

Besondere Eigenschaften

- ▶ Kombinierbar mit nahezu allen gängigen Durchflusssensoren durch 9 verschiedene Eingangsimpulswertigkeiten (1 Liter bis 10.000 Liter)
- ▶ Zur Vereinfachung der Lagerhaltung können die Eingangsimpulswertigkeiten auch vor Ort programmiert werden (Bestellvariante ohne Aufpreis)
- ▶ Serienmäßige Anschlussmöglichkeit von Temperaturfühlern Pt 500 in Vierleiter-Technik zur schnellen und kostengünstigen Verlängerung von Temperaturfühlerkabeln
- ▶ Hochoflösende Messzyklen (2 Sekunden für Temperaturen, 4 Sekunden für Leistung und Durchfluss)
- ▶ Pufferung der Mess- und Zählfunktion bei netzbetriebenen Geräten während Netzausfall für bis zu 3 Monate
- ▶ Passwortgeschützte Parametriermöglichkeiten direkt am Zähler ohne zusätzliche Peripheriegeräte

Anwendung

Das Rechenwerk PolluTherm dient zur Energieverbrauchsmessung in Heiz- oder Kühlkreisläufen. Alternativ ist PolluTherm für den Einsatz in kombinierten Heiz- und Kühlanlagen erhältlich. Hierbei sorgt ein automatischer Umschaltpunkt dafür, dass Heiz- und Kühlenergie jeweils in einem separaten Register abgespeichert werden. Dieser Umschaltpunkt kann selbst noch nach Einbau des Zählers anlagenspezifisch verändert werden (z. B. bei Betonkernaktivierungen).

Hinsichtlich Datenkommunikation und Fernablesung bietet das innovative Gehäusekonzept zwei Steckplätze zur jederzeitigen Nachrüstung verschiedener Module wie z. B. M-Bus oder Fernzählimpulse.

Nach Ablauf der Eichgültigkeitsdauer genügt es, das innere, geeichte Rechenwerksmodul auszutauschen – das Außengehäuse mit allen Anschlussklemmen kann in der Messstelle verbleiben. Deshalb ist es nicht mehr notwendig, Verlängerungskabel für Temperaturfühler, Leitungen für Datenkommunikation oder Netzanschlüsse beim Eich austausch abzuklemmen.

Gehäusekonzept

Innenansicht, Typ Pt 500, Batteriebetrieb



Herausnehmbare, geeichte Rechenwerkseinheit



Großzügiger Anschluss-Klemmenraum



- Hochwertige Schrägblockklemmen
- Serienmäßige Möglichkeit zum Anschluss von Temperaturfühlern in Vierleiter-Technik
- Zwei Steckplätze zum Nachrüsten verschiedener Module
- Serienmäßige Mini-Bus-Schnittstelle
- Neuartige Kabelzugentlastung mit herausnehmbaren Formteilen

Verbrauchsregister

Neben dem geeichten Hauptregister stehen zwei zusätzliche Register zur Verfügung

Register „Kälte“ - automatische Umschaltung zwischen Wärme- und Kältezählung

Mit dieser Option kann in kombinierten Heiz- und Kühlanlagen sowohl die Heiz- als auch die Kühlenergie gemessen werden. Die Kühlenergie wird hierbei im Register „Kälte“ abgespeichert.

Durch einen so genannten „automatischen Umschaltpunkt“, der sich nach der Vorlauftemperatur sowie der Differenz zwischen Vor- und Rücklauftemperatur richtet, wird festgelegt, ab wann Heiz- bzw. Kühlenergie gemessen werden soll. Beide Werte werden werkseitig sinnvoll voreingestellt und können im Bedarfsfall in der Messstelle anlagenspezifisch verändert werden (z. B. bei Betonkernaktivierung). Die aktiven Einstellungen können direkt am Rechenwerk kontrolliert werden:



Beispiel: Umschaltung Wärme- zu Kältezählung bei einer Vorlauftemperatur ≤ 25 °C und einer gleichzeitigen negativen Temperaturdifferenz von ≥ - 0,15 K

Tarifregister

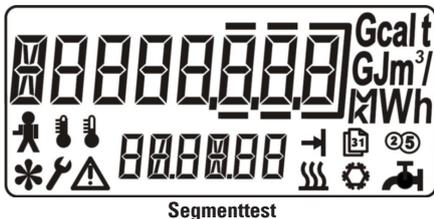
Dieses serienmäßige Tarifregister speichert die Heiz- bzw. Kühlenergie bei Über- oder Unterschreitung programmierbarer Grenzwerte für folgende Anlagenparameter:

- Wärme- bzw. Kälteleistung
- Durchfluss des Heiz- bzw. Kühlmediums
- Temperatur im wärmeren Strang
- Temperatur im kälteren Strang
- Temperaturdifferenz

Die notwendigen Einstellungen oder Änderungen können jederzeit über die optische Datenschnittstelle erfolgen.

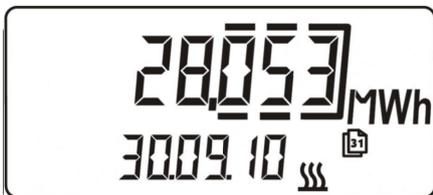
LC Display

PolluTherm ist mit einem komfortablen LC-Display mit achtstelliger Hauptanzeige und sechsstelliger Unteranzeige ausgestattet. Weiterhin erleichtern insgesamt 12 Sonderzeichen die Ablesung.



Segmenttest

Eine von vielen nützlichen Eigenschaften dieses Konzepts ist die gleichzeitige Darstellung von archivierten Verbrauchswerten mit dem zugeordneten Datum – ein wichtiger Beitrag zur Vermeidung von Ablesefehlern:



Beispiel: Monatswert für Heizenergie

Zusätzlich werden, dort wo es sinnvoll ist, mit Hilfe der sechsstelligen Unteranzeige Wörter dargestellt, um den Ablesekomfort noch weiter zu erhöhen:



Beispiel: M-Bus-Sekundäradresse

Die verfügbaren Anzeigepositionen sind klar strukturiert in 6 Ebenen aufgeteilt und beinhalten im Wesentlichen:

L 1: Benutzerebene

- Kumulierte Verbräuche
- Segmenttest
- Momentanwerte (Leistung, Durchfluss, Temperaturen)
- Kundenspezifische Nummer

L 2: Stichtagebene

- Verbrauchswerte zu einem programmierbaren Jahrestichtag

L 3: Archivebene

Rollierende monatliche Speicherung folgender Werte für die letzten 16 Monate:

- Verbräuche
- Volumina des Heiz- bzw. Kühlmediums
- Maxima für Leistung und Durchfluss
- Eventuelle Fehlstunden

L 4: Serviceebene

- Maximalwerte seit Betriebsbeginn
- Datum und Uhrzeit
- Nächster Stichtag
- Betriebstage
- M-Bus Adressen

L 5: Kontrollebene

- Eingestellte Tarifparameter
- Umschaltpunkt zwischen Wärme- und Kältezählung
- Korrekturfaktor bei Verwendung von Wasser-Frostschutz-Gemischen

L 6: Parametrierebene

Hier können direkt am Zähler u. a. folgende Werte eingestellt werden (passwortgeschützt):

- M-Bus-Adressen
- Kundenspezifische Nummer
- Datum und Uhrzeit
- Nächster Stichtag
- Rücksetzen von Maximalwerten

Der vollständige Anzeigenumfang ist in der Einbau- und Betriebsanleitung MH 6111 DE beschrieben.

Nachrüstbare Steckmodule

Zur elektronischen Ablesung und Anbindung an Gebäudeautomationssysteme stehen für PolluTherm eine Reihe von jederzeit nachrüstbaren Steckmodulen zur Verfügung:

M-Bus gemäß EN 1434-3

Bestellnummer: 68504020

Mit diesem Steckmodul kann der Zähler über seine Primär- oder Sekundäradresse mit einem M-Bus-Pegelwandler ausgelesen werden (300 und 2400 Baud, automatische Erkennung). Die Sekundäradresse ist werkseitig mit der achtstelligen Zählernummer voreingestellt. Im Bedarfsfall können beide M-Bus-Adressen direkt am Zähler verändert werden. Durch die Aktualisierungszeit für Temperaturen von nur 2 Sekunden sowie für Leistungs- und Durchflusswerte von nur 4 Sekunden eignet sich PolluTherm mit Netzbetrieb hervorragend für den Anschluss an Fernwärmeregler

Geeignete Auslesesoftware:

DOKOM CS (Datenblatt LS 1300)

Geeignete Auslesehardware:

Siehe Datenblatt LS 1100

Fernzählimpulse Energie

Für PolluTherm mit Batteriebetrieb

Bestellnummer: 68503922

Fernzählimpulse Energie und Volumen

Für PolluTherm mit Netzbetrieb

Bestellnummer: 68503920

Diese beiden Steckmodule stellen potential- und prellfreie Fernzählimpulse zur Verfügung, die mit einem Fernzählwerk aufsummiert werden können.

Schließzeit: 125 ms

Prellzeit: keine

Max. Spannung: 28 V DC oder AC

Max. Strom: 0,1 A

Die Impulswertigkeiten richten sich nach der Größe des angeschlossenen Durchflusssensors:

Eingangs-Impulswertigkeit in l	0.25 oder 1	2.5 oder 10	25 oder 100	250, 1.000 oder 10,000
Anzeige des Rechenwerkes mit Dezimalstellen für MWh, GJ und m ³	00000.000	000000.00	0000000.0	00000000
Impulswertigkeit bei Fernzählung der Energie in MWh	0.001	0.01	0.1	1
Impulswertigkeit bei Fernzählung des Volumens in m ³	0.001	0.01	0.1	1

USB-Schnittstelle

Bestellnummer: 68504688

Mit dieser Steckeinheit kann der Zähler an einer USB-Schnittstelle eines PC's oder Notebooks verbunden werden.

USB-Port: 1.1 oder 2.0

Anschlussstecker: Typ A

Kabellänge: ca. 1,5 m

Baudrate: 19.200

Weitere Möglichkeiten

Mini-Bus-Schnittstelle

Diese serienmäßige Schnittstelle bietet folgende Anwendungsmöglichkeiten:

Anschluss eines induktiven Ablesepunkts (MiniPad, Bestellnummer: 182079) mit einem bis zu 50 m langem Kabel. Ein typischer Anwendungsfall ist die schnelle und fehlerfreie Fernablesung einzelner Zähler in schwer zugänglichen Messstellen.

Geeignete Auslesesysteme:

- MiniReader, Datenblatt LS 3200
- SensusREAD, Datenblatt LS 3400

Einbindung von PolluTherm in das Funksystem Sensus((S))cout. Dieses System ist im Datenblatt LS 3300 beschrieben.

Integrierter Datenlogger

Mit dieser werkseitigen Option werden folgende Werte in einem wählbaren Zeitintervall (3 bis 1440 Minuten) abgespeichert:

- Volumen des Heiz- bzw. Kühlmediums
- Durchfluss des Heiz- bzw. Kühlmediums
- Wärme- bzw. Kälteleistung
- Temperatur im wärmeren Strang
- Temperatur im kälteren Strang
- Temperaturdifferenz
- Eventuelle Fehlstunden

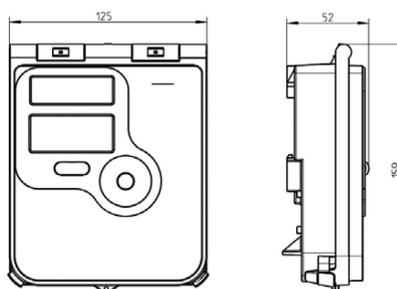
Die Kapazität liegt bei ca. 1.300 Datensätzen, sodass z. B. bei einstündigem Loggerintervall ca. 54 Tage abgedeckt werden.

Das Auslesen der Loggerwerte erfolgt mit der Servicesoftware MiniCom ab Version 3.6.0.28.

Technische Daten

Temperaturmessbereich	1 ... 180 °C (-20 ... 180 °C ungeeicht)
Temperaturdifferenz	3 ... 150 K
Abschaltgrenze	0,15 K
Messgenauigkeit	besser als $\pm (0,5 + \Delta\Theta_{\min} / \Delta\Theta)$
Zulassung	gem. EN 1434, Klasse 2 Richtlinie 2004/22/EG
Aktualisierungszeiten bzw. Rechenzyklen	
Temperaturen	2 sec
Durchfluss, Leistung	4 sec
Energie, Volumen	4 sec (16 sec *) * bei Batteriebetrieb
Pufferung der Mess- und Zählfunktion bei Netzausfall	≤ 3 Monate
Optische Datenschnittstelle	Physikalisch nach EN 61107 Datentelegramm nach EN 1434-3
Zulässige Umgebungstemperatur	5 ... 55 °C
Batterielebensdauer	6 Jahre + 1 Jahr Lagerreserve (optional 11 Jahre)
Elektromagnetische Umgebungsbedingung	Klasse E 1
Mechanische Umgebungsbedingung	Klasse M 2
Lagertemperatur	- 20 °C ... + 65 °C
Relative Luftfeuchte	< 93 % / nicht kondensierend
Größe (Wandmontage)	ca. 125 x 159 x 52 mm (B x H x T)
Wandfestigung	C-Schiene
Verwendbare Temperaturfühlerarten	Pt 500 in Zwei- oder Vierleiter-Technik
Eingangsimpulswertigkeiten für Durchflusssensoren	1 / 10 / 100 / 1.000 / 10.000 / 0,25 / 2,5 / 25 oder 250 Liter
Art der Impulsgeber	Reedschalter, Open Collector
Impulseingangsfrequenz	≤ 3 Hz
Schutzklasse	IP 54

Maßzeichnungen



Standardausführungen für Komplettgeräte und Rechenwerksmodule

- Justiert für Durchflusssensoren im kälteren oder wärmeren Strang
- Eingangsimpulswertigkeit 10l, 100l, 1000l oder vor Ort programmierbar
- Batterie- oder Netzbetrieb
- Physikalische Einheit MWh oder GJ

Weitere Ausführungen auf Anfrage

Bestellhinweise für Zubehör

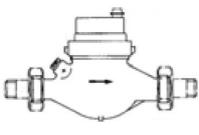
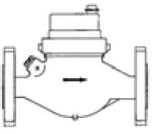
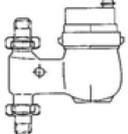
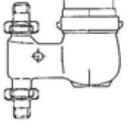
* Diese Steckeinheiten sind kompatibel zu der vorherigen Version von PolluTherm und können, sofern bereits vorhanden, im aktuellen PolluTherm weiter verwendet werden.

Bzgl. der Steckeinheit zur Fernzählung von Energieimpulsen (Bestell-Nr. 68503922) empfehlen wir wegen der aufgelöteten Batterie nach Ablauf der Eichgültigkeitsdauer von PolluTherm die Verwendung einer neuen Steckeinheit.

Weiteres Zubehör entnehmen Sie bitte den aktuellen Preislisten für Wärme- / Kältezähler und Systemtechnik.

Bezeichnung		Bestell-Nr.
Netzteil 230 V AC Zur Umrüstung von Batterie- auf Netzbetrieb		68504532
Verteilerdose zur Verlängerung von Temperaturfühlerkabeln in Vierleiter-Technik		88599001
Nachrüstbare Steckeinheiten		
Fernzählung von Energie- und Volumenimpulsen * Nur für PolluTherm mit Netzbetrieb		68503920
Fernzählung von Energie-Impulsen Nur für PolluTherm mit Batteriebetrieb		68503922
M-Bus-Schnittstelle gem. EN 1434-3 *		68504020
Zubehör für Datenkommunikation		
USB-Schnittstelle zum Anschluss an PC oder Notebook		68504688
Optischer Datenkoppler mit USB-Anschluss		184023
Induktiver Ablesepunkt MiniPad		182079
Induktiver Datenkoppler MDK mit USB-Anschluss		184081

Bestellhinweise für komplette Messstellen

Typ	DN	Qp (Qn)	PN	Baulänge (mm)
mit Verschraubung für horizontalen Einbau				
		1,5	16	190
		2,5		190
		3,5		260
		6		260
		10		300
mit Flansch für horizontalen Einbau				
	20	1,5	16	190
	20	2,5		190
	25	3,5		260
	25	6		260
	40	10		300
	20	1,5	25	190
	20	2,5		190
	25	3,5		260
	25	6		260
	40	10		300
für vertikalen Einbau in Falleitung				
		1,5	16	105
		2,5		105
		3,5		150
		6		150
		10		200
für vertikalen Einbau in Steigleitung				
		1,5	16	105
		2,5		105
		3,5		150
		6		150
		10		200

Eine komplette Messstelle besteht aus folgenden Komponenten:

- Rechenwerk PolluTherm (Batterie- oder Netzbetrieb)
- Ein Paar Temperaturfühler Pt 500
- Kugelhähne für den Direkteinbau der Temperaturfühler oder ein Paar Tauchhülsen (Edelstahl V4A)
- Durchflusssensor mit Volumenimpulsgeber

Die Bestellnummern für die kompletten Sets (bestehend aus vorstehend genannten Komponenten) entnehmen Sie bitte der aktuellen Preisliste für Wärme- / Kältezähler.

Verwendete Durchflusssensoren

Nenndurchfluss von 1,5 bis 10 m³/h (Qn bzw. Qp 1,5 bis 10),

Nennweite DN 20 bis 40:

Mehrstrahl-Trockenläufer Typ AN 130, Datenblatt: LH 7100

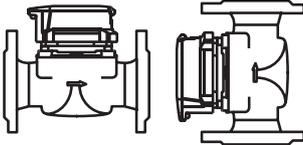
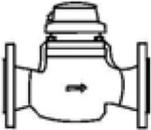
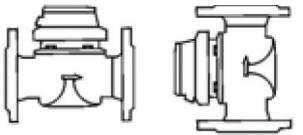
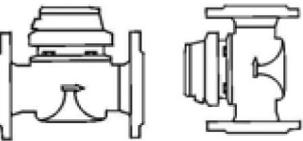
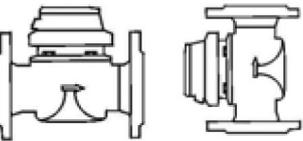
Bestellhinweise für komplette Messstellen

Nenndurchfluss von 15 bis 600 m³/h (Qn bzw. Qp 15 bis 600), Nennweite DN 50 bis 300:

MeiStream Flow Sensor, Datenblatt LB 4020

Woltman Bauart WS, Datenblatt LB 4200

Woltman Bauart WP, Datenblatt LB 4100 und Datenblatt LB 5200

Typ	DN	Qp (Qn)	PN	Baulänge (mm)	
MeiStream Flow Sensor für horizontalen und vertikalen Einbau (Fall- oder Steigleitung)					
	50	25	16	200	
	65	25		200	
	80	60		225	
	100	60		250	
	50	25		270	
	65	25		300	
	80	60		300	
	100	60		360	
Woltman Bauart WS mit Flansch für horizontalen Einbau					
	150	150	16	500	
	50	15	40	270	
	65	25		300	
	80	40		300	
	100	60		360	
	150	150		500	
Woltman Bauart WP mit Flansch für horizontalen und vertikalen Einbau (Fall- oder Steigleitung)					
	125	100	16	250	
	150	150		300	
		50	15	40	200
		80	40		225
		100	60		250
		150	150		300
Woltman Bauart WP mit Flansch für horizontalen und vertikalen Einbau (Fall- oder Steigleitung)					
	200	250	16	350	
	250	400		450	
	300	600		500	
	200	250	40	350	
	250	400	25	450	



qualityaustria
Succeed with Quality

Qualitätsmanagementsystem Quality Austria-zertifiziert
nach ISO 9001, Reg.-Nr. 3496/0