



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 100 oder 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

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 Fernzähl-impulse.

Gehäusekonzept

Innenansicht, Typ Pt 500, Batteriebetrieb



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

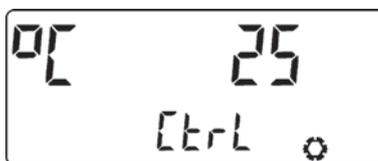
Verbrauchsregister

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 Betonkern-aktivierung). Die aktiven Einstellungen können direkt am Rechenwerk kontrolliert werden:



Beispiel: Umschaltung Wärme- zu Kältezählung bei einer Vorlauftemperatur ≤ 25 °C und einer gleich-zeitigen negativen Temperaturdifferenz von $\geq -0,15$ K

Tarifregister

Dieses serienmäßige Tarifregister speichert die Heiz- bzw. Kühlenergie bei gleichzeitiger Über- oder Unterschreitung ($>$ oder \leq) 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 6110 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 order 1	2.5 order 10	25 order 100	250, 1.000 order 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

M-Bus mit zwei Eingängen für externe Verbrauchszähler

Bestellnummer: 68504686

Mit diesem Steckmodul können zusätzlich bis zu zwei externe Verbrauchszähler (Kaltwasser, Warmwasser, Strom, Gas, „Andere“) mit passivem Fernzählimpulsausgang (Reedschalter, Open Collector) angeschlossen werden. Die Verbräuche dieser Zähler können dann über die optische Schnittstelle, M-Bus- oder Mini-Bus-Schnittstelle von PolluTherm ausgelesen werden.

Erforderliche Impulsdauer: > 125 ms

Impulseingangsfrequenz: 3 Hz

Klemmenspannung: 3 V

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
- DOKOM Mobil, 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

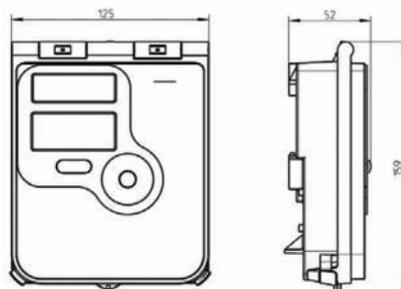
Die Kapazität liegt bei 1260 Datensätzen, sodass z. B. bei einstündigem Loggerintervall ca. 52 Tage abgedeckt werden.

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 + 1.5 % für 3 K < $\Delta\Delta t$ < 20 K + 1 % für 20 K < $\Delta\Delta t$
Aktualisierungszeiten bzw. Rechenzyklen	
Temperaturen	2 sec
Durchfluss	4 sec
Leistung	4 sec
Energie	4 sec (16 sec *)
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
Umgebungsklasse	A gem. EN 1434-4 (2003)
Lagertemperatur	- 10 °C ... + 60 °C
Relative Luftfeuchte	< 93 %
Größe (Wandmontage)	ca. 125 x 159 x 52 mm (B x H x T)
Wandfestigung	C-Schiene
Verwendbare Temperaturfühlerarten	Pt 500 bzw. Pt 100 Anschluss 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



Bestellhinweise für Rechenwerk als Standard-Einzelkomponente

- Physikalische Einheit der Wärmemenge in MWh, justiert für Durchflusssensoren im kälteren Strang

Bezeichnung	Bestell-Nr.
<p>Rechenwerk PolluTherm N Pt 500 Netzausführung für Temperaturfühler Pt 500</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p> <p>Rechenwerk PolluTherm N Pt 100 Netzausführung für Temperaturfühler Pt 100</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>3100 122 KM B 3100 132 KM B 3100 142 KM B 3100 102 KM B</p> <p>3100 222 KM B 3100 232 KM B 3100 242 KM B 3100 202 KM B</p>
<p>Rechenwerk PolluTherm B Pt 500 Batterieausführung für Temperaturfühler Pt 500</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p> <p>Rechenwerk PolluTherm B Pt 100 Batterieausführung für Temperaturfühler Pt 100</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p>	<p>3100 120 KM B 3100 130 KM B 3100 140 KM B 3100 100 KM B</p> <p>3100 221 KM B 3100 231 KM B 3100 241 KM B 3100 201 KM B</p>

Bestellhinweise für Rechenwerk als Einzelkomponente

- Physikalische Einheit der Wärmemenge in MWh, justiert für Durchflusssensoren im kälteren Strang
- Zusätzlich: Automatische Umschaltung zwischen Wärme- und Kältezählung

Bezeichnung	Bestell-Nr.
<p>Rechenwerk PolluTherm N Pt 500 Netzausführung für Temperaturfühler Pt 500</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p> <p>Rechenwerk PolluTherm N Pt 100 Netzausführung für Temperaturfühler Pt 100</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>3100 122 KO B 3100 132 KO B 3100 142 KO B 3100 102 KO B</p> <p>3100 222 KO B 3100 232 KO B 3100 242 KO B 3100 202 KO B</p>
<p>Rechenwerk PolluTherm B Pt 500 Batterieausführung für Temperaturfühler Pt 500</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p> <p>Rechenwerk PolluTherm B Pt 100 Batterieausführung für Temperaturfühler Pt 100</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p>	<p>3100 120 KO B 3100 130 KO B 3100 140 KO B 3100 100 KO B</p> <p>3100 221 KO B 3100 231 KO B 3100 241 KO B 3100 201 KO B</p>

Bestellhinweise für Rechenwerk als Einzelkomponente

- Physikalische Einheit der Wärmemenge in MWh, justiert für Durchflusssensoren im kälteren Strang
- Zusätzlich: Integrierter Datenlogger

Bezeichnung	Bestell-Nr.
<p>Rechenwerk PolluTherm N Pt 500 Netzausführung für Temperaturfühler Pt 500</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p> <p>Rechenwerk PolluTherm N Pt 100 Netzausführung für Temperaturfühler Pt 100</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p>	 <p>3100 422 KM B 3100 432 KM B 3100 442 KM B 3100 402 KM B</p> <p>3100 522 KM B 3100 532 KM B 3100 542 KM B 3100 502 KM B</p>
<p>Rechenwerk PolluTherm B Pt 500 Batterieausführung für Temperaturfühler Pt 500</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p> <p>Rechenwerk PolluTherm B Pt 100 Batterieausführung für Temperaturfühler Pt 100</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p>	<p>3100 420 KM B 3100 430 KM B 3100 440 KM B 3100 400 KM B</p> <p>3100 521 KM B 3100 531 KM B 3100 541 KM B 3100 501 KM B</p>

Bestellhinweise für Rechenwerk als Einzelkomponente

- Physikalische Einheit der Wärmemenge in MWh, justiert für Durchflusssensoren im kälteren Strang
- Zusätzlich: Automatische Umschaltung zwischen Wärme- und Kältezählung
- Zusätzlich: Integrierter Datenlogger

Bezeichnung	Bestell-Nr.
<p>Rechenwerk PolluTherm N Pt 500 Netzausführung für Temperaturfühler Pt 500</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p> <p>Rechenwerk PolluTherm N Pt 100 Netzausführung für Temperaturfühler Pt 100</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p>	 <p>3100 422 KO B 3100 432 KO B 3100 442 KO B 3100 402 KO B</p> <p>3100 522 KO B 3100 532 KO B 3100 542 KO B 3100 502 KO B</p>
<p>Rechenwerk PolluTherm B Pt 500 Batterieausführung für Temperaturfühler Pt 500</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p> <p>Rechenwerk PolluTherm B Pt 100 Batterieausführung für Temperaturfühler Pt 100</p> <p>Eingangsimpulswertigkeit: 10 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 100 Liter Eingangsimpulswertigkeit: 1000 Liter Eingangsimpulswertigkeit: vor Ort programmierbar</p> <p>weitere Impulswertigkeiten auf Anfrage</p>	<p>3100 420 KO B 3100 430 KO B 3100 440 KO B 3100 400 KO B</p> <p>3100 521 KO B 3100 531 KO B 3100 541 KO B 3100 501 KO B</p>

Bestellhinweise für Zubehör

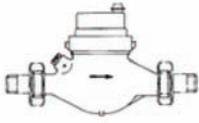
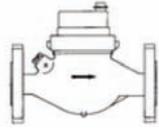
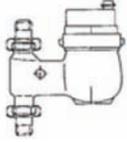
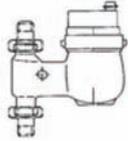
* Diese Steckeinheiten sind kompatibel zu der vorherigen Version von PolluTherm und können, sofern bereits vorhanden, im aktuellen PolluTherm weiter verwendet werden.

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		Order no.
Netzteil 230 V AC Zur Umrüstung von Batterie- auf Netzbetrieb		68504679
Verteilerdose zur Verlängerung von Temperaturfühlerkabeln in Vierleiter-Technik		88599001
Adapterplatte zur Befestigung von PolluTherm an Wandadaptern oder Bohrlöchern früherer Rechenwerkstypen (Typ B/N 101, B/N 501, B/N 100, B/N 500)		68503892
Nachrüstbare Steckeinheiten		
Fernzählung von Energie- und Volumen-Impulsen * Nur für PolluTherm mit Netzbetrieb		68503920
Fernzählung von Energie-Impulsen Nur für PolluTherm mit Batteriebetrieb		68503922
M-Bus-Schnittstelle gem. EN 1434-3 *		68504020
M-Bus-Schnittstelle gem. EN 1434-3 mit zwei Eingängen für externe Verbrauchszähler mit Fernzählausgang (z. B. Wasser- oder Gaszähler)		68504686
Zubehör für Datenkommunikation		
USB-Schnittstelle zum Anschluss an PC oder Notebook		68504688
Optischer Datenkoppler mit neunpoligem RS 232-Anschluss		04410230
Optischer Datenkoppler mit USB-Anschluss		184023
Induktiver Ablesepunkt MiniPad		182079
Induktiver Datenkoppler MDK mit neunpoligem RS 232-Anschluss		88004082

Bestellhinweise für komplette Messstellen

Typ	Qp (QN)	Baulänge (mm) / Nennweite	PN
mit Verschraubung für horizontalen Einbau			
	1.5	190 / R 3/4"	16
	2.5	190 / R 3/4"	
	3.5	260 / R 1"	
	6	260 / R 1"	
	10	300 / R 1 1/2"	
mit Flansch für horizontalen Einbau			
	1.5	190 / DN 20	16
	2.5	190 / DN 20	
	3.5	260 / DN 25	
	6	260 / DN 25	
	10	300 / DN 40	
	1.5	190 / DN 20	25
	2.5	190 / DN 20	
	3.5	260 / DN 25	
	6	260 / DN 25	
	10	300 / DN 40	
für vertikalen Einbau in Falleitung			
	1.5	105 / R 3/4"	16
	2.5	105 / R 3/4"	
	3.5	150 / R 1"	
	6	150 / R 1"	
	10	200 / R 1 1/2"	
für vertikalen Einbau in Steigleitung			
	1.5	105 / R 3/4"	16
	2.5	105 / R 3/4"	
	3.5	150 / R 1"	
	6	150 / R 1"	
	10	200 / R 1 1/2"	

Eine komplette Messstelle besteht aus folgenden Komponenten:

- Rechenwerk PolluTherm (Batterie- oder Netzbetrieb)
- Ein Paar Temperaturfühler Pt 500 oder Pt 100
- 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:

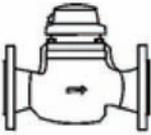
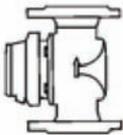
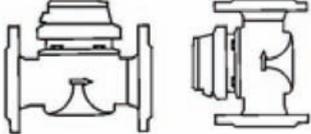
Woltman Bauart WS, QN 15 bis 150, für horizontalen Einbau, PN 16 / 40, Datenblatt LB 4200

Woltman Bauart WP, QN 250 bis 600, für horizontalen Einbau, PN 16, Datenblatt LB 4100

Woltman Bauart WP, QN 15 bis 600, für Steig- und Falleleitungen, PN 16, Datenblatt LB 4100

Woltman Bauart WP, QN 250 bis 600, für horizontalen Einbau, PN 25 / 40, Datenblatt LB 5200

Woltman Bauart WP, QN 15 bis 600, für Steig- und Falleleitungen, PN 25 / 40, Datenblatt LB 5200

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



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