



Anwendung

Der Kompaktzähler PolluCom M dient zur Energieverbrauchsmessung in Heiz- bzw. Kühlkreisläufen. Wegen seines hochpräzisen Durchflusssensors reicht das Einsatzspektrum von der Fernwärmeversorgung bis hin zum Nutzergruppen-zähler in Wohn- und Bürogebäuden. Optional ist PolluCom M auch als kombinierter Wärme- / Kältezähler erhältlich. Der Umschaltpunkt zwischen Wärme- und Kältezählung ist hierbei programmierbar, sodass auch noch nach Einbau des Zählers anlagenspezifische Anpassungen vorgenommen werden können (z. B. bei Betonkernaktivierungen).

Für Zählerfernablesung und Datenkommunikation stehen folgende Optionsmodule zur Verfügung:

- M-Bus gemäß EN 13757
- Local-Bus gemäß EN 13757
- M-Bus oder Local-Bus gemäß EN 13757 mit zwei Eingängen für Verbrauchszähler mit Fernzählimpulsausgang
- Integrierter Datenlogger
- Potential- und prellfreie Fernzählimpulse (10 kWh pro Impuls)

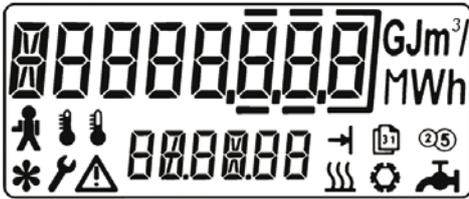
Besondere Eigenschaften

- „Auspacken und Einbauen“:
Alle metrologischen Teilgeräte (Temperaturfühler, elektronisches Rechenwerk, Durchflusssensor) sind bereits einbaufertig verdrahtet
- Zulassung in Klasse 2 gemäß EN 1434, Messbereich (Minimal- zu Maximaldurchfluss) von 1 : 200
- Kurze Messintervalle: Temperaturmessung alle 2 Sekunden, Neuberechnung von Durchfluss und Wärmeleistung alle 4 Sekunden
- Temperaturbereich des Durchflusssensors von 5 bis 130 °C
- Serienmäßig abnehmbares Rechenwerk mit ca. 1,2 m Verbindungskabel zum Durchflusssensor, inklusive Wandadapter
- Serienmäßige optische Datenschnittstelle
- Tariffunktion für differenzierte Verbrauchsabrechnungen (z. B. in Abhängigkeit von der Wärmeleistung oder Rücklauftemperatur)
- Passwortgeschützte Parametriermöglichkeiten direkt am Zähler ohne zusätzliche Peripheriegeräte

* Erhältlich als Kältezähler nach K 7.2 PTB voraussichtlich ab März 2009

Elektronisches Rechenwerk

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



Segmenttest

Ablesung.

Eine von vielen nützlichen Eigenschaften dieses Konzepts ist die gleichzeitige Darstellung von archivierten Verbrauchswerten mit dem



Beispiel: Monatswert für Tarifverbrauch

zugeordneten Datum – ein wichtiger Beitrag zur Vermeidung von Ablesefehlern:

Zusätzlich werden, dort wo es sinnvoll ist, mit Hilfe



Beispiel: M-Bus-Sekundäradresse

der sechsstelligen Unteranzeige Wörter dargestellt, um den Ablesekomfort noch weiter zu erhöhen:

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

Optionsmodule

Zur elektronischen Ablesung und Anbindung an Gebäudeautomationssysteme stehen für PolluCom M eine Reihe von werkseitig einbaubaren Optionsmodulen zur Verfügung:

M-Bus gemäß EN 13757

Mit dieser Option kann der Zähler über seine Primär- oder Sekundäradresse mit einem M-Bus-Pegelwandler beliebig oft ausgelesen werden (300 und 2400 Baud, automatische Erkennung). Die Sekundäradresse ist werkseitig mit der achtstelligen Zählernummer eingestellt. Im Bedarfsfall können beide M-Bus-Adressen direkt am Zähler verändert werden. Durch die schnelle Aktualisierung der Messwerte (2 Sekunden für Temperaturen und 4 Sekunden für Leistung und Durchfluss) eignet sich PolluCom M hervorragend für den Anschluss an Fernwärmeregler.

Geeignete Auslesesoftware:

DOKOM CS (Datenblatt LS 1300 DE)

Geeignete Auslesehardware:

Siehe Datenblatt LS 1100 DE

Local-Bus gem. EN 13757

Mit dieser Option kann der Zähler mit einem induktiven Ablesepunkt (MiniPad, Bestellnummer: 182079) verbunden werden, die Distanz kann bis zu 50 Meter betragen. Typische Anwendungsfälle sind Zähler in schwer zugänglichen Einbaustellen sowie in Liegenschaften, deren Bewohner tagsüber nicht anwesend sind.

Geeignete Auslesesysteme:

MiniReader (Datenblatt LS 3200 DE)

DOKOM Mobil (Datenblatt LS 3400 DE)

M-Bus oder Local-Bus mit zwei Eingängen für externe Verbrauchszähler

Mit dieser Option können zusätzlich bis zu zwei externe Verbrauchszähler mit Fernzählimpulsausgang (z. B. Reedschalter oder open collector) angeschlossen werden, beispielsweise ein Kalt- und ein Warmwasserzähler. Die Verbräuche dieser Zähler können dann über die M-Bus- bzw. Mini-Bus-Schnittstelle von PolluCom E ausgelesen werden.

Erforderliche Impulsdauer: > 62,5 ms

Impulseingangsfrequenz: < 3 Hz

Klemmenspannung: 3 V

Fernzählimpulse

Diese Option stellt potential- und prellfreie Fernzählimpulse zur Verfügung, die mit einem Fernzählwerk aufsummiert werden können:

Impulswertigkeit: 10 kWh

Schließzeit: 125 ms

Prellzeit: keine

Max. Spannung: 28 V DC oder AC

Max. Strom: 0,1 A

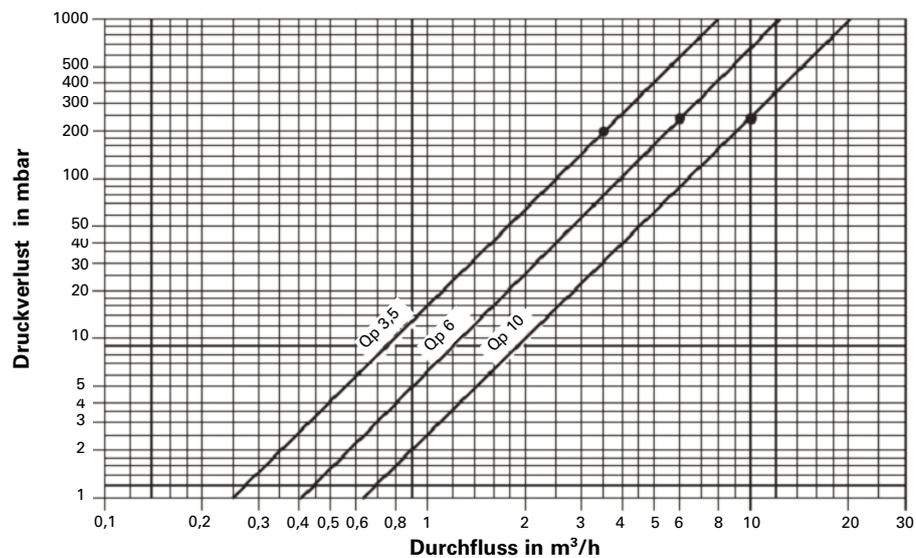
Integrierter Datenlogger

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

- Verbrauch (inkl. Tarifverbrauch und ggf. Verbräuche der beiden externen Zähler)
- Volumen des Heiz- bzw. Kühlmediums
- Durchfluss des Heiz- bzw. Kühlmediums
- Wärme- bzw. Kälteleistung
- Temperatur im wärmeren Strang
- Temperatur im kälteren Strang
- Temperaturdifferenz
- Eventuelle Fehlstunden

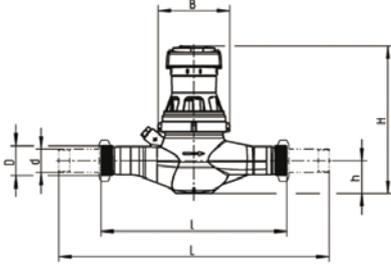
Technische Daten

Größenbezeichnung	qp 3,5	qp 6	qp 10
Nenndurchfluss qp in m³/h	3,5	6	10
Minimaldurchfluss qi in m³/h (gem. Zulassung)	0,035	0,06	0,1
Genauigkeitsklasse	2 oder 3 gem. EN 1434		
Verhältnis qi /qp	1:25, 1:50 oder 1:100		
Maximaldurchfluss qs in m³/h (kurzzeitig), qs = 2 x qp	7	12	20
Temperaturmessbereich	5 ... 150 °C (-20 ... 150 °C bei Wasser-Frostschutz-Medien, ungeeicht)		
Temperaturdifferenzbereich	3 ... 100 K		
Abschaltgrenze	0,15 K		
Zulässige Temperatur im Durchflusssensor	5 ... 130 °C		
Durchlasswert bei 0,1 bar Druckverlust in m³/h	ca. 2,5	ca. 3,8	ca. 6,3
Druckverlust bei qp in bar	ca. 0,20	ca. 0,24	ca. 0,24
kvs-Wert (Durchlasswert bei 1 bar Druckverlust in m³/h)	ca. 8,1	ca. 12,5	ca. 20,5
Zulässiger Betriebsdruck in bar	16		
Baulänge in mm für horizontalen Einbau	260	260	300
Baulänge in mm für Steig- bzw. Fallrohre	150	150	200
Nennweite	R 1" / DN 25	R 1" / DN 25 oder R 1 1/4" / DN 32	R 1 1/2" / DN 40
Anschlussgewinde	G 1 1/4	G 1 1/4 oder G 1 1/2	G 2
Flanschbohrbild	gem. EN 1092		
Länge des Verbindungskabels bei Splitgerät	ca. 1,2 m		
Temperaturfühlerkabelänge in m	1,5 bis 10 m, je nach Ausführung (5 m bei Standardfühler)		
Zulässige Umgebungstemperatur während des Betriebs	5 ... 55 °C		
Lagertemperatur	-20 ... 65 °C		
Umgebungsfeuchte (relative Luftfeuchte)	< 93 %, nicht kondensierend (äußere Betauung am Durchflusssensor zulässig)		
Elektromagnetische Umgebungsbedingung	Klasse E 1		
Mechanische Umgebungsbedingung	Klasse M 2		
Schutzart	Rechenwerk: IP 54 Durchflusssensor: IP 65		
Batterielebensdauer	Standardausführung: 6 Jahre + 1 Jahr Lagerreserve		

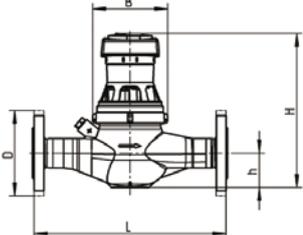


Maße und Gewichte

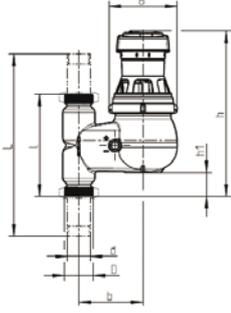
Horizontaler Einbau / Verschraubungsanschluss				
Nenndurchfluss qp in m³/h	3,5	6		10
Nennweite in mm	25	25	32	40
Rohranschlussgewinde d in Zoll	R 1	R 1	R 1 ¼	R 1 ½
Rohranschlussgewinde D in Zoll	G 1 ¼	G 1 ¼	G 1 ½	G 2
Baulänge l ohne Verschraubungen in mm	260	260	260	300
Baulänge L mit Verschraubungen in mm*	378	378	378	438
Höhe H in mm	207	207	207	228
Höhe h in mm	46	46	46	63
Breite B in mm	103	103	103	140
Gewicht ohne Verschraubungen in kg (ca.)	3,1	3,1	3,1	5,4
Gewicht mit Verschraubungen in kg (ca.)*	3,8	3,8	3,8	6,7



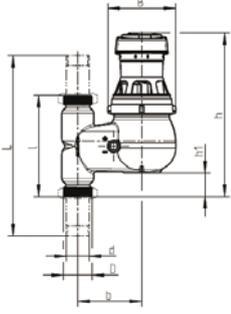
Horizontaler Einbau / Flansanschluss				
Nenndurchfluss qp in m³/h	3,5	6		10
Nennweite DN in mm	25	25	32	40
Baulänge L in mm	260	260	260	300
Höhe H in mm	207	207	207	228
Höhe h in mm	46	46	46	63
Flanschdurchmesser D in mm	115	115	115	150
Breite B in mm	103	103	103	140
Gewicht in kg (ca.)	5,0	5,0	5,0	8,2



Einbau in Fallrohr / Verschraubungsanschluss				
Nenndurchfluss qp in m³/h	3,5	6		10
Nennweite in mm	25	25	32	40
Rohranschlussgewinde d in Zoll	R 1	R 1	R 1 ½	
Rohranschlussgewinde D in Zoll	G 1 ¼	G 1 ¼	G 2	
Baulänge l ohne Verschraubungen in mm	150	150	200	
Baulänge L mit Verschraubungen in mm*	268	268	338	
Höhe h in mm	245	245	271	
Höhe h1 in mm	35	35	43	
Achsabstand b in mm	94	94	120	
Breite B in mm	103	103	140	
Gewicht ohne Verschraubungen in kg (ca.)	3,5	3,5	5,2	
Gewicht mit Verschraubungen in kg (ca.)*	4,0	4,0	6,5	



Einbau in Steigrohr / Verschraubungsanschluss				
Nenndurchfluss qp in m³/h	3,5	6		10
Nennweite in mm	25	25	32	40
Rohranschlussgewinde d in Zoll	R 1	R 1	R 1 ½	
Rohranschlussgewinde D in Zoll	G 1 ¼	G 1 ¼	G 2	
Baulänge l ohne Verschraubungen in mm	150	150	200	
Baulänge L mit Verschraubungen in mm*	268	268	338	
Höhe H in mm	245	245	271	
Höhe h in mm	35	35	43	
Achsabstand b in mm	94	94	120	
Breite B in mm	103	103	140	
Gewicht ohne Verschraubungen in kg (ca.)	3,5	3,5	5,2	
Gewicht mit Verschraubungen in kg (ca.)*	4,0	4,0	6,5	



* Angaben bezogen auf Standard-Anschlussverschraubungen

Bestellhinweise

Auf Seite 6 und 7 finden Sie in übersichtlicher Darstellung die Hauptvarianten. Für sie gelten folgende gemeinsame Merkmale:

- Einbau im kälteren Strang (Rücklauf bei einer Heizungsanlage)
- Temperaturfühlerhülsendurchmesser: 5,2 mm / Länge: 45 mm
- Temperaturfühlerkabelänge: 5 m
- Wärmehähler, Anzeige in MWh
- Geeicht in Klasse 2, $q_i / q_p = 1 / 25$
- Batterie für 6 Jahre Betriebszeit + 1 Jahr Lagerreserve

Auf Seite 8 können mit Hilfe der Konfigurationstabelle weitere Varianten mit zusätzlichen Eigenschaften, wie z. B. PolluCom M als kombinierter Wärme- und Kältezähler, zusammengestellt werden.

Hauptvarianten PolluCom M ohne Optionsmodul

Einbaulage	Nenndurchfluss q_p (m ³ /h)	Nennweite (mm)	Baulänge (mm)	Bestellnummer
Horizontale Leitung mit Verschraubung PolluCom M H / V	3,5	25	260	88505804
	6	25	260	88505805
	6	32	260	37M06Q340060
	10	40	300	88505807
Horizontale Leitung mit Flansch PolluCom M H / FL	3,5	25	260	88505852
	6	25	260	88505853
	6	32	260	37M06R340060
	10	40	300	88505855
Falleitung mit Verschraubung PolluCom M F	3,5	25	150	88505929
	6	25	150	88505930
	10	40	200	88505931
Steigleitung mit Verschraubung PolluCom M S	3,5	25	150	88505899
	6	25	150	88505900
	10	40	200	88505901

Bestellhinweise

Hauptvarianten PolluCom M mit M-Bus-Modul gem. EN 13757

Einbaulage	Nenndurchfluss qp (m³/h)	Nennweite (mm)	Baulänge (mm)	Bestellnummer
Horizontale Leitung mit Verschraubung PolluCom M H / V	3,5	25	260	37M04Q340160
	6	25	260	37M05Q340160
	6	32	260	37M06Q340160
	10	40	300	37M07Q340160
Horizontale Leitung mit Flansch PolluCom M H / FL	3,5	25	260	37M04R340160
	6	25	260	37M05R340160
	6	32	260	37M06R340160
	10	40	300	37M07R340160
Falleitung mit Verschraubung PolluCom M F	3,5	25	150	37M04S340160
	6	25	150	37M05S340160
	10	40	200	37M07S340160
Steigleitung mit Verschraubung PolluCom M S	3,5	25	150	37M04T340160
	6	25	150	37M05T340160
	10	40	200	37M07T340160

Hauptvarianten PolluCom M mit Fernzählimpuls-Modul (inkl. Datenlogger)

Einbaulage	Nenndurchfluss qp (m³/h)	Nennweite (mm)	Baulänge (mm)	Bestellnummer
Horizontale Leitung mit Verschraubung PolluCom M H / V	3,5	25	260	37M04Q340360
	6	25	260	37M05Q340360
	6	32	260	37M06Q340360
	10	40	300	37M07Q340360
Horizontale Leitung mit Flansch PolluCom M H / FL	3,5	25	260	37M04R340360
	6	25	260	37M05R340360
	6	32	260	37M06R340360
	10	40	300	37M07R340360
Falleitung mit Verschraubung PolluCom M F	3,5	25	150	37M04S340360
	6	25	150	37M05S340360
	10	40	200	37M07S340360
Steigleitung mit Verschraubung PolluCom M S	3,5	25	150	37M04T340360
	6	25	150	37M05T340360
	10	40	200	37M07T340360

Bestellhinweise mit Konfigurationstabelle

Feldbezeichnung	Codierung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bestellnummer		3	7	M	0			3					0
Gerätetyp (PolluCom M)													
Nenndurchfluss und Nennweite													
	4												
Qp 6 m³/h, DN 25	5												
Qp 6 m³/h, DN 32	6												
Qp 10 m³/h, DN 40	7												
Einbauort und Anschluss des Durchflusssensors													
Einbau in horizontale Leitung / Verschraubung / kälterer Strang	Q												
Einbau in horizontale Leitung / Flansch / kälterer Strang	R												
Einbau in Fallleitung / Verschraubung / kälterer Strang *	S												
Einbau in Steigleitung / Verschraubung / kälterer Strang *	T												
Einbau in horizontale Leitung / Verschraubung / wärmerer Strang	U												
	V												
Einbau in Fallleitung / Verschraubung / wärmerer Strang *	W												
Einbau in Steigleitung / Verschraubung / wärmerer Strang *	X												
werkseitig festgelegt	3												
Temperaturfühlerhülse und -kabellänge													
Durchmesser 5,2 mm / Länge 45 mm / Kabellänge 5 m	4												
Durchmesser 5,2 mm / Länge 45 mm / Kabellänge 10 m	5												
Typ DS 27,5 nach EN 1434 / Kabellänge 5 m	M												
Durchmesser 5,0 mm / Länge 45 mm / Kabellänge 5 m **	G												
Durchmesser 5,0 mm / Länge 45 mm / Kabellänge 10 m **	H												
Durchmesser 6,0 mm / Länge 50 mm / Kabellänge 5 m ***	J												
Durchmesser 6 mm / Länge 100 mm / Kabellänge 5 m	K												
Durchmesser 6 mm / Länge 100 mm / Kabellänge 10 m	L												
Zähleranwendung / physikalische Einheit													
Wärmezähler, Anzeige in MWh	0												
Wärmezähler, Anzeige in GJ	1												
Wärmezähler, Anzeige in kWh	2												
Kombinierter Wärme- / Kältezähler, Anzeige in MWh	6												
Kombinierter Wärme- / Kältezähler, Anzeige in GJ	7												
Kombinierter Wärme- / Kältezähler, Anzeige in kWh	8												
Werkseitige Optionsmodule													
Ohne Optionsmodul	0												
M-Bus-Modul	1												
Mini-Bus-Modul	2												
10 Jahres-Batterie	4												
Datenlogger	6												
Mini-Bus-Modul (Local-Bus) inkl. 10 Jahres-Batterie	7												
M-Bus-Modul mit Eingang für 2 externe Zähler	8												
Mini-Bus-Modul (Local-Bus) mit Eingang für 2 externe Zähler	9												
geeicht	6												
ungeeicht für Wasser-Frostschutz-Gemische	S												
nicht belegt	0												

* nicht für DN 32 ** kompatibel zu Fabrikat "ISTA" *** kompatibel zu Fabrikat "Allmess / Actaris"

Zählerinstallation: Einbausätze, Kugelhähne und Tauchhülsen

Inhalt	Bestellnummer	Passend für
Passstück R 1", 260 mm 2 Anschlussverschraubungen 2 Kugelhähne R 1" 2 Dichtungen	68504767	PolluCom M qp 3,5 bis 6 Rohrnennweite R 1" (DN 25) Horizontaler Einbau mit Verschraubungsanschluss
Passstück R 1", 150 mm 2 Anschlussverschraubungen 2 Kugelhähne R 1" 2 Dichtungen	68504766	PolluCom M qp 3,5 bis 6 Rohrnennweite R 1" (DN 25) Einbau in Fall- oder Steigrohr mit Verschraubungsanschluss
Passstück R 1 1/4", 260 mm 2 Anschlussverschraubungen 2 Tauchhülsen 48 mm 2 Dichtungen	68504768	PolluCom M qp 6 Rohrnennweite R 1 1/4" (DN 32) Horizontaler Einbau mit Verschraubungsanschluss
Passstück R 1 1/2", 300 mm 2 Anschlussverschraubungen 2 Tauchhülsen 48 mm 2 Dichtungen	68504770	PolluCom M qp 10 Rohrnennweite R 1 1/2" (DN 40) Horizontaler Einbau mit Verschraubungsanschluss
Passstück R 1 1/2", 200 mm 2 Anschlussverschraubungen 2 Tauchhülsen 48 mm 2 Dichtungen	68504769	PolluCom M qp 10 Rohrnennweite R 1 1/2" (DN 40) Einbau in Fall- oder Steigrohr mit Verschraubungsanschluss
2 Kugelhähne R 1"	68504771	PolluCom M qp 3,5 bis 6 Rohrnennweite DN 25 Horizontaler Einbau mit Flanschanschluss
2 Tauchhülsen 48 mm	68504772	PolluCom M qp 6 bis 10 Rohrnennweite DN 32 bis 40 Horizontaler Einbau mit Flanschanschluss

Datenkommunikation und Programmierung

Bezeichnung		Bestellnummer	Datenblatt
Induktiver Ablesepunkt „MiniPad“ max. Distanz zum Zähler 50 m		182079	LS 3100 DE
Induktiver Datenkoppler mit neunpoliger Sub-D-Buchse für RS 232-Schnittstelle		88004082	LS 3100 DE
Auslesegerät „MiniReader“ zur Zählerablesung über „MiniPad“ inklusive Schutztasche		182080	LS 3100 DE LS 3200 DE
Optischer Datenkoppler mit neunpoliger Sub-D-Buchse für RS 232-Schnittstelle		04410230	
Adapter zur Fixierung des optischen Datenkopplers am Rechenwerk von PolluCom M		68503675	
Bidirektionales Funkmodul „Scout MB“ für PolluCom M mit Local-Bus-Schnittstelle		48115766	LS 3300 DE
Bidirektionales Funkmodul „Scout P2“ für PolluCom M mit Fernzählimpuls		48115762	LS 3300 DE
Unidirektionales Funkmodul „Base-P“ für PolluCom M mit Fernzählimpuls		04410511	LS 2100 DE
Programmier- und Auslesesoftware „MiniCom“ für Microsoft Windows (98 / 2000 / XP / Vista)		181447	



