

Kompaktvärmemätare

Ultraljud
PolluStat E

AT 7500B

Dimensionsområde G 3/4-G 2 DN 20-100	PN 16 25	Temperaturområde 5 - 130° C	Material Röd gods
---	-----------------------	---------------------------------------	-----------------------------

Användningsområde

För mätning av termisk energi i värme- eller kylsystem med vatten som värmebärare. Den kompletta mätaren består av flödesmätare, integreringsverk och temperaturgivare.

Programtext

UGA.50 *Mätare med sammansatt funktion

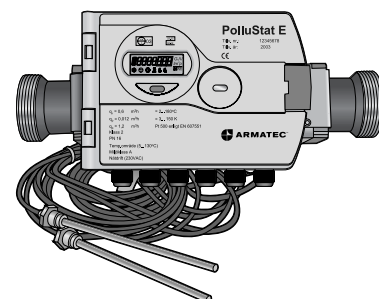
Kompaktvärmemätare AT 7500B. Komplet med flödesmätare av ultraljudstyp, integreringsverk med LC-display samt temperaturgivare. q_p m³/h, DN i utförande. Fjärravläsningsmodul typ för anslutning till överordnat datasystem.

Kvalitetssäkring

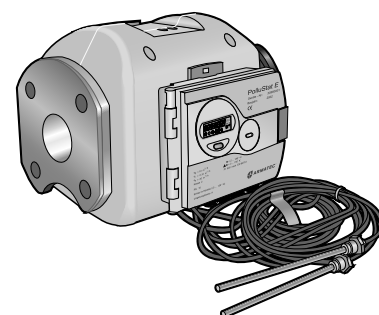
Mätaren uppfyller kraven enligt SS-EN1434 samt Boverkets författningssamling om vatten- och värmemätare BFS 1998:25 VOV 4. Certifierad enligt PTB med godkännande nr 22.52/02.02.

CE-märkning

Mätarna uppfyller kraven i AFS 1999:4, direktivet för tryckbärande anordningar. Utförd i enlighet med EMC 89/336/EEC, elektromagnetisk kompatibilitet och LVD 73/23/EEC (Lågspänningsdirektivet).



AT 7500BG, G3/4 - G 2



AT 7500B, DN 50-100

Detaljförteckning

	Komponent	Material
1	Mätarhus - 7500B flänsad - 7500BG gängad - Gänganslutning	Röd gods RG5 Pressmässing Rostfritt stål 1.4435 (vaxgjutet)
2	Membran till ultraljudselement	Rostfritt stål 1.4435
3	O-ring	EPDM 70 Shore A
4	Integreringsverkskapsling	Polykarbonat
5	Temperaturgivare - Anslutning - Skyddshylsa - Anslutningskabel	Mässing Rostfritt stål Silikon

Mått och vikt

Gängad anslutning, permanent flöde q_p 0,6-10						
Permanent flöde q_p (m ³ /h)	0,6	1,5	2,5	3,5	6	10
Längd	110 (190)	110 (190)	190 (130)	260	260	300
Vikt	1,6	1,6	1,6	2,9	2,9	4,2
Anslutning	G 3/4 (G 1)	G 3/4 (G 1)	G 1 (G 1)	G 1 1/4	G 1 1/4	G 2

Kompaktvärmemätare

Ultraljud
PolluStat E

AT 7500B

Flänsad anslutning, permanent flöde qp 0,6-10

Permanent flöde q_p (m ³ /h)	0,6	1,5	2,5	3,5	6	10
Längd	190	190	190	260	260	300
Vikt	3,0	3,0	3,0	4,8	4,6	7,4
Anslutning	DN 20	DN 20	DN 20	DN 25	DN 25	DN 40

Flänsad anslutning, permanent flöde qp 15-60

Permanent flöde q_p (m ³ /h)	15	25	40	60
Längd	270	300	300	360
Vikt	8,6	11,2	12,0	18,5
Anslutning	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100

Mått i mm, vikt i kg.

Funktion och konstruktion

PolluStat E, är en statisk kompaktvärmemätare för mätning av termisk energi i värme- och kylanläggningar med vatten som fluid. Idealiskt för t ex fjärrvärme och 6°C/12°C kylsystem. Mätaren består av en flödesmätare, parade Pt 500 temperaturgivare och ett separerbart integreringsverk med multifunktions LC-display för visning av ackumulerad energi- och volym. Det finns även möjlighet att avläsa momentana värden för flöde, effekt, temperatur för tillopp, retur och temperaturdifferens, max- och minvärden, samt självtest med felindikering. Mätaren lagrar värden från de senaste 16 månaderna.

PolluStat E har en flödesmätare av ultraljudstyp, utan rörliga delar. Detta innebär att den är fri från förlitningsdelar samt, då den inte innehåller några magnetiska delar, är okänslig för vatten med hög magnetithalt. Den starka ultraljudssignalen gör mätningen okänslig för smuts i rörledningarna. Flödesmätaren är av direkt ultraljudstyp enligt löptidsdifferensmetoden med en integrerad givare och mottagare i varje ände av mätröret. Varje mätcykel (en per sekund) påbörjas av att givaren uppströms skickar en ultraljudsimpuls till mottagaren/givaren nedströms. Tidsintervallen mellan sänd och mottagen signal beräknas mycket precist av flödesmätaren. Därefter byter sensorerna funktion. Den ursprungligt mottagande sensorn blir nu den sändande sensorn och ultraljudssignalen sänds i motsatt riktning. Återigen beräknas tidsintervallen mellan sänd och mottagen signal. Löptiden i flödesriktningen är snabbare än löptiden mot flödet. Genom att jämföra dessa tidsdifferenser kan ultraljudsmätaren noggrant beräkna flödet. Flödesvärdet integreras med temperaturfallet över kretsen samt den s k K-faktorn, vilket beräknat redovisas som energimängden på displayen.

Mätarna levereras som standard med nätmodul för 230V AC, men kan även förses med batteri för upp till 10 års drift.

Tekniska data

Tryck och temperatur	
Tryck	max 16 bar (gångat utförande, G 3/4-G 2) max 25 bar (flänsat utförande, DN 20-100)
Temperaturområde	5 ... 130 °C
Max temperatur	150 °C kortvarigt.

Rätten till ändringar utan föregående meddelande förbehålls.
Armtec ansvarar inte för eventuella tryckfel eller missförstånd.
Dokumentet får kopieras endast i sin helhet.



Kompaktvärmemätare

Ultraljud
PolluStat E

AT 7500B

Flödesmätare

Nominellt flöde, q_p	m ³ /h	0,6	1,5	2,5	3,5	6	10	15	25	40	60
Max flöde, q_s	m ³ /h	1,2	3	5	7	12	20	30	50	80	120
Min flöde, q_i	m ³ /h	0,006	0,015	0,025	0,035	0,06	0,1	0,15	0,25	0,4	0,6
Tryckfall vid q_p	mbar	180	180	180	60	80	40	100	70	10	10

Mätarkaraktäristik

Normflöde q_p - min flöde q_i	100:1 (samtliga modeller)
Maxflöde q_s - nomflöde q_p	2:1 (samtliga modeller)
Temperaturområde	5-130 °C
Noggrannhet	Klass 2 enligt EN 1434-1 (samtliga modeller)
Tryckklass	
Gängad anslutning q_p 0,6-10	PN 16
Flänsad anslutning q_p 0,6-10	PN 25
Flänsad anslutning q_p 15-60	PN 16 eller PN 25

Integreringsverk

Temperaturområde, T	1-180 °C
Temperaturdifferensområde, ΔT	3-150 K
Miljöklass	Klass A enligt EN 1434-1
Omgivningstemperatur	5-55 °C
Förvaringstemperatur	-10 - 60 °C
Kapslingsklass	IP 54 enligt DIN 40054
Display	8-siffrig med alternativa symboler
Mätenhet för förbrukad energi	MWh (alt. GJ)
Temperaturgivare	PT 500 alt PT 100, 2- eller 4-ledarkoppel
Energiförsörjning	230V AC (+/-10%/-15%), 50 Hz, eller 3,6V lithiumbatteri.
Batterilivslängd (tillval)	6 år (standard) / 10 år (standard på q_p 0,6 och q_p 1,5 eller vid begäran)
Expansionsportar för optionsmoduler	2 st
Dataportar	- Optisk (dimensionerad enligt EN 61107, dataprotokoll enligt EN 60870-5. - Mini - Bus för extern induktiv mätaravläsning.
Längd på kabel mellan integreringsverk och flödesmätare	q_p 0,6-10: 1,5 m (tillval 3 m) q_p 15-60: 3 m
Mått (BxHxD)	170x145x50 mm

Temperaturgivare

Motståndelement	Platina Pt 500 (alt. Pt 100) enl. DIN EN 60751
Temperaturområde	0-180 °C
Längd/diam mätdel	
L=110 resp 130 mm	q_p 0,6- q_p 2,5 = 45 mm/5,2 mm q_p 0,6- q_p 10 = 100 mm/6 mm q_p 15- q_p 60 = 150 mm/6mm
Anslutningskabel	2 m (längd), 2x0,35 mm ² skärmad silikonkabel
Anslutning	G 1/4
PTB godkännande	nr. 22.30/91.05

Temperaturgivarna levereras som standard parade Pt500, färdigmonterade i integreringsverket med tvåledarkoppling.

Som tillval finns inskruvningsgivare (M10x1), inbyggnadslängd 27,5 mm för direktmontage i t ex kulventil AT 7278. Beställningsnummer t ex 7500BG15-1,5-27,5.

Exempel: Användarmeny

28074 kWh

Förbrukad energimängd

93858 m³

Förbrukad volym

23204

Aktuell temperaturskillnad varm-kall flödesledning

Exempel: Arkivmenyn

Med start från aktuellt datum kan värdena från de senaste 16 månaderna visas.

1392 m³

Max flöde för månaden

4108 kW

Max värmeeffekt för månaden

Om ingen knapptryckning sker efter fem minuter släcks displayen automatiskt.

Displaymenyer

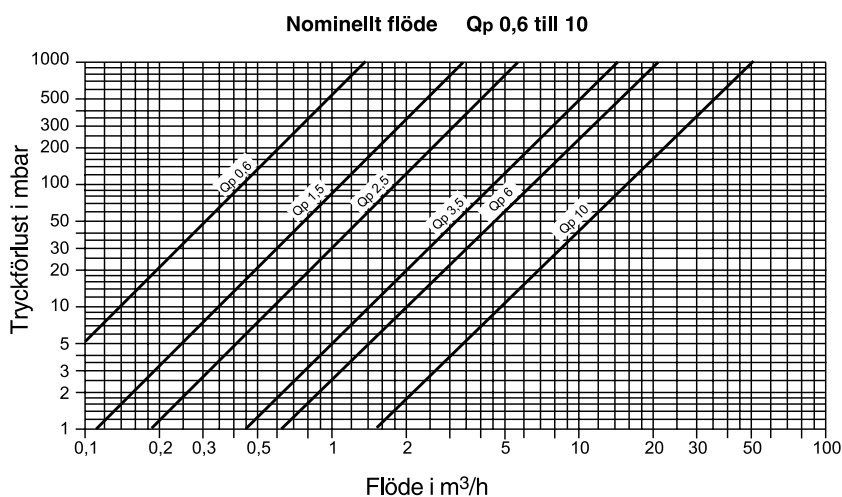
Energimätaren har en 8-ställig LC-display för visning av mätdata och felmeddelande. Inkomna flödespulser indikeras genom att fläkthjulssymbolen i nedre vänstra hörnet tänds. Genom att trycka på stegningstangenten, kan man bläddra cykliskt mellan displayerna, som delas in i fyra menygrupper:

- **Användarmeny** visar förbrukad energimängd och volym, tariffregister, momentanvärden (aktuellt flöde, värmeeffekt, temperatur i varm och kall flödesledning, samt temperaturskillnad).
- **Arkivmenyn** innehåller värden från de senaste 16 månaderna - förbrukad energimängd och volym, max flöde och max värmeeffekt för månaden.
- **Servicemenyn** visar maxvärden, tidsperioden för beräkning av maxvärden, primär och sekundär M-Busadress, samt självdiagnos.
- **Parametermenyn** används till att parametrisera (utan extern utrustning) följande värden: primär och sekundär M-Busadress, mätarnummer, tidsperiod för mätning av max värmeeffekt.

Nedan följer ett par exempel på användar- och arkivnivåerna. Mer detaljerade instruktioner finns i bruksanvisningen.

Dimensionering

Dimensionera mätarna med flöde mellan q_p och q_s . Överdimensionera ej, vid gränsfall välj den mindre mätaren, kontrollera dock att tryckfallet ej blir för stort max 250 mbar. Denna mätartyp går ej att förslita genom överbelastning, eftersom den saknar rörliga delar.

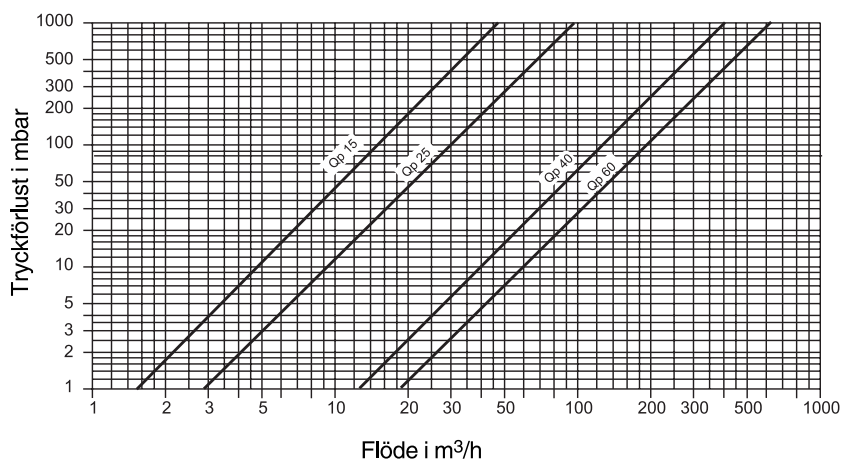


Kompaktvärmemätare

Ultraljud
PolluStat E

AT 7500B

Nominellt flöde Qp 15 till 60



Tillbehör och varianter

Beskrivning	Beställningsnummer
Litiumbatteri 3,6 V för 10 års drift	AT 7500BBAT
Kopplingar för G 3/4 - G 2	AT 7056-15 /-20 /-25 /-40 x 2 st
Övergångsstycke för att erhålla 130 mm G 1 bygglängd från 110 mm G 3/4	AT 7055R20-25
Presskoppling från G 3/4-15 mm G 1-22 mm.	AT 7056PR15-15 /15-18 /20-22
Kulventil med inv gänga. för 27,5 alt. 45 mm temp.givare Förnicklad mässing. G 1/2-G 1	Se AT 7278
Rostfria dyrör G 1/2 45 mm 100 mm 150 mm	AT 7279-45 x 2 st AT 7279-100 x 2 st AT 7279-150 x 2 st
Kopplingsdosa för övergång av tvåledare temp.givare till förlängning (max 23 m) fyrledarekoppling	AT 7277S
Monteringsats för qp 0,6 och qp 1,5. Innehåller: 2 st G 3/4 mätarkopplingar med packningar 2 st dyrör (45 mm) 1 st 110 mm passbit	AT 7500BG15-SATS
Monteringsats för qp 2,5 (130 mm). Innehåller: 2 st G 1 mätarkopplingar med packningar 2 st dyrör (45 mm) 1 st 130 mm passbit	AT 7500BG20-SATS

Kommunikationsportar

Pollustat E har två expansionsportar som standard. Följande optionsmoduler kan enkelt installeras utan att skada verifikationsförseglingen:

Kompaktvärmemätare

Ultraljud
PolluStat E

AT 7500B

- M-Bus modul typ EN 1434-3, för avläsning via en M-Bus nivåomvandlare eller för anslutning till fjärravläsningsutrustning: (Datavärden: förbrukning, momentanvärdet, maxvärden samt månadsvärden.) Avläsning via primär- eller sekundäradresserna. (Sekundäradressen är det samma som mätarens tillverkningsnummer.) Automatisk igenkänning av överföringshastigheten (300 eller 2400 baud).
- Pulsmodul för fjärravläsning av energikonsumtion och volym, potentialfri puls med dämpning för kontaktstudsar.

Som standard finns även en Mini-Bus port för automatisk mätaravläsning via en induktiv avläsningskontakt (MiniPad) och avläsare (MiniReader). Se AT 7086. En optisk dataport finns också som standard och kan användas till att läsa av eller parametrisera mätaren via en handdator (t ex PSION Workabout MDE).

Pulsmodul för energiförbrukning/volym	AT 7500BPULS
M-Bus modul	AT 7500BM-BUS

Specifikationer pulsmodul

Pulslängd	ca 125 ms (max pulsfrekvens 4Hz)
Max spänning	28 V DC/AC
Maxström	0,1 A
Skyddsmotstånd	100 Ohm

Nominell storlek q_p (m^3/h)	Pulsvärde energi	Pulsvärde volym
0,6	1 kWh (0,001 MWh) alt. 0,001 GJ	1 liter (0,001 m3)
1,5	dito	dito
2,5	dito	dito
3,5	dito	dito
6	dito	dito
10	10 kWh (0,01 MWh) alt. 0,01 GJ	10 liter (0,01 m3)
15	dito	dito
25	dito	dito
40	dito	dito
60	dito	dito

Installation

Vid mätarplaceringen skall hänsyn tagas till att mätningen utförs rätt mättekniskt, samt service- och avläsningsvänligt. Flödesmätaren monteras som standardutförande i den ledning som har *den lägre temperaturen*, d v s för värmesystem i returledningen och för kylsystem i tillloppsledningen. Flödesmätaren kan monteras både horisontellt och vertikalt. Raksträcka före eller efter mätaren krävs inte upp till storlek DN 40. Mätarstorlek från och med DN 50 kräver raksträcka före mätaren på minst 3 x DN på ledningen. Flödesmätaren bör placeras i en lågpunkt för att förhindra påverkan av luft i systemet. Placeringen av flödesmätaren skall heller inte ske direkt efter en ventil eller före en pump.

OBS! Mätare med gängad anslutning är endast avsedd för plantätning med erfoderliga vattenmätarkopplingar och fiberpackningar, t.ex. AT 7056. Gångförband med t.ex. lin eller motsvarande tätning får inte installeras.

Rätten till ändringar utan föregående meddelande förbehålls.
Armatec ansvarar inte för eventuella tryckfel eller misstänningar.
Dokumentet får kopieras endast i sin helhet.



Kompaktvärmemätare

Ultraljud
PolluStat E

AT 7500B

Vid mediatemperatur över 90 °C, eller vid konstant hög omgivningstemperatur (över 55 °C) skall elektronikdelen monteras i miljö med rumstemperatur. Standardutförandet har 1,5 m alternativt 3 m kabel mellan integreringsverk och flödesgivare, kabeln skall ej kapas eller skarvas. Integreringsverket är förberett för väggmontage med fäste för DIN-skena.

Dykrör för montering i G 1/2 rörmuff användes med fördel för arbetsskydd och för att underlätta byte av temperaturgivare utan att behöva tappa av systemet.

Anslutning av temperaturgivare med antingen två- eller fyrledarkoppling är möjlig. Kopplingsdosa (AT 7277S) finns för övergång från tvåledare till fyrledad koppling med förlängning av temperaturgivare till max 23 m. Båda kablarna skall vara lika långa.

Givarna är märkta med blå respektive röd färgmarkering för montering i kall respektive varm flödesledning. Givarens/dykrörets spets skall placeras mitt i flödet och om möjligt mot flödesriktningen för maximal snabbhet hos givaren.

För detaljerad information hänvisas till installationsanvisningen.

Underhåll och reservdelar

Regler för hushållsmätning framgår av Boverkets föreskrifter om vatten- och värmemätare. Enligt föreskrifterna är utesittningstiden för mätare upp till q_p 1,5 max 10 år. För övriga storlekar flödesgivare max 5 år och 10 år för integreringsverk och temperaturgivare. Revision ska ske på ett ackrediterat kontrollorgan eller laboratorium.

Mätaren har NOWA-kompatibel verifikation.

Märkning

Mätarna är märkta med fabrikat, typbeteckning "PolluStatE", tillverkningsnummer, tillverkningsår, flödesdata samt PTB-certifikat.

Beställningsnyckel

Exempel: AT 7500BG20-2,5-130				
AT 7500B	G	20	-2,5	B
Fig. nr.	Anslutning G = gängat utförande (DN 15-40) - = flänsat utförande (f.o.m. DN 20)	DN 15 alt. 20 15 alt. 20 20 25 25 40 50 65 80 100	q_p 0,6 1,5 2,5 3,5 6 10 15 25 40 60	Extra utförande (option) -27,5 = Temp.givare 27,5 för montage i kulventil AT 7278 (endast $q_p = 0,6-2,5$) -130 = 130 mm. bygglängd (endast $q_p = 2,5$) B = batteridrift X =kompenserad för installation i varm ledning