgruppen (nivå 1). Genom att hålla knappen intryckt längre än 4 sekunder byter du till nästa grupp. Håll knappen intryckt tills önskad grupp visas. Genom att trycka på knappen kortvarigt kan du läsa av alla data inom en grupp.

Om knappen inte påverkas under 1 minut återgår displayen till huvudgruppen.

7.1 Nivå/Huvudgrupp

1. Total värmeenergi i MWh – standardvisning

2. Displaytest - alla segment tänds samtidigt.

3. Värmeenergi vid senaste avläsningsdatum omväxlande med senaste avläsningsdatum *)

4. Total volym i m³

5. Aktuell effekt i kW

6. Aktuellt flöde i m³/h

7. Aktuellt datum

8. Felmeddelande (växlande mellan digitalt och hexadecimalt format)

Endast visning vid instrument med 2 pulsingångar

9. Tariffregister 1:
Värdena växlar mellan tariffdata och motsvarande kriterier **)

10. Tariffregister 2:
Värdena växlar mellan tariffdata och motsvarande kriterier **)

11. Aktuellt värde hos pulsräknare 1, växlande med pulsvärdet **)

12. Aktuellt värde hos pulsräknare 2, växlande med pulsvärdet **)

7.2 Nivå/Teknikergupp

1. Maximal effekt i kW

2. Maximalt flöde i m³/h

3. Framledningstemperatur i °C

4. Returledningstemperatur i °C

5. Temperaturskillnad

6. Dagar i drift sedan senaste verifiering

7. Pulsvärde: pulser/liter

8. M-bus adress

9. Serienummer för energimätare

10. Programvaruversion

7.3 Nivå/Statistikgrupp

1. Föregående faktureringsdatum växlande med faktureringsdata. Alternativt kan total volym, tariffvärdet eller värdena från enskilda instrument kopplade till pulsingångar (tillval) visas, om så är inställt. *)

- 2.-16. Månadsvärden: Datum, alternerande med motsvarande värde. Alternativt kan total volym, tariffvärdet eller värdena från enskilda pulsräknare visas, om så är inställt. 1)

*) Fram till slutet av månaden visas förbrukning och avläsningsdatum som 0.

**) Värden kan ställas in med programvaran. Lösenord tillhandahålls av tillverkaren.

8. Gränssnitt och tillval

8.1 Optiskt gränssnitt (IR)

För att en PC ska kunna kommunicera med en energimätare måste en optokopplare anslutas till PC:ns seriella eller USB gränssnitt. Optokopplaren och nödvändig programvara finns som tillval. Baudrate 2400 baud.

Det optiska IR-gränssnittet aktiveras med knappen.

Om inget giltigt telegram inkommer och knappen inte påverkas under 60 sekunder deaktiveras gränssnittet.

8.2 M-bus

8.2.1 M-bus med matning (M-bus VS)

Ett instrument med M-bus gränssnitt är förberett för matning via M-bus nätverket (ingen galvanisk separation). Antalet avläsningar per dag via M-bus gränssnittet är obegränsat. För vidare info se nedan.

8.2.2 Allmän information

- Det optiska gränssnittet är batterimatat. Det är därför antalet avläsningar via det optiska gränssnittet begränsas.
- Under kommunikation via M-Bus med ett adresserat instrument är det inte möjligt att kommunicera med instrumentet på annat sätt (knapp, fiberoptiskt gränssnitt) och vice versa.
- Gällande standarder för M-bus protokollet är EN 13757-2, EN 13757-3, EN 1434-3 med M-bus rekommendation (version 4.8, daterad nov. 1997) samt standard IEC 870, delarna 1, 2 och 4.
- Varje slutinstrument är skyddat mot överspänning endast upp till den maximalt tillåtna bus spänningen (± 50 V). Ytterligare skydd bör ges med hjälp av en nivåomvandlare.
- Installationen av instrumentet i ett M-busnätverk får endast utföras av behörig och kvalificerad teknisk personal som i synnerhet är väl förtrogen med M-busnätverk, felsökning samt gällande standarder kring potentialutjämning.
- M-busnätverket ska vara utformat på så vis att det vid en ev. kortslutning på M-busslingen är enkelt att felsöka. Rekommenderat är en stjärnstruktur.
- Eftersom instrument med matning via M-busnätverk inte har någon galvanisk separation ska dessa endast installeras i system där potentialutjämning kan utföras. Potentialskillnader i rörsystemet kan medföra kommunikationsstörningar på M-busslingen.
- M-busslavar som tillsammans med en M-busmaster som är kopplade till PC via en lång RS485 kommunikationskabel kan också orsaka störningar på M-busslingen.
- Rikta särskild uppmärksamhet på att kabellängder och ledarareor i M-bus nätverket är lämpliga för vald baudrate för slutinstrument (2400 Bd).
- Rekommenderad kabeltyp: telefonkabel J-Y (ST) Y2 x 2 x 0,8 mm²

OBS! Uppstår kommunikationsstörningar och det kan konstateras att instrumentet kan kommunicera separat är det upp till ansvarig installatör att felsöka. Dessutom kan inte leverantören till instrumenten hållas ansvarig för dessa störningar eller kostnader dessa störningar medför.

8.3 Inställning av extra pulsängångar 1 + 2

Med denna inställning kan de externa instrumenten avläsas via M-Bus. Pulsängångarna 1+2 för externa mätare kan ställas in med hjälp av konfigureringsprogramvaran. Inställningarna är ingångspulsvärden och den enhet som den externa mätaren räknar. För fakturering måste mätardata från instrument anslutna till pulsängångarna tas med i beräkningen

- Klass IB enligt klassificering av pulsängångsenheter EN 1434-2:2007
- Pulslängd: ≥ 100 ms
- Max. pulsfrekvens: ≤ 5 Hz
- Strömkälla: $\leq 0,1$ mA
- Inställning:

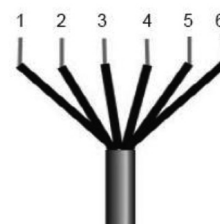
Pulsvärde	Enhet	
1	liter/kWh	per puls
2,5	liter/kWh	per puls
10	liter/kWh	per puls
25	liter/kWh	per puls
100	liter/kWh	per puls
250	liter/kWh	per puls
1000	liter/kWh	per puls

Var uppmärksam på följande viktiga punkter vid installation av pulsängångar

- Förväxla inte polariteten hos pulskablarna
- Ledarna får inte komma i kontakt med varandra under installationen. Annars kommer instrumentet att detektera pulser.
- Under installationen av mätaren måste avläsningar och puls värden från anslutna instrument matchas med hjälp av programvaran.

8.4 Stifttilldelning för 6-ledarkabel (kabellängd 1 m)

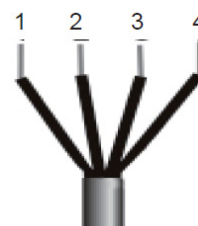
Stift	Färg	
1	vit	IE +
2	brun	IE1
3	grön	IE2
4	gul	IE2 +
5	grå	M-bus
6	rosa	M-bus



IE = pulsängång

8.4 Stifttilldelning för 4-ledarkabel (kabellängd 1 m) (endast trådlös M-bus modell)

Stift	Färg	
1	gul	IE1 +
2	grön	IE1
3	brun	IE2
4	vit	IE2 +



IE = pulsängång

8.5 Radioöverföring (trådlös M-bus)

Instrument med trådlöst M-Busgränssnitt är enligt standard EN 13757-4.

Frekvens: 868 MHz

Överföringseffekt: upp till 25 mW

Protokoll: Trådlös M-bus baserad på EN 13757-4, valbara driftlägen T1, S1, T2, S2

Korta telegram för kontinuerlig avläsning.

Långa telegram för engångsbaserade avläsningar.

Mätaren levereras med standardtid GMT +1. Vänligen notera följande:

Referenstid PÅ: 07:00

Referenstid AV: 19:00

Inställning för vintertid

PÅ: 07:00

AV: 19:00

Inställning för sommartid

PÅ: 08:00

AV: 20:00

8.5.1 Radiokonfiguration

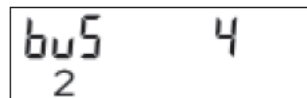
Den trådlösa kommunikationen är alltid avaktiverad vid leverans (fabriksinställning) (Se 8.5.2 för aktivering)

Parameter	Möjlig inställning	Standardinställning
Läge	S1/T1:enkelriktad S2/T2:dubbelriktad	T1 (enkelriktad)
Sändningsperiod	0:00 till 24:00	07:00-19:00
Sändningsintervall	120 sekunder- 240 minuter; specialinställning: en per månad	120 sekunder
Veckodagar	Måndag - Söndag	Måndag - Fredag
Kalenderveckor	1-4	1-4
Månader	1-12	1-12
Påslagsdatum	1/1 till 31/12	Inte inställt
AES-kryptering	Aktiverad/inte aktiverad Samma nyckel på kund eller order/slumpvis nyckel per mätare	Aktiverad; slumpvis nyckel per mätare
Telegram typ	Kort telegram Långt telegram (månatliga värden)	Långt telegram (månatliga värden)

8.5.2 Aktivering av radiogränssnitt

Vid leverans är radiogränssnittet avaktiverat. Aktivering sker enligt nedan:

Gå till meny "M-bus address" i nivå 2/teknikergrupp. Tryck och håll inne tryckknappen längre än 3 sekunder.



När gränssnittet är aktiverat visas en triangel med fast sken i displayens nedre högra hörn.



Notera: Radioaktiverade värmemätare ska inte installeras mellan eller bakom rör i värmesystem. Detta kan påverka signalräckvidden.

Radioaktiverade värmemätare kan också störas av annan utrustning med radio.

En tredje aspekt som kan påverka räckvidden är byggnadens konstruktion i vilken mätaren placeras.

8.6 Inställning av datalogger

Dataloggern är en tillvalsfunktion för mätare och kalkylatorer som måste specificeras i den ursprungliga ordern (instrument kan inte kompletteras med datalogger i efterhand).

Dataloggern gör det möjligt att registrera förbrukningsdata och enskilda mätarvärden i den inbyggda minnesmodulen, med fritt valbart intervall. Registrerad information kan lagras i olika dataformat, till exempel för analys av toppvärden för att kostnadsoptimera värmeleveranser.

Dataloggern kan avläsas antingen via det optiska gränssnittet eller via M-bus, så att data kan användas för individuell analys.

Dataloggern är ett FiFo-register. Aktuella värden lagras alltid. När minnet är fullt skrivs den äldsta informationen efter hand över med nya data.

Minnet har plats för upp till 10 500 värden.

Programvaran läser endast en mätare i taget. Mätarna adresseras med den inställda primäradressen. Om endast en mätare finns i systemet kan adress 254 användas.

Följande parametrar kan konfigureras individuellt för enskild eller gemensam registrering, med hjälp av programvaran:

- Tid (lagras alltid)
- Värmeenergi
- Kylningsenergi
- Volym
- Effekt
- Flöde
- Framledningstemperatur
- Returledningstemperatur
- Temperaturskillnad

Parametrarna kan mätas med följande intervall:

- 1 minut, 10 minuter, 15 minuter, 30 minuter, 60 minuter
- 3 timmar, 6 timmar, 12 timmar, 24 timmar

Beroende på konfiguration kan dataloggern lagra mellan 2117 och 10589 dataset.

Observera:

Vid omparametrering raderas alla tidigare lagrade värden.

9. Inställning av 2 extra tariffregister (endast tillsammans med 2 extra pulsingångar)

Det finns 2 tariffregister som ackumulerande lagrar energi eller tid, beroende på vissa kriterier. Registren kan ställas in individuellt in med hjälp av programvaran. De kan avläsas via displayen eller med hjälp av avläsningsprogramvaran.

	Displayexempel				Beskrivning - Tariffregister 1 (för mätning av energi eller tid)
0	'E1 0				Ej definierad (vid leverans)
1	' 0,683 MWh	'E1 1	' 18h00	' 06h00	Uppmätt energi (0,683 MWh) från 18.00 till 06.00 (tiden kan ställas in i steg om 10 min)
2	' 0,683 MWh	'E1 2	' 2000 kW		Uppmätt energi (0,683 MWh) med effektutbyte $\geq 2\,000$ kW
3	' 0,683 MWh	'E1 3	' 2000 kW		Uppmätt energi (0,683 MWh) med effektutbyte $\geq 2\,000$ kW
4	' 0,683 MWh	'E1 4	' 0,600 m ³ /h		Uppmätt energi (0,683 MWh) med flöde $\geq 0,600$ m ³ /h
5	' 0,683 MWh	'E1 5	' 0,600 m ³ /h		Uppmätt energi (0,683 MWh) med flöde $\geq 0,600$ m ³ /h
6	' 11 h	'E1 6	' 65,00 °C		Tid (11 h) med framledningstemperatur $\geq 65^{\circ}\text{C}$ (steg om 0,01°C)
7	' 11 h	'E1 7	' 65,00 °C		Tid (11 h) med framledningstemperatur $\geq 65^{\circ}\text{C}$ (steg om 0,01°C)
8	' 11 h	'E1 8	' 36,00 °C		Tid (11 h) med returledningstemperatur $\geq 36^{\circ}\text{C}$ (steg om 0,01°C)
9	' 11 h	'E1 9	' 36,00 °C		Tid (11 h) med returledningstemperatur $\geq 36^{\circ}\text{C}$ (steg om 0,01°C)
10	' 0,683 MWh	'E1 10	' 10,00 °C		Uppmätt energi (0,683 MWh) med temperaturskillnad $\geq 10^{\circ}\text{C}$ (steg om 0,01 K)
11	' 11 h	'E1 11	' 10,00 °C		Tid (11 h) med temperaturskillnad $\geq 10^{\circ}\text{C}$ (steg om 0,01 K)

10. Tekniska data

Certifikat		
EG-typbesiktningscertifikat	DE-07-MI004-PTB025	
Noggrannhetsklass	EN 1434-1:2007 klass 3	
Min flöde * q_i / q_p	horisontell	1:50
	vertikal	1:25
Max flöde q_s / q_p		2:1
Elektromagnetisk miljöklass	E1	
Mekanikklass	M1	
Flödesstörningsklass	U0	
Kapslingsklass	IP54	

Kalkylator		
Lagrings- och drifts-temperaturer	5°C - 55°C	
Temperaturområde	1°C - 150°C	
Temperaturskillnad	3 K - 100 K	
Matning	Standard	Litiumbatteri 3 V
	Tillval	Litiumbatteri 3 V + M-bus Stort batteri
Batterilivslängd	Standard: 6 år +1/10 år + 1	
Datalagring	varje dagb / E ² PROM	
Display	LCD, 8 siffror + specialtecken	
Gränssnitt	M-bus, 2 extra pulsingångar	

Single jet-flödesgivare					
Nominellt flöde q_p	m ³ /h	0,6	1,5	2,5	
Max flöde q_s *	m ³ /h	1,2	3	5	
Tryckfall Δp vid q_p	bar	160	196	165	
Max flöde K_v vid $\Delta p = 1$ bar (ej tillåtet under drift)	m ³ /h	1,5	3,5	6,3	
PN	bar	16			
MAP	bar	25			
Startflöde	horisontell	l/h	3,5	7	10
	vertikal	l/h	4	7	10
Gänga		G3/4B		G1B	
Längd	mm	110	110	130	
Temperaturområde		15 °C - 90 °C			
Monteringsätt		horisontell, vertikal			

Temperaturgivare	
Typ	Precisionsmotstånd i platina, PT500
Anslutning	2-trådsteknik
Diameter	5 mm
Längd på anslutningskablar	1,5 m (som tillval 3 m)

* Minsta flöde och noggrannhetsklass beroende på modell

11. Felkoder

När instrumentet detekterar ett fel visas felets symbol och nummer.



Felkoder kan även visas digitalt genom att man väljer menypost 8 "Error display" på den första nivån/huvudgrupp (se avsnitt 7 Display). Det finns sju typer av fel. De kan visas i kombination, beroende på aktuell situation.

Felidentifiering:

Binär display	Beskrivning	Hexadecimal display
1 i position 1	kontrollsumma fel	fel 40
1 i position 2	E ² PROM-fel	fel 20
1 i position 3	reset	fel 10
1 i position 4	scanning fel	fel 08
1 i position 5	referenssensor fel	fel 04
1 i position 6	returledningstemperatur, sensorfel eller sensor ej ansluten	fel 02
1 i position 7	framledningstemperatur, sensorfel eller sensor ej ansluten	fel 01

Exempel: Scanning fel

Felkod	Kontrollsumma fel	E ² PROM-fel	Reset	Scanning fel	Referenssensor fel	Retursensor fel	Framsensensor fel	Felkod, hexadecimal display
	1	2	3	4	5	6	7	
Binär display	E000 1000							08

När ett fel visas i standarddisplayen (total värmeenergi), med undantag för Reset, ska instrumentet bytas ut och skickas till tillverkaren för kontroll.

12. Överensstämmelseförklaring MID

Vi förklarar härmed att produkten som beskrivs i detta dokument uppfyller de grundläggande kraven i enlighet med

- Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/22/EC om mätinstrument, bilaga MI-004, från den 31 mars 2004
- Europaparlamentets och rådets direktiv EMC 2004/108/EC, angående elektromagnetisk kompatibilitet
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/95/EC, angående lågspänning.

Den fullständiga undertecknade överensstämmelseförklaringen kan hämtas från www.engelmann.de

VIKTIGT
Montering endast för instrument
med löstagbar kalkylator

13. Montering med väggmonteringsenhet

Kalkylatorn kan tas av från flödesgivaren och monteras på vägg med ett särskilt väggfäste. Placera om möjligt väggfästet högre än flödesgivaren.

Montera kalkylatorn så att displayen alltid är fullt synlig och läsbar utan ytterligare åtgärder.

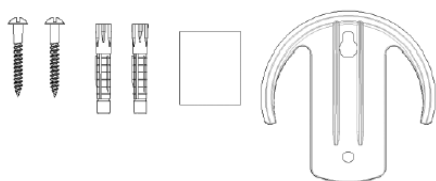
Väggmonteringssats:

2 skruvar

2 pluggar

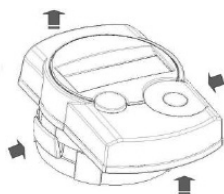
1 dubbelhäftande fästkudde

1 väggfäste



A Montering med dubbelhäftande fästkudde

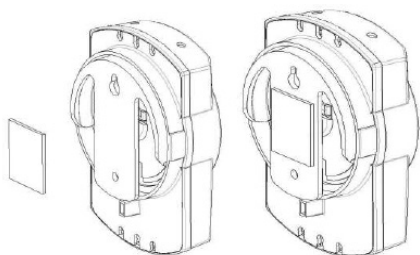
Tryck lätt på låstungorna på adaptorns sidor med ena handen och dra upp kalkylatorns hölje med den andra handen.



Sätt väggfästet på instrumentet.

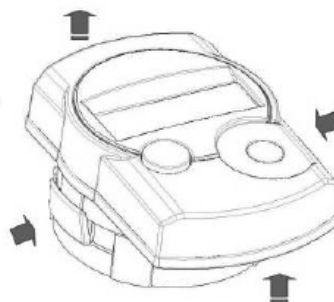
Ta av skyddsfolien från ena sidan av den dubbelhäftande fästkudden och tryck den kraftigt mot väggfästet.

Ta av den andra skyddsfolien från den dubbelhäftande fästkudden och tryck instrumentet med väggfästet mot väggen.



B Montering med pluggar

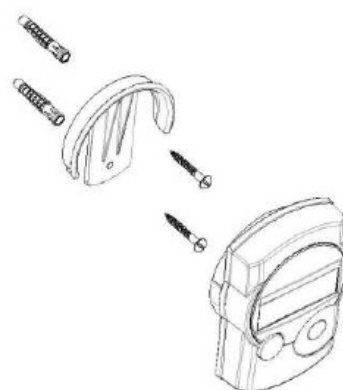
Tryck lätt på låstungorna på adaptorns sidor med ena handen och dra upp kalkylatorns hölje med den andra handen.



Borra hål för pluggarna (diam. 6 mm, djup 40 mm). Verifiera max längd på den vita kabeln mellan flödesgivaren och energimätaren (300 m).

Skruva fast fästet på väggen.

Sätt instrumentet på väggfästet.



C Avtagning av energimätare från väggfästet.

För instrumentet uppåt **och** ta bort det från väggen.

Returnering av litiumbatterier måste utföras i enlighet med gällande föreskrifter.

Säker Vatteninstallation



"Denna produkt är anpassad till branschregler Säker Vatteninstallation av Beulco Armatur AB som garanterar produktens funktion om branschreglerna och monteringsanvisningen följs."