

WÄRMEZÄHLER



ELF

KOMPAKT-WÄRMEZÄHLER DER NEUSTEN GENERATION

Ein präziser und zuverlässiger Wärmehähler, gekennzeichnet durch das moderne Design, mit Archivierungsmöglichkeit von vielen Messdaten.

Eigenschaften

- Verfügbare Flussraten: 0,6; 1,0; 1,5; 2,3 m³/h
- Flusskonverter in der 2. Präzisionsklasse gemäß Norm PN-EN-1434
- Elektronische Entdeckung der Rotordrehung – totaler Widerstand gegen starke Magnetfelder
- umfangreiche Kommunikationsmöglichkeiten – unter anderem M-Bus, Radio, Impulsausgang, Anschlussmöglichkeit von 4 zusätzlichen Geräten (4 zusätzliche Impulseingänge)
- reiches Archivieren von den durch den Anwender konfigurierten Messdaten
- Archivieren von Notständen

Anwendung

Der Wärmehähler ELF ist für die Messung von Wärmeverbrauch, die aus dem Wärmenetz durch solche Objekte wie Wohnungen, Einfamilienhäuser, etc. entnommen werden, geeignet. Er kann in den Fernauslesungssystemen der Gebäudeautomatik angewendet werden.



**GRUPA
APATOR**



elf

Ein moderner multifunktionaler Mikroprozessor-Wärmezähler
ermöglicht reiches Archivieren von Daten und Parameterkonfiguration gemäß Anwenderforderungen

Bedienung durch Gebrauch einer einzigen Taste,
die zentral unter dem LCD-Display platziert ist

Ein Messsystem des Flusskonverters ermöglicht die **Entdeckung von sogar ¼ der Rotordrehung**

Die austauschbaren Kommunikationsmodule
M-Bus mit 4 Impulseingängen, M-Bus mit 2 Impulseingängen und einem Impulsausgang, die Impulseingänge können für Wasserzähler bzw. für Strom- oder Gaszähler konfiguriert werden; der Impulsausgang kann als Testausgang bzw. Messausgang konfiguriert werden.



Unabhängig vom Netz
(Batterie betrieben)

Totaler Widerstand gegen starke externe Magnetfelder

Platte Charakteristik des Flusskonverterfehlers
im ganzen Bereich der Volumenstromänderungen dank der Anwendung von elektronischen Kalibrierung

WÄRMEZÄHLERFUNKTIONEN

- Anzeige von aktuellen Daten: Wärmeverbrauch, Wasservolumen, Speisung- und Umkehrtemperatur, Stärke, Wasserfluss, Impulseingangszustände (Volumen von zusätzlichen Wasserzählern), Fehlercode, Echtzeit,
- Anzeige von Durchschnittsdaten – Durchschnittszeit wird von den Anwender mit der Einstellungsmöglichkeit jede 15, 30, 45 und 60 Minuten eingestellt.
- Datenarchivieren in 4 Zeitperioden. Die aktuellen Daten werden in jeder Periode nach der angegebenen Zeit archiviert (von RAM des Prozessors zu Flash-Speicher). Die Perioden 1 und 2 haben eine vom Anwender eingestellte Registrierungsperiode, gemessen in Minuten von 1 bis 1440 (24Std.). Die Perioden 3 und 4 wurden als monatlich und jährlich konstruktiv definiert. Die Daten von den Registrieren von Perioden 1 und 2 können nur elektronisch abgelesen werden, die monatlichen und jährlichen Daten können auf dem Display abgelesen werden.
- Archivieren von Notständen – Auftreten und Rücktritt des Notstandes (elektronische Lesung)
- Anzeige von Konfigurationsdaten (Servicedaten), die in dem Bereich, der sich nicht auf die Metrologie bezieht, von dem Anwender eingestellt werden können.
- Selbstdiagnose – Entdeckung und Signalisierung von Notstandssituationen des Messsystems, z.B. Impulsman-gel vom Wasserzähler, Beschädigung des Temperatursensors, zu starker Fluss, Nachlass von Batteriespannung

KOMPATIBILITÄT MIT NORMEN UND VORSCHRIFTEN

- Direktive 2004/22/WE des Europäischen Parlaments und Europarat vom 31. März 2004 betreffs Messgeräten, insbesondere der Anhang MI-004 Wärmezähler
- PN-EN-1434 – Wärmezähler, Teil 1 – 6
- PN-EN 61000 – elektromagnetische Kompatibilität, Teil 2-4

ENTWORFEN MIT BERÜCKSICHTIGUNG DER NORMFORDERUNGEN

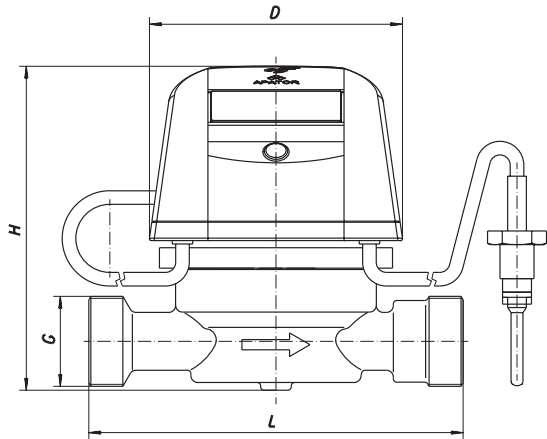
der Qualität, Umweltschutz und Sicherheit.

TECHNISCHE DATEN

Elektronischer Umwandler mit Temperatursensoren							
Energieeinheit (zur Auswahl)		-	GJ oder kWh				
Display-Typ		-	LCD 7 Ziffer mit 7 mm Höhe				
Umwandlerbefestigungstyp mit dem Wasserteil		-	drehbar, Drehwinkel 0 ÷ 360°				
Konverterelektronik		-	Integriert mit Umwandlerelektronik				
Anzeigeänderungen		-	mithilfe von einziger Taste				
Schnittstellesystem		-	RF-Modul, M-Bus, 4 Impulseingänge				
Grenze des Temperaturbereichs	gemäß PN-EN 1434-1:2007	°C	$\Theta_{min} = 1^{\circ}\text{C}$ $\Theta_{max} = 105^{\circ}\text{C}$				
Bereichsgrenze der Temperaturdifferenzen		°C	$\Delta\Theta_{min} = 3^{\circ}\text{C}$ $\Delta\Theta_{max} = 104^{\circ}\text{C}$				
Grenzfehler MPE zulässig	E_c	%	$E_c = \pm(1 + 4\Theta_{min} / \Delta\Theta)$				
Temperatursensoren		-	PT 500 (TOPE42)				
Speisung		-	Lithium-Batterie 3,6 V; min. 2,1 Ah; Größe AA				
Batterielebensdauer		Jahre	5+1				
Schutzgrad IEC-529		-	IP 54				
Umgebungstemperatur	t_a	°C	5 ÷ 55				
relative Feuchtigkeit	W	%	<90				
Größe		mm	57 x 75 x 88				
Steuerung von zusätzlichen Impulseingängen		-	mithilfe von potentialfreier Fuge bzw. Transistorschlüssel				
Maximale Frequenz der zusätzlichen Impulseingänge		Hz	0,5				
Maximaler Widerstand der Fuge bzw. Schlüssels		kΩ	10				
Minimaler Widerstand der offenen Fuge bzw. Schlüssels		MΩ	10				
Geschwindigkeit der Serieübertragung, einstellbar		Baud	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600				
Stopbit		-	1				
Databit		-	8				
Parität		-	Even, Odd, None				
Durchschn. Stromverbrauch im primären Modus / Testmodus		μA	~ 35 / ~100				
Impulsausgang, Testmodus Primärer Modus – Wärme		imp/dm ³ imp/GJ	Gemäß Tabelle des Flusssensors entspricht dies der niedrigsten angezeigten Ziffer oder 0,1 der niedrigsten angezeigten Ziffer				
Flusskonverter							
Warenzeichen		-	JS90-0,6-NI	JS90-1-NI	JS90-1,5-NI	JS90-1,5-1-NI	JS90-2,5-NI
Nominaldurchmesser	DN	mm	15	15	15	20	20
Montageposition		-	H, V				
Min. Durchfluss – horizontale Einbaulage H	q_l	dm ³ /h	6	10	15	15	25
Min. Durchfluss – vertikale Einbaulage V	q_l	dm ³ /h	12	20	30	30	50
Nominaler Durchfluss	q_p	m ³ /h	0,6	1,0	1,5	1,5	2,5
Max. Durchfluss	q_s	m ³ /h	1,2	2,0	3,0	3,0	5
Messbereich q_p/q_l – horizontal H		-	100				
Messbereich q_p/q_l – vertikal Einbaulage V		-	50				
Grenzfehler MPE zulässig	E_f	%	$E_f = \pm(2 + 0,02 q_p/q)$ nicht mehr als ±5%				
Max. zulässiger Druck	accor. PN-EN 1434-1:2007	bar	PS16, MAP16				
Nominaler Druck		bar	PN16				
Max. Druckverlust bei q_p		kPa	ΔP 25				
Temperaturbereichsgrenzen		°C	$\Theta_{min} = 0,1^{\circ}\text{C}$ $\Theta_{max} = 90^{\circ}\text{C}$				
Präzisionsklasse 2 gemäß PN-EN-1434-1:2007		-	Klasse 2				
Gewindedurchmesser des Wasserzählers	G	mm	G 3/4			G1	
Länge des Wasserzählers	L	mm	110			130	
Höhe	H	mm	39			43,7	
Durchmesser	D	mm	65				
Masse		kg	0,38			0,48	

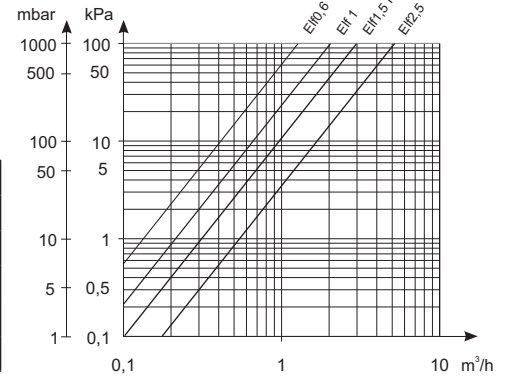


AUSMASS UND DRUCKVERLUSTCHARAKTERISTIK



G	Dimension	
	G 3/4	G 1
L	110 mm	130 mm
H	95,5 mm	99,9 mm
D	74,4 mm	74,4 mm
Mass	0,6 kg	0,7 kg

Druckverlust



TEMPERATURSENSOREN

PT500 / TOPE42/	
✓	Sensoren PC-gesteuert ausgewählt in Paare
✓	Dunstgenauigkeit < 0,1°C
✓	Temperaturmessbereich: 0 ÷ 105 °C
✓	Verbindungselemente: Kugelventil bzw. Splitter
✓	Verdrehte Verbindungsschnur, Standardlänge 1,5 m

BEBAUUNG DER TEMPERATURSENSOREN

Flusskonverter des Wärmehählers ELF besitzt ein Nest zur Montage eines Temperatursensors. Der zweite Temperatursensor kann auf dem Kugelventil bzw. auf dem Splitter montiert werden.

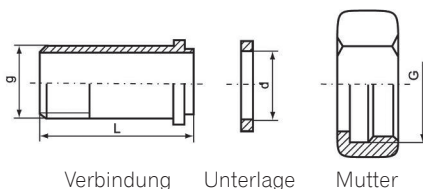
Bestellungsbeispiel:

Sollten Sie sich für den Kauf eines elektronischen Wärmehählers ELF entscheiden, bitten wir Sie um genaue Angabe von technischen Parametern gemäß Schema: (Bezeichnung des Wärmehählers) – (Flusskonvertertyp) – (Realisierung). Zum Beispiel: Wärmehähler ELF mit Flusskonverter JS90-1,5-NI, Realisierung zur Bebauung auf der Versorgungs- bzw. Rückleitung.

Zubehör – wunschgemäß

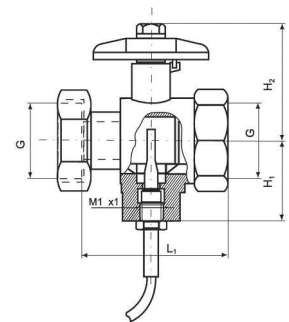
- Kugelventil bzw. Splitter zur Montage der Temperatursensoren
- Verbindungselemente zur Montage des Flusskonverters

Verbindungselemente



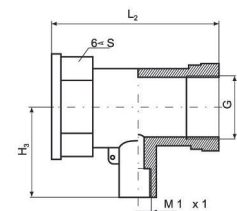
DN	G	g	d	L
	Inch	Inch	mm	mm
15	3/4	1/2	17	40
20	1	3/4	23	50

Kugelventil



G	L ₁	H ₁	H ₂
Inch	mm	mm	mm
3/4	58	32	45
1	64	34	50

Splitter



G	L ₂	H ₃	S
Inch	mm	mm	mm
1/2	56	29,5	25
3/4	64	26,5	32