

T230

Katalogblad



Beskrivning

Mätare avsedd för mätning av flöde och energi i ett värme- eller kylsystem med vatten, baserad på ultraljudsteknologi.

Framträdande egenskaper:

- Ingen förslitning – inga rörliga delar
- Mätomfång av flöde 1:100 enligt EN 1434, 1:1000 totalt omfång
- Snabbt, smart temperaturmättningsintervall
- Kan monteras enligt önskemål: vågrätt, lodrätt, högläge
- Enkel installation och avläsning
- Löstagbar elektronisk enhet
- Stor och lättläst display
- Energimätning med maxvärden
- 2 extra avräkningsdagar per 24 månadsperiod (kan anges som parameter)
- Årlig avräkningsdag (kan anges som parameter)
- Drivs av batteri som räcker upp till 11 år
- Optiskt gränssnitt enligt EN 62056-21
- Kommunikationsmoduler för fjärravläsning och systemanslutning
- Självdiagnosticerande

Innehåll

1	Produktbeskrivning	4
2	Användningsområde	4
3	Mätaren	4
3.1	Driftbeskrivning	4
3.2	Tillförlitlighet i mätningar enligt EN 1434	4
3.3	Gränssnitt för den elektroniska enheten (kommunikation)	5
3.4	LCD display	6
3.5	Enheten	6
3.6	Displayen- slingorna	7
3.7	Föregående års värden	8
3.8	Månatliga värden	8
3.9	Specialversioner	8
3.10	Strömförsörjning	8
3.11	Temperaturgivare	8
3.12	Konformitet	Fel! Bokmärket är inte definierat.
3.13	Parametrar	9
4	Tekniska data – mätare	9
4.1	Tekniska data – elektronisk enhet	9
4.2	Tekniska data – volymmätare	9
5	Rekommenderade typer ULTRAHEAT® T230 Heat Meters	10
6	Rekommenderade typer ULTRACOLD® T230 Cooling Meters	11
7	Beställning	Fel! Bokmärket är inte definierat.
8	Tillbehör till T230	13
9	Tryckfall, karaktäristika	14
10	Dimensioner	16

1 Produktbeskrivning

Denna mätare är ett instrument för att på ett korrekt sätt mäta konsumtionen av energi. Produkten består av en högteknologisk mätenhet i plast, två permanent anslutna temperaturgivare samt en elektronisk enhet som beräknar den förbrukade energin utifrån volym och skillnader i temperatur.

Mätaren är enkel att installera och avläsa. Tack vare dess utmärkta kombination av hög tillförlitlighet, inget underhåll och långa livslängd bidrar T230 till att hålla de årliga driftskostnaderna på minimal nivå.

2 Användningsområde

Denna T230 mätare används för att mäta termisk energi i lägenheter. Den finns såväl som värmemätare som kylningsmätare.

3 Mätaren

Mätaren består av en elektronisk enhet, en flödesmätare och två temperaturgivare. Den elektroniska enheten drivs av batterier med lång livslängd, upp till 11 års drift.

3.1 Driftbeskrivning

Flödesgivaren fungerar utan slitage med hjälp av ultraljud och utan rörliga delar.

Den mängd energi som överförs till förbrukaren under en viss tid är proportionell mot skillnaden i temperatur mellan framledning och retur, samt volymen av flödet.

Vattenvolymen mäts i mätröret av ultraljudspuls som skickas ut medströms och motströms. Medströms blir tidsskillnaden som pulsen tar för att färdas från sändare till mottagare mindre, uppströms blir den större. Vattenvolymen beräknas sedan utifrån de uppmätta tidsskillnaderna.

Temperatur för framledning och retur mäts med termistorgivare i platina.

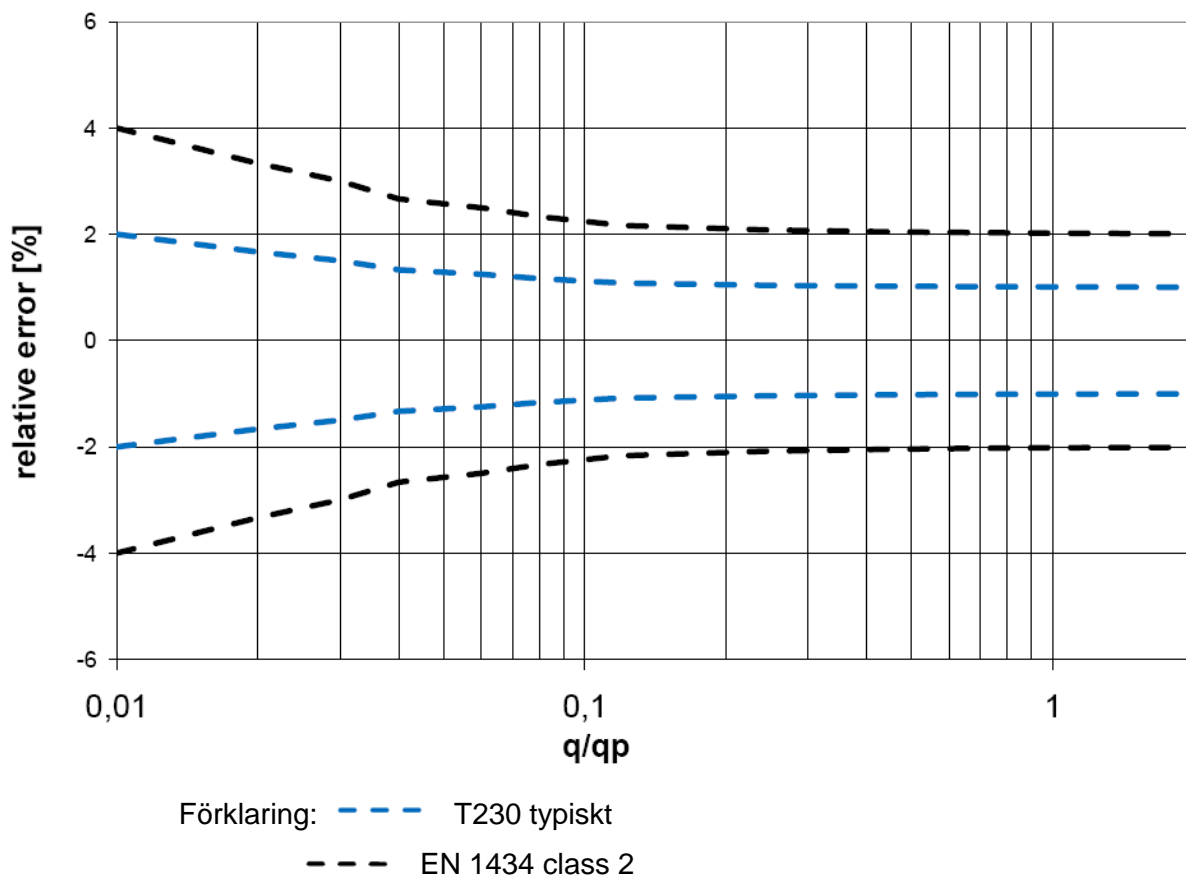
Vattenvolymen och temperaturskillnaden mellan framledning och retur multipliceras sedan och summeras över tid. Resultatet som visar mängden **termisk energi** som konsumerats sparas och visas i enheterna **kWh/MWh**, eller **MJ/GJ** och volymen i **m³**.

Mätaren T230 använder ett **intelligent, anpassat temperaturmätningintervall**. Vid förändrade omständigheter (som snabb ökning av flödet), förändrar T230 under viss tid till korta temperaturmätningintervaller. På detta sätt anpassar sig mätaren alltid till nuläget och registrerar systemtemperaturen mycket precist.

Elektronisk enhet

En standardiserad elektronisk enhet används för alla mätrör med en integrerad serviceenhet.

3.2 Tillförlitlighet i mätningar enligt EN 1434



Diagrammet visar den typiska tillförlitligheten hos T230 i jämförelse med felmarginalerna enligt EN 1434 class 2. T230 befinner sig antingen i class 2 eller 3.

3.3 Gränssnitt för I-verket (kommunikation)

I standardutförandet är T230 utrustad med ett optiskt gränssnitt i enlighet med EN 62056-21, exempelvis för anslutning till serviceprogramvara.

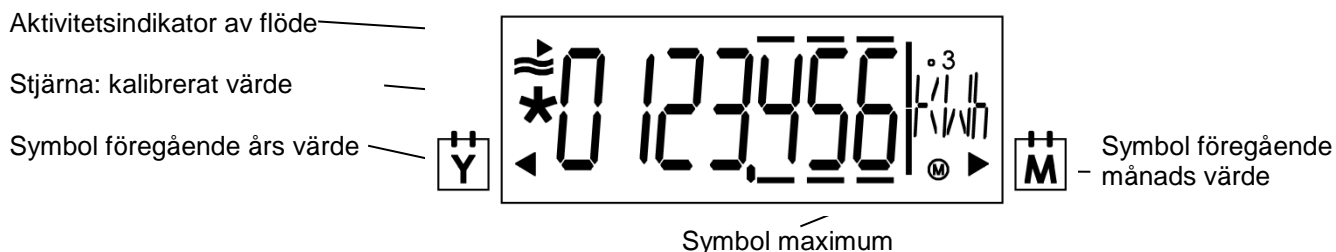
Dessutom kan M-Bus beställas:

Display i LCD	MBuS
Norm	EN 1434-3, 13757-2 och 3
Spänning	50 V max
Nuvarande konsumtion	1 M-Bus-load (1,5 mA)
Adressering	Primär eller sekundär
Hastighet	300 eller 2400 Baud
Avläsningsfrekvens	Mer än 1/min.
Anslutning	1,5 m sladd

Under dessa omständigheter förblir batteriets livslängd oförändrat.

3.4 LCD display

T230 har en stor välorganiserad LCD-Display med 7 siffror som representerar olika värden (som energi eller volym). Den nya aktivitetsindikatorn gör det möjligt att urskilja ett positivt flöde med ett snabbt ögonkast på displayen. Symboler för värden från tidigare år och månad kompletterar den lättlästa displayen.








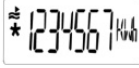


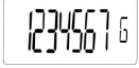

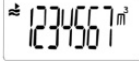

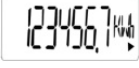
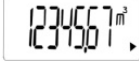










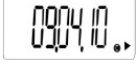

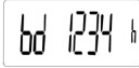




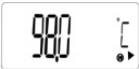
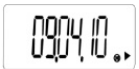
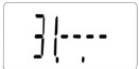




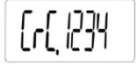
Mätarens display är indelad i ett flertal slingor och kan avvika från standardvarianten som visas i 3.6. Genom ett kort tryck (< 2 sek.) visas den aktuella slingan, funktion för funktion. Efter den sista funktionen visas den första igen. Med ett längre tryck (> 3 sek.) visas första funktionen i nästa slinga. Efter den sista slingan visas den första igen.

Pilsymbolerna indikerar visning av ett sparat värde från föregående år eller månad. Ett kalibrerat värde (t.ex. energi) visas på displayen med en stjärna. Värdena efter ett decimalkomma markeras genom en omgivande ram.

3.5 Enheten



3.6 Displayen - slingorna

				
Användarslinga	Nuvärden	Värde föregående månad	Allmänt/kommunikation	Övrigt
				
Energi	Nuvarande flöde	Avräkningsdag	Enhet nummer, 7 siffror	Datum
		 		
Volym	Nuvarande termisk energi	Energi och volym per avräkningsdag	Tillbehör gränssnitt	Tid
				
Segmenttest	Nuvarande flöde...	Missad tid avräkningsdag	Primär adress (endast M-Bus)	Kod för test/para drift
		 		
Vid fel, meddelande med felkod	och returtemperatur alternerande i tvåsekunders cykler	Max. flöde på avräkningsdag, vid 2s intervaller med datumstämpel	Sekundär adress 7 siffror (endast M-Bus)	
		 		
	Drifttid	Max. energi på avräkningsdagen, vid 2s intervaller med datumstämpel	Årlig avräkningsdag	
		 		
	Saknad tid	Max. flödestemperatur på avräkningsdagen, vid 2s intervaller med datumstämpel	Månatlig avräkningsdag	
		 		
	Tid med flödesvärde	Max. returtemperatur på avräkningsdagen, vid 2s intervaller med datumstämpel	Firmware version	
				
			CRC-Code som kräver kalibrering	

Standardinnehåll, användarslinga (Loop 0)

t.ex energi, volym, segmenttest och felmeddelanden

Standardinnehåll serviceslinga 1 (Loop 1)

t.ex. ögonblicksbild av flöde, energi, framlednings- och returtemperatur, drifttid, etc.

Standardinnehåll serviceslinga 2 (Loop 2)

t.ex. föregående månads värden, energi, volym, maxima, etc.

Standardinnehåll serviceslinga 3 (Loop 3)

t.ex. enhetsnummer, kommunikationsgränssnitt, M-Bus primäradress, årlig avräkningsdag, månatlig avräkningsdag, etc.

Standardinnehåll serviceslinga 4 (Loop 4)

t.ex. datum, tid, kod för konfigurationsläge, etc.

3.7 Föregående års värden

Den elektroniska enheten sparar mätarens avlästa värden i fråga om energi, volym, missad tid samt tid i drift med flöden samt nuvarande maximum gällande flöde, energi, framlednings- och returtemperatur med datumstämplat på en årlig avräkningsdag.

Avräkningsdagen för föregående års värden kan anges som parameter.

3.8 Månatliga värden

Den elektroniska enheten sparar mätarens avlästa värden i fråga om energi, volym, missad tid samt tid i drift med flöden samt nuvarande maximum gällande flöde, energi, framlednings- och returtemperatur med datumstämplat i upp till 24 månader på den månatliga avräkningsdagen.

Avräkningsdagen för tidigare månaders värden kan anges som parameter.

Förutom dessa 24 månader kan ytterligare en månatlig avräkningsdag anges för vilken energi och volym sparas.

3.9 Specialversioner

- Värmemätare för **installation i framledning**
- Version som **kylmätare** för vatten
- Kabellängd för temperaturgivare: 1,5 m (standard), 5 m (tillval)

3.10 Strömförsörjning

Mätaren kan förses med antingen 6-års eller 11-års batteri.

3.11 Temperaturgivare

Permanent installerade temperaturgivare (Ø 5,2x45 mm) PT500 i 2-trådstyp. Givarna finns i olika kabellängder. En givare finns alltid integrerad i mätroret.

3.12 Konformitet

- EN 1434 class 2 eller 3
 - MID (European Measuring Instruments Directive 2004/22/EG)
 - Godkännanden kan variera mellan länder
-

3.13 Parametrar

Angivande av parametrar kan göras direkt på mätaren eller med serviceprogramvaran via optiskt gränssnitt.

4 Tekniska data – mätare

4.1 Tekniska data – elektronisk enhet

Temperaturomfång	0 ... 180°C
Temperaturskillnad omfång $\Delta\Theta$	3 ... 80 K
Tröskelvärde	0,2 K
Värmekoefficient	Glidning kompenserad
t-mätningfel utan givare (EN 1434)	$(0,5 + \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta)\%$, max. 1,5% vid $\Delta\Theta = 3$ K
Omgivningstemperatur	5...55°C
Luftfuktighet	< 93% r.h. at 25°C (utan kondensering)
Miljöklass	E1, M1
Kapslingsklass	IP54
Dimensioner	116 x 70,4 mm ²
Kabellängd	1,5 m

4.2 Tekniska data – flödesmätare

Nominellt flöde	q_p	0,6	1,5	2,5	m ³ /t
Meteorologisk klass		1:100	1:100**	1:100	
Maximalt flöde	q_s	1,2	3	5	m ³ /t
Minimumflöde	q_i	6	15	25	l/t
Svarströskel		1,2	3	5	l/t
Tryckfall vid q_p :					
110 mm gängad ***	Δp	75	135	----	mbar
130 mm gängad ***	Δp	----	135	165	mbar
Flöde vid $\Delta p = 1$ bar	K_v	2,2	4,1	6,2	m ³ /t
Monteringsposition	valfri				
Temperaturomfång		5 ...90°C *			
Maximal temperatur	t_{\max}	90°C			
Nominellt tryck	PN	16			
Skyddsklass		IP65			
Accepterbart mätfel		Enligt EN 1434 (class 2 eller 3)			

*** tolerans för tryckfall +/- 5%

** även som 1:125 (enbart för 110 mm gängad)

* nationella godkännande kan avvika

5 Rekommenderade typer ULTRAHEAT® T230 Värmemätare

1) Nominell flödesmängd qp 0,6 m³ - 2,5 m³

Ultraljud Värmemätare ULTRAHEAT®:

- Standardprodukt med gängad koppling

- installation i returflödet (lägre temperatur)
- löstagbart I-verk enhet med 1,5 m kabel
- returgivaren integrerad i flödesgivaren
- temperaturgivare med kabellängd 1,5 m
- batteri med 6 års livslängd
- godkänd enligt MID cl. 3
- display i MWh

Nominell storlek qp	Total längd mm	Anslutning	Tryck PN	Givare typ/ längd mm	Ordernummer
qp 0,6	110	G 3/4	16	5,2 x 45	T230-A05C-DE00-P 0H-A0-M3B
qp 1,5	110	G 3/4	16	5,2 x 45	T230-A21C-DE00-P 0H-A0-M3B
Plus					
Monteringssats för temperaturgivare DS, M 10x½" med Cu-packning					WZT-A 12
Montering G ¾ x R ½ , sats (par) med EPDM-packningar					T23-E34

- Standardprodukt med gängad koppling

- installation i returflödet (lägre temperatur)
- löstagbart I-verk med 1,5 m kabel
- returgivaren integrerad i flödesgivaren
- temperaturgivare med kabellängd 1,5 m
- batteri med 6 års livslängd
- godkänd enligt MID cl. 3
- display i MWh

Nominell storlek qp	Total längd mm	Anslutning	Tryck PN	Givartyp/ längd mm	Ordernummer
qp 1,5	130	G 1	16	5,2 x 45	T230-A26C-DE00-P 0H-A0-M3B
qp 2,5	130	G 1	16	5,2 x 45	T230-A36C-DE00-P 0H-A0-M3B
Plus					
Monteringssats för temperaturgivare DS, M 10x½" med Cu-packning					WZT-A 12
Montering G 1 x R ¾ , sats (par) med EPDM-packningar					T23-E1

6 Rekommenderade typer ULTRACOLD® T230 Kylmätare

1) Nominellt flöde qp 0,6 m³ - 2,5 m³

Ultraljud Kylmätare ULTRACOLD®:

- Standardprodukt med gängad koppling

- installation i returflödet (högre temperatur)
- löstagbart I-verk med 1,5 m kabel
- returgivaren integrerad i flödesgivaren
- temperaturgivare med kabellängd 1,5 m
- batteri med 6 års livslängd (2xAA cell)
- godkänd enligt nationella bestämmelser, i ex Tyskland
- display i MWh

Nominell storlek qp	Total längd mm	Anslutning	Tryck PN	Givare typ/längd mm	Ordernummer
qp 0,6	110	G 3/4	16	5,2 x 45	T230-G05C-DE00-P 0H-A0-CLB
qp 1,5	110	G 3/4	16	5,2 x 45	T230-G21C-DE00-P 0H-A0-CLB
Plus					
Monteringssats för temperaturgivare DS, M 10x½" med Cu-packning					WZT-A 12
Montering G ¾ x R ½ , sats (par) med EPDM-packning					T23-E34

- - Standardprodukt med gängad koppling

- installation i returflödet (högre temperatur)
- löstagbart I-verk med 1,5 m kabel
- returgivaren integrerad i flödesgivaren
- temperaturgivare med kabellängd 1,5 m
- batteri med 6 års livslängd (2xAA cell)
- godkänd enligt nationella bestämmelser, i ex Tyskland
- display i MWh

Nominell storlek qp	Total längd mm	Anslutning	Tryck PN	Givare typ/längd mm	Ordernummer
qp 1,5	130	G 1	16	5,2 x 45	T230-G26C-DE00-P 0H-A0-CLB
qp 2,5	130	G 1	16	5,2 x 45	T230-G36C-DE00-P 0H-A0-CLB
Plus					
Monteringssats för temperaturgivare DS, M 10x½" med Cu-packning					WZT-A 12
Montering G 1 x R ¾ , sats (par) med EPDM-packningar					T23-E1

Kontakta oss gärna inför valet av mätare.
För samtliga valmöjligheter, se översikten av orderdata.

7 Beställning

Orderkoder (nyckel till typnummer)

Mandatory data for the order designation
(label plate data)

Mandatory data for Hardware-
dependent features

Type code:

T 2 3 0 - X X X X - X X X X - X - X X - X X - X X X

1. Meter type and mounting location
2. Nominal flowrate
3. Control cable/ type/ electronic unit
4. Country/ where used
5. Manufacturer's label
6. Sensor type and connection method
7. Sensor design
8. Power Supply
9. Communication
10. Calibration/ conformity
11. Energy unit

Orderkoder - märkning	
1. Typ av mätare och monteringsställe	Kod
Värmemätare för montering i returflödet	A
Värmemätare för montering i flamedning	B
Kylmätare (vattenbaserat system) monterad i returflödet	G
Kylmätare (vattenbaserat system) montering i framledning	H
2. Nominellt flöde	Kod
Flödesvolym 0,6 m ³ /t, längd 110 mm, nominellt tryck PN16, anslutning G ¾ B	5
Flödesvolym 1,5 m ³ /t, längd 110 mm, nominellt tryck PN16, anslutning G ¾ B	21
Flödesvolym 1,5 m ³ /t, längd 130 mm, nominellt tryck PN16, anslutning G 1 B	26
Flödesvolym 2,5 m ³ /t, längd 130 mm, nominellt tryck PN16, anslutning G 1 B	36
3. Kabel / typ I-verk	Kod
Splittad version med 1,5 m kontrollkabel	C
4. Land för användande	Kod
Märkning för Tyskland	DE
Märkning English neutral	EN
5. Tillverkarens märke	Kod
Logo Landis+Gyr	0
6. Givartyp och anslutningsmetod	Kod
Sensor Pt500, ej löstagbar, direkt monterad i mätröret	P
Hårdvaruberoende funktioner	
7. Givartyp	Kod
16 bar/90°C/ Ø5,2 x 45mm kabellängd 1,5 m	0H
16 bar/90°C/ Ø5,2 x 45mm, kabellängd 5 m	0J
8. Strömförsörjning	Kod

Batteri, 6 års livslängd (1 x AA)	A
Batteri, 11 års livslängd (2 x AA)	E
9. Kommunikation	Kod
Ingen	0
M-Bus Standard	B
10. Kalibrering / godkännanden	Kod
Överensstämmer med nationella krav	CL
Överensstämmer med CEN 1434 class 2	T2
Överensstämmer med CEN 1434 class 3	T3
Överensstämmer med MID class 2	M2
Överensstämmer med MID class 3	M3
11 Energinhet	Kod
Display: kWh	A
Display: MWh med 3 decimalplatser	B
Display: MJ	C
Display: GJ med 3 decimalplatser	D
Övriga funktioner	
Dynamiskt omfång	Kod
Dynamiskt omfång qi/qp = 1:125	E
Övriga på begäran	

- mer information och samtliga instruktioner finns tillgängliga på internet på www.landisgyr.com

8 Tillbehör till T230

Temperaturgivare - tillbehör

Beskrivning	Order Nr.
Adapter för DS-sensor M 10 x 1 mm x G $\frac{3}{8}$ B, med packningsbricka G $\frac{3}{8}$ Cu	WZT-A38
Adapter for DS-sensor M 10 x 1 mm x G $\frac{1}{2}$ B, med packningsbricka G $\frac{1}{2}$ Cu	WZT-A12
Adapter for DS-sensor M 10 x 1 mm x G $\frac{3}{4}$ B, med packningsbricka G $\frac{3}{4}$ Cu	WZT-A34
Kulventil Rp $\frac{1}{2}$ för installation av sensor \varnothing 5,2 x 45 mm med M10x1; passar PN16	WZT-K12
Kulventil Rp $\frac{3}{4}$ för installation av sensor \varnothing 5,2 x 45 mm med M10x1; passar PN16	WZT-K34
Kulventil Rp 1 för installation av sensor \varnothing 5,2 x 45 mm med M10x1; passar PN16	WZT-K1

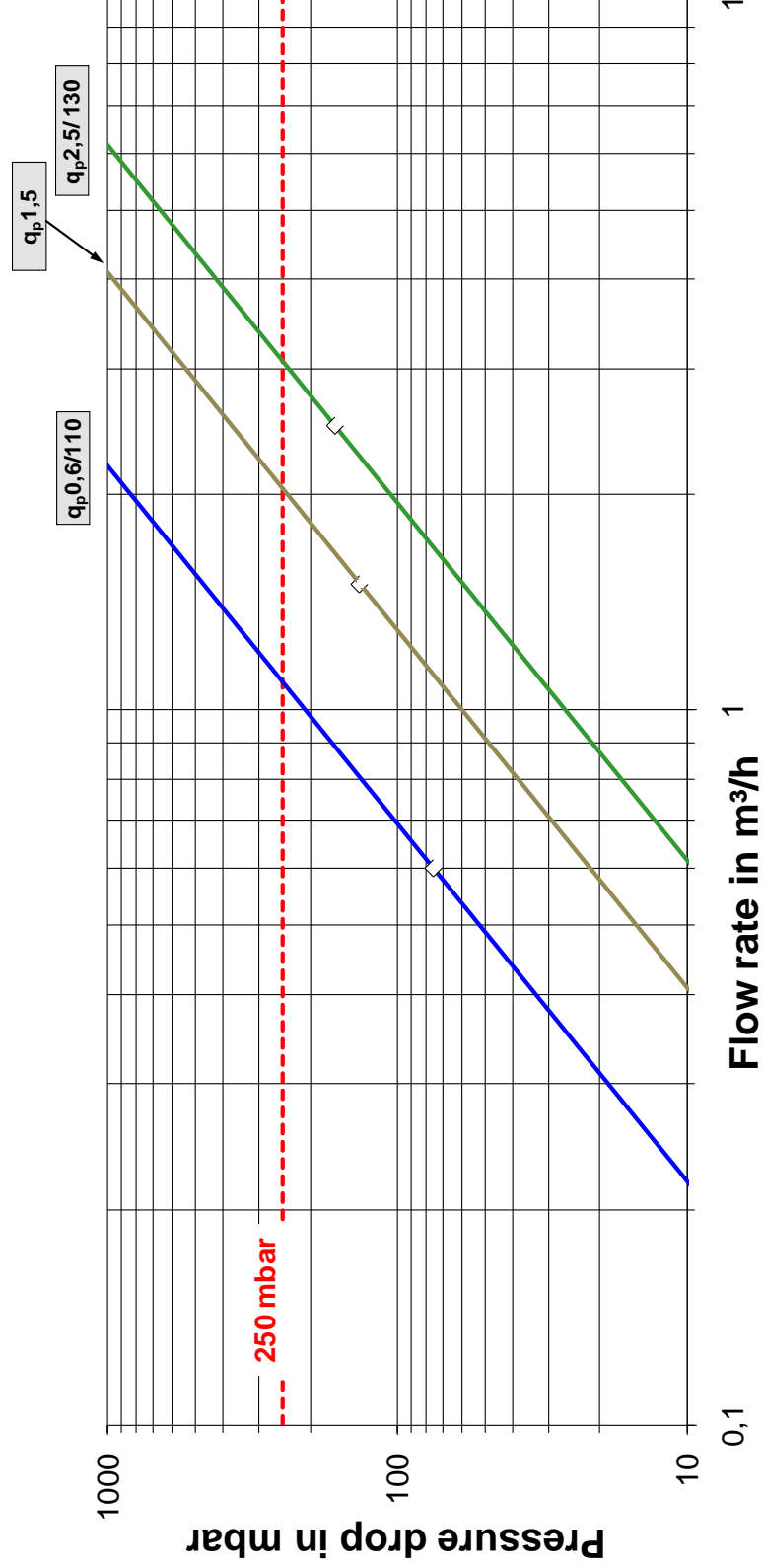
Volymmätare enheter

Beskrivning	Order Nr.
Monteringssats, kopplingsdon G $\frac{3}{4}$ x R $\frac{1}{2}$, med EPDM packningar	T23-E34
Monteringssats, kopplingsdon G 1 x R $\frac{3}{4}$, med EPDM packningar	T23-E1
10 st EPDM-packningar för montering av flödesgivare $\frac{3}{4}$ " (reservdel)	T23-34EPDM10
10 st EPDM-packningar för montering av flödesgivare 1" (reservdel)	T23-1EPDM10

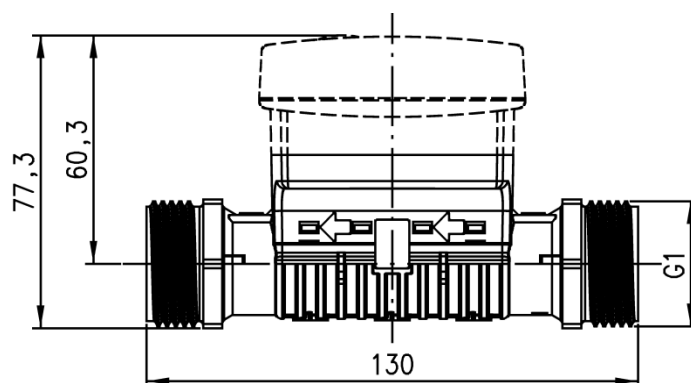
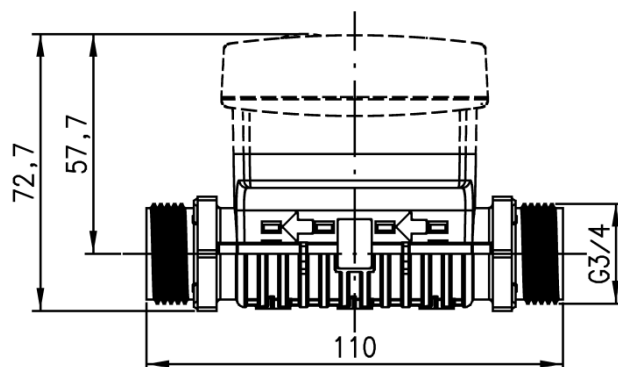
Övrigt

Beskrivning	Order Nr.
10 st väggadapter för montering av I-verket på väggen, med skruvar och plugg	T23-WA10

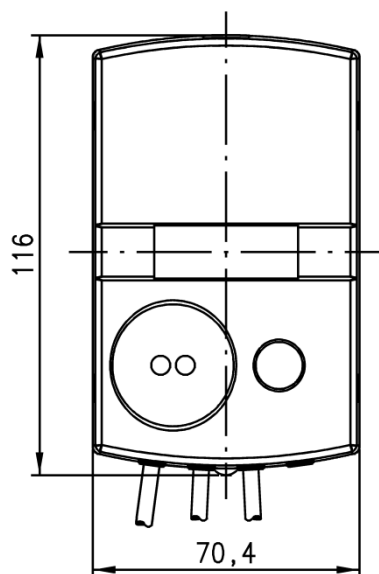
9 Tryckfall karaktäristika



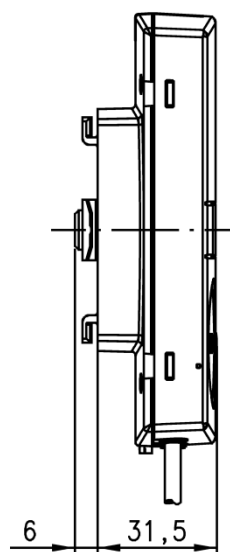
10 Dimensioner



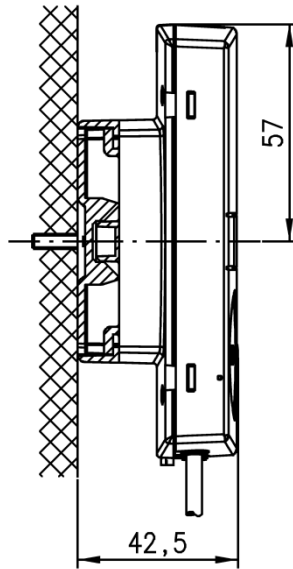
Order-Nr.	qp m ³ /t	PN bar	Längd i mm
T230-x05	0,6	16	110
T230-x21	1,5	16	110
T230-x26	1,5	16	130
T230-x36	2,5	16	130



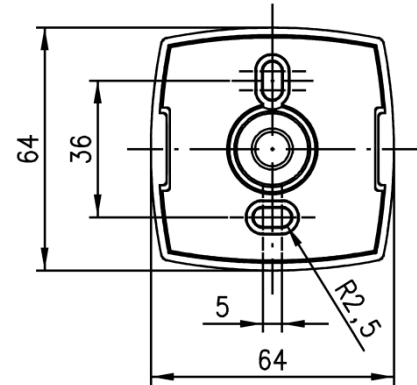
I-verk (framifrån)



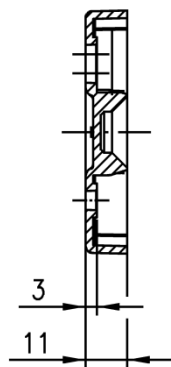
I-verk (från sidan)



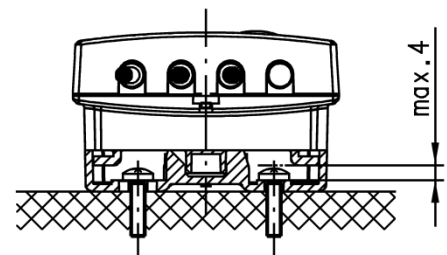
Väggmontering



Väggadapter (uppifrån)



Väggadapter (från sidan)

Maximal höjd skruvhuvud
(om väggkonsolen används)

OBS: Väggadaptern ingår inte vid leverans av mätaren, kan beställas som tillbehör.