

PolluTherm®

Rechenwerk zur Messung von Wärme-/Kälteenergie

Besondere Eigenschaften

- Kombinierbar mit allen Sensus Durchflusssensoren, auch mit Fremdspannungsversorgung
- Serienmäßige Anschlussmöglichkeit von Temperaturfühlern Pt 500 in Vierleiter-Technik zur schnellen und kostengünstigen Verlängerung von Temperaturfühlerkabeln
- Hochauflösende 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
- Versorgung über Batterie oder optional externe 230V oder 24V Spannungsversorgung.

ANWENDUNGEN

In Kombination mit unseren Temperaturfühlern und Durchflusssensoren der

Baureihe AN130
Baureihe WPD FS/FSL
Baureihe MeiStream FS
Baureihe PolluFlow® 130 °C/PN25,

dient das Rechenwerk PolluTherm® zur Energieverbrauchsmessung in Heiz- oder Kühlkreisläufen.

Empfehlung: Für unsere Baureihe **PolluFlow® 90 °C/PN16**, empfehlen wir unser mit der Ultraschall Kompaktwärmezähler Baureihe PolluStat technisch baugleiches Rechenwerk **PolluTherm® F**.

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

Nachrüstbare Steckmodule

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

M-Bus gemäß EN 1434-3

Mit diesem Steckmodul kann der Zähler über seine Primär- oder Sekundäradresse mit einem M-Bus Pegelwandler ausgelesen werden (300 und 2.400 Baud, automatische Erkennung). Die Sekundäradresse ist werkseitig mit der achstelligen 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 der PolluTherm® mit Netzbetrieb hervorragend für den Anschluss an Fernwärmeregler.

M-Bus mit zwei Eingängen für externe (Puls) Verbrauchszähler

Mit diesem Steckmodul können zusätzlich bis zu zwei externe Verbrauchszähler (Kaltwasser, Warmwasser, Strom, Gas, etc.) mit passivem Fernzählimpulsausgang (Reedschalter, Open Collector) angeschlossen werden. Die Verbräuche dieser Zähler können dann über die M-Bus Schnittstelle vom PolluTherm® ausgelesen werden:

Erforderliche Impulsdauer: > 100 ms

Impulseingangsfrequenz < 3 Hz

Klemmenspannung: 3 V

Fernzählimpulse Energie

Für den PolluTherm® mit Batteriebetrieb

Empfehlung: Wegen der aufgelöteten Batterie sollte die Steckeinheit nach Ablauf der Eichgültigkeitsdauer des PolluTherm® durch eine neuen Steckeinheit ersetzt werden.

Fernzählimpulse Energie und Volumen

Für den PolluTherm® mit Netzbetrieb

Beide Fernzählimpuls-Steckmodule stellen potential- und prellfreie Fernzählimpulse zur Verfügung, die z. B. mit einem Fernzählwerk aufsummiert werden können.

Schließezeit: 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:

Eingangsimpulswertigkeit in 1	1	10
Anzeige des Rechenwerkes mit Dezimalstellen für MWh, GJ und m ³	00000.000	000000.00
Impulswertigkeit bei Fernzählung der Energie in MWh/Impuls	0.001	0.01
Impulswertigkeit bei Fernzählung des Volumens in m ³ /Impuls	0.001	0.01

USB Schnittstelle

Mit dieser Schnittstelle kann der Zähler an einer USB Schnittstelle eines PCs oder Notebooks verbunden werden.

USB-Port: 1.1 oder 2.0

Anschlussstecker: Typ A

Kabellänge: ca. 1,5 m

Baudrate: 19.200

LONWORKS®-FTT10A

Dieses Steckmodul dient zur Einbindung des Zählers über LONTALK® Protokoll in eine entsprechende Gebäudeleittechnik. Für detaillierte Informationen, siehe Datenblatt LH 6131 DE.

Modbus-RTU-Plugin-Einheit

Das Modbus-RTU-Optionsmodul wird verwendet, um den PolluTherm®-Wärmerechner über den EIA-485-Kanal an das Modbus-RTU-Netzwerk anzuschließen (Einzelheiten siehe Handbuch MH 6123).

Weitere Optionen

Integrierter Datenlogger

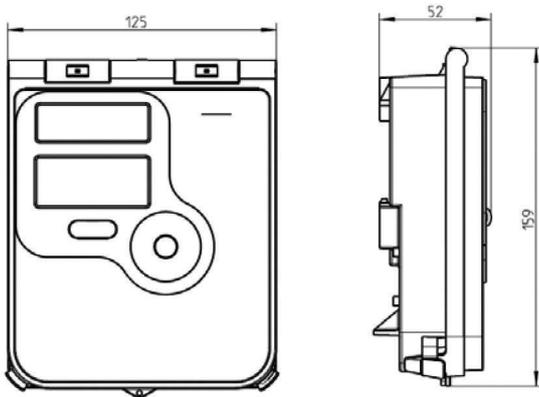
Mit dieser werkseitigen Option werden folgende Werte in einem wählbaren Zeitintervall (von 3 - 1.440 Minuten) gespeichert:

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

Die Kapazität liegt bei ca. 1.300 Datensätzen, so dass z. B. bei einständigem Loggerintervall ca. 54 Tage abgedeckt werden.

Das Auslesen der Loggerwerte erfolgt mit der Servicesoftware MiniCom 3 ab Version 3.6.0.28.

Maßzeichnungen



Bestellhinweise für Kompletteräte

Ein Kompletterät beinhaltet folgende Komponenten:

- Rechenwerk PolluTherm® (Batterie- oder Netzbetrieb)
- Ein Paar Temperaturfühler Pt 500
- MID Einbausatz (Fühler Direkteinbau in Kugelhahn)
oder
ab DN40 ein Paar Tauchhülsen (Edelstahl V4A)
- Durchflusssensor mit Impulsausgang

Baureihe AN130

Baureihe WPD FS/FSL

Baureihe MeiStream FS

Baureihe PolluFlow® 130°C/PN25

TECHNISCHE DATEN

Temperaturmessbereich	1 ... 180 °C (-20 ... 180 °C nicht kalibriert)
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 2014/32/EU (MID)
Aktualisierungszeiten, bzw. Rechenzyklen	
Temperaturen	2 Sek.
Durchfluss, Leistung	4 Sek.
Energie, Volumen	4 Sek. (16 Sek. *) * bei Batteriebetrieb
Pufferung der Mess- und Zählfunktion bei Netzausfall	≤ 3 Monate
Optische Datenschnittstelle	Physikalisch gem. EN 61107 Datentelegramm gem. EN 1434-3
Zulässige Umgebungstemperatur	5 ... 55 °C
Batterielebensdauer	6 Jahre + 1 Jahr Lagerreserve Optional: 11 Jahre
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	Klasse E 1
Mechanische Umgebungsbedingungen	Klasse M 2
Lagertemperatur	- 20 °C ... + 65 °C
Größe (Wandmontage)	ca. 125 x 159 x 52 mm (BxHxT)
Wandbefestigung	C-Schiene
Geeignete Temperaturfühlervarianten	Pt 500 in Zwei- oder Vierleiter-Technik
Eingangsimpulswertigkeiten für Durchflusssensoren	1 oder 10 I/Impuls
Typ der Impulsgeber	Open Collector, PolluFlow®
Impulseingangsfrequenz	≤ 3 Hz
Schutzklasse	IP 54

Standardausführungen für Komplettgeräte und Rechenwerksmodule

- Justiert für Durchflusssensoren
 - Standard Wärme- u. Hybrid Anwendung: Durchflusssensor im kälteren Strang
 - Standard Kältemessung: Durchflusssensor im wärmeren Strang
 - Standard Hybrid Anwendungen: Durchflusssensor im kälteren Strang
- Batterie- oder Netzbetrieb
- Physikalische Einheit MWh oder GJ

Weitere Ausführungen auf Anfrage

Zubehör

- Netzteil 230 V AC zur Umrüstung von Batterie- auf Netzbetrieb
- Verteilerdose zur Verlängerung von Temperaturfühlerkabeln in Vierleiter-Technik

Nachrüstbare Steckeinheiten

- Fernzählung von Energie- und Volumenimpulsen nur für PolluTherm® mit Netzbetrieb
- Fernzählung von Energieimpulsen nur für PolluTherm® mit Batteriebetrieb
- M-Bus Schnittstelle gem. EN 1434-3
- M-Bus Schnittstelle gem. EN 1434-3 mit zwei Eingängen für externe Verbrauchszähler mit Impulsausgang
- USB (1.1, 2) Schnittstelle
- LONWORKS®-FTT10A

Zubehör für die Datenkommunikation

- USB-Schnittstelle zum Anschluss an PC oder Notebooks
- Optischer Datenkoppler mit USB-Anschluss

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

AN 130

Durchflusssensor für Wassertemperaturen von 5 °C bis 130 °C, PN 16 und PN 25



Die Durchflusssensoren AN 130 sind Mehrstrahl-Flügelrad-Heißwasserzähler als Trockenläufer, geeignet zum Einbau in Zentralheizungen und Fernwärmanlagen. Mit dem eingebauten Impulsgeber sind sie als Durchflusssensoren entsprechend der Europäischen Messgeräte-Richtlinie 2014/32/EU (MID) für Wärmehzähler zugelassen.

Das Zählergehäuse ist für horizontalen Einbau sowie für Steig- und Fallleitungen in Druckstufe PN 16 erhältlich. Als horizontale Flanschausführung ist auch Druckstufe PN 25 lieferbar.

BESONDERE EIGENSCHAFTEN

- Volltrockenläufer ohne Untersetzung im Nassraum
- Verschleißfeste Hartmetall-Saphir-Lagerung
- Gegen Magnetit geschützte Magnetkupplung
- Manipulationssicherer Impulsgeber
- Reparaturfreundlicher Aufbau mit Außenregulierung

Technische Daten

Anzeige	00000.000 m ³
Betriebsdruck:	16 bar 25 bar (Sonderausführung)
Betriebs-temperatur	10 ... 130 °C
Genauigkeits-klasse	Klasse 2 oder 3

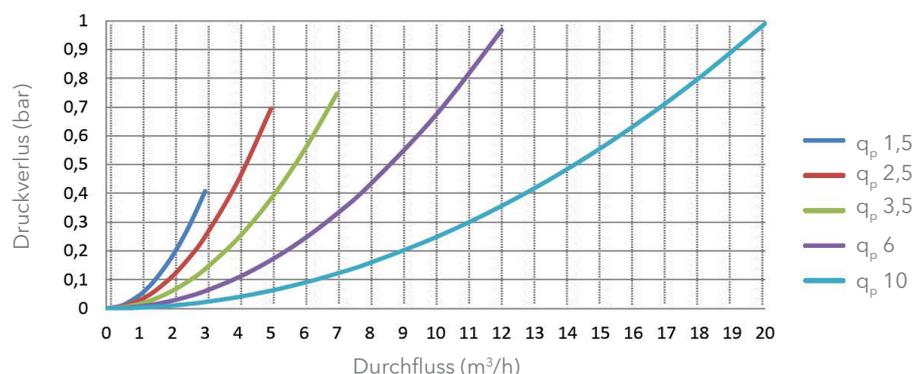
Impulsgeber

Impulsgeber	Reedschalter fest eingebaut
Kabellänge	2 m
Carga eléctrica máxima	0,1 A máx., 28 V máx
Durchgangswiderstand	max. 105 Ohm
Impulswertigkeit	10 Liter/Impuls andere Impulswerte siehe Sonderausführungen

Zulassungszeichen

DE-12-MI004-PTB002

Druckverlustkurve



AN130 FAN



AN130 SAN

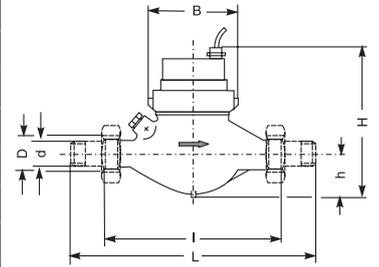
AN 130

Durchflusssensor für Wassertemperaturen von 5 °C bis 130 °C, PN 16 und PN 25

Maße und Gewichte

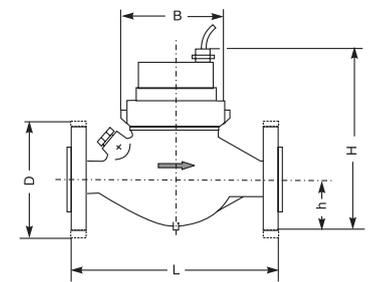
Einbau waagrecht für Verschraubungen, Bauart AN 130 q_p ... AN R ... K 10

Größenkennzeichnung	q _p	m ³ /h	1,5	1,5	2,5	3,5	6	6	10
Anschlussnennweite	DN	mm	15	20	20	25	25	32	40
Rohranschlussgewinde ¹⁾	d	inches	R¼	R¾	R¾	R1	R1	R5/4	R1½
Zählerstutzensgewinde ²⁾	D	inches	G¾	G1	G1	G1¼	G1¼	G1½	G2
Baulänge ohne Verschraubungen	l	mm	165	190	190	260	260	260	300
Baulänge mit Verschraubungen	L	mm	244	288	288	378	378	378	438
Höhe	H	mm	155	155	155	170	170	170	190
Höhe	h	mm	34	36,5	36,5	49	49	49	62
Breite	B	mm	96	97	97	103	103	103	140
Gewicht Zähler ohne Verschraubungen		~kg	1,6	2,0	2,1	2,9	2,9	2,9	5,2
Gewicht Zähler mit Verschraubung		~kg	2,1	2,5	2,6	3,6	3,6	3,6	6,5



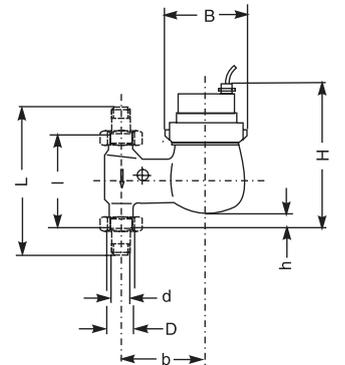
Einbau waagrecht mit Flanschen, Bauart AN 130 q_p ... AN R ... K 10

Größenkennzeichnung	q _p	m ³ /h	1,5	2,5	3,5	6	10
Anschlussnennweite	DN	mm	20	20	25	25	40
Baulänge	L	mm	190	190	260	260	300
Höhe	H	mm	157	157	179	179	197
Höhe	h	mm	46	46	51	51	68
Flanschdurchmesser	D	mm	105	105	115	115	150
Breite	B	mm	95	95	101	101	131
Gewicht		~kg	3,5	3,5	4,8	4,8	8



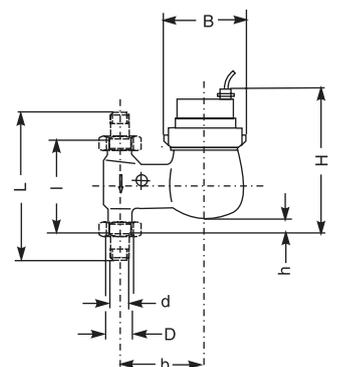
Einbau in Fallleitung für Verschraubungen, Bauart AN 130 q_p ... FAN R ... K 10

Caudal nominal	q _p	m ³ /h	1,5	2,5	3,5	6	10
Anschlussnennweite	DN	mm	20	20	25	25	40
Rohranschlussgewinde ¹⁾	d	inches	R¾	R¾	R1	R1	R1½
Zählerstutzensgewinde ²⁾	D	inches	G1	G1	G1¼	G1¼	G2
Baulänge ohne Verschraubungen	l	mm	105	105	150	150	200
Baulänge mit Verschraubungen	L	mm	203	203	268	268	338
Höhe	H	mm	160	160	175	175	195
Höhe	h	mm	13	13	22	22	30
Achsabstand	b	mm	100	100	105	105	120
Breite	B	mm	97	97	103	103	140
Gewicht Zähler ohne Verschraubungen		~kg	2	2,1	3,3	3,3	5
Gewicht Zähler mit Verschraubungen		~kg	2,3	2,4	3,8	3,8	6,3



Einbau in Steigleitung für Verschraubungen, Bauart AN 130 q_p ... SAN R ... K 10

Größenkennzeichnung	q _p	m ³ /h	1,5	2,5	3,5	6	10
Anschlussnennweite	DN	mm	20	20	25	25	40
Rohranschlussgewinde ¹⁾	d	inches	R¾	R¾	R1	R1	R1½
Zählerstutzensgewinde ²⁾	D	inches	G1	G1	G1¼	G1¼	G2
Baulänge ohne Verschraubungen	l	mm	105	105	150	150	200
Baulänge mit Verschraubungen	L	mm	203	203	268	268	338
Höhe	H	mm	155	155	170	170	190
Höhe	h	mm	19	19	33	33	30
Achsabstand	b	mm	82	82	94	94	120
Breite	B	mm	97	97	103	103	140
Gewicht Zähler ohne Verschraubungen		~kg	2	2,1	3,3	3,3	5
Gewicht Zähler mit Verschraubungen		~kg	2,3	2,4	3,8	3,8	6,3



Gewinde-Maße-Anschlüsse:

- 1) d Withworth-Rohrgewinde kegelig
- 2) D Rohrgewinde

R ½" bis R 2" nach ISO 7/1 = DIN 2999 Teil 1
G1 a G2B según norma DIN ISO 228/1

AN 130

Durchflusssensor für Wassertemperaturen von 5 °C bis 130 °C, PN 16 und PN 25

Werkstoffe

Gehäuse	Messing, lackiert
Flügelrad	temperaturbeständiger, glasfaserverstärkter Kunststoff
Flügelbecher	temperaturbeständiger, glasfaserverstärkter Kunststoff
Grundstift	Hartmetall
Flügelrad-lager	Saphir
Magnetkupplung	Keramische Dauermagnete

Leistungsdaten

Nenngröße	q _p		1,5	2,5	3,5	6	10
Dauerbelastung	q _p	m ³ /h	1,5	2,5	3,5	6	10
größter Durchfluss (kurzzeitig)	q _s	m ³ /h	3	5	7	12	20
Verhältnis	q _i : q _p		1:50	1:50	1:50	1:50	1:50
kleinster Durchfluss	q _i	l/h	30	50	70	120	200
Druckverlust bei q _p		bar	0,11	0,18	0,19	0,24	0,25
Durchfluss bei 1 bar Druckverlust		m ³ /h	4,7	6,0	8,1	12,2	20,1

Bestellhinweise

Typ	Bezeichnung					Bestellnummer
Ausführung waagrecht für Verschraubungen Impulsgeber 10 Liter/Impuls Konformitätsbewertet entsprechend MID-Richtlinie	AN130	q _p 1,5	AN	R ¼"	K 10	88189301
	AN130	q _p 1,5	AN	R ¾"	K 10	88189300
	AN130	q _p 2,5	AN	R ¾"	K 10	88189500
	AN130	q _p 3,5	AN	R 1"	K 10	88189700
	AN130	q _p 6	AN	R 1"	K 10	88189800
	AN130	q _p 6	AN	R 5/4"	K 10	88189801
	AN130	q _p 10	AN	R 1½"	K 10	88189900
Ausführung waagrecht mit Flanschen, PN 16 Impulsgeber 10 Liter/Impuls Konformitätsbewertet entsprechend MID-Richtlinie	AN130	q _p 1,5	ANF	DN 20	K 10	88189304
	AN130	q _p 2,5	ANF	DN 20	K 10	88189504
	AN130	q _p 3,5	ANF	DN 25	K 10	88189704
	AN130	q _p 6	ANF	DN 25	K 10	88189804
	AN130	q _p 10	ANF	DN 40	K 10	88189904
Ausführung für Fallleitung für Verschraubungen Impulsgeber 10 Liter/Impuls Konformitätsbewertet entsprechend MID-Richtlinie	AN130	q _p 1,5	FAN	R ¾"	K 10	88189303
	AN130	q _p 2,5	FAN	R ¾"	K 10	88189503
	AN130	q _p 3,5	FAN	R 1"	K 10	88189703
	AN130	q _p 6	FAN	R 1"	K 10	88189803
	AN130	q _p 10	FAN	R 1½"	K 10	88189903
Ausführung waagrecht mit Flanschen, PN 25 Impulsgeber 10 Liter/Impuls Konformitätsbewertet entsprechend MID-Richtlinie	AN130	q _p 1,5	ANF	DN 20	K 10	88189351
	AN130	q _p 2,5	ANF	DN 20	K 10	88189551
	AN130	q _p 3,5	ANF	DN 25	K 10	88189751
	AN130	q _p 6	ANF	DN 25	K 10	88189851
	AN130	q _p 10	ANF	DN 40	K 10	88189951
Ausführung für Steigleitung für Verschraubungen Impulsgeber 10 Liter/Impuls Konformitätsbewertet entsprechend MID-Richtlinie	AN130	q _p 1,5	SAN	R ¾"	K 10	88189302
	AN130	q _p 2,5	SAN	R ¾"	K 10	88189502
	AN130	q _p 3,5	SAN	R 1"	K 10	88189702
	AN130	q _p 6	SAN	R 1"	K 10	88189802
	AN130	q _p 10	SAN	R 1½"	K 10	88189902



Anfragen aus Deutschland | Sensus GmbH Ludwigshafen | Industriestr. 16 | 67063 Ludwigshafen | Deutschland | +49 621 6904-1113 | info.de.sensus@xylem.com
 Internationale Anfragen | Sensus GmbH Hannover | Meineckestr. 10 | 30880 Laatzen | Deutschland | +49 5102 743177 | info.int@xylem.com

©2020 Sensus. All products purchased and services performed are subject to Sensus' terms of sale, available at [sensus.com](https://www.sensus.com). Sensus reserves the right to modify these terms and conditions in its own discretion. The Sensus logo and other Sensus products or services referenced are registered trademarks of Sensus.

This document is for informational purposes only, and SENSUS MAKES NO EXPRESS WARRANTIES IN THIS DOCUMENT. FURTHERMORE, THERE ARE NO IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES AS TO FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND MERCHANTABILITY. ANY USE OF THE PRODUCTS THAT IS NOT SPECIFICALLY PERMITTED HEREIN IS PROHIBITED.